
BOOK NO.
032

Büffon's
sämmtliche Werke.

Vierter Band.

Allgemeine Gegenstände.

Vierter Band.

Büffon's
sämmtliche Werke

nebst den

Supplementen,

nach der

Klassifikation des G. Cuvier,

u

mit 700 Stahlstichen,

mindestens 900 Thiere darstellend.

Uebersetzt

und mit den nöthigen Erläuterungen versehen

von

B. Rave,

Dr. der Medizin und Chirurgie.



Vierter Band.

Düsseldorf.

Verlag der Stahl'schen Buchdruckerei.

1840.

Acc. No. 1738
Dt. 16/5/67



ZOOLOGICAL GARDEN
Kolkata
700027
ALIPORE

Naturgeschichte der Thiere.

E9/HAV
Acc. No. 1738
DT. 16/5/07

Neuntes Capitel.

Verschiedenheiten in der Thierzeugung.

Der Stoff, der zur Ernährung und Erzeugung der Thiere und Pflanzen dient, ist demnach derselbe; er ist eine erzeugende, allgemeine Substanz, die aus stets fortdauernden, stets activen organischen Urtheilchen besteht, aus deren Vereinigung die organisirten Körper hervorgehen. Die Natur arbeitet demnach fortwährend mit demselben Grundvermögen und dies ist unerschöpflich; aber die Mittel, die sie zu dessen Werthmachung anwendet, sind verschieden und diese allgemeinen Verschiedenheiten oder Uebereinstimmungen verdienen unsere Aufmerksamkeit, und dies um so mehr, da wir aus ihnen die Gründe zur Erklärung der Ausnahmen und der besonderen Spielarten vernehmen müssen.

Man kann im Allgemeinen sagen, daß die großen Thiere weniger fruchtbar sind, als die kleinen; der Wallfisch, Elephant, das Flußpferd, Kamel, Ochs, Pferd, der Mensch ꝛc., bringen nur eine und sehr selten zwei Früchte hervor, während die kleinen Thiere, wie die Ratten, Häringe, Insekten eine sehr große Menge Junge erzeugen. Sollte diese Verschiedenheit nicht daher kommen, daß weit mehr Nahrung zur Unterhaltung eines großen Körpers erforderlich, als zu der eines kleinen, und verhältnißmäßig in den großen Thieren weit weniger Ueberfluß an Nahrung vorhanden ist, der zu Samen werden könne, als in den kleinen? Es ist gewiß, daß die kleinen Thiere verhältnißmäßig mehr fressen als die großen; aber die ungeheure Vermehrung der kleineren Thiere, wie die Bienen, Fliegen und die anderen Insekten, möchte wohl dem Umstande zugeschrieben werden müssen, daß, da diese kleinen Thiere mit sehr feinen Organen und sehr beweglichen Gliedern versehen sind, sie besser im Stande sind, als die anderen, das Substantiellste und Organischste, was in den Thier- oder Pflanzenstoffen liegt, aus denen sie ihre Nahrung ziehen, wählen zu können. Eine Biene, welche nur von der reinsten Substanz der Blumen lebt, empfängt sicher mit dieser Nahrung verhältnißmäßig weit mehr organische Theilchen, als das Pferd aus den gröbern Pflanzentheilen, wie Heu und Stroh, die ihm zur Nahrung dienen; weshalb das

Pferd auch nur ein Junges hervorbringt, während die Bienen deren 30,000.

Die eierlegenden Thiere sind im Allgemeinen kleiner als die lebendig gebährenden, weshalb sie auch weit mehr erzeugen. Der Aufenthalt der Frucht in der Mutter bei den lebendig Gebährenden ist ebenfalls ein Hinderniß der Vermehrung; während das Eingeweide angefüllt und mit der Ernährung der Frucht beschäftigt ist, kann keine neue Zeugung stattfinden, wogegen die Eierlegenden, die zugleich die Gährmutter und die Frucht hervorbringen und sie nach Außen ablegen, fast immer zu zeugen fähig sind; und man weiß, daß, wenn man ein Huhn am Brüten hindert und es reichlich füttert, man bedeutend die Zahl seiner Eier vermehrt. Wenn die Hühner während dem Brüten aufhören zu legen, so geschieht dies, weil sie aufgehört haben zu essen und die Furcht, ihre Eier erkalten zu lassen, sie bewegt, nur einmal des Tages, und dies noch für eine kurze Zeit von ihnen abzugehen, während welcher sie nur wenig Nahrung zu sich nehmen, die vielleicht nicht den zehnten Theil der Nahrung ausmacht, die zu anderen Zeiten sie zu sich nehmen.

Die Thiere, die nur eine kleine Zahl Früchte erzeugen, erlangen den größten Theil ihres Wachsthumes, selbst ihr ganzes Wachsthum, bevor sie zeugungsfähig werden, wogegen die Thiere, die sich sehr vermehren, selbst eher zeugen, als ihr Körper die Hälfte und selbst das Viertel seines Wachsthumes erreicht hat. Der Mensch, das Pferd, der Esel, Bock und Hammel sind erst zeugungsfähig, wenn ihr Wachsthum größtentheils vollendet ist. Dasselbe ist der Fall mit den Tauben und den anderen Vögeln, die nur eine kleine Menge Eier legen; aber die, welche eine große Menge legen, wie die Hühner, Fische ꝛc., zeugen auch weit mehr. Ein Hahn ist mit drei Monaten zeugungsfähig und hat dann noch nicht einmal ein Drittel seines Wachsthumes erreicht. Ein Fisch, der nach zwanzig Jahren 30 Pfd. wiegen soll, zeugt schon im ersten oder zweiten Jahre, während er vielleicht noch nicht ein halb Pfund wiegt; über das Wachsthum und die Lebensdauer der Fische sind aber besondere Bemerkungen zu machen. Bei Untersuchung der jährlichen Lagen, aus denen ihre Schuppen bestehen, mit dem Vergrößerungsglase oder dem Mikroscope, kann man beinahe ihr Alter erkennen, aber man weiß nicht, bis wohin das Alter sich erstrecken kann. Ich habe bei dem Herrn Grafen von Maurepas in den Gräben seines Schlosses von Pontchartrain Karpfen gesehen, die sicher zum wenigsten 150 Jahr hatten, und sie schienen mir eben so beweglich und lebhaft als die gewöhnlichen Karpfen. Ich sage nicht mit Leuwenhoeck, daß die Fische unsterblich sind, oder doch nicht an Altersschwäche sterben können; alles muß, wie es mir scheint, mit der Zeit untergehen; alles, was einen Ursprung, eine Geburt, einen

Anfang hat, muß an ein Ziel, an einen Tod, an ein Ende gelangen; wahr ist es aber, daß die Fische, welche in einem einmigen Elemente leben und vor jedem Wechsel und allen Anbilden der Luft geschützt sind, sich länger in demselben Zustande als die anderen Thiere erhalten müssen, und sind diese Veränderungen der Luft, wie der große Philosoph, Kanzler Bacon, es behauptet, die Hauptursachen der Zerstörung der lebenden Wesen, so ist es gewiß, daß die Fische, die von allen Wesen ihnen am wenigsten ausgesetzt sind, auch länger als die andern leben müssen. Zur längeren Dauer ihres Lebens muß aber noch der Umstand beitragen, daß ihre Knochen eine weichere Substanz besitzen, als die der anderen Thiere, und mit dem Alter nicht verhärten und sich fast gar nicht verändern; die Gräthen der Fische verlängern, verdicken und vergrößern sich, ohne deshalb, zum wenigsten bemerkbar, an Festigkeit zuzunehmen, wogegen die Knochen der anderen Thiere, so wie alle festen Theile ihres Körpers immer härter und fester werden und die Bewegung hört auf und der Tod erfolgt endlich, wenn sie völlig angefüllt und verstopft sind. In den Gräthen der findet diese Anfüllung, Vergrößerung der Festigkeit und Verstopfung, welche die Ursache des natürlichen Todes ist, nicht statt, oder geht in weit langsameren, unmerklicheren Abstufungen vor sich und es gehört vielleicht viel Zeit dazu, daß die Fische ihr höchstes Alter erreichen.

Alle mit Haaren bedeckten Vierfüßer gebähren lebendig; alle mit Schuppen bedeckten Thiere legen Eier. Jene sind, wie gesagt, weniger fruchtbar als diese. Könnte man nicht glauben, daß bei den eierlegenden und beschuppten Thieren ein weit geringerer Substanz-Verlust durch die Ausdünstung stattfindet, weil das feste Gefüge der Schuppen sie zurückhält, wogegen bei den mit Haaren bedeckten Thieren die Ausdünstung freier und reichlicher ist? Liegt der Grund, warum diese Thiere sich in einem größeren Maßstabe vermehren und länger wie andere Thiere der Nahrung entbehren können, nicht zum Theil in diesem Ueberflusse an Nahrung, welcher durch die Ausdünstung nicht fortgeführet werden kann? Alle Vögel und alle fliegenden Insecten legen Eier, mit Ausnahme einiger Fliegenarten, die lebendige Junge gebähren; diese Jungen haben im Augenblicke ihrer Geburt keine Flügel; man sieht diese Flügel keimen und sich in dem Maße vergrößern, als die Fliege wächst und sie bedient sich derselben nur, wenn sie völlig ausgewachsen ist. Die mit Schuppen bedeckten Fische legen alle Eier. Die Kriecher, ohne Füße, wie die Schleichen und die verschiedenen Schlangenarten, legen ebenfalls Eier; sie häuten sich und die Haut besteht aus kleinen Schuppen. Die Viper macht nur eine leichte Ausnahme von der allgemeinen Regel, denn sie gehört nicht wahrhaft zu den lebendig Gebährenden; sie bringt erst Eier hervor und die Jungen kommen aus den-

selben; wahr ist es aber, daß alles dies im Körper der Mutter vor sich geht, und anstatt, wie die anderen Eierlegenden, die Eier aus dem Körper zu treiben, behält sie dieselben und brütet sie im Körper aus. Die Salamander, bei welchen man zugleich Eier und schon gebildete Jungen findet, wie Herr v. Maupertius es beobachtet hat, werden eine Ausnahme derselben Art unter den eierlegenden Vierfüßern machen.

Der größte Theil der Thiere pflanzt sich durch die Paarung fort; doch bei denen, die Geschlechter haben, gibt es viele, die sich nicht durch eine wahre Paarung begatten; die Mehrzahl der männlichen Vögel scheint das Weibchen nur stark zu pressen, wie der Hahn, dessen Ruthe, wenn auch doppelt, doch sehr kurz ist, die Sperlinge, Tauben ꝛc. Andere, wie der Strauß, die Ente, Gans ꝛc., besitzen wirklich ein Glied von bedeutender Länge und das Eindringen der Ruthe bei diesen Arten ist nicht zweifelhaft. Die Fischmännchen nähern sich dem Weibchen, während der Laichzeit; es scheint selbst, daß sie Unterleib gegen Unterleib reiben, denn das Weibchen wirft sich mitunter auf den Rücken, um dem Unterleibe des Männchens zu begegnen; aber hierbei findet keine wahre Paarung, keine Verbindung statt; das zu diesem Akte nöthige Glied ist nicht vorhanden und wenn sich die Männchen den Weibchen so sehr nähern, so geschieht dies nur, um den Saamen auf die Eier zu verbreiten, welche das Weibchen von sich gibt; die Eier scheinen sie eher anzulocken, als das Weibchen; denn wenn es aufhört zu legen, verläßt das Männchen das Weibchen und folgt den Eiern, welche der Strom mit sich fortnimmt oder der Wind zerstreut; an den Orten, wo Eier sich befinden, sieht man es hundert Mal hin und her schwimmen. Aus Liebe zur Mutter, macht es gewiß diese Bewegungen nicht; es steht nicht zu vermuthen, daß es sie immer kennt, denn man sieht es seinen Saamen über alle Eier verbreiten, auf die es stößt, und oft ehe es dem Weibchen begegnet.

Es gibt demnach Thiere, welche Geschlechter und zur Paarung geeignete Theile haben; andere besitzen Geschlechter, aber nicht jene Theile gesondert, wie die Schnecken, die Theile und die beiden Geschlechter zugleich haben; wieder andere, wie die Blattläuse, haben kein Geschlecht, sind Vater und Mutter zugleich und zeugen von selbst und ohne Paarung, wenn gleich sie sich auch begatten, wenn es ihnen gefällt, ohne daß man weiß warum, oder vielmehr ohne zu wissen, ob diese Begattung eine Verbindung der Geschlechter ist, indem sie alle derselben gleichmäßig beraubt, oder damit versehen zu seyn scheinen, wenn man nicht voraussetzen will, daß die Natur in das Individuum dieses kleinen Thieres mehr Fähigkeiten zur Zeugung eingeschlossen, als in jede andere Thierart, und ihm nicht blos das Vermögen gegeben habe, sich allein zu erzeugen, sondern auch

das Mittel, sich durch Paarung mit einem andern Individuum zu vermehren.

Auf welche Weise auch die Zeugung in den verschiedenen Thierarten vor sich gehen mag, scheint die Natur sie doch durch eine neue Zeugung in dem Thierkörper vorzubereiten; diese Erzeugung mag sich nun nach Außen kund geben, oder im Innern verborgen bleiben, sie geht immer der wirklichen Zeugung vorher; denn untersucht man die Eierstöcke der Eierlegenden, und die Hoden der lebendig gebährenden Weibchen, so erkennt man, daß vor der Befruchtung der einen und der anderen eine bedeutende Veränderung an diesen Theilen vor sich gehe, und neue Produktionen bei allen Thieren entstehen, wenn sie die Zeit ihrer Begattung erreichen. Die Eierlegenden erzeugen Eier, die anfänglich an dem Eierstock sitzen, nach und nach größer werden und sich vom Eierstocke losreißen, um sich hierauf in dem Kanale, der sie enthält, mit dem Weißen ihrer Häute und ihrer Schaale zu umkleiden. Diese Production ist ein unzweideutiges Kennzeichen der Fruchtbarkeit des Weibchens, das immer der Zeugung vorhergeht und ohne das sie nicht geschehen kann. Auf diese Weise entstehen bei den lebendig gebährenden Weibchen ein oder mehre drüsige Körper, die unter der Haut, welche die Hode umkleidet, sich vergrößern, die Haut, welche sie mit der Hode gemein haben, auftreiben und erheben und endlich durchbrechen; sie treten nach Außen, und wenn sie vollkommen gebildet und reif sind, bildet sich an ihrem äußeren Ende eine kleine Spälte, oder mehre kleine Oeffnungen, aus denen der Saame tropft, der später in die Mütter fällt. Diese drüsigen Körper sind, wie man sieht, eine neue Produktion, welche der Zeugung vorhergeht und ohne welche keine stattfinden würde.

In den Männchen gibt es ebenfalls eine neue Production, die der Zeugung immer vorhergeht; bei den Männchen der Eierlegenden bildet sich nach und nach eine große Menge Saamen, der einen sehr bedeutenden Behälter einnimmt und manchmal bildet sich jährlich ein neuer Behälter. In den Fischen bildet sich, wie beim Kalmar, jährlich die Milch, oder aus einer trockenen, runzlichen Haut, welche sie früher war, wird sie eine dicke Haut, welche viel Saamen enthält. Bei den Vögeln schwellen die Hoden so außerordentlich in der Zeit, welche immer der Brunst vorhergeht, an, daß ihre Größe, wenn man sie mit der zu anderen Zeiten vergleicht, monströs erscheint. Bei den Männchen der lebendig Gebährenden schwellen die Hoden auch ziemlich bedeutend in den Arten an, welche eine bestimmte Brunstzeit haben; übrigens findet im Allgemeinen in allen Arten eine Anschwellung und Ausdehnung des Zeugungsgliedes statt, die, wenn auch vorübergehend und am Aeußern des Körpers sich zeigend, doch als eine neue Produktion

betrachtet werden muß, welche nothwendig jeder Zeugung vorhergeht.

In dem Körper jedes Thieres, Männchen oder Weibchen, bilden sich demnach neue Produktionen, welche der Zeugung vorhergehen; dieselben sind besondere Theile, wie die Eier, drüsigen Körper, Milch ꝛc., und wenn keine wirkliche Produktion statt hat, tritt doch immer ein Anschwellen und eine sehr bedeutende Ausdehnung bei einigen zur Zeugung dienenden Theilen ein; in anderen Arten aber gibt sich diese neue Zeugung nicht blos in einigen Theilen des Körpers kund, sondern es scheint selbst, daß der ganze Körper sich von Neuem erzeugt, bevor die Zeugung vor sich gehen kann; ich spreche von den Insekten und ihren Umwandlungen. Mir scheint diese Veränderung, diese Art von Umwandlung nur eine neue Produktion zu seyn, welche ihnen die Zeugungskraft verleiht; vermittelst dieser Produktion entwickeln sich die Zeugungsorgane und werden in den Stand gesetzt, thätig zu seyn; denn das Thier ist völlig ausgewachsen, bevor es sich verwandelt; es hört auf, Nahrung zu sich zu nehmen, und der Körper hat unter dieser ersten Form kein Zeugungsglied, kein Organ, um diese Nahrung, welche diese Thiere in großer Menge in Form von Eiern und Saamen enthalten, umzuwandeln. Dieser Ueberfluß der Nahrung, der größer in den Insekten als in irgend einer anderen Thierart ist, formt sich und vereint sich völlig und zwar Anfangs unter einer Form, die sehr von jener des Thieres selbst abhängt und ihm zum Theile gleicht. Die Raupe wird Schmetterling, weil, da kein Organ, kein Eingeweide vorhanden ist, was diesen Ueberfluß an Nahrung zu fassen fähig ist und folglich keine kleinen organisirten Wesen, ähnlich dem Großen, hervorbringen kann, diese organische, stets thätige Nahrung eine andere Form annimmt, je nach den Verhältnissen, welche aus der Form der Raupe hervorgehen, und bildet einen Schmetterling, dessen Gestalt zum Theil und dessen wesentliche Bildung selbst der der Raupe entspricht, in dem aber die Organe der Erzeugung völlig entwickelt sind und die organischen Theile der Nahrung, welche die Eier und die Individuen der Art, welche in der That die Zeugung bewerkstelligen müssen, bilden, in sich aufnehmen, und weiter führen können; und die Individuen, welche von dem Schmetterlinge kommen, sind keine Schmetterlinge, sondern Raupen, weil wirklich die Raupe die Nahrung zu sich genommen hat und die organischen Theile dieser Nahrung sich der Form der Raupe und nicht der des Schmetterlings verähnlicht haben, welcher letzte nur eine zufällige Erzeugung derselben überflüssigen Nahrung ist, welche der wirklichen Erzeugung der Thiere dieser Art vorhergeht und nichts weiter als ein Mittel ist, das die Natur anwendet, um dies Ziel zu erreichen, wie dort, wo sie drüsige Körper oder Milch in anderen Thierarten hervorbringt; aber diese Ansicht der Um-

Wandlung der Insekten wird weitläufiger entwickelt und in unserer Geschichte der Insekten mit mehren Beweisen unterstützt werden.

Ist der Ueberfluß der organischen Nahrung nicht groß, wie beim Menschen und den meisten großen Thieren, so geschieht die Zeugung erst, wenn der Körper des Thieres ausgewachsen ist, und beschränkt sich auf die Hervorbringung einer kleinen Anzahl von Individuen; wenn die Menge derselben größer ist, wie bei den Hühnern, mehren anderen Vögelarten und bei allen eierlegenden Fischen, so geht die Zeugung eher vor sich, als der Körper des Thieres ausgewachsen ist und die Zahl der Erzeugungen dehnt sich auf eine große Menge von Individuen aus. Ist der Ueberfluß an organischer Nahrung noch größer, wie bei den Insekten, so bringt sie zuerst einen großen organisirten Körper hervor, welcher die innere und wesentliche Organisation des Thieres behält, aber sich in mehren Theilen von ihm unterscheidet, wie der Schmetterling von der Raupe; nachdem nun diese neue Form hervorgebracht und unter derselben die Organe der Zeugung entwickelt worden sind, geht die Zeugung in sehr kurzer Zeit vor sich und die Produktion ist eine ungeheure Zahl von Individuen, ähnlich dem Thiere, was zuerst die organische Nahrung, aus der die kleinen erzeugten Individuen bestehen, bereitet hat; ist endlich der Ueberfluß an Nahrung noch größer und besitzt zu gleicher Zeit das Thier die zur Zeugung nöthigen Organe, wie bei den Blattläusen, bringt es eine Zeugung in allen Individuen, und dann eine Umwandlung hervor, d. h. einen großen organisirten Körper, wie in den anderen Insekten; die Blattlaus wird Fliege; aber dieser letztere organisirte Körper erzeugt nichts, weil er wirklich nur das Ueberflüssige, oder vielmehr der Rest der organischen Nahrung ist, die auf die Hervorbringung der kleinen Blattläuse nicht verwandt ward.

Fast alle Thiere, mit Ausnahme des Menschen, haben jedes Jahr bestimmte Zeugungs-Zeiten; der Frühling ist für die Vögel die Jahreszeit der Liebe; die Laichzeit der Karpfen und mehrer anderer Fischarten fällt in die Zeit der größten Hitze, in den Juni und August; die der Hechte, Barben und andern Fischarten in den Frühling; die Katzen suchen sich im Januar, Mai und September; die Rehe im December; die Wölfe und Füchse im Januar; die Pferde im Sommer; die Hirsche im September und October; fast alle Insekten paaren sich nur im Herbste ꝛc.

Die einen, wie diese letzteren, scheinen sich durch den Akt der Zeugung gänzlich zu erschöpfen und wirklich sterben sie einige Zeit darauf, wie man einige Tage nachher die Schmetterlinge, welche die Seidenwürmer hervorbringen, sterben sieht; andere erschöpfen sich nicht bis zur Erlöschung des Lebens, aber werden, wie die Hirsche, ungeheuer mager und sehr schwach, und sie bedürfen einer bedeutenden Zeit, um den Verlust an ihrer

organischen Substanz wieder zu ersetzen; andere erschöpfen sich nur weniger und sind im Stande, häufiger zu zeugen; andere endlich, wie der Mensch, erschöpfen sich gar nicht, oder sind doch im Stande den Verlust rasch wieder zu ersetzen und zu jeder Zeit zu zeugen; dies hängt einzig von der besonderen Constitution der Organe dieser Thiere ab; die großen Grenzen, welche die Natur zwischen die Daseynsweise gezogen hat, sind eben so ausgedehnt in der Art, die Nahrung zu sich zu nehmen und zu verdauen, in den Mitteln, sie wieder von sich zu geben, oder zu behalten, wie in den, sie zu scheiden und die zur Zeugung nothwendigen organischen Theilchen herauszuziehen, und überall werden wir finden, daß alles da ist, was da seyn kann.

Man muß dasselbe von der Tragzeit der Weibchen sagen: die einen, wie die Stuten, tragen eilf bis zwölf Monate; andere, wie die Frauen, Kühe, Hindinnen, neun Monate; andere, wie die Füchse, Wölfe fünf Monate; die Hündinnen neun Wochen; die Katzen sechs Wochen; die Kaninchen einunddreißig Tage; die meisten Vögel kommen mit dem einundzwanzigsten Tage aus dem Ei; einige, wie die Kanarienvögel, nach Verlauf von dreizehn bis vierzehn Tagen ꝛc. Die Verschiedenheit ist hier aber so groß, wie in jeder anderen Sache; nur scheint es, daß die großen Thiere, welche nur eine kleine Zahl Früchte erzeugen, am längsten tragen, was noch das Gesagte bestätigt, daß nämlich die Menge der organischen Nahrung in den großen Thieren verhältnißmäßig geringer ist, als in den kleinen; denn aus dem Ueberflusse der Nahrung der Mutter zieht die Frucht die, welche zu ihrem Wachsthum und zur Entwickelung aller ihrer Theile nothwendig ist; da diese Entwickelung bei den großen Thieren weit mehr Zeit fordert, als bei den kleinen, so ist dies ein Beweis, daß die Menge des Stoffes, der hierzu dient, nicht so reichlich bei den ersten als bei den letzten ist.

Es findet demnach bei den Thieren, in Hinsicht der Zeit und der Weise zu tragen, sich zu begatten und zu zeugen, eine unendliche Verschiedenheit statt und dieselbe Verschiedenheit wiederholt sich selbst in den Ursachen der Zeugung; denn, obwohl das allgemeine Prinzip aller Zeugung dieser organische Stoff ist, der allem, was lebt oder vegetirt, gemeinschaftlich ist, müssen doch die Verknüpfungen und Verbindungen, wie er sich vereint, unendlich verschieden seyn, und welche alle zu Quellen von neuen Erzeugungen werden können. Meine Erfahrungen zeigen ziemlich klar, daß es keine präexistirenden Keime gebe, und beweisen zu gleicher Zeit, daß die Zeugung der Thiere und Pflanzen nicht gleichförmig ist; es gibt vielleicht eben so viele Thiere und Pflanzen, die durch die zufällige Vereinigung der organischen Theilchen sich erzeugen, als solche, welche sich durch eine beständige Reihefolge der Zeugungen fortpflanzen; au-

Die Erzeugung jener Wesenarten muß man das Axiom der Alten: **Corruptio unius, generatio alterius** (die Fäulniß des einen ist die Erzeugung des anderen) anwenden. Die Fäulniß, die Zersetzung der Pflanzen und Thiere bringt eine Unzahl von lebenden und vegetirenden, organisirten Körpern hervor; einige, wie die von der Milch des Kalmar, sind nur Arten von Maschinen; aber Maschinen, die, wenn auch sehr einfach, doch durch sich selbst thätig sind; andere, wie die Saamenthiere, sind Körper, die in ihrer Bewegung Thieren ähneln; andere gleichen in der Art zu wachsen und sich auszudehnen den Pflanzen; wieder andere, wie die des Mutterkornes, kann man, so oft man will, abwechselnd beleben und wieder absterben lassen und die man mit nichts zu vergleichen weiß; es gibt andere und selbst in großer Menge, die Anfangs Pflanzen sind und später Thiere und dann wieder Pflanzen werden. Nach aller Wahrscheinlichkeit wird man, je mehr man diese neue Art organisirter Wesen untersucht, desto mehr Verschiedenheiten finden, die uns um so sonderbarer erscheinen werden, je entfernter sie unseren Augen und den Spielarten sind, welche uns die Natur darbietet.

Z. B. das Mutterkorn, das durch eine Art Veränderung oder Zersetzung der organischen Substanz des Kornes hervorgebracht wird, besteht aus einer Unzahl von Fädchen, oder kleinen organisirten Wesen, Aalen an Gestalt ähnlich. Um sie unter dem Microscope zu beobachten, braucht man das Korn nur während zehn bis zwölf Stunden im Wasser zu erweichen und die Fädchen, welche die Substanz zusammensetzen, davon zu trennen; man wird sehen, daß sie eine sehr hervortretende Bewegung der Biegung und der Zusammendrehung, und zugleich eine kleine der Progression besitzen, die vollkommen der Bewegung eines Aals, der sich windet, gleicht; mangelt ihnen Wasser, so hören sie auf sich zu bewegen und ihre Bewegung beginnt wieder, wenn man Wasser zusetzt; man bewahre diesen Stoff Tage, Monate, selbst Jahre auf, zu welcher Zeit man ihn auch beobachten wird, immer wird man die kleinen Aale darin sehen, sobald man Wasser darauf gießt, und dieselben sich bewegenden Fädchen, die man früher sah, sind wieder da; so daß man diese kleinen Maschinen eben so oft und so lange thätig seyn lassen kann, als man will, ohne daß sie etwas von ihrer Kraft oder Thätigkeit verlieren. Diese kleinen Körper sind, wenn man will, Arten von Maschinen, die sich in Bewegung setzen, sobald sie in eine Flüssigkeit getaucht werden. Die Fädchen öffnen sich mitunter, wie die Fäden in dem Saamen, und erzeugen sich bewegende Kügelchen; man könnte demnach glauben, daß sie dieselbe Natur besitzen und nur fester und beständiger als diese Fäden sind.

Die Aale, welche sich im Kleister bilden, haben keinen anderen Ursprung, als die Vereinigung der organischen Theil-

chen aus dem ſubſtantiellſten Theile des Kornes; die zuerſt erſcheinenden Aale werden ſicher nicht durch andere hervorgebracht; obgleich ſie ſelbſt nicht erzeugt worden ſind, erzeugen ſie doch ſelbſt andere lebendige Aale; ſchneidet man ſie mit der Spitze einer Lanzette durch, ſieht man die kleinen Aale, ſelbſt in ſehr großer Menge, aus ihrem Körper kommen; der Körper des Thieres ſcheint nur eine Scheide oder ein Sack zu ſeyn, der eine Menge anderer kleiner Thiere enthält, die vielleicht ſelbſt nichts weiter ſind, als Scheiden derſelben Art, in welchen in dem Grade als ſie wachſen, der organiſche Stoff ſich aſſimilirt und dieſelbe Aalform annimmt.

Es wäre eine größere Anzahl von Beobachtungen nöthig, als ich beſitze, um unter dieſen ſonderbaren und bis jetzt ſo wenig bekannten Thieren Klaſſen und Arten aufzuſtellen; es gibt welche, die man für wahre Zoophyten, die wachſen, anſehen könnte; zu gleicher Zeit ſcheinen ſie ſich zu winden und einige Theile zu bewegen, wie die Thiere die ihrigen; es gibt welche, die anfänglich Thiere zu ſeyn ſcheinen und ſich ſpäter vereinigen, um Arten von Gewächſen zu bilden. Man verfolge nur mit einiger Aufmerkſamkeit die Zerſetzung eines Käſekornes im Waſſer, und man wird einen Theil deſſen ſehen, was ich eben berichtet habe. Ich könnte dieſem noch andere Beiſpiele zufügen, ich habe ſie aber nur angeführt, um die Verſchiedenheiten hervorzuheben, die ſich in der Zeugung, im Allgemeinen betrachtet, vorfinden; es gibt gewiß organiſirte Weſen, die wir für Thiere halten und doch nicht von Thieren derſelben Art erzeugt ſind; es gibt welche, die nur Arten von Maſchinen ſind; die Thätigkeit einiger derſelben iſt nur auf eine gewiſſe Wirkung beſchränkt und ſie können nur während einer beſtimmten Zeit thätig ſeyn, wie die Milchgefäße des Kalmars; andere hingegen, die man ſo oft und ſo lange als man will, in Thätigkeit verſetzen kann, wie die des Mutterkornes. Es gibt vegetirende Weſen, die belebte Körper hervorbringen, wie die Fäden im menſchlichen Saamen, aus denen Körperchen hervorkommen, die ſich durch eigene Kräfte bewegen. In der Klaſſe der organiſirten Weſen gibt es welche, die nur durch die Fäulung, Gährung, oder vielmehr Zerſetzung der Thier- und Pflanzen-Subſtanzen hervorgebracht werden; es gibt, ſage ich, in dieſer Klaſſe organiſirte Körper, die wahre Thiere ſind, ihres Gleichen hervorbringen können, obgleich ſie auf dieſelbe Weiſe nicht entſtanden ſind. Die Grenzen dieſer Verſchiedenheiten ſind vielleicht noch weiter als wir uns vorſtellen können; vergebens generaliſiren wir unſere Ideen und ſtrengen uns an, die Erſcheinungen und Erzeugungen der Natur auf gewiſſe Klaſſen zurückzuführen; eine Unzahl von Nüanzen und ſelbſt Abſtufungen wird uns immer entſchlüpfen, obgleich ſie in der natürlichen Ordnung der Dinge vorhanden ſind.

Zusatz zum vorigen Kapitel.

Meine Nachforschungen und Versuche über die organischen Urtheilchen beweisen, daß es keine präexistirenden Keime gibt, und zugleich, daß die Zeugung der Pflanzen und Thiere nicht gleichförmig ist; daß es vielleicht eben so viele Pflanzen und Thiere gibt, welche durch die zufällige Vereinigung der organischen Urtheilchen hervorgebracht werden, als solche, welche sich durch eine beständige Reihefolge von Zeugungen fortpflanzen; sie beweisen, daß die Fäulniß, Zersetzung der Pflanzen und Thiere eine Unzahl lebendiger und vegetirender, organischer Körper hervorbringen; daß einige, wie die aus der Milch des Kalmar, nur Arten von Maschinen, aber Maschinen, die, wenn auch einfach, doch durch sich selbst thätig; andere, wie die Saamen-Thiere, Körper sind, die durch ihre Bewegung den Thieren ähneln; wieder andere, die in ihrer Weise zu wachsen und sich nach allen Dimensionen auszudehnen, den Pflanzen gleichen; wieder andere, wie die des Mutterkorns, die man so oft, als man will, wieder beleben und absterben lassen kann; das Mutterkorn, was durch eine Veränderung oder Zersetzung der organischen Substanz des Korns hervorgebracht wird, aus einer Unzahl von Fädchen oder organisirten Körpern besteht, an Gestalt ähnlich den Aalen; daß, um sie unter dem Microscope zu beobachten, man das Mutterkorn nur 10 bis 12 Stunden mit Wasser zu infundiren, und die Fädchen, die seine Substanz ausmachen, davon zu trennen brauche, wo man dann sehen wird, daß sie eine sehr bezeichnete Bewegung der Biegung und der Windung und zugleich eine leichte progressive Bewegung haben, die vollkommen der eines sich windenden Aals ähnlich ist; wenn das Wasser ihnen mangelt, sie absterben, aber sich wieder bewegen, wenn man frisches Wasser darauf gießt, und daß, wenn man diesen Stoff Tage, Monate, Jahre aufbewahrt, zu welcher Zeit man ihn auch beobachten mag, immer dieselben kleinen Aale, dieselben sich bewegenden Fädchen, die man früher darin sah, bemerken wird, so daß man diese kleinen Körper, sobald man Wasser darauf gießt, so oft und so lange in Thätigkeit versetzen kann, als man will, ohne sie zu zerstören und ohne daß sie an ihrer Stärke und Thätigkeit verlieren. Diese kleinen Körper sind, wenn man will, Arten von Maschinen, die sich in Bewegung setzen, sobald sie in Wasser getaucht werden. Es sind Fädchen oder Fäden, die sich mitunter wie die Fäden im Saamen des Menschen öffnen, und sich bewegende Kügelchen hervorbringen; man könnte demnach glauben, daß sie von derselben Natur, nur fester und beständiger als die Fäden im Saamen sind.

So habe ich mich in Betreff der Zersetzung des Mutterkorns geäußert. Dies scheint mir bestimmt und selbst ins Einzelne gehend; dennoch meldet mir Hr. Abbe Luc Magnanima aus Livorno den 30. Mai 1775 das eben Gelesene, was ich

vor 30 Jahren bekannt machte, als eine neue und große Entdeckung des Hrn. Abbe Fontana. Hier folgen die Ausdrücke des Schreibens: „Il sig. abate Fontana, fisico di S. A. R., a fatto stampare, peche settimane sono, una letterà nella quale egli publica due scoperte che debbon sorprendere chiunque. La prima versa intorno a quella malattia del grano che i Francesi chiamano ergot, e noi grano cornuto.... Ha trovato colla prima scoperta, il sig. Fontana, che si ascondono in quella malattia del grano alcune anguillette, o serpentelli, i quali morti che sieno, posson tornare a vivere mille e mille volte, e non con altro mezzo che con una semplice goccia d'acqua." Si dirà che non eran forse morti quando si è preteso che tornino in vita: questo si è pensato dall' osservatore stesso, e per accertarsi che erán morti di fatto, colla punta di un' ago ei gli ha tentati, e gli ha veduti andarsene in cenere." (Der Hr. Abbe Fontana, Physiker Sr. Königl.. Hoheit, hat vor einigen Wochen einen Brief drucken lassen, in welchem er zwei Entdeckungen bekannt macht, die jeden überraschen müssen. Die erste bezieht sich auf die Krankheit des Korns, welches die Franzosen ergot, wir grano cornuto, (Mutterkorn) nennen. Bei der ersten Entdeckung fand Hr. Fontana, daß sich in dem kranken Korn einige Aelchen- oder Schlängelchen verbergen, die, wenn sie todt sind, tausend und tausend Mal durch einen einfachen Wassertropfen wieder zum Leben gebracht werden können. Man wird vielleicht sagen, sie seyen nicht todt gewesen, als sie nach seiner Behauptung wieder ins Leben zurückkehrten; dies dachte auch der Beobachter und um sich von ihrem wirklichen Tode zu überzeugen, berührte er sie mit der Spitze einer Nadel und sah sie in Asche zerfallen.)

Die HH. Magnanima und Fontana müssen nicht gelesen, was ich über diesen Gegenstand geschrieben habe, oder sich dieser kleinen Thatsache nicht erinnert haben, da sie diese Entdeckung für neu ausgeben; ich habe demnach volles Recht, sie mir beizulegen, und ich werde noch einige Betrachtungen ihr beifügen.

Es heißt, für die Fortschreitung der Wissenschaften arbeiten, den Pflegern derselben Zeit ersparen: ich glaube demnach jenen Beobachtern sagen zu müssen, daß der Besitz eines guten Microscops nicht hinlange, um Beobachtungen zu machen, welche den Namen Entdeckungen verdienen. Jetzt, wo es hinlänglich bekannt ist, daß jede organisirte Substanz eine Unzahl von organisirten, lebenden Theilchen enthalte und solche selbst nach ihrer Zersetzung zeige; jetzt, wo man weiß, daß diese organischen, lebenden Theilchen keine wahren Thiere sind und es in dieser Gattung microscopischer Wesen eben so viele Verschiedenheiten und Nüanzen gibt, als die Natur in ihren

ändern Erzeugungen offenbart, beschränken sich die Entdeckungen, die man mit dem Microscope machen kann, auf eine Kleinigkeit, denn man sieht mit dem Auge des Geistes und ohne Microscop das Vorhandenseyn aller dieser kleinen Wesen, mit denen sich einzeln zu beschäftigen, nutzlos ist; alle haben einen gemeinschaftlichen und so alten Ursprung, wie die Natur; sie sind die Basis des Lebens, und gehen von Form zu Form, um es zu verewigen. Die organischen Urtheilchen, immer bestehend, immer thätig, kommen gleichmäßig allen organisirten Wesen zu, den Pflanzen wie den Thieren; sie durchdringen den rohen Stoff, bearbeiten und bewegen ihn in allen seinen Richtungen und wirken ihn als Grundlage des Gewebes der Organisation aus, deren einzige Prinzipien und Werkzeuge jene organischen Urtheilchen sind; sie sind nur einer Macht unterworfen, die, wenn auch passiv, doch ihre Bewegung richtet und ihre Lage fixirt; diese Macht ist die innere Form des organisirten Körpers; die lebenden Urtheilchen, welche das Thier oder die Pflanze aus der Nahrung oder dem Safte zieht, verähnlichen sich allen Theilen der innern Form ihres Körpers; sie durchdringen denselben in allen seinen Richtungen, bringen Vegetation und Leben in ihn und gewähren dieser Form Leben und Wachsthum nach allen ihren Richtungen; das Innere der Form bestimmt allein ihre Bewegung und Lage in Hinsicht der Nahrung und der Entwickelung in allen organisirten Wesen.

Werden diese organischen Urtheilchen nicht mehr durch die Macht der innern Form gezwungen, hebt der Tod das Spiel der Organisation auf, d. h. die Macht dieser Form, so folgt die Zersetzung des Körpers und die organischen Theilchen, die alle am Leben bleiben, befinden sich in der Auflösung und Fäulniß der Körper in Freiheit und gehen in andere Körper über, sobald sie von der Kraft einer anderen Form aufgezogen werden, so daß sie vom Thiere zur Pflanze, von dieser zu jenem gehen können und zwar ohne Veränderung und mit der bleibenden und beständigen Fähigkeit, ihnen Nahrung und Leben zu gewähren; in dieser Zwischenzeit entstehen nun eine zahllose Menge freiwilliger Zeugungen, in der Zeit nämlich, in welcher die Kraft der Form ohne Thätigkeit ist, d. h. während welcher die organischen Urtheilchen sich in dem Stoffe der todten und zersetzten Körper in Freiheit befinden, und von der innern Form der organisirten Wesen, welche die gewöhnlichen Arten der lebenden und vegetirenden Natur zusammensetzen, nicht verschluckt werden; diese innern thätigen Theilchen bearbeiten und bewegen den Faulstoff; sie eignen sich einige rohe Theile desselben an, und bilden durch ihre Vereinigung eine Menge kleiner organisirter Körper, von denen einige, wie die Erdwürmer, Pilze ꝛc., ziemlich große Thiere oder Pflanzen zu seyn scheinen; unter denen andere aber und zwar in un-

endlicher Anzahl, nur unter dem Microscope wahrgenommen werden können. Alle dieſe Körper entſtehen nur aus einer freiwilligen Zeugung und füllen den Zwiſchenraum aus, den die Natur zwiſchen das einfache, lebende Urtheilchen und das Thier oder die Pflanze gelegt hat; deshalb findet man auch alle denkbaren Abſtufungen und Nuanzen in dieſer Reihefolge und Kette von Weſen, die von dem am beſten organiſirten Thiere bis auf das einfache organiſche Urtheilchen herabſteigt. Allein genommen, ſteht dies Urtheilchen dem Thiere ſehr fern; mehre zuſammen würden ihm eben ſo fern ſeyn, wenn ſie ſich nicht rohe Theile aneigneten, und ſich nicht in einer gewiſſen Ordnung lagerten, welche der Geſtalt der innern Form der Thiere und Pflanzen ſich näherte und da dieſe Formbildung ſowohl in Hinſicht der Zahl als der verſchiedenen Thätigkeit der organiſchen Urtheilchen gegen den rohen Stoff verſchieden ſeyn muß, ſo müſſen hieraus Weſen von allen Abſtufungen der Thierheit entſpringen, und entſpringen auch wirklich daraus. Dieſe freiwillige Zeugung, der alle dieſe Thiere gleichmäßig ihr Daſeyn verdanken, gibt ſich jedes Mal da kund, wo organiſirte Weſen ſich zerſetzen; ſie tritt beſtändig und allgemein nach dem Tode ein, und mitunter auch während dem Leben, wenn ein Fehler in der Organiſation des Körpers ſtatt findet, welcher die innere Form verhindert, alle organiſchen Urtheilchen, welche in der Nahrung enthalten ſind, zu verſchlucken und ſich zu verähnlichen. Dieſe überflüſſigen Urtheilchen, welche die innere Form des Thieres, um es zu ernähren, nicht durchdringen können, ſuchen ſich mit einigen Theilchen des rohen Stoffes der Nahrung zu verbinden und bilden, wie in der Fäulniß, organiſirte Körper; dies iſt der Urſprung der Bandwürmer, der Spul- und Afterwürmer und der andern Würmer, welche in der Leber, dem Magen, den Eingeweiden und ſelbſt in den Gängen der Adern mehrer Thiere entſtehen; dies iſt auch der Urſprung aller Würmer, welche die Haut durchdringen, ferner der Läuſe-Krankheiten, und ich würde kein Ende finden, wenn ich alle Weſen aufzählen wollte, welche ihr Daſeyn der freiwilligen Zeugung (generatio spontanea) verdanken. Ich begnüge mich mit der Bemerkung, daß die gröſte Zahl dieſer Weſen nicht im Stande ſind, ihres Gleichen hervorzubringen, obgleich ſie eine innere Form beſitzen; denn ſie haben im Innern wie im Aeußern eine beſtimmte Form, welche in allen ihren Dimenſionen ſich ausdehnt, und dieſe Form entwickelt in Betreff der Nahrung ihre Kraft; ihrer Organiſation mangelt aber die Kraft, die organiſchen Theilchen in einen gemeinſchaftlichen Behälter zurückzuſchicken, und in demſelben neue, ihnen ähnliche Weſen zu bilden. Die innere Form reicht demnach hier zur Nahrung dieſer organiſirten Weſen hin; ihre Thätigkeit iſt auf dieſen Zweck beſchränkt, aber ihre Kraft erſtreckt ſich nicht bis zur Zeugung. Faſt alle

in der Fäulniß erzeugten Thiere kommen auch in derselben wieder um; da sie ohne Eltern erzeugt werden, sterben sie auch ohne Nachkommenschaft; inzwischen scheinen doch einige, wie die Kleister-Aale, Keime einer Nachkommenschaft zu enthalten. Wir haben sogar in ziemlich großer Menge kleine Aale derselben Art aus einem größern kommen sehen; dennoch hatte dieser Mutteraal selbst keine Mutter gehabt und verdankte sein Daseyn nur der freiwilligen Zeugung. Aus diesen Beispielen und mehren andern, wie aus der Erzeugung der Würmer in den Laufe-Krankheiten, scheint demnach hervorzugehen, daß in gewissen Fällen diese freiwillige Zeugung dieselbe Kraft, wie die gewöhnliche, besitze, weil sie Wesen hervorbringt, die zeugungsfähig sind. Wir sind allerdings nicht versichert, daß diese kleinen Kleisteraale, welche durch den Mutteraal hervorbracht werden, selbst die Fähigkeit besitzen, auf demselben Wege zu zeugen; wir müssen es aber vermuthen, daß bei mehren Arten, wie bei den Läusen, die in der Laufe-Krankheit durch freiwillige Zeugung plötzlich in so großer Menge hervorgebracht werden, dieselben Läuse, welche weder Vater noch Mutter hatten, sich doch wie die andern Thiere auf dem gewöhnlichen Zeugungswege fortpflanzen.

Uebrigens habe ich in meiner Abhandlung über die Zeugung eine große Menge Beispiele angeführt, welche die Wirklichkeit mehrer freiwilligen Zeugungen darthun. Später, im Kapitel Wiederholung, sagte ich, daß die lebenden organischen in den lebenden oder vegetirenden Wesen enthaltenen Theilchen immer activ sind und andere organisirte Wesen erzeugen, wenn sie nicht von den Thieren oder Pflanzen zu ihrer Nahrung völlig verschluckt werden. Ich habe gesagt, daß, wenn eine große Menge dieses organischen Stoffes in irgend einem Theile des Thieres vereint sich befindet, in welchem er verweilen muß, ohne aufgesogen zu werden, er daselbst lebende Wesen bilde; daß der Bandwurm, die Ascariden, alle Würmer, die man in der Leber, den Adern ꝛc. findet, die man aus den Wunden zieht, die meisten, welche in verdorbenem Fleische, im Eiter entstehen, keinen andern Ursprung haben, und die Kleister- und Essigaale, alle sogenannten microscopischen Thiere, nur verschiedene Formen sind, welche dieser stets thätige Stoff, der nur zur Organisation strebt, von selbst und nach den Umständen annimmt.

Es gibt Umstände, unter welchen dieser organische Stoff nicht blos organisirte Wesen erzeugt, wie die angeführten, sondern auch Wesen, deren Form Aehnlichkeit mit der ersten Nahrsubstanz hat, welche die organischen Urtheilchen enthielt. Ich habe das Beispiel eines Volkes in den Wüsten von Ethiopien angeführt (S. in der folgenden Geschichte des Menschen den Artikel über die Verschiedenheiten in der menschlichen Gattung), welches oft genöthigt wird, von

Heuschrecken zu leben; diese schlechte Nahrung erzeugt in dem Fleische der Menschen geflügelte Insekten, die sich so zahlreich vermehren, daß in kurzer Zeit ihr Körper davon wimmelt, so daß diese Menschen, die sich nur von Insekten nähern, wiederum von Insekten aufgefressen werden. Obwohl mir diese Thatsache immer mit der Ordnung der Natur übereinstimmend erschienen ist, würden doch viele Menschen sie für unglaublich halten, wenn wir nicht andere analoge und positive Thatsachen besäßen.

Ein sehr geschickter Naturforscher und Arzt aus Montpellier, Hr. Moublet, hatte die Güte, mir mit seinen Betrachtungen folgende Denkschrift mitzutheilen, die ich hier ganz mittheilen zu müssen glaube.

„Eine 46 Jahre alte Person, die dem unmäßigen Genusse des Weins ergeben war, starb 1750 an einer Bauchwassersucht. Der Körper blieb ungefähr 1½ Monat in einem Grabe, mit 5 bis 6 Fuß Erde bedeckt. Nach Verlauf dieser Zeit nahm man die Leiche aus dem Grabe, um sie in ein neues Grabgewölbe zu bringen, welches an einer von dem Grabe entfernten Stelle der Kirche angelegt worden war. Der Körper verbreitete gar keinen üblen Geruch; aber wie erstaunten die Arbeiter, als das Innere des Sarges und die leinen Tücher, in welche die Leiche gewickelt war, völlig schwarz erschienen, und aus ihnen in Folge der Erschütterung und Bewegung, ein Schwarm oder eine Wolke kleiner geflügelter Insekten von schwarzer Farbe hervorkam, die sich nach Außen verbreiteten. Man brachte den Körper in das Gewölbe, was mit einem breiten Stein, der vollkommen paßte, verschlossen ward. Zwei Tage darauf sah man eine Menge derselben Thierchen, welche um die Fugen und auf den kleinen Spalten des Steines, wo sie besonders in Menge vorhanden waren, herumkrochen und flogen. In den folgenden 30 bis 40 Tagen nach der Ausgrabung war ihre Zahl ungeheuer, obgleich man durch immerwährendes Gehen darüber einen Theil zerdrückte. Ihre Menge nahm erst mit der Zeit ab, doch nach 3 Monaten waren noch welche vorhanden.

„Diese Todten-Insekten hatten einen schwärzlichen Körper und glichen an Gestalt und Form vollkommen den Insekten, welche die Hefe des Weins einsaugen; sie waren nur kleiner und schienen alle von derselben Größe zu seyn; ihre Flügel bildeten ein Gewebe, das nach Verhältniß wie das der gewöhnlichen Fliegen mit Netzen gezeichnet war; sie gebrauchten dieselben wenig, krochen fast immer und verursachten trotz ihrer Menge kein Geräusch.

„Unter dem Microscope zeigten sie unter dem Bauche einen feinen Flaum, leicht gefurcht und mit verschiedenen Farben nüanzirt, wie die Würmer, apodes (Fußlose) genannt, die man an lebenden Pflanzen findet. Diese gefärbten Strahlen wurden durch kleine schuppenartige Federn hervorgebracht;

ihr Brustschild war inwendig mit diesen Federchen bedeckt, und die man leicht hätte entfernen können, wenn man sich der Methode bedient hätte, die Swammerdam anwandte, um dem Garten-Schmetterling seinen Flaum zu nehmen.

„Ihre Augen waren geformt und glänzten wie bei der **musca chrysophis** des Goedaert. Sie hatten weder Fühlhörner noch Saugrüssel noch Stacheln; am Kopfe hatten sie ein kleines Bärtchen und ihre Füße waren mit äußerst feinen Wärzchen versehen, die sich bis an ihr Ende erstreckten.

„Ich habe sie nur in dem beschriebenen Zustande beobachtet. So sorgfältig ich auch untersuchte, konnte ich doch keine Spur entdecken, an der ich zu erkennen vermochte, daß sie durch den Zustand der Larven und Nymphen gegangen seyen; vielleicht machen mehre Gründe die Vermuthung wahrscheinlich, daß sie microscopische Würmer einer besondern Art waren, bevor sie so wurden, wie sie erschienen. Bei ihrer Zerlegung entdeckte ich keine Hülle, von der sie sich zu befreien hätten; auch auf dem Grabe fand ich keine, die ihnen angehört haben konnte. Um ihren Ursprung aufzuhellen und zu ergründen, wäre nöthig gewesen, was aber nicht möglich war, Fleisch von der Leiche mit Wasser zu infundiren oder an ihr selbst die kleinen sich bewegenden Körper, die aus ihr entsprangen, gleich beim Beginnen zu beobachten.

„Nach den Characteren, die ich eben beschrieben habe, glaube ich sie auf die erste Ordnung des Swammerdam beziehen zu können. Die ich zerdrückte, verbreiteten keinen üblen Geruch; ihre Farbe machte keinen Unterschied unter ihnen; die Beschaffenheit des Oktes, wo sie zusammengedrängt waren, die verschiedenen Eindrücke, die sie empfangen hatten und andere fremdartige Umstände können die zufälligen Ursachen der veränderlichen Gestaltung ihrer äußern Poren und der Farben, mit denen sie bekleidet waren, seyn. Man weiß, daß die Erdwürmer, wenn sie ins Wasser geworfen werden und einige Zeit darin bleiben, lilienweiß werden, welche Farbe wieder verschwindet und schmutzig wird, wenn man sie aus dem Wasser nimmt, wo sie dann nach und nach ihre ursprüngliche Farbe wieder erhalten. Die Zahl dieser geflügelten Insekten war unbegreiflich; dies überzeugt mich, daß ihre Fortpflanzung der Natur wenig gekostet hat, und ihre Umwandlungen, wenn wirklich welche statt gefunden haben, rasch und selbst plötzlich haben seyn müssen.

„Zu bemerken ist noch, daß keine Fliege und kein Insekt einer andern Art sich ihnen je genähert haben. Die ephemerischen Thierchen, die auf dem Grabe, von dem sie sich nicht entfernten, gefunden wurden, starben eine Stunde darauf, ohne Zweifel, weil sie Element und Nahrung verwechselt hatten; ich vermochte durch kein Mittel, sie am Leben zu erhalten.

„Ich glaube diese eigenthümliche und so überraschende Beobachtung aus der Nacht des Grabes und der Vergessenheit der Zeiten, die sie vernichtet haben, hervorziehen zu müssen. Die Gegenstände, welche den Blicken des Volkes sich am wenigsten aufdringen, und die meisten Menschen mit Füßen treten, sind mitunter die, welche am meisten verdienen, daß der Verstand der Philosophen sich an ihnen übe; denn wie entstanden diese Insekten an einem Orte, an dem die äußere Luft weder Zu- noch Ausgang hatte? Warum war ihre Vermehrung so groß? Woher entsprangen die, welche, an den Rändern der Spalten des Grabsteins sitzend, nur ihr Leben erhielten, indem sie von der Luft, welche die Leiche aushauchte, zehrten? Woher kommt ihre Analogie und Aehnlichkeit mit den Fliegen, welche in der Hefe des Weines entstehen? Je mehr man sich bemüht, die Kenntnisse und Entdeckungen einer größern Menge Schriftsteller zu sammeln, um ein größeres Licht über diese Fragen zu verbreiten, desto mehr scheinen ihre getheilten und bestrittenen Ansichten, die Lösung der Fragen in die Dunkelheit zurückzustoßen, worin die Natur sie verborgen hält.

„Die Alten wußten, daß beständig und regelmäßig eine Menge geflügelter Insekten aus dem Staube unterirdischer Höhlen entstehen. (Plinius, **Hist. nat.**, **lib. XII.**) Diese Beobachtungen und das von mir angeführte Beispiel beweisen augenfällig, der Bau dieser Thierchen sey der Art, daß die Luft zu ihrem Leben und ihrer Zeugung nicht nothwendig ist, und mit Grund kann man vermuthen, daß ihre Erzeugung nur beschleunigt ward, weil die Thier-Substanzen, welche tief im Schoße der Erde liegen und der Einwirkung der Luft entzogen sind, fast keinen Verlust erleiden und die Arbeiten der Natur fast durch keinen fremden Einfluß gestört werden.

„Ueberdies kennen wir Thiere, die unsere Luft nicht nothwendig zu athmen brauchen; es gibt welche, die in der pneumatischen Maschine, in der Luftpumpe leben. Endlich glaubten Theophrastes und Aristoteles, daß gewisse Pflanzen und einige Thiere sich von selbst erzeugen, ohne Keim, ohne Saamen, ohne Vermittelung eines äußeren Agenten; denn man kann nach der Annahme des Gassendi und Lister nicht sagen, daß die Insekten in der Leiche unsers Wassersüchtigen durch Thierchen erzeugt worden seyen, welche in der Luft kreisen; noch aus Eiern hervorgekommen, welche sich in den Nahrungsmitteln vorfinden oder aus präexistirenden Keimen, die während dem Leben in seinen Körper getreten und nach dem Tode entwickelt worden sind und sich vermehrt haben.

„Ohne uns damit aufzuhalten, nach so vielen unvollkommenen Systemen jener Philosophen Rechenschaft über diese Erscheinung abzulegen, wollen wir unsere Ideen auf die physischen Betrachtungen eines gelehrten Naturforschers stützen, der in diesem Jahrhunderte die Fackel der Wissenschaft in das Chaos der Natur getragen hat. Die Elemente unseres Körpers be-

Leben aus ähnlichen und organischen Theilchen, die zugleich ernährend und erzeugend sind; sie haben ein von uns unabhängiges Daseyn, eine innere unveränderliche Kraft; bei Veränderung der Lage, der Verbindung und Gestalt gehen weder ihr Gewebe noch ihre Masse unter; ihre ursprünglichen Eigenschaften können sich nicht verändern; es sind kleine Sprungfedern, mit einer activen Kraft begabt, in welchen die Prinzipe der Bewegung und der Lebensfähigkeit liegen; sie haben unendliche Beziehungen mit allen geschaffenen Dingen, und sind so vieler Veränderungen und Verbindungen fähig, als sie durch verschiedene Ursachen in Bewegung gesetzt werden können. Unsere Körper hangen mit dem Leben nur in so fern zusammen, als diese organischen Urtheilchen ihre Kräfte und ihre Zeugungs-Fähigkeiten unverletzt bewahren, sich zu einander in einem genauen Verhältnisse erhalten und durch ihre vereinte Thätigkeit gleichmäßig zum allgemeinen Mechanismus beitragen; denn jeder Theil von uns ist ein unvollkommenes Ganze, das einen Mittelpunkt hat, auf den seine Organisation sich bezieht und von wo aus seine progressive und gleichzeitige Bewegung sich entwickelt, vervielfacht und in alle Punkte der Substanz sich fortpflanzt.

„Wir können demnach sagen, daß diese organischen Urtheilchen, so wie wir sie darstellen, die gemeinschaftlichen Keime, die allgemeinen Saamen aller Naturreiche sind und an allen Orten herumkreisen und angezogen werden; wir finden sie in unsern Nahrungsmitteln, athmen sie jeden Augenblick mit der Luft ein; sie werden in uns aufgenommen und verkörpert; sie ersetzen durch ihre lokale Ansetzung die Verluste unsers Körpers, wenn sie in hinlänglicher Menge vorhanden sind, und durch Verbindung ihrer besondern Thätigkeit und ihres eigenthümlichen Lebens verwandeln sie sich in unsere eigene Natur und verleihen uns ein neues Leben und neue Kräfte.

„Ist aber ihre Intus-Susception und ihr Ueberfluß der Art, daß ihre Menge weit größer, als nothwendig zur Erhaltung und zum Wachsthum des Körpers ist, so fließen die organischen Theilchen, die zu den Bedürfnissen des Körpers nicht verwandt werden können, an den Enden der Gefäße zurück, stoßen auf verschlossene Kanäle, sammeln sich in irgend einem innern Behälter und assimiliren sich nach der innern Form, die sie aufnimmt, indem sie den Gesetzen einer gegenseitigen und natürlichen Verwandtschaft gehorchen, und neue Arten belebter und lebender Wesen, die vielleicht keine Muster hatten und niemals mehr existiren werden, hervorbringen.

Wann aber sind sie reichlicher gesammelt und mehr vorhanden als wenn die Natur die freiwillige und vollkommene Zerstörung eines organisirten Körpers vollendet? Sobald das Leben erloschen ist, werden alle organischen Theilchen, welche die lebensfähige Substanz unsers Körpers zusammensetzen, für

ihn überflüssig; der Tod vernichtet ihre Harmonie und ihre Beziehung, löst die Bande auf, die sie zusammen verknüpfen, und zerlegt und analisirt sie vollständig. Der lebende Stoff trennt sich nach und nach von dem todten; es geht eine wirkliche Trennung der organischen und rohen Theilchen vor sich; diese, welche nur ein Zusatz sind, und den ersten nur zur Basis und zur Unterstützung dienen, fallen in Stücke und verlieren sich in den Staub, während die andern sich von selbst befreien, von allem entfernt, was sie in ihrer Anordnung und besondern Lage festhielt, ihrer innern Bewegung anheim gegeben sind, einer unbegrenzten Freiheit und einer vollen Anarchie genießen, aber doch einer gewissen Ordnung folgen, weil die Macht und die Gesetze der Natur ihre eigenen Werke überleben; sie häufen sich noch an, verästeln und zergliedern sich, bilden kleine Massen und Embryone, die sich entwickeln und bringen nach ihrer Vereinigung und den Formen, worin sie verborgen liegen, sich bewegende Körper, lebende und belebte Körper hervor. Die Natur bewerkstelligt auf diese leichte, regelmäßige und spontane Weise und durch dieselbe Mechanik die Zersetzung eines Körpers und die Erzeugung eines andern.

„Wäre diese organische Substanz nicht wirklich mit dieser zeugenden Kraft begabt, die sich auf eine so authentische Weise im Weltall offenbart, wie könnten dann die Thierchen entstehen, welche man in unsern verborgensten Eingeweiden, in den kleinsten Gefäßen findet? Wie könnte dann in einem unempfindlichen Körper, in unbelebter Asche, im Mittelpunkte der Fäulniß und des Todes, im Schoße der Leichen, die in undurchdringlicher Nacht und Stille ruhen, in so kurzer Zeit eine so große Menge Insekten erzeugt werden, die so unähnlich sich selbst sind, nichts Gemeinschaftliches als ihren Ursprung haben und die Leeuwenhoeck und Reaumur mit einer immer fremdartigern Gestalt und verschiedenartigern und außerordentlichern Formen fanden?

„Es gibt Thiere, die mit Laus-Eiern angefüllt sind. Der P. Kircher (**Scrut. pert., sect. I, cap. 7, experim. 3, et Mund. subterran., lib XII.**) sah mit Hülfe eines Microscops in den Blättern der Salbei eine Art von Netzgewebe, wie Spinnenweb, dessen Maschen eine zahllose Menge kleiner Thiere zeigten. Swammerdam sah die Leiche eines Thieres, die von 1 Million Würmer wimmelte; ihre Menge war so ungeheuer, daß es unmöglich war, das Fleisch zu sehen, was zu ihrer Nahrung nicht hinlangen konnte; es schien diesem Beobachter, als verwandle sich das Fleisch ganz in Würmer.

„Wenn aber diese organisirten Theilchen allen Wesen gemein, wenn ihr Wesen und ihre Thätigkeit unzerstörbar sind, so müßten die kleinen Thiere immer von derselben Gattung und derselben Form seyn, oder wenn diese von ihrer Verbindung abhängt, woher kommt es denn, daß sie in demselben Körper

Nicht bis ins Unendliche verschieden sind? Warum gleichen die aus der Leiche unsers Wassersüchtigen den Fliegen, welche aus der Weinhefe hervorkommen?

„Wenn es wahr ist, daß die fortdauernde und einstimmige Thätigkeit der Lebensorgane jeden Augenblick die substantiellsten und reinsten Theile unserer Substanz losreißen und zerstreuen; wenn es nothwendig ist, täglich die ungeheuren Verluste zu ersetzen, die sie durch die Ausdünstungen und durch alle Ausscheidungswege erleidet; wenn es endlich nothwendig ist, daß die nährenden Theile der Speisen, nachdem sie verdaut worden sind und alle Bearbeitung erhalten haben, welche die Energie unserer Eingeweide ihnen gewähren kann, sich modifiziren, assimiliren und befestigen, und so lange an den Enden der Haargefäße hangen, bis sie fortgetrieben und durch andere, die noch beweglich sind, ersetzt werden, so sind wir zu glauben versucht, daß der substantielle und lebende Theil unseres Körper den Character der Speisen, deren wir genießen, annehmen und von ihnen die plastischen Kräfte, die sie besitzen, entleihen muß.

„Die Eigenschaft und Menge des Fleisches, sagt Hr. v. Büffon (Naturgeschichte des Hirsches, 5ter Band), wechseln, nach den verschiedenen Nahrungsmitteln. Dieser organisirte Stoff, welchen das Thier durch die Ernährung seinem Körper verähnlicht, ist nicht völlig unempfänglich für die Annahme dieser oder jener Modification; er behält einige Charactere von seinem frühern Zustande und wirkt vermöge seiner eigenen Form auf die des organisirten Körpers, den er ernährt.... Man kann demnach vermuthen, daß die Thiere, denen man immer nur dieselbe Nahrung geben würde, in ziemlich kurzer Zeit eine Färbung von den Eigenschaften dieser Nahrung annehmen würden.... Nicht die Nahrung würde völlig der Form des Thieres, sondern das Thier zum Theil der Form der Nahrung verähnlicht werden.

„Da die ernährenden und organisirten Theilchen das Gewebe der Fibern unseres Körpers beginnen, die Quelle der Geister, des Blutes und der Säfte hergeben, und sich immer wieder erzeugen, so ist der Gedanke nicht ohne Grund, daß der Körper dasselbe Temperament annehmen müsse, was sie selbst besitzen. Mithin muß strenge und in einem gewissen Sinne genommen das Temperament eines Individuums oft wechseln und durch die verschiedenen Eigenschaften und Mischung seiner Nahrungsmitteln bald entnervt, bald gestärkt werden. Diese consequenten Folgerungen stimmen mit der Lehre des Hippokrates überein, der, um das Uebergewicht eines Temperamentes zu verbessern, den fortwährenden Gebrauch einer Nahrung, die seiner Constitution entgegen ist, verordnet.

„Der Körper eines Menschen, der gewöhnlich irgend ein Gemisch von Nahrungen genießt, nimmt demnach unmerklich

die Eigenschaften desselben an und wird von denselben Prinzipien durchdrungen, und für alle Veränderungen und Abweichungen, denen jenes unterworfen ist, empfänglich. Als Redi einen Müller einige Zeit nach seinem Tode öffnete, fand er den Magen, den Grimm- und Blinddarm und alle Eingeweide mit einer ungeheuren Menge äußerst kleiner Thiere angefüllt; sie hatten einen runden Kopf und einen spitzen Schwanz und glichen vollkommen denen, die man in den Infusionen von Mehl und Korn-Aehren beobachtet. Wir können demnach von einer Person sagen, die einen unmäßigen Gebrauch von Wein macht, daß die ernährenden Theilchen, welche zur organischen Masse ihres Körpers werden, eine weinige Beschaffenheit annehmen, ihr Körper sich nach und nach ihnen verähnelt und sich in sie umwandelt und nichts im Wege stehe, daß bei seiner Zersetzung ähnliche Erscheinungen, wie in den Weinhefen, sich erzeugen.

„Grund zu vermuthen ist vorhanden, daß, als die Leiche in dem Gewölbe beigesetzt wurde, die Menge der Insekten abgenommen habe, weil die, welche außen auf den Spalten des Steins saßen, die organisirten Theilchen, die als Dünste aus dem Grabe stiegen, eingesogen und sich mit ihnen ernährt haben, indem sie abstarben, sobald sie entfernt wurden. Wäre die Leiche in der Grube geblieben, in welcher sie keine Ausdünstung und keinen Verlust erlitten haben würde, so würden die Theilchen, welche durch die Oeffnungen sich zerstreut haben, und welche zur Unterhaltung und Belebung der geflügelten Insekten verschluckt wurden, zur Erzeugung einer größern Menge gedient haben; denn es springt in die Augen, daß, wenn eine organische Substanz sich zersetzt, und die Theile, welche sie zusammensetzen, sich trennen und abzulösen scheinen, sie genöthigt sind, ihrer natürlichen Thätigkeit anheim gegeben, eigenthümliche Thierchen hervorzubringen, die Art der Zersetzung mag nun seyn, wie sie wolle. Diese Thatsachen werden durch eine Reihefolge von genauen Beobachtungen bestätigt. Es ist gewiß, daß gewöhnlich die Körper von frucht- und getreidefressenden Thieren, deren Instinct die Nahrung bestimmt und den Appetit regelt, nach ihrem Tode mit denselben Insekten bedeckt werden, welche man auf den verfaulten Pflanzen und Früchten, von denen sie sich nähern, haufenweise herumfliegen sieht, was um so eher verdient, untersucht zu werden und um so leichter beobachtet werden kann, da eine große Zahl unter ihnen nur auf einer Pflanze oder von Früchten derselben Gattung leben. Geschickte Naturforscher haben sich dieses Weges der Analogie bedient, um die Kräfte der Pflanzen zu entdecken, und Fabius Columna hat geglaubt, allen denen, welche derselben Insektenart zur Zuflucht und zur Nahrung dienen, dieselben Eigenschaften und dieselben Charaktere beimessen und sie in dieselbe Klasse ordnen zu müssen.

„Der P. Bonnani, welcher die spontane Erzeugung vertheidigt, behauptet, daß jede besondere Blume, jeder verschiedene Stoff durch die Fäulung beständig und nothwendig eine gewisse Würmerart hervorbringe. In der That, alle organisirten Körper, die nicht ausarten und durch kein Mittel ihrer wesentlichen Eigenschaften entkleidet werden und immer auf eine regelmäßige und gleichförmige Weise leben, besitzen eine Daseynsweise, die ihnen eigenthümlich ist und unveränderliche Eigenschaften, die sie charakterisiren. Die organischen Theilchen, die sie zu jeder Zeit aus derselben Quelle schöpfen, behalten eine Aehnlichkeit, analoge Form und Dimension, die ihnen eigenthümlich sind; vollkommen ähnlich denen, welche ihre organische Substanz ausmachen, finden sie sich in derselben ohne Beimischung, ohne fremdartige Verbindung. Dieselbe zertheilende Kraft trägt, sondert, verwendet oder fügt und erhält diese Theilchen in allen Theilen des organisirten Wesens mit gleicher Genauigkeit und mit symmetrischer Richtigkeit; sie unterliegen wenigen Veränderungen und Vorbereitungen; ihre Lagerung, Anordnung, Energie, ihr Gefüge und ihre innern Fähigkeiten sind nur so wenig als möglich verändert, so sehr sind sie dem Temperamente und der Natur des Körpers verwandt, den sie hervorbringen und erhalten, und wenn das Alter und die Unbilden der Zeit oder irgend ein gezwungener Zustand oder ein unvorhergesehener, außerordentlicher Zufall ihre Vereinigung untergraben und zerstören, erfreuen sie sich noch in ihrer Trennung ihrer Einfachheit, Gleichartigkeit, wesentlichen Beziehung und ihrer gleichförmigen Thätigkeit; sie bewahren eine gleichmäßige Neigung, eine natürliche Anschmiegung, eine kräftige Verwandtschaft, die ihnen allgemein ist und sie vereint, verbindet, sie zusammen auf dieselbe Weise identifizirt und eine bestimmte Verknüpfung oder ein organisirtes Wesen hervorruft und bildet, dessen Bau, Fähigkeiten, Dauer und Leben in Uebereinstimmung mit der ursprünglichen Harmonie, die sie unterscheidet, und mit der zeugenden Bewegung stehen, die sie belebt und wieder belebt. Alle Individuen derselben Art, welche denselben Ursprung haben, durch dieselben Principe regiert werden, nach denselben Gesetzen gebildet sind, erleiden dieselben Veränderungen und assimiliren sich mit derselben Regelmäßigkeit.

„Diese wirklichen, erstaunlichen und unveränderlichen Erzeugungen gehören zur Wesenheit der Wesen selbst. Man könnte nach einer genauen Analyse und nach einer sichern Methode Klassen ordnen, alle künstlichen microscopischen Zeugungen, alle unsichtbaren, belebten Wesen, deren Ursprung und Leben spontan sind, vorher sehen und bestimmen, indem man die generischen und besonderen Charactere der Bestandtheile, welche die organisirten Substanzen, aus denen sie entspringen, bilden, in ein helleres Licht setzte, wenn nicht die Vermengung und der

Mißbrauch, den wir von den Geschöpfen machen, die ursprüngliche Ordnung des von uns bewohnten Erdballs verwirrt und wenn wir die natürlichen Erzeugungen nicht umgekehrt, verdorben und verfälscht hätten. Aber die Kunst und die Industrie des Menschen, fast immer den von der Natur getroffenen Anordnungen unheilvoll, haben, indem sie mit Gewalt fremdartige, unverträgliche und sich widersprechende Substanzen verbanden, die ersten hieraus entsprungenen Arten erschöpft und im Verlaufe der Zeiten die unregelmäßigen Verbindungen der organischen Massen und die Folge der Zeugungen, die von ihnen abhangen, bis ins Unendliche verändert.

„Diese Kette verbindet alle natürlichen Wesen und Erscheinungen auf eine solche Weise, daß, wenn wir Unordnung unter den bestehenden Substanzen veranlassen, wir auch die, welche noch in Zukunft entstehen werden, verschlechtern, entstellen und verändern, denn die jetzige Daseynsweise umfaßt nicht alle möglichen Zustände. Jedesmal, wenn die Gesundheit des Körpers und die Integrität seiner Functionen lebhaft verletzt werden, entweder weil die Masse des Blutes von irgend einer fehlerhaften Beschaffenheit ergriffen ist, oder die Säfte durch eine verderbende Beimischung oder krankhaften Gährstoff vergiftet sind, muß man diese unheilvollen Zufälle nur der Entartung der organischen Urtheilchen beimessen; ihre Verbindung, ihr Gleichgewicht und ihre Juxta-Position, ihre Anhäufung und Thätigkeit gerathen nur in dem Maße in Unordnung, als sie von einem besondern Verderbnisse ergriffen werden, eine verschiedene Modification annehmen, und durch unordentliche, unregelmäßige und außerordentliche Bewegungen aufgeregt werden; denn ihre Krankheit erschüttert ihre Lage, schwächt ihr Gewebe, stumpft ihre Thätigkeit ab, verschlimmert ihre heilsamen Richtungen und regt die fremdartigen und zerstörenden Prinzipe, die sie krank machen, auf.

„Man begreift hieraus, wie gefährlich es ist, Fleisch von an einer Krankheit gestorbenen Thieren zu essen; die kleine Menge einer verdorbenen und ansteckenden Substanz kann die ganze Lebensmasse unsres Körpers durchdringen, verderben und entstellen, seinen Mechanismus, seine Empfindungen zerstören und sein Daseyn, seine Verhältnisse und Beziehungen verändern.

„Die verschiedenen Veränderungen, welche die lebendige Körpermasse erleidet, offenbaren sich auf eine merkliche Weise während dem Leben; sind die vielen Würmer-Sorten, die sich in unsern Eingeweiden erzeugen, und die Läuse-Krankheiten nicht eben so viele Beweise dieser Umwandlungen und dieser häufigen Abweichungen? Halten wir nicht in den Epidemien die Würmer, welche mit den Stuhlausleerungen zum Vorschein kommen, für ein wesentliches Symptom, welches den hervorstechenden Grad des Verderbnisses bezeichnet, in welches die integrirenden, substantiellen Theilchen und die geistigen der

Säfte gerathen sind? Und was sind diese Theilchen, wenn sie nicht die organischen Urtheilchen sind, die, durch die zusammenziehende Kraft der Gefäße verschiedentlich modifizirt, verbunden und fortgetrieben, in einem Vehikel schwimmen, was sie in den Strom des Kreislaufes der Säfte mit fortreißt?

„Diese bösartigen Verderbnisse, welche unsere Säfte oder die sie bildenden, wesentlichen Bestandtheile erleiden, vereinigen und verknüpfen sich so innig mit denselben, daß sie selbst noch nach dem Tode fortdauern und sich verewigen. Das Leben scheint nur eine Daseynsart des Körpers zu seyn; seine Auflösung ist nur eine Veränderung des Zustandes oder eine Folge und Fortsetzung derselben Revolutionen und Unordnungen, die er erlitten hat und die, während der Krankheit begannen, sich zu entwickeln und nach dem Tode gänzlich vollendet werden. Diese spontanen Modificationen der organischen Urtheilchen und diese Wurm-Erzeugungen erscheinen am häufigsten erst dann; selten, und dies nur in den heftigsten und bösartigsten Krankheiten, entwickeln sie sich eher bei uns. Unsere größten Unglücke sind demnach in den Schrecken des Grabes verborgen und unsere größten Uebel treten dann erst ein und erreichen ihren höchsten Grad, wenn wir sie nicht mehr fühlen.

„Vor Kurzem sah ich eine Leiche, die bald nach ihrem Tode mit weißen Würmern bedeckt wurde. Bei mehren Gelegenheiten habe ich beobachtet, daß die Farbe, Gestalt und Form dieser Thierchen nach der Stärke und Gattung der Krankheiten sich verändern.

„Auf diese Weise verwandeln sich die organisirten Substanzen und haben verschiedene Daseynsweisen; auf diese Weise wird die zahllose Menge von Insekten, welche im Innern der Erde und an den verpestetsten und dunkelsten Orten angehäuft sich vorfinden, hervorgerufen, entsteht und fährt fort, sich von den Trümmern und Ueberresten der Menschheit zu ernähren. Das Weltall lebt durch sich selbst, und alle Wesen geben bei ihrem Untergange der Natur die organischen und ernährenden Theile wieder, die sie ihnen zum Daseyn geliehen hatte; während unsere Seele aus dem Schoße der Fäulniß sich zu der Gottheit empor schwingt, trägt unser Körper noch nach seinem Tode das Gepräge und das Kennzeichen unserer Laster und Entartungen, und um mit der Versöhnung der gesunden Philosophie mit der Religion zu schließen, können wir sagen, daß alles, selbst die erhabensten Entdeckungen der Physik, uns auf unser Nichts zurückführt."

Ich kann diese Betrachtungen des Hrn. Moubiet nur gut heißen; sie sind voll Einsicht und Scharfsinn; er hat sehr gut die Hauptpunkte meines Systems über die Erzeugung erfaßt und ich betrachte seine Beobachtung als eine der merkwürdig-

ſten, die über die ſpontane Zeugung gemacht worden ſind. *) Je mehr man die Natur in der Nähe beobachten wird, deſto

*) Man kann mehre Beiſpiele von ſpontaner Erzeugung einiger Inſekten in verſchiedenen Theilen des menſchlichen Körpers finden, wenn man die Werke des Hrn. Andry und einiger anderer Beobachter zu Rathe zieht, die ſich ohne Erfolg bemüht haben, ſie auf bekannte Arten zurückzuführen und ihre Erzeugung durch die Annahme zu erklären ſuchten, daß die Eier dieſer Inſekten von den Perſonen, in welchen ſie ſich vorfanden, eingeathmet oder verſchluckt worden ſeyen; aber dieſe Meinung, welche ſich auf das Vorurtheil gründet, daß jedes lebende Weſen aus einem Eie komme, wird ſelbſt durch die Thatſache, welche dieſe Beobachter anführen, widerlegt. Es iſt unmöglich, daß eingeathmete oder verſchluckte Inſekten-Eier in die Leber, in die Adern, Hirnkammern ꝛc. kommen, und überdies haben mehre der im Innern des Körpers der Menſchen und Thiere gefundenen Inſekten nur geringe oder gar keine Aehnlichkeit mit den andern Inſekten, und verdanken ohne Widerrede ihren Urſprung und ihr Entſtehen einer ſpontanen Zeugung. Wir führen hier zwei neue Beiſpiele an; das erſte von dem Hrn. Präſidenten H....., der mit dem Harne ein kleines Schalthier von ſich gab, das der Steuerkrabbe ziemlich ähnlich, aber nur 3 oder 3½ Linie lang war. Sein Sohn hatte die Güte, mir dies Inſekt zu zeigen, was nicht das einzige dieſer Art war, was ſein Vater mit dem Harne von ſich gegeben hatte; ſchon früher war ihm bei einem ſtarken Nießen eine Art von Raupe, die nicht aufbewahrt wurde und die ich nicht geſehen habe, aus der Naſe gekommen.

Ein anderes Beiſpiel iſt das einer Demoiſelle von Mans, von der Hr. Vetillard, Arzt dieſer Stadt, mir in einem Schreiben vom 6. Juli 1771 Folgendes berichtet:

„Mademoiſelle Cabaret zu Mans, in dem Kirchſpiel Notre-Dame-de-la-Couture wohnhaft, 30 und einige Jahre alt, war ungefähr 3 Jahre krank, und zwar im dritten Grade der Lungenſchwindſucht, gegen die ich Eſelsmilch im Frühlinge und Herbſte 1759 verordnete. Seit dieſer Zeit habe ich dieſelbe Diät befolgen laſſen.

„Den 8. vorigen Juni gegen 11 Uhr Abends brach die Kranke nach heftigen Anſtrengungen, die, wie ſie ſagte, durch einen lebhaften und außerordentlichen Reiz in der Magengegend veranlaßt wurde, einen Theil des mit Wein und Zucker Gebratenen aus, das ſie am Nachmittage genoſſen hatte; vier Perſonen, die gegenwärtig waren, kamen mit Lichtern der Kranken zu Hülfe, die ihr letztes Stündlein ankommen glaubte, und ſahen um ein ausgebrochenes Stück Brod ſich etwas bewegen; es war ein Inſekt, das vermöge einer großen Anzahl Füße ſich von dem kleinen Stücke Brod, das es in Form eines Kreiſes umgab, loszumachen ſtrebte. Die Brechanſtrengungen hörten augenblicklich auf und die Kranke fühlte ſich erleichtert; ſie vereinte ihre Aufmerkſamkeit mit der Ueberraſchung und dem Staunen der vier Zuſchauerinnen, welche an dieſem Inſekte die Geſtalt einer Raupe erkannten; ſie legten dieſelbe in ein Papier-Schächtelchen, das ſie in dem Zimmer der Kranken zurückließen. Den andern Morgen um 5 Uhr ließen ſie mich von dieſer Erſcheinung in Kenntniß ſetzen, und ich ging gleich zur Unterſuchung hin. Man zeigte mir die Raupe, die mir anfänglich todt erſchien; als ich ſie aber mit meinem Athem erwärmte, gewann ſie Kraft und fing an über das Papier zu laufen.

mehr wird man erkennen, daß im Kleinen mehr Wesen auf diese Art erzeugt werden, als auf irgend eine andere Weise.

„Nach vielen Fragen und Einwürfen, die ich der Kranken und den Zeugen machte, beschloß ich, einige Versuche anzustellen und bei einer physischen Erscheinung das Zeugniß von fünf Personen nicht zu verachten, die mir alle dieselben Thatsachen mit denselben Umständen versicherten.

„Die Geschichte des Raupenwurms, welchen ein Generalvicarius von Alais von sich gegeben hatte, kam mir ins Gedächtniß zurück; sie, die ich in dem Werke des Hrn. Andry gelesen hatte, ließ mich die Sache als möglich ansehen.

„Ich brachte die Raupe in einer Holzschachtel in mein Haus; ich belegte die Schachtel mit Zeug und durchlöcherte sie an mehren Stellen; in der Schachtel that ich Blätter von verschiedenen Gemüse-Pflanzen, die ich sorgfältig auswählte, um zu sehen, welche von ihnen die Raupe angreifen würde; ich beobachtete sie mehre Male des Tages, und als ich sah, daß keins nach ihrem Geschmacke war, legte ich an ihre Stelle Baum- und Strauchblätter, welche das Insekt nicht besser aufnahm. Ich zog alle diese Blätter unberührt zurück und fand jedes Mal das Thierchen an der Decke der Schachtel gestiegen, als wolle es dem ihm dargebotenen Grün entfliehen.

„Den 9. Abends um 6 Uhr war meine Raupe seit 11 Uhr des vorigen Abends, wo sie aus dem Magen gekommen war, noch nüchtern; ich versuchte ihr dieselbe Nahrung zu bieten, von der wir uns ernähren; ich gab ihr mit Wein, Wasser und Zucker geröstetes Brod, so wie das, um welches man sie gefunden hatte; sie floh in vollem Laufe davon. Ueber trockenes Brod, verschiedene Milchspeisen, verschiedenes rohes Fleisch, verschiedene Früchte ging sie hin, ohne sich auf ihnen zu verweilen oder sie zu berühren. Auf gekochtem Ochsen- und Kalbfleisch, etwas warm dargeboten, verweilte sie, doch ohne davon zu essen. Wie ich meine Versuche vergeblich angewandt sah, fiel es mir ein, daß, wenn die Raupe im Magen auferzogen worden sey, die Speisen nur in dies Eingeweide kamen, nachdem sie durch die Kauung vorbereitet und mit den Speichelsäften getränkt worden seyen; man müsse daher gekaute Speisen, als mit ihrer frühern Nahrung mehr übereinstimmend, ihr darbieten; nach mehren Versuchen dieser Art, die vergebens gemacht wurden, kaute ich Ochsenfleisch und reichte es ihr; das Insekt heftete sich daran, faßte das Stückchen mit seinen Vorderfüßen und ich hatte mit vielen andern Zeugen das Vergnügen, zu sehen, daß es 2 Minuten lang davon fraß, worauf es die Spiese verließ und zu laufen begann. Sehr oft habe ich ihm dasselbe dargeboten, aber vergebens. Ich kaute Kalbfleisch, das hungrige Insekt ließ mir kaum Zeit, es ihm darzubieten; es lief zur Speise, hing sich daran, und fraß unaufhörlich eine halbe Stunde. Es war ungefähr 8 Uhr Abends und dieser Versuch geschah in Gegenwart von 8 bis 10 Personen im Hause der Kranken, wohin ich die Raupe gebracht hatte. Die Bemerkung ist zweckmäßig, daß weißes Fleisch einen Theil der Diät ausmachte, die ich der Kranken vorgeschrieben hatte und ihre gewöhnliche Nahrung war, weshalb auch gekautes Hühnerfleisch nach dem Geschmacke der Raupe war.

„Ich ernährte sie auf diese Weise vom 8. bis 27. Juni, wo sie durch Zufall starb, indem Jemand zu meinem großen Bedauern die Schachtel auf die Erde hatte fallen lassen; ich war sehr neugierig, zu sehen, ob diese Raupe sich auch verpuppt hätte, und wie. Trotz meiner Sorgfalt und meiner Aufmerksamkeit, sie nach ihrem

Man wird sich ebenfalls überzeugen, daß diese Zeugungsweise nicht blos die häufigste und allgemeinste, sondern auch die älteste ist, d. h. die erste und universellste; denn laßt uns für

---

Geschmacke zu nähren, hat sie in den 19 Tagen, während ich sie erhielt, 2 Linien in der Länge und ½ in der Breite abgenommen; ich bewahre sie in Weingeist.

„Vom 17. bis 22. Juni war sie faul, hinschmachtend und bewegte sich erst, wenn ich sie mit meinem Athem erwärmte; sie hielt nur zwei oder drei kleine Mahlzeiten am Tage, obgleich ich öfter Speise ihr anbot. Diese Trägheit ließ mich hoffen, sie ihre Haut wechseln zu sehen, aber vergebens; den 22. kam Kraft und Appetit wieder, ohne daß sie ihre Hülle abgelegt hatte.

„Mehr als 200 Menschen von allen Klassen haben ihren Mahlzeiten zugesehen, die sie 10 bis 12 Mal des Tages erneuerte, vorausgesetzt, daß man ihr Speise nach ihrem Geschmacke und zwar frisch gekaut gab; denn sobald sie die Stücke verlassen hatte, kehrte sie nach denselben nicht wieder zurück. So lange sie lebte, unterließ ich nicht, in ihre Schachtel verschiedene Blätter zu legen, ohne daß sie eins derselben anfraß.... es ist eine ausgemachte Thatsache, daß sie sich vom 9. bis zum 27. Juni nur von Fleisch ernährt hat.

„Ich glaube nicht, daß unsere Naturforscher bis jetzt beobachtet haben, daß die gewöhnliche Raupe von Fleisch lebe; ich ließ Raupen von allen Arten aufsuchen, und suchte sie selbst; ich ließ sie mehre Tage hungern und fand keine einzige, die Geschmack an rohem, gekochtem oder gekautem Fleische fand....

„Unsere Raupe hatte demnach etwas Sonderbares, was bemerkt zu werden verdiente, und wäre es nur ihre Neigung zu Fleisch, was obendrein gekaut seyn mußte, eine andere Sonderbarkeit. Im Magen lebend, war sie an einen hohen Wärmegrad gewöhnt, und ich zweifle nicht, daß der geringere Wärmegrad der Luft, in welche sie bei dem Brechen geworfen wurde, die Ursache der Betäubung war, worin ich sie am Morgen fand und die mich sie für todt halten ließ; aus diesem Zustande zog ich sie nur durch Erwärmung mit meinem Athem, ein Mittel, dessen ich mich immer bediente, so oft ich sie weniger lebenskräftig fand. Vielleicht war auch der Mangel an Wärme die Ursache, daß sie ihre Haut nicht wechselte, und sie während der Zeit, als ich sie unterhielt, bedeutend abnahm.

„Diese Raupe war bräunlich, mit länglichen schwarzen Streifen; sie hatte 16 Beine und lief wie die andern Raupen; sie hatte kleine Haarbüschel, besonders auf den Ringen ihres Körpers.... Der Kopf war schwarz, schuppig, durch eine Furche in zwei gleiche Theile getheilt, so daß man diese beiden Theile für die Augen halten möchte. Der Kopf sitzt am ersten Ringe. Wenn die Raupe sich ausstreckt, bemerkt man zwischen dem Kopfe und dem ersten Ringe einen schmutzig weißen, häutigen Zwischenraum, den ich für den Hals halten würde, wenn ich nicht zwischen den andern Ringen ebenfalls diesen Zwischenraum gesehen hätte, der besonders merklich zwischen dem ersten und zweiten ist, und in dem Grade abnimmt, je größer die Entfernung vom Kopf wird.

„Am Vorderkopfe bemerkt man einen dreieckigen, weißlichen Raum, an dessen unterm Ende sich ein schwarzer, schuppiger Theil befindet, gleich dem, welcher die beiden obern Dreiecke bildet. Man könnte diesen Theil für eine Art Rüssel halten....“

Geschrieben zu Mans, den 6. Juli 1761.

Dieser Bericht wird durch ein Zeugniß, was die Kranke, ihr Arzt und die vier andern Zeugen unterschrieben haben, beglaubigt.

einen Augenblick annehmen, es gefalle dem Allmächtigen, das Leben aller jetzt bestehenden Individuen zu vertilgen; würden sie nun auch alle in demselben Augenblicke vom Tode getroffen, würden doch die organischen Urtheilchen den allgemeinen Tod überleben; da ihre Zahl immer dieselbe und ihr unzerstörbares Wesen eben so fortdauert als die des rohen Stoffes, so würde die Natur immer dieselbe Menge Leben besitzen und es würden bald an die Stelle der alten neue Arten zum Vorscheine kommen; denn da die lebenden organischen Urtheilchen sich alle in Freiheit befinden, und durch keine bestehende Form aufgefangen und verschluckt werden würden, könnten sie den rohen Stoff im Großen bearbeiten, anfänglich eine Unzahl organisirter Wesen hervorbringen, von denen die einen nur die Fähigkeit zu wachsen, sich zu ernähren, und die andern, vollkommener, die Fähigkeit sich fortzupflanzen, besitzen würden. Dies scheint uns deutlich durch die Arbeit nachgewiesen zu werden, welche diese organischen Urtheilchen im Kleinen in der Fäulniß, den Läuse-Krankheiten, in welchen Wesen entstehen, die sich wieder erzeugen können, bewerkstelligen; die Natur würde alsdann nicht verfehlen, das im Großen zu thun, was sie jetzt im Kleinen vollbringt; denn da die Kraft dieser organischen Theilchen im Verhältnisse mit ihrer Zahl und Freiheit steht, würden sie neue innere Formen bilden, denen sie eine um so größere Ausdehnung verleihen würden, je größer die Menge ist, welche zur Bildung dieser Formen mithilft. Diese Formen würden alsdann eine neue lebende Natur darstellen, vielleicht ziemlich ähnlich der, welche wir kennen.

Diese Ersetzung der lebenden Natur würde Anfangs nur sehr unvollkommen seyn; aber mit der Zeit würden alle Wesen, die keine Zeugungskraft besäßen, verschwinden, alle unvollkommenen organisirten Körper, alle mangelhaften Arten untergehen, und es würden nur wie jetzt die mächtigsten und vollkommensten Formen der Thiere und Pflanzen übrig bleiben; diese neuen Wesen würden gewisser Maßen den alten ähnlich seyn, denn da die rohe und lebende Materie immer dieselbe ist, würden hieraus derselbe allgemeine Plan der Organisation und dieselben Verschiedenheiten in den besondern Formen hervorgehen. Nach unserer Hypothese steht nur zu vermuthen, daß diese neue Natur kleiner seyn würde, weil die Wärme des Erdballs eine Kraft ist, die Einfluß auf die Größe der Formen hat, und da diese Wärme des Erdballs nicht so groß seyn würde, wie sie im Anfange unserer lebenden Natur war, so möchten die größten Arten nicht wieder erscheinen oder nicht zu ihren jetzigen Dimensionen gelangen.

Wir haben hievon beynahe ein Beispiel an den Thieren von Südamerika; dies Festland, was mit dem übrigen Lande nur durch eine schmale und gebirgige Kette auf dem Isthmus von Panama zusammenhängt und dem alle großen Thiere feh-

len, welche in den ersten Zeiten der starken Erdwärme erzeugt worden sind, zeigt uns nur eine neuere Natur, deren Formen alle kleiner sind, als die der älteren Natur auf dem anderen Festlande; statt des Elephanten, Flußpferdes, Nashornes, der Giraffe, des Kameels, welche die ausgezeichneten Thierarten auf dem alten Continente sind, findet man in der neuen Welt unter derselben Breite nur den Tapir, den Cabiai, das Lama, Vicunna, die man als ihre ausgearteten, verkürzten und entstellten Nebenbilder betrachten kann, weil sie später geboren sind, in einer Zeit, wo die Wärme des Erdballs schon abgenommen hatte. Wenn heute zu Tage, wo wir uns im Anfange des Spätherbstes der Wärme des Erdballs befinden, durch irgend eine große Katastrophe die lebende Natur in die Nothwendigkeit versetzt würde, die jetzt bestehenden Formen zu ersetzen, so könnte sie es nur auf eine noch unvollkommenere Weise, als dies in Amerika der Fall war; ihre Zeugungen, nur durch die schwache Wärme der gegenwärtigen Erdball-Temperatur unterstützt, würden noch kleiner seyn, als die des neuen Festlandes.

Jeder vorurtheilslose Philosoph, jeder verständige Kopf, welcher mit Aufmerksamkeit liest, was ich an mehren Stellen dieses Bandes geschrieben habe und zwar in Betreff der Ernährung, Zeugung und Wiedererzeugung, und über die Macht der inneren Formen nachgedacht hat, wird ohne Mühe die Möglichkeit einer neuen Natur zulassen, die ich nur in der Hypothese einer allgemeinen und plötzlichen Zerstörung aller vorhandenen Wesen berührt habe; ihre zerstörte Organisation, ihr erloschenes Leben, ihre zersetzten Körper, würden für die Natur nichts weiter seyn, als vernichtete Formen, die bald durch andere Formen würden ersetzt werden, weil die allgemeine Masse des rohen und die des lebenden Stoffes immer dieselben sind und seyn werden, indem der organische Stoff jeden Tod überlebt und nie seine Bewegung, Thätigkeit, seine Kraft, den rohen Stoff zu formen und aus ihm innere Formen zu bilden, d. h. Formen, die fähig sind zu wachsen, sich zu entwickeln und zu zeugen, verlieren wird. Nur möchte man mit ziemlichem Grunde glauben, daß die Menge des rohen Stoffes, die immer unendlich größer war, als die des lebendigen, mit der Zeit zunehme, während im Gegentheil die Menge des lebendigen abnehme und immer mehr in dem Maße abnehmen werde, als die Erde durch die Abkühlung die Schätze der Wärme verlieren wird, jene Schätze, die zugleich die der Fruchtbarkeit und alles Lebens sind.

Denn woher können ursprünglich diese lebenden, organischen Theilchen kommen? Wir kennen in der Natur nur ein actives Element; die drei anderen sind rein passiv und besitzen nur Bewegung, insofern jenes sie ihnen verleiht. Jedes Atom Licht oder Feuer reicht hin, um ein oder mehre Atome Luft,

Erde, Waſſer, zu durchdringen und zu bewegen, und da ſich mit der Impulſionskraft dieſer Wärmeatöme eine gegenſeitige und allen Theilen des Stoffes gemeinſchaftliche Anziehungs-Kraft verbindet, ſo läßt ſich leicht begreifen, daß jedes rohe und paſſive Atom in dem Augenblicke activ und lebend wird, wo es von dem belebenden Element in allen ſeinen Dimenſionen durchdrungen wird. Die Zahl der lebenden Theilchen ſteht demnach im geraden Verhältniſſe mit den Ausdünſtungen der ſanften Wärme, die man als das Urelement des Lebens anſehen muß.

Wir fügen nichts weiter zu dieſen Betrachtungen; ſie erfordern eine tiefe Kenntniß der Natur und einer gänzlichen Entäußerung aller Vorurtheile, um angenommen und ſelbſt nur geahnt zu werden; mithin würde auch eine größere Entwickelung für die meiſten meiner Leſer nicht hinreichen und für die, welche mich nicht verſtehen können, überflüſſig ſeyn.

Zehntes Capitel.

Von der Bildung der Frucht.

Nach den Beobachtungen des Verrheyen, der Stierſaamen in der Mutter der Kuh gefunden hat; nach denen des Ruyſch, Fallopius und anderer Anatomen, welche Mannesſaamen in der Bärmutter mehrer Frauen gefunden haben; nach denen des Leeuwenhoeck, der Saame in der Mutter einer Menge Weibchen, die gleich nach der Begattung zerlegt wurden, angetroffen hat, ſcheint es ſehr ſicher zu ſeyn, daß der Saame des Männchens in die Bärmutter des Weibchens gelange, er mag nun in Subſtanz durch den innern Mund, welcher die natürliche Oeffnung für ſeinen Eintritt zu ſeyn ſcheint, dahin kommen, oder er mag ſich einen Weg eröffnen, indem er durch das Gewebe des Halſes und der unteren Theile der Mutter, welche in der Scheide liegen, dringt. Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß zur Zeit der Paarung der Muttermund ſich zur Aufnahme des männlichen Saamens öffnet und er wirklich durch jene Oeffnung, die ihn auffangen muß, dahin gelange; doch kann man auch glauben, daß der Saame oder vielmehr die active und befruchtende Subſtanz des Saamens, durch das Gewebe der Mutterhäute ſelbſt dringen könne; denn da der Saame, wie wir bewieſen haben, faſt ganz aus organiſchen Theilchen beſteht, die in großer Bewegung und zugleich ungemein klein ſind, ſo begreife ich, daß die activen Theile des Saamens durch das Gewebe der feſteſten Häute gehen und die der Mutter mit großer Leichtigkeit durchdringen können.

Der Beweis, daß der active Theil des Saamens nicht blos durch die Poren der Mutter gehen, sondern die Substanz derselben durchdringen kann, liegt in der raschen und so zu sagen plötzlichen Veränderung, welche bei diesem Eingeweide in den ersten Zeiten der Schwangerschaft eintritt; der Monatsfluß und die Reinigungwasser einer vorhergehenden Schwangerschaft sind unterdrückt; die Mutter wird weicher, schwillt an, erscheint im Innern angeschwollen und diese Anschwellung gleicht, um mich der Vergleichung des Harvey zu bedienen, der, welcher durch den Stich einer Biene auf den Lippen eines Kindes hervorgebracht wird. Alle diese Veränderungen können nur auf die Einwirkung einer äußeren Ursache eintreten, d. h. nach der Dringung irgend eines Theiles des männlichen Saamens in die Substanz der Mutter selbst. Diese Durchdringung ist keine oberflächliche Wirkung, die blos an der inneren oder äußeren Oberfläche der Gefäße, welche dies Eingeweide zusammensetzen, und aller anderen Theile, aus denen dies Eingeweide besteht, vor sich geht; sondern es ist eine innige Durchdringung, ähnlich der bei der Ernährung und Entwickelung; es ist eine Durchdringung aller Theile der inneren Form der Mutter, durch ähnliche Kräfte verursacht, welche die Nahrung zwingen, die innere Form des Körpers zu durchdringen und seine Entwickelung ohne Formveränderung hervorzubringen.

Man wird sich leicht überzeugen, daß dem so ist, wenn man berücksichtigt, daß die Mutter in der Zeit der Schwangerschaft nicht nur an Volumen zunimmt, sondern auch an Masse, und sie eine Art von Leben oder, wenn man will, eine Vegetation oder eine Entwickelung besitzt, die bis zur Zeit der Niederkunft andauert und immer sich vergrößert. Denn wäre die Mutter nur ein Sack, ein Behälter, der bestimmt sey, den Saamen aufzunehmen und die Frucht zu bewahren, so würde man diesen Sack sich ausdehnen und in dem Maaße verdünnen sehen, als die Frucht an Größe zunehme, und alsdann würde sozusagen nur eine oberflächliche Ausdehnung der Häute, welche das Eingeweide bilden, stattfinden; aber das Wachsthum der Mutter ist keine einfache, gewöhnliche Ausdehnung: die Mutter dehnt sich nicht blos in dem Maaßstabe aus, als die Frucht sich vergrößert, sondern nimmt zu gleicher Zeit an Festigkeit und Dicke zu, mit einem Worte, sie wächst zugleich an Volumen und Masse. Diese Vergrößerungsart ist eine wahre Entwickelung, ein Wachsthum, ähnlich dem aller anderen Theile des Körpers, wenn sie sich entwickeln, und die nur durch die innige Verbindung der analogen, organischen Theilchen mit der Substanz dieses Theiles erzeugt werden kann, und da diese Entwickelung der Mutter nur in der Zeit der Schwangerschaft eintritt und die Schwängerung nothwendig die Einwirkung des nämlichen Saamens voraussetzt, oder doch zum wenigsten die Wirkung desselben ist; so kann man nicht zweifeln, daß

der männliche Saame dieſe Veränderung in der Mutter hervorbringen und er die erſte Urſache dieſer Entwickelung, dieſer Art von Vegetation und Wachsthum ſey, welche dies Eingeweide eher erhält, als der Fötus groß und ſtark genug iſt, um es zu zwingen ſich auszudehnen.

Nach meinen Erfahrungen ſcheint es eben ſo gewiß, daß das Weibchen einen Saamen hat, der in den Hoden ſich zu bilden anfängt und in den drüſigen Körpern ſeine Vollendung empfängt. Dieſe Flüſſigkeit tropft beſtändig aus den kleinen Oeffnungen, welche am Ende der drüſigen Körper ſich vorfinden und dieſer weibliche Saame kann, wie der des Männchens, auf zwei verſchiedene Weiſen in die Mutter treten, entweder durch die Oeffnungen, welche ſich an den Enden der Mutter-Hörner befinden und die natürlichſten Durchgänge zu ſeyn ſcheinen, oder durch das häutige Gewebe dieſer Hörner, welche durch jene Flüſſigkeit beſtändig angefeuchtet und benetzt werden. Die Saamen ſind beide ein Extract aus allen Theilen des Thier-Körpers; mithin enthält die Miſchung, welche mit dieſen beiden Saamen vor ſich geht, alles, was zur Bildung einer gewiſſen Anzahl von Männchen und Weibchen erforderlich iſt; je größer die Menge des von dem einen oder dem anderen gelieferten Saamens iſt, oder, um beſſer zu ſagen, je reichhaltiger der Saame an organiſchen Theilchen iſt, die allen Theilen des Thieres, als deren Extract ſie betrachtet werden müſſen, analog ſind, deſto größer iſt die Zahl der Früchte, wie man dies bei den kleinen Thieren beobachtet; je weniger im Gegentheil dieſe Saamen reichhaltig an organiſchen Theilchen ſind, deſto kleiner iſt die Zahl der Früchte, wie dies der Fall bei den großen Thieren iſt.

Um aber unſeren Gegenſtand mit größerer Aufmerkſamkeit zu verfolgen, werden wir hier nur im Beſonderen die Bildung der menſchlichen Frucht unterſuchen, und ſpäter auf die Unterſuchung der Bildung der Frucht in den anderen eierlegenden oder lebendig gebährenden Thierarten zurückkommen. Bei der menſchlichen Gattung, wie bei den großen Thierarten, enthalten die Saamen des Männchens und Weibchens keinen großen Reichthum an organiſchen Theilchen, welche den Individuen analog ſind, deren Extract ſie ſind, und der Menſch erzeugt gewöhnlich nur ein und ſelten zwei Fötuſſe. Dieſe Frucht iſt männlich, wenn die Zahl der organiſchen Theilchen des Männchens in der Miſchung der beiden Saamen vorherrſcht; weiblich iſt ſie, wenn das Gegentheil ſtattfindet, und das Kind gleicht dem Vater oder der Mutter, oder beiden nach den verſchiedenen Verbindungen der organiſchen Theilchen, d. h. je nachdem ſie ſich in dieſer oder jener Menge in der Miſchung der beiden Saamen vorfinden.

Ich begreife demnach, daß der männliche Saame, in die Scheide ergoſſen, und der weibliche, in die Mutter verbreitet,

zwei gleichmäßig active Stoffe und gleichmäßig mit organischen zur Zeugung geeigneten Theilchen beladen sind, und diese Annahme scheint mir durch meine Versuche hinlänglich bewiesen, indem ich dieselben sich bewegenden Körper in dem weiblichen wie männlichen Saamen gefunden habe. Ich sehe, daß der Saame des Mannes in die Mutter kommt, wo er dem weiblichen begegnet; diese beiden Saamen besitzen eine vollkommene Analogie miteinander, weil sie beide aus Theilen bestehen, die sich nicht allein in ihrer Form gleichen, sondern auch in ihren Bewegungen und ihrer Thätigkeit vollkommen ähnlich sind, wie wir dies Capitel VI. gesagt haben. Ich begreife demnach, daß durch die Vermischung dieser beiden Saamen die Thätigkeit der organischen Theile eines jeden, durch die des anderen, im Gleichgewichte und fest gehalten wird, so daß jedes organische Theilchen, sobald es aufhört sich zu bewegen, an der ihm angemessenen Stelle bleibt und diese kann keine andere seyn, als die des Theiles, den es früher im Thiere einnahm, oder vielmehr von dem im Thierkörper es zurückgeschickt worden war. So werden alle Theilchen, die vom Kopfe des Thieres zurückgeschickt worden sind, sich in einer ähnlichen Ordnung, in welcher sie zurückgeschickt wurden, festsetzen und lagern; die, welche von dem Rückgrathe zurückgeschickt wurden; werden sich sowohl in Hinsicht des Baues als der Lagerung der Wirbeln in der passenden Ordnung festsetzen, und dasselbe wird der Fall bei allen anderen Theilen des Körpers seyn; die organischen Theilchen, die von jedem Theile des Thieres zurückgeschickt worden sind, werden natürlicher Weise die Stellung einnehmen und sich in der Ordnung festsetzen, die sie früher als sie von allen Theilen zurückgeschickt wurden, hatten; demzufolge werden die Theilchen nothwendig ein kleines organisirtes Wesen bilden, ähnlich im Allen dem Thiere, von dem sie ein Auszug sind.

Man muß bemerken, daß diese Mischung der organischen Theilchen der beiden Individuen ähnliche und verschiedenartige Theile enthalten; die ähnlichen sind die Theilchen, die aus allen den beiden Geschlechtern gemeinschaftlichen Theilen gekommen sind, die verschiedenartigen sind die, die aus den Theilen herrühren, durch welche der Mann vom Weibe sich unterscheidet. Es gibt mithin in dieser Mischung das Doppelte der organischen Theilchen, um z. B. den Kopf oder das Herz oder jeden anderen, den beiden Individuen gemeinschaftlichen Theil zu bilden, wogegen nur blos die nöthigen vorhanden sind, um die Geschlechtsorgane hervorzubringen. Nun können die ähnlichen Theile, so wie die organischen Atome der beiden Individuen gemeinschaftlichen Theile auf einander wirken, ohne sich zu verwirren und sich vereinen als seyen sie Extrakte eines und desselben Körpers gewesen; aber die unähnlichen Atome, wie die organischen Theilchen der Geschlechtstheile, können auf einander

nicht wirken und ſich innig vermiſchen, weil ſie nicht ähnlich ſind; dieſe Theile behalten demnach allein ihre Natur ohne Vermiſchung und werden ſich zuerſt von ſelbſt fixiren, ohne nöthig zu haben, von den andern durchdrungen zu werden. Die organiſchen Theilchen, welche aus den Geſchlechtstheilen ſtammen, werden ſolchergeſtalt zuerſt fixirt worden ſeyn und hierauf alle andern, welche beiden Individuen gemeinſchaftlich ſind, ſich ohne Unterſchied und durcheinander lagern, woraus ein organiſirtes Weſen entſtehen wird, das vollkommen ſeinem Vater, wenn es ein Männchen, und ſeiner Mutter, wenn es ein Weibchen iſt, in den Geſchlechtstheilen gleicht; aber in allen übrigen Theilen des Körpers dem einen oder dem andern oder auch beiden gleichen kann.

Wird dies wohl begriffen, ſo können wir, wie es mir ſcheint, hieraus die Erklärung einer großen Frage nehmen, von der wir Einiges in dem Kapitel 4. geſagt haben, an der Stelle nämlich, wo wir die Anſicht des Ariſtoteles über die Zeugung berichteten; nämlich, warum jedes Individuum, Männchen oder Weibchen, nicht ganz allein ſeines Gleichen hervorbringt. Man muß eingeſtehen, daß für den, der, wie ich geſagt habe, den Gegenſtand der Zeugung ergründen und ſich die Mühe geben wird, das mit Aufmerkſamkeit zu leſen, was wir bis jetzt darüber geſchrieben haben, keine Dunkelheit mehr in Betreff dieſer Frage übrig bleiben wird, beſonders, wenn man die von mir aufgeſtellte Theorie wohl begriffen hat, und obwohl dieſe Schwierigkeit meinem Syſteme nicht allein und eigenthümlich angehört, ſondern allen Syſtemen und Erklärungen, die man über die Zeugung aufgeſtellt hat und noch aufſtellen möchte, gemein iſt, glaubte ich doch, ſie nicht verbergen zu müſſen und dies um ſo weniger, als es bei Erforſchung der Wahrheit die erſte Verfahrungsregel iſt, aufrichtig gegen ſich ſelbſt zu ſeyn. Ich muß demnach ſagen, daß ich glaube, nachdem ich über dieſen Gegenſtand ſo lange und ſo reiflich nachgedacht habe, als er erfordert, eine Antwort auf dieſe Frage gefunden zu haben; ich will ſie zu löſen verſuchen, ohne doch mir anzumaßen, ſie aller Welt vollkommen verſtändlich zu machen.

Jedem, der das Syſtem, was wir in den vier erſten Kapiteln aufgeſtellt und durch Verſuche in den folgenden bewieſen haben, richtig begreift, wird es einleuchten, daß die Zeugung durch die Vereinigung der organiſchen Theilchen, die von jedem Theile des Thier- oder Pflanzenkörpers in einen oder mehre gemeinſchaftliche Behälter geſendet werden, vor ſich gehe; dieſelben Theilchen erſt zur Ernährung und Entwicklung und ſpäter zur Zeugung dienen; die eine wie die andere auf dieſelbe Weiſe und nach denſelben Geſetzen bewerkſtelligt werde. Die Wahrheit habe ich nach meiner Anſicht mit ſo vielen Gründen und Thatſachen dargethan, daß man nicht mehr an ihr zweifeln kann; ich ſelbſt zweifle nicht daran und bekenne, daß mir keine Unentſchiedenheit über die Baſis meiner Theorie bleibt, deren Prin-

zipe ich ſehr ſtrenge unterſucht und deren Folgerungen und Einzelnheiten ſehr gewiſſenhaft verbunden habe; aber wahr iſt es, daß man mich mit einigem Grunde fragen möchte, warum jedes Thier, jede Pflanze, jedes organiſirte Weſen nicht ganz allein ſeines Gleichen hervorbringe, indem doch jedes Individuum aus allen Theilen ſeines Körpers alle organiſchen Theilchen, welche zur Bildung eines kleinen organiſirten Weſens nothwendig ſind, in einen gemeinſchaftlichen Behälter ſchicke. Warum bildet ſich denn dies organiſirte Weſen nicht und warum muß faſt bei allen Thieren der Saame, welcher dieſe organiſchen Theilchen enthält, mit dem des anderen Geſchlechts ſich vermiſchen, damit ein Thier entſtehe? Wenn ich mich mit der Antwort begnüge, daß faſt in allen Pflanzen-, in allen Thierarten, welche ſich durch Trennung ihres Körpers fortpflanzen, und in jener der Blattläuſe, die ſich von ſelbſt erzeugen, die Natur in der That dieſer Regel, die uns die natürlichſte zu ſeyn ſcheint, folgt; daß alle dieſe Individuen von ſelbſt andere kleine, ähnliche Individuen hervorbringen und man als eine Ausnahme von dieſer Regel die Anwendung betrachten muß, welche die Natur bei den anderen Thierarten von den beiden Geſchlechtern macht; ſo würde man mir mit als die Regel, ſelbſt und hier liegt allerdings die eigentliche Grund ſagen, daß die Ausnahme größer und allgemeiner ſey, Schwierigkeit, die man nur ſehr wenig ſchwächt, wenn man ſagt, daß jedes Individuum vielleicht ſeines Gleichen hervorbringen würde, wenn es geeignete Organe beſäße und den zur Ernährung nöthigen Stoff enthielte; denn alsdann würde man fragen, warum die Weibchen, welche dieſen Stoff und zugleich die geeigneten Organe beſitzen, nicht durch ſich ſelbſt andere Weibchen erzeugen, indem man nach dieſer Hypotheſe behauptet, daß aus Mangel einer Bärmutter oder eines zum Wachsthume und zur Entwickelung der Frucht geeigneten Stoffes das Männchen ſelbſt nicht erzeuge. Dieſe Antwort hebt demnach die Schwierigkeit nicht völlig; denn obwohl die Weibchen der eierlegenden Thiere von ſelbſt Eier hervorbringen, welche organiſirte Körper ſind, dennoch haben nie die Weibchen, von welcher Thierart es auch ſey, weibliche Kleine hervorgebracht, wenn gleich ſie mit allem verſehen ſind, was zur Ernährung und Entwickelung der Frucht nöthig zu ſeyn ſcheint. Damit im Gegentheil die Zeugung faſt aller Thierarten vollendet werde, iſt es erforderlich, daß Männchen und Weibchen zuſammen wirken, die beiden Saamen ſich miſchen und durchdringen, ohne welches keine Thier-Zeugung ſtattfindet.

Sagten wir, daß die lokale Feſtſetzung der organiſchen Theilchen und aller Theile, welche einen Fötus bilden ſollen, in dem Individuum, was dieſe Theilchen liefert, von ſelbſt nicht vor ſich gehen könne; daß, z. B. in den Hoden und Saamen-Bläschen des Mannes, die alle zur Bildung eines

Männchens nöthigen Theilchen enthalten, die lokale Festsetzung, die Anordnung dieser Theilchen nicht vor sich gehen könne, indem die dorthin gesandten Theilchen auch beständig wieder aufgesaugt werden und eine Art von Kreislauf des Saamens, oder vielmehr ein beständiges Wiederaufsaugen dieser Flüssigkeit in dem Körper des Thieres stattfinde und da diese Theilchen eine große Analogie mit dem Körper haben, der sie hervorbringt, es sehr natürlich zu begreifen sey, daß, so lange sie sich in dem Körper desselben Individuums befinden, die Kraft, die sie vereinen und daraus einen Fötus bilden könnte, der stärkern Kraft, durch welche sie in den Körper des Thieres wieder aufgesogen werden, weichen müsse, oder daß zum wenigsten die Wirkung dieser Vereinigung durch die beständige Einwirkung der neuen organischen Theilchen, die in diesen Behälter kommen und jener, die aufgesogen werden und in die Gefäße des Körpers zurückkehren, verhindert werde; wenn wir sagten, daß die Frauen, deren drüsige Körper der Hoden den weiblichen Saamen enthalten, der fortwährend auf die Mutter tropft, von sich selbst keine weiblichen Kinder erzeuge, weil dieser Saame, der wie der männliche, mit dem Körper des Individuum, was ihn hervorbringt, eine sehr große Analogie hat, durch die Theile des Körpers wieder aufgesogen werde und daß, da diese Flüssigkeit in beständiger Bewegung, man möchte sagen, in einem beständigen Kreislauf ist, keine Vereinigung, keine lokale Festsetzung der Theile, die eine weibliche Frucht bilden sollen, stattfinden könne, weil die Kraft, welche diese Vereinigung bewerkstelligen soll, nicht so groß ist, als die, welche der Körper des Thieres ausübt, um die organischen Theilchen wieder aufzusaugen und zu assimiliren; daß aber im Gegentheile, wenn die Saamen gemischt werden, sie unter sich mehr Analogie als mit den Theilen des Körpers des Weibchens haben, worin diese Mischung vor sich geht, und dies die Ursache sey, daß die Vereinigung nur vermittelst dieser Mischung geschehen könne; wenn wir dies sagten, so würden wir die Frage zum Theil befriedigend beantwortet haben. Nähme man auch diese Erklärung an, könnte man mich doch immer fragen, warum die gewöhnliche Zeugungsweise bei den Thieren nicht die sey, welche am besten mit dieser Annahme übereinstimme? Denn alsdann müßte jedes Individuum wie die Schnecken erzeugen, jedes gegenseitig dem andern etwas geben und jedes Individuum die organischen Theilchen mit sich fortnehmen, die das andere ihm geliefert hat. Ich räume ein, daß, wenn dies die einzige Ursache wäre, warum die organischen Theilchen sich nicht in jedem Individuum vereinigen, hieraus die natürliche Folgerung fließen würde, daß das kürzeste Mittel, um die Zeugung der Thiere hervorzubringen, das wäre, ihnen beide Geschlechter zu gleicher Zeit zu geben und wir folglich viel mehr Thiere von beiden Geschlech-

tern, wie die Schnecken, als andere mit einem Geschlechte finden müßten; das Gegentheil findet aber statt; diese Zeugungsweise ist den Schnecken mit einer kleinen Anzahl anderer Thierarten eigenthümlich; die anderen, bei welchen die Mittheilung nicht gegenseitig ist, wo das eine Individuum nichts von dem anderen empfängt und nur ein Individuum etwas erhält und erzeugt, ist hingegen die allgemeinste und häufigste. Mithin kann diese Antwort der Frage nur bei der Unterstellung genügen, daß das Männchen einzig wegen Mangel an Organen nicht zeugen, und dasselbe, da es vom Weibchen nicht empfangen kann und kein geeignetes Eingeweide zur Aufbewahrung und Ernährung der Frucht besitzt, unmöglich, wie das Weibchen, das diese Organe hat, erzeugen kann.

Man kann noch unterstellen, daß in dem Saamen eines jeden Individuums die Thätigkeit der organischen Theilchen, die von diesem Individuum herrühren, des Gegengewichts einer anderen Thätigkeit oder Kraft von Theilchen eines anderen Individuums bedarf, damit sie sich befestigen; sie diese Thätigkeit nur durch den Widerstand oder die entgegengesetzte Bewegung anderer ähnlicher Theilchen, welche von einem andern Individuum herkommen, verlieren können, und daß, ohne dies Gleichgewicht der Thätigkeit zwischen den organischen Theilchen der beiden verschiedenen Individuen, der Zustand der Ruhe oder vielmehr die lokale Lagerung der organischen Theilchen, die zur Bildung des Thieres nothwendig ist, nicht entstehen kann; daß, wenn in den Saamenbehälter eines Individuums organische Theilchen gelangen, ähnlich allen Theilen dieses Individuums, von denen sie zurückgedrängt worden sind, diese Theilchen sich nicht fixiren können, weil ihre Bewegung kein Gegengewicht findet, und dies nur durch die entgegengesetzte Thätigkeit und Bewegung eben so vieler anderen Theilchen, die von einem anderen Individuum oder von verschiedenen Theilen in demselben Individuum herrühren müssen, hervorgebracht werden kann; daß z. B. bei den Bäumen jede Knospe, die zu einem kleinen Baume werden kann, anfänglich der Behälter der von gewissen Theilen des Baumes zurückgeschickten Theilchen war, die Thätigkeit dieser Theilchen aber durch die Ankunft mehrer anderer Theilchen, von den anderen Theilen herrührend, fixirt worden ist und man von diesem Gesichtspunkte aus die einen wie von den männlichen und die anderen von den weiblichen Theilen herrührend, betrachten kann; so daß in diesem Sinne alle lebende oder vegetirende Wesen die beiden Geschlechter verbunden oder getrennt haben müssen, um ihres Gleichen hervorbringen zu können. Diese Antwort ist aber zu allgemein, um nicht viele Dunkelheiten zu lassen; beachtet man aber alle Erscheinungen, so scheint sie mir noch mehr aufgehellt werden zu können. Das Ergebniß der Mischung des männlichen und weiblichen Saamens bringt nicht allein eine männ-

liche oder weibliche Frucht hervor, sondern auch andere organisirte Körper, die an sich selbst eine Art von Vegetation und wirklichem Wachsthum haben; der Mutterkuchen, die Häute ꝛc., werden zu gleicher Zeit mit dem Fötus hervorgebracht und diese Gebilde scheinen sogar zuerst erzeugt zu werden. Es sind demnach in dem männlichen oder weiblichen Saamen oder in der Mischung beider nicht nur die zur Erzeugung der Frucht nöthigen organischen Theilchen, sondern auch die vorhanden, die den Mutterkuchen und die Hüllen bilden sollen und man weiß nicht, woher diese organischen Theilchen kommen können, da es weder im Körper des Männchens, noch in dem des Weibchens irgend einen Theil gibt, von dem diese Theilchen zurückgeschickt werden können, und folglich sieht man nicht, daß eine Urquelle der Form vorhanden sey, welche sie annehmen, wenn sie diese Arten von organisirten Körpern, verschieden von dem Körper des Thieres, bilden. Man kann demnach, wie es mir scheint, nicht umhin, anzunehmen, daß die organischen Theilchen eines jeden, männlichen und weiblichen Individuums, da sie gleichmäßig organisch und activ sind, immer organisirte Körper bilden, so oft sie sich fixiren können, indem sie gegenseitig aufeinander wirken; daß die Theile, welche auf die Bildung eines Männchens verwandt werden, zuerst die des männlichen Geschlechts seyn werden, die sich zuerst fixiren und die Geschlechtstheile bilden und dann werden sich die, welche beiden Individuen gemeinschaftlich sind, sich ohne Unterschied fixiren, um den Rest des Körpers zu bilden, und der Mutterkuchen und die Hüllen aus dem Ueberschusse der organischen Theilchen, die zur Bildung der Frucht nicht verwandt werden, entstehen. Ist, wie wir unterstellen, die Frucht männlich, so bleiben zur Bildung des Mutterkuchens und der Hüllen alle die organischen Theilchen der weiblichen Geschlechtstheile, die nicht verbraucht worden sind, und alle die des einen und des anderen Individuums übrig, welche zur Zusammensetzung des Fötus, der nur die Hälfte aufnehmen kann, keinen Antheil hatten; ebenso wenn die Frucht weiblich ist, so bleiben zur Bildung der Placenta (Mutterkuchen) alle organischen Theilchen der männlichen Geschlechtstheile und die der anderen Theile des Körpers, sowohl des Männchens als des Weibchens übrig, die nicht in die Zusammensetzung der Frucht getreten oder durch die Gegenwart anderer ähnlichen Theilchen, die sich zuerst vereint haben, ausgeschlossen worden sind.

Aber wird man sagen, die Hüllen und die Placenta müßten dann ein andrer Fötus seyn, der weiblich seyn würde, wenn der erste männlich, und männlich, wenn der erste weiblich wäre, denn da der erste zu seiner Bildung nur die organischen Theilchen der Geschlechtstheile des einen der Individuen und so viele andere organische Theilchen des einen und des andern der Individuen, als zu seiner völligen Bildung erforderlich

war, verbraucht hat, ſo bleiben alle Theilchen der Geſchlechtsorgane des anderen Individuums und obendrein die Hälfte der anderen, beiden Individuen gemeinſchaftlichen, Theilchen übrig. Hierauf kann man antworten, daß die erſte Vereinigung, die erſte locale Feſtſetzung der organiſchen Theilchen die zweite Vereinigung gänzlich, oder ſie doch unter derſelben Form verhindert; daß der Fötus, da er zuerſt gebildet worden iſt, mit einer Kraft nach Außen wirke, welche die feſte Lagerung der anderen organiſchen Theilchen verhindert und ihnen die zur Bildung der Placenta und der Hüllen nothwendige Ordnung verleiht, er ſich durch dieſelbe Kraft die zu ſeinem erſten Wachsthume erforderlichen Theilchen aneignet, was nothwendig eine Unordnung verurſacht, die zuerſt die Bildung des zweiten Fötus verhindert und dann eine Anordnung hervorbringt, aus welcher die Form der Placenta und der Häute entſpringt.

Wir ſind nach dem früher Geſagten und nach den Verſuchen und Beobachtungen, die wir früher gemacht haben, verſichert, daß alle lebende Weſen eine große Menge lebendiger und activer Theilchen enthalten; das Leben des Thieres oder der Pflanze ſcheint nun das Ergebniß aller dieſer Thätigkeiten, aller dieſer kleinen beſondern Leben, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, von jedem dieſer Theilchen, deren Leben urſprünglich und unzerſtörbar iſt, zu ſeyn; wir haben dieſe lebenden Theilchen in allen lebenden und vegetirenden Weſen gefunden; wir ſind verſichert, daß alle dieſe organiſchen Theilchen gleich geeignet zur Ernährung und folglich zur Erzeugung der Thiere und Pflanzen ſind. Es iſt demnach nicht ſchwer zu begreifen, daß, wenn eine gewiſſe Anzahl Theilchen vereint iſt, ſie ein lebendiges Weſen bilden; da das Leben in jedem Theile iſt, kann es ſich auch in einem Ganzen, in irgend einer Sammlung dieſer Theile vorfinden. Da mithin die organiſchen und lebenden Theilchen allen lebenden Weſen gemeinſchaftlich ſind, können ſie eben ſo dies oder jenes Thier, dieſe oder jene Pflanze bilden, je nachdem ſie auf dieſe oder jene Weiſe geordnet werden; nun hängt aber dieſe Lagerung der organiſchen Theilchen und ihre Anordnung unbedingt von der Form der Individuen, welche dieſe Theilchen hergeben, ab; iſt es ein Thier, welches ſie liefert, wie dies wirklich mit dem Saamen ſtatt hat, ſo können ſie ſich unter der Form eines dieſem Thiere ähnlichen Individuums ordnen; ſie werden ſich im Kleinen ordnen, wie ſie im Großen geordnet waren, als ſie zur Entwicklung des Thierkörpers dienten; kann man aber nicht annehmen, daß dieſe Anordnung in gewiſſen Thier- und Pflanzenarten nur vermittelſt eines Stützpunktes, einer Grundlage vor ſich gehen kann, um welche ſich die Theilchen vereinen, und ohne welche ſie ſich weder fixiren noch ſammeln können, weil nichts vorhanden ſey, das ihre Thätigkeit auf-

ſhalten könne? Dieſe Baſis nun liefert das Individuum des andern Geſchlechtes; ich erkläre mich.

So lange die organiſchen Theilchen die einzigen ihrer Art ſind, wie dies in dem Saamen eines jeden Individuums der Fall iſt, bringt ihre Thätigkeit keine Wirkung hervor, weil ſie ohne Gegenwirkung iſt; dieſe Theilchen ſind in Bezug auf einander in ſteter Bewegung, nichts kann ihre Thätigkeit fixiren, indem ſie alle gleich belebt, gleich activ ſind, mithin kann keine Vereinigung derſelben ſtatt finden, die einem Thiere ähnlich ſey, weder in dem einen noch dem andern Saamen der beiden Geſchlechter, weil weder in dem einen noch dem andern ein unähnlicher Theil vorhanden iſt, welcher als Stützpunkt oder Baſis der Thätigkeit dieſer Theilchen in ihrer Bewegung dienen könne. Wenn aber dieſe Flüſſigkeiten vermiſcht worden, ſind in der Miſchung unähnliche Theile vorhanden, und dieſe ſind die Theilchen, welche von den Geſchlechtsorganen herkommen; dieſe dienen den andern Theilchen zur Baſis und zum Unterſtützungspunkte, der ihre Thätigkeit fixirt; da dieſe Theile allein von den andern verſchieden ſind, ſo können ſie auch nur eine verſchiedene Wirkung haben, gegen die andern reagiren und ihre Bewegung aufhalten.

Bei dieſer Annahme werden die organiſchen Theilchen, welche in der Miſchung der Saamen beider Individuen die Geſchlechtstheile vertreten, die einzigen ſeyn, welche zum Unterſtützungspunkt den organiſchen Theilchen, welche von allen Theilen des Körpers des Weibchens kommen, dienen können; eben ſo werden die organiſchen Theilchen, welche in der Miſchung die Geſchlechtstheile des Weibchens vertreten, die einzigen ſeyn, die zum Anhaltspunkte der organiſchen Theilchen dienen, welche von allen Theilen des Männchens herrühren, und dies, weil ſie die einzigen ſind, die wirklich verſchieden von den andern ſind. Hieraus könnte man ſchließen, daß das männliche Kind in Hinſicht der Geſchlechtsorgane aus den organiſchen Theilchen des Vaters, und in Hinſicht des übrigen Körpers aus den organiſchen Theilchen der Mutter gebildet worden iſt; dagegen das weibliche von ſeiner Mutter nur die Theile des Geſchlechts, und alles Uebrige von dem Vater erhalte; die Knaben müßten demnach mehr der Mutter, als dem Vater, und die Töchter mehr dem Vater, als der Mutter gleichen; dieſe Folgerung, die nothwendig aus unſerer Annahme fließt, ſtimmt vielleicht nicht hinlänglich mit der Erfahrung überein.

Betrachten wir von dieſem Geſichtspunkte aus die Zeugung durch die Geſchlechter, ſo werden wir ſchließen, daß ſie die gewöhnlichſte Zeugungsweiſe ſey, was ſie auch in der That iſt. Die Individuen, deren Organiſation vollſtändig iſt, wie die der Thiere, deren Körper ein Ganzes ausmacht, das weder getrennt noch getheilt werden kann, deren Kräfte ſich alle auf

einen Punkt beziehen und sich genau verbinden, werden nur auf diesem Wege sich fortpflanzen können, weil sie wirklich nur Theile enthalten, die alle unter sich ähnlich sind, deren Vereinigung nur vermittelst einiger anderen verschiedenen Theile, die ein anderes Individuum liefert, vor sich gehen kann. Die, deren Organisation weniger vollkommen ist, wie die der Pflanzen, deren Körper ein Ganzes ausmacht, das getrennt und getheilt werden kann, ohne zerstört zu werden, werden sich auf andere Weisen wieder erzeugen können; 1) weil sie unähnliche Theile enthalten; 2) weil, da diese Wesen keine so bestimmte und feste Form haben, als die des Thieres ist; die Theile einander ersetzen und nach den Umständen verändern können, wie man sieht, daß die Wurzeln Zweige werden und Blätter treiben, wenn man sie der Luft aussetzt, weshalb die Lagerung und die locale Festsetzung der Theilchen auf mehre Weisen vor sich gehen kann.

Dasselbe wird der Fall bei den Thieren seyn, deren Organisation kein wohl bestimmtes Ganzes ausmacht, wie die Süßwasser-Polypen, und die anderen, die durch Theilung sich fortpflanzen können; diese organisirten Wesen sind weniger ein einziges Thier, als mehre ähnliche organisirte Körper, unter einer gemeinschaftlichen Hülle vereint, wie die Bäume ebenfalls aus kleinen, ähnlichen Bäumen bestehen. (Siehe zweites Kap.) Die Blattläuse, welche allein zeugen, enthalten ebenfalls unähnliche Theile, weil sie, nachdem sie andere Blattläuse hervorgebracht haben, sich in Fliegen umwandeln, die nichts hervorbringen. Die Schnecken theilen sich wechselseitig diese unähnlichen Theile mit, und zeugen dann beide. Mithin sehen wir in allen bekannten Stoffen, worin die Zeugung vor sich geht, daß die Vereinigung der organischen Theilchen, welche die neue Erzeugung bilden sollen, nur vermittelst einiger anderen verschiedenen Theile, die als Unterstützungspunkte dienen, und durch die Rückwirkung fähig sind, die Bewegung dieser activen Theilchen zu fixiren, vor sich gehen kann.

Gibt man der Vorstellung des Wortes Geschlecht die ganze Ausdehnung, die wir ihm hier unterstellen, so könnte man sagen, daß die Geschlechter sich überall in der Natur vorfinden; denn alsdann wird das Geschlecht nur der Theil seyn, welcher die von den anderen verschiedenen organischen Theilchen liefern muß, die ihnen als Stützungspunkt für ihre Vereinigung dienen müssen. Aber dies ist hinlänglich über eine Frage gesprochen, die ich nicht aufzustellen brauchte, und die ich auch auf einmal lösen könnte, indem ich sage, daß, da Gott einmal Geschlechter geschaffen hat, es nothwendig sey, daß die Thiere sich durch ihr Mittel fortpflanzen. In der That, wir sind nicht geschaffen, wie ich gesagt habe, um den Grund von dem Warum der Dinge anzugeben; wir sind nicht im Stande zu erklären, warum die Natur fast immer die Ge-

schlechter zur Erzeugung der Thiere anwendet; wir werden, glaube ich, nie wissen, warum diese Geschlechter vorhanden sind, und wir müssen uns damit begnügen, unsere Kenntnisse aus dem, was ist, und aus den Dingen, wie sie sind, zu schöpfen, weil wir über sie hinaus nur durch Hypothesen steigen können, die sich vielleicht ebenso von der Wahrheit entfernen, als wir uns von der Sphäre entfernen, worin wir uns halten müssen, und auf welche sich der kleine Kreis unserer Einsichten beschränkt.

Geht man von dem Punkte aus, von dem man ausgehen muß, d. h. stützt man sich auf Thatsachen und Beobachtungen, so sieht man, daß die Erzeugung der Wesen in der That auf verschiedene Weisen statt findet, zu gleicher Zeit aber sehe ich klar ein, daß durch die Vereinigung der organischen von allen Theilen des Individuums zurückgesandten Theilchen die Erzeugung der Pflanzen und Thiere bewerkstelligt werde. Ich bin von dem Daseyn dieser organischen und thätigen Theile in dem Saamen der männlichen und weiblichen Thiere und in dem der Pflanzen versichert, und kann nicht zweifeln, daß alle Zeugungen, auf welche Weise sie auch vor sich gehen mögen, nur vermittelst der Vereinigung dieser von allen Theilen des Körpers der Individuen zurückgeschickten organischen Theilchen geschieht; ich zweifle eben so wenig, daß bei der Zeugung der Thiere, und besonders bei der des Menschen, die von dem männlichen und weiblichen Individuum gelieferten organischen Theilchen sich zur Zeit der Bildung der Frucht vermischen, weil wir Kinder sehen, die zu gleicher Zeit dem Vater und der Mutter gleichen, und was ich oben gesagt habe, nämlich, daß die gemeinschaftlichen Theile der beiden Geschlechter sich mischen, wogegen die organischen Theilchen, welche die Geschlechtstheile vertreten, dies nicht thun, wird noch durch den Umstand bewiesen, daß man täglich Kinder erblickt, welche z. B. die Augen des Vaters und die Stirn und den Mund der Mutter haben; aber man sieht niemals, daß eine ähnliche Mischung der Geschlechtstheile statt finde, denn es ereignet sich nicht, daß sie die Hoden des Vaters und die Scheide der Mutter haben. Ich sage, daß dies nicht eintritt, weil man in Betreff der Hermaphrodyten keine bezeugte Thatsache besitzt, und die meisten Menschen, die man in diesem Fall zu seyn glaubte, nur Frauen waren, bei welchen ein gewisser Theil zu stark ausgebildet war.

Wahr ist es, daß, wenn man Betrachtungen über den Bau der Zeugungs-Organe bei den beiden menschlichen Geschlechtern anstellt, man bei denselben so viel Aehnlichkeit und eine so sonderbare Uebereinstimmung findet, daß man zu dem Glauben sich geneigt fühlen möchte, diese Theile, die im Aeußern uns so verschieden erscheinen, seyen im Grunde nur dieselben Organe, aber mehr oder weniger entwickelt. Diese An-

ſicht, welche die Alten hatten, iſt nicht ganz ohne Grund, und ich habe anderswo die Gedanken mitgetheilt, die Hr. Daubenton über dieſen Gegenſtand hatte (ſiehe Band V. der Ausgabe in 31 Bänden, Seite 261); ſie ſcheinen mir ſehr ſcharfſinnig zu ſeyn, überdies gründen ſie ſich auf neue Beobachtungen, die wahrſcheinlich von den Alten nicht gemacht worden waren, und ihre Anſicht über dieſen Gegenſtand beſtätigen möchten.

Die Bildung des Fötus geſchieht demnach durch die Vereinigung der organiſchen Theilchen, welche in der Vermiſchung der Saamen der beiden Individuen enthalten ſind; dieſe Vereinigung erzeugt die locale Feſtſetzung der Theile, weil ſie nach den Geſetzen der Verwandtſchaft geſchieht, welche zwiſchen dieſen verſchiedenen Theilen herrſchen, und die organiſchen Theilchen beſtimmen, ſich ſo zu lagern, wie ſie in den Individuen waren, die ſie lieferten, ſo daß die Theilchen, welche vom Kopfe kommen und ihn bilden ſollen, ſich vermöge dieſer Geſetze nicht anders lagern können, als neben die, welche den Hals bilden ſollen, und ſie werden ſich nicht neben die lagern, welche die Beine hervorbringen ſollen. Alle dieſe Theilchen müſſen in Bewegung ſeyn, wenn ſie ſich vereinen, und dieſe Bewegung muß die Richtung nach einem Mittelpunkte haben, um welchen die Vereinigung ſtatt findet. Man kann glauben, daß dieſer Mittelpunkt oder dieſer Anhaltspunkt, der zur Vereinigung der Theilchen nothwendig iſt, und der durch ſeine Rückwirkung und Trägheit ihre Thätigkeit fixirt und ihre Bewegung aufhebt, ein von allen verſchiedener Theil, und wahrſcheinlich die erſte Anſammlung der Theilchen iſt, welche von den Geſchlechtstheilen herkommen, welche in dieſer Miſchung die einzigen ſind, welche beide Individuen nicht völlig gemeinſchaftlich haben. Ich begreife demnach, daß in der Miſchung dieſer beiden Saamen die organiſchen Theilchen, welche von den Geſchlechtstheilen des Männchens herrühren, ſich zuerſt von ſelbſt fixiren, ohne mit den Theilchen, die aus den Geſchlechts-Organen des Weibchens kommen, ſich vermiſchen zu können, weil ſie von einander verſchieden ſind, und dieſe Theile ſich weit weniger gleichen, als das Auge, der Arm, oder jeder andere Theil des Mannes, dem Auge, Arme oder jedem anderen Theile der Frau gleicht. Um dieſen Anhalts- oder Vereinigungspunkt ordnen ſich allmälig die organiſchen Theilchen und zwar in derſelben Ordnung, worin ſie im Körper des Individuums waren, und je nachdem die organiſchen Theilchen des einen oder des andern Individuums in reichlicher Menge vorhanden ſind, oder ſich näher dem Unterſtützungspunkt befinden, in deſto größerer oder geringerer Menge treten ſie in die Bildung des neuen Weſens, was ſich auf dieſe Weiſe in Mitten einer gleichartigen und kriſtalliniſchen Flüſſigkeit bildet, worin zu gleicher Zeit die Gefäße oder Häute entſtehen, die

hierauf, wie die Frucht, wachsen und sich entwickeln, und ihr die Nahrung liefern; diese Gefäße, die eine ihnen eigenthümliche Organisation besitzen, und zu gleicher Zeit im Verhältnisse mit der Frucht stehen, an die sie befestigt sind, werden wahrscheinlich von dem Ueberschusse der organischen Theilchen gebildet, die zur Bildung des Foetus selbst nicht verwendet wurden; denn da diese Theilchen an sich selbst actiy sind, und ebenfalls einen Vereinigungspunkt an den organischen Theilchen der Geschlechtstheile des andern Individuums haben, müssen sie sich unter der Form eines organisirten Körpers vereinen, der kein Fötus seyn wird, weil die Lage der Theilchen unter sich durch die verschiedenen Bewegungen der andern, welche den ersten Embryo bildeten, in Unordnung gebracht worden ist; folglich muß aus diesem Ueberschuß der Theilchen ein neuer unregelmäßiger Körper entstehen, der von dem eines Fötus verschieden ist, und nichts Gemeines mit ihm haben wird, als die Fähigkeit zu wachsen und sich zu entwickeln, wie die Frucht, weil er wirklich aus activen Theilchen besteht, wie der Fötus selbst, die nur eine verschiedene Lage angenommen haben, weil sie, sozusagen, aus der Sphäre geworfen wurden, in welcher sich die Theilchen, welche den Fötus bildeten, vereint haben.

Ist eine große Menge Saamen beider Individuen vorhanden, oder sind vielmehr die Saamen reich an organischen Theilchen, so bilden sich verschiedene Anziehungs-Sphären an verschiedenen Stellen der Flüssigkeit, und alsdann bilden sich nach der eben erklärten Mechanik mehre Fötusse, die einen männlich, die andern weiblich, je nachdem die Theilchen, welche die Geschlechtstheile des einen oder des andern Individuums vertreten, mehr als die andern im Stande seyn werden, ihre Thätigkeit zu äußern, und wirklich zuerst wirksam gewesen sind; aber niemals werden in derselben Anziehungs-Sphäre zwei kleine Embryone entstehen, denn dann müßten in dieser Sphäre zwei Mittelpunkte der Vereinigung vorhanden seyn, von denen jeder eine gleiche Kraft besäße und die beide zu gleicher Zeit zu wirken anfingen, was aber in einer und derselben Anziehungs-Sphäre nicht statt finden kann; geschähe dies aber, so würde nichts zur Bildung der Hüllen und der Placenta vorhanden seyn, weil alle organischen Theilchen auf die Bildung des zweiten Fötus verwendet werden würden, der in diesem Falle nothwendig weiblich seyn würde, wenn der andere männlich wäre; alles was eintreten könnte, wäre, daß, da einige Theilchen, aus den beiden Individuen gemeinschaftlichen Theilen herrührend, sich in dem Bereiche des ersten Vereinigungspunktes befänden, sie zu gleicher Zeit dahin gelangen würden; hieraus würden Monstra (Mißgestalten), an Ueberfluß leidend, hervorgehen, die mehr Theile haben, als sie bedürfen, oder einige von diesen gemeinschaftlichen Theilen, die zu fern von dem ersten Anziehungs-

punkte wären, würden durch die Kraft des zweiten, um welche ſich die Placenta bildet, angezogen werden, und hieraus Monſtra, an Mangelhaftigkeit leidend, hervorgehen, denen irgend ein Theil fehlen würde.

Uebrigens bin ich weit entfernt, es als eine bewieſene Sache zu betrachten, daß wirklich die organiſchen Theilchen der Geſchlechtstheile zum Anhalts- oder Vereinigungspunkt dienen, um den ſich alle Theile ſammeln, welche den Embryo bilden ſollen; ich ſtelle dies nur als eine wahrſcheinliche Sache auf, denn es kann wohl der Fall ſeyn, daß irgend ein anderer Theil als Mittelpunkt dient, um den ſich die andern vereinen; da ich aber keinen Grund einſehe, warum man den einen vor dem andern Theile wählen ſollte, und ſie überdies beiden Individuen gemeinſchaftlich und die der Geſchlechtstheile verſchieden ſind, ſo hielt ich die Anſicht für natürlicher, daß die Vereinigung um dieſe verſchiedenen und in ihrer Art einzigen Theile ſtatt finde.

Man hat geſehen, daß die, welche glaubten, das Herz bildete ſich zuerſt, ſich getäuſcht haben, ſo wie die, welche das Blut als den Anfang betrachteten; alles bildet ſich zu gleicher Zeit. Frägt man nur die Beobachtung um Rath, ſo erblickt man das Küchelchen im Ei, bevor es gebrütet wird; man erkennt in demſelben den Kopf und die Wirbelſäule. Ich habe eine Menge Eier geöffnet, und zwar zu verſchiedenen Zeiten, vor und nach der Brütung, *) und mich mit eigenen Augen überzeugt, daß das Küchelchen vollſtändig in der Mitte des Närbchens in dem Augenblicke vorhanden iſt, wo das Ei gelegt wird; die Wärme, welche die Brütung ihm mittheilt, entwickelt es nur, indem ſie die Säfte in Bewegung ſetzt; aber es iſt nicht möglich, zum wenigſten durch die bis jetzt gemachten Beobachtungen, zu beſtimmen, welcher Theil des Fötus in dem Augenblicke des Entſtehens zuerſt fixirt wird dieſer dient allen andern zum Anhalts- oder Vereinigungspunkte.

Ich habe immer geſagt, daß die organiſchen Theilchen nur durch den Verluſt ihrer Bewegung fixirt werden und ſich vereinigen; dies ſcheint mir gewiß, wenn man den männlichen und weiblichen Saamen einzeln betrachtet; man erblickt in demſelben eine Unzahl von kleinen Körpern in großer Bewegung; betrachtet man aber hierauf die Miſchung dieſer beiden activen Saamen, ſieht man nur einen kleinen Körper in Ruhe und völlig unbeweglich, dem die Wärme nothwendig iſt, um in Bewegung geſetzt zu werden; denn das Küchelchen, was im Mittelpunkte des Närbchens beſteht, iſt ohne Bewegung

*) Die Abbildungen, welche Langly von den verſchiedenen Zuſtänden des Hühnchens im Eie gegeben hat, ſcheinen mir ziemlich mit der Natur und dem, was ich ſelbſt geſehen habe, überein zu ſtimmen.

vor der Brütung und selbst 24 Stunden nachher; wenn man anfängt, es ohne Microscop wahrzunehmen, ist nicht der geringste Schein von Bewegung vorhanden, selbst nicht den folgenden Tag; es ist während diesen ersten Tagen nur eine kleine weiße Masse Schleim, die nach dem zweiten Tage fest wird, und unmerklich und sich nach und nach durch eine Art vegetatives Leben, dessen Bewegung sehr langsam ist und durchaus nicht jener der organischen Theilchen gleicht, die sich im Saamen rasch bewegen, vergrößert. Uebrigens hätte ich Recht zu sagen, daß diese Bewegung völlig zerstört und die Thätigkeit der organischen Theilchen gänzlich fixirt ist, denn betrachtet man ein Ei, ohne es dem Grade der Wärme auszusetzen, der zur Entwickelung des Küchelchens erforderlich ist, wird der Embryo, obwohl völlig gebildet, doch ohne irgend eine Bewegung, und die organischen Theilchen, aus denen er besteht, fixirt bleiben, ohne daß sie aus sich selbst dem Embryo, der aus ihrer Vereinigung entstand, Leben und Bewegung gewähren können. Mithin bedarf es, nachdem die Bewegung der organischen Theilchen aufgehoben worden ist, und nach der Vereinigung dieser Theilchen und der localen Feststellung aller Theile, welche den Körper des Thieres zusammensetzen sollen, noch einer äußern Kraft, um es zu beleben und zu entwickeln, indem sie den Theilchen, welche in den Gefäßen des kleinen Körpers enthalten sind, Bewegung gewährt; denn vor der Brütung ist die ganze thierische Maschine vorhanden; sie ist vollständig und zu spielen bereit; aber es bedarf eines äußern Agens, um sie in Bewegung zu setzen, und dies ist die Wärme, die, indem sie die Säfte verdünnt, sie zu kreisen nöthigt, und auf diese Weise alle Organe in Bewegung setzt, die später nur wachsen und sich entwickeln, wenn diese äußere Wärme fortfährt, sie in ihren Funktionen zu unterstützen, und erst dann aufhört, wenn sie selbst eine hinlängliche Wärme besitzen, um jene entbehren, und, wenn sie auf die Welt kommen, von ihren Gliedern und allen ihren äußern Organen Gebrauch machen zu können.

Vor der Einwirkung dieser äußern Wärme, d. h. vor der Bebrütung, sieht man nicht die geringste Spur von Blut und erst 24 Stunden nachher habe ich einige Gefäße die Farbe verändern und roth werden sehen; die ersten, welche diese Farbe annehmen und wirklich Blut enthalten, liegen in der Placenta, und stehen mit dem Körper des Thieres in Verbindung. Dies Blut scheint aber in dem Grade seine Farbe zu verlieren, als es sich dem Körper des Thieres nähert, denn das Küchelchen ist ganz weiß, und kaum findet man am ersten, zweiten und dritten Tage der Brütung einen, oder zwei, oder drei kleine blutige Punkte, die in der Nähe des Körpers liegen, aber zu dieser Zeit keinen Theil desselben auszumachen scheinen, obwohl diese Blutpunkte später das Herz bilden sollen. Mit-

hin iſt die Bildung des Bluts nur eine Veränderung der Säfte, durch die Bewegung, welche die Wärme ihnen mittheilt, hervorgebracht, und dies Blut bildet ſich ſelbſt außerhalb des Körpers des Thieres, deſſen ganze Subſtanz nur aus einer Art Schleim, dicker Gallerte oder eines weißen zähen Stoffes beſteht, wie die verdickte Lymphe ſeyn würde.

Das Thier, wie die Placenta, nehmen die zu ihrer Entwickelung nöthige Nahrung vermittelſt einer Art Intus-Susception zu ſich und aſſimiliren die organiſchen Theile der Flüſſigkeit, worin ſie ſchwimmen; denn man kann nicht ſagen, daß die Placenta das Thier ernährt, eben ſo wenig, daß das Thier den Mutterkuchen ernähre; denn ernährte das eine das andere, ſo würde bald das erſte abnehmen, während das andere ſich vergrößerte, wogegen beide zunehmen. Nur läßt ſich, wie es von mir an den Eiern geſchehen iſt, leicht die Beobachtung machen, daß die Placenta anfänglich in einem weit größern Verhältniſſe zunimmt, als das Thier, und dies iſt die Urſache, warum ſie ſpäter das Thier ernähren, oder ihm Nahrung zuführen kann, und vielleicht wächſt und entwickelt ſich die Placenta nur durch Intus-Susception.

Was wir vom Hühnchen geſagt, läßt ſich leicht auf den menſchlichen Fötus anwenden; er bildet ſich aus der Vereinigung der organiſchen Theilchen der beiden Individuen, die zu ſeiner Zeugung mitgewirkt haben; die Hüllen und die Placenta werden aus dem Ueberſchuſſe dieſer organiſchen Theilchen, die an der Bildung der Frucht keinen Theil genommen haben, hervorgebracht; er liegt alsdann in einem doppelten Sack verſchloſſen, worin ebenfalls eine Flüſſigkeit vorhanden iſt, die vielleicht Anfangs und in den erſten Augenblicken nichts weiter iſt, als ein Theil des Saamens des Vaters und der Mutter, und da der Fötus die Gebärmutter nicht verläßt, genießt er ſelbſt im Augenblicke ſeiner Bildung die zu ſeiner Entwickelung nöthige Wärme; dieſe theilt den Säften Bewegung mit, ſetzt [illegible] Organe in Thätigkeit, und das Blut bildet ſich in der Placenta und dem Embryo allein durch jene Wärme; man kann ſogar ſagen, daß die Bildung des Blutes im Kinde eben ſo unabhängig von dem der Mutter vor ſich geht, wie die Bildung im Ei unabhängig vom Huhne, das brütet, oder von dem Ofen iſt, der es erwärmt.

Es iſt gewiß, daß die Geſammt-Erzeugniſſe der Zeugung, d. h. die Frucht, Placenta und Hüllen, durch Intus-Susception wachſen, denn in den erſten Zeiten hängt der Sack, der das ganze Werk der Zeugung enthält, nicht mit der Mutter zuſammen. Aus den Verſuchen des Graaf an den weiblichen Kaninchen erſieht man, daß man in der Mutter die Kügelchen, welche das ganze Werk der Zeugung enthalten, und die er unſtatthafter Weiſe Eier nennt, herumrütteln kann; mithin wachſen und vergrößern ſich in den erſten Zeiten die Kügelchen und

alles was sie enthalten durch Intus-Susception, indem sie Nahrung aus den Säften, welche die Mutter benetzen, an sich ziehen; hierauf hängen sie sich an dieselbe vermittelst einer Art Schleims, in welchem sich mit der Zeit kleine Gefäße, wie wir es in der Folge sagen werden, bilden.

Um aber nicht über die Grenzen des Gegenstandes, den abzuhandeln ich mir in diesem Kapitel vorgesetzt habe, zu gehen, muß ich auf die unmittelbare Bildung der Frucht zurückkommen, über welche mehre Bemerkungen zu machen sind, sowohl in Hinsicht des Orts, wo diese Bildung vor sich gehen soll, wie in Bezug auf die verschiedenen Umstände, die sie verhindern und verderben können.

In der menschlichen Gattung dringt der männliche Saame in die Mutter, deren Höhle bedeutend ist, und findet er dort eine hinlängliche Menge weiblichen Saamens, muß die Vermischung erfolgen; die Vereinigung dieser organischen Theilchen folgt auf diese Mischung, und auf sie die Bildung der Frucht; alles dies ist vielleicht nur das Werk eines Augenblicks, besonders wenn beide Saamen frisch geliefert worden, und in dem activen und blühenden Zustande sind, welcher immer die jungen Erzeugnisse der Natur begleitet. Der Ort, wo die Frucht sich bilden muß, ist die Höhle der Mutter, denn der männliche Saame gelangt leichter dahin, als in die Trompeten, und da dies Eingeweide nur eine kleine Oeffnung hat, die, mit Ausnahme der Augenblicke, wo die Erschütterungen der Liebe sie öffnen können, immer verschlossen ist, so befindet sich das Werk der Zeugung daselbst in Sicherheit, und kann nur durch seltene Umstände und wenig häufige Zufälle daraus getrieben werden; da aber der männliche Saame anfänglich die Scheide benetzt, hierauf in die Mutter dringt und durch seine Thätigkeit und die Bewegung seiner organischen Theilchen weiter gelangen, und in die Trompeten, selbst bis zu den Hoden kommen kann, wenn die Franzen sie in diesem Augenblicke umfassen, und da eben so der weibliche Saame schon in dem drüßigen Körper der Hoden seine ganze Vollendung erreicht hat, daraus fließt, die Franzen und die Trompeten benetzt, bevor er in die Mutter steigt, und wieder durch die Grübchen des Graaf, die um den Hals der Mutter liegen, aus derselben treten kann; so ist es möglich, daß die Vermischung an allen diesen verschiedenen Orten vor sich gehe. Es ist demnach wahrscheinlich, daß sich Früchte in der Scheide bilden, aber, sozusagen, auch wieder herausfallen, sobald sie gebildet sind, weil nichts vorhanden ist, was sie zurückhalten könne. Eben so muß es sich mitunter ereignen, daß Früchte in den Trompeten entstehen; aber dieser Fall wird sehr selten seyn, denn dies wird nur dann eintreten, wenn der männliche Saame in großer Menge in die Mutter gelangt, und bis

zu den Trompeten getrieben worden ist, wo er sich mit dem weiblichen Saamen vermengt hat.

Die Sammlungen anatomischer Beobachtungen erwähnen nicht nur der in den Trompeten gefundenen Früchte, sondern selbst der Früchte, welche in den Hoden gefunden worden sind. Man begreift aus dem Gesagten leicht, wie es zugehe, daß sie sich mitunter in den Trompeten bilden; aber in Betreff der Hoden scheint mir die Bildung weit schwieriger; inzwischen ist sie nicht völlig unmöglich, denn bei der Annahme, daß der männliche Saame mit hinlänglicher Kraft getrieben werde, um bis an die Enden der Tompeten zu gelangen, und in dem Augenblicke, wo er hin gelange, der Franzen-Vorhang sich hebe und die Hode umfasse, alsdann kann es geschehen, daß er sich noch höher hebe, und die Mischung der beiden Saamen an dem Ursprungsorte des weiblichen, d. h. in der Höhle des drüsigen Körpers, selbst vor sich gehe, und sich dort eine Frucht bilde, die aber zu ihrer Vollkommenheit nicht gelangen wird. Man hat einige Thatsachen, die zu beweisen scheinen, daß dies mitunter sich ereigne. In der Geschichte der alten Akademie der Wissenschaften, Band 2, Seite 91, findet man eine hieher gehörende Beobachtung. Herr Theroude, Chirurg zu Paris, zeigte der Akademie eine unförmliche Masse, die er in der rechten Hode eines Mädchens von 18 Jahren gefunden hatte; man bemerkte zwei offene Spalten, die mit Haaren, wie zwei Augenlieder, versehen waren, über diesen Liedern war eine Art von Stirn, mit einer schwarzen Linie an der Stelle der Augenbraunen; unmittelbar über denselben befanden sich zwei Haarbüschel, von denen der eine 7 und der andere 3 Zoll lang war; unterhalb des großen Augenwinkels träten zwei harte, dicke und weiße Mahlzähne hervor, und waren von Zahnfleisch umkleidet, ungefähr 3 Linien lang und 1 Linie von einander entfernt; ein dritter, dickerer Zahn, stand oberhalb dieser beiden. Es erschienen noch andere Zähne in verschiedenen Entfernungen von einander, und von denen, die wir eben bezeichneten. Zwei andere, von der Gestalt der Hundszähne, kamen aus einer Oeffnung, die beinahe an der Stelle des Ohres lag. In demselben Bande (Seite 244) wird berichtet, daß Herr Mery in den Hoden einer Frau, die mit einem Eitergeschwüre behaftet war, einen Knochen der obern Kinnlade mit mehren so vollkommenen Zähnen, daß einige 10 Jahre alt zu seyn schienen, gefunden habe.

Man findet im Journal der Arzneikunde (Januar 1683), herausgegeben durch den Abbe de la Roque, die Geschichte einer Dame, die, nachdem sie acht Kinder sehr glücklich geboren, in der Schwangerschaft mit dem neunten starb; die Frucht hatte sich neben einer ihrer Hoden, oder selbst in derselben gebildet; ich sage bei oder in, denn dies ist in dem Berichte des Herrn von St. Maurice, Arzt, über diese Schwan-

gerschaft nicht deutlich ausgedrückt; er sagt blos, er zweifle nicht, daß der Fötus in der Hode gewesen sey, als er ihn aber fand, war er im Unterleibe. Der Fötus war daumgroß und völlig gebildet; man erkannte an demselben leicht das Geschlecht. Man findet auch in den philosophischen Verhandlungen einige Beobachtungen über die Hoden der Frauen, worin man Zähne, Haare, Knochen gefunden hat. Wenn alle diese Thatsachen wahr sind, so kann man sie kaum anders als auf unsere Weise erklären, und man muß annehmen, daß der Saame des Männchens mitunter, wenn gleich sehr selten, bis zu den Hoden des Weibchens steigt; inzwischen gestehe ich, daß ich es mühevoll glaube; erstens, weil die Thatsachen, die es zu beweisen scheinen, äußerst selten sind; zweitens, weil man nie vollkommene Früchte in den Hoden gesehen hat, und die Beobachtung des Herrn Littre, die einzige dieser Art, mir sehr verdächtig erschienen ist; drittens, weil es nicht unmöglich ist, daß der weibliche Saame ganz allein mitunter organisirte Massen, als Molen, Sackgeschwülste, mit Haaren, Knochen, Fleisch angefüllt, hervorbringen könne, und weil endlich, wenn man allen Beobachtungen der Anatomen Glauben beimessen wollte, man zu der Ansicht geführt werden würde, daß sich in den Hoden der Männer ebensowohl, wie in denen der Weiber, Früchte bilden können; denn man findet im zweiten Bande der Geschichte der alten Akademie (Seite 298) die Beobachtung eines Chirurgen, der in dem Hodensacke eines Mannes eine Masse von der Form eines Kindes fand, die in Häute geschlossen war; man unterschied an derselben Kopf, Füße, Augen, Knochen und Knorpeln. Wenn alle diese Beobachtungen gleich wahr wären, müßte man nothwendig zwischen den beiden folgenden Hypothesen wählen, daß nämlich der Saame eines jeden Geschlechts nichts für sich allein und ohne Vermischung mit dem des andern, oder daß er für sich unregelmäßige, wenn gleich organisirte Massen hervorbringen kann. Hält man sich an die erste Hypothese, muß man zugeben, um alle angeführten Thatsachen zu erklären, daß der Saame des Mannes mitunter bis in die Hode des Weibes dringen und daselbst durch Vermischung mit dem weiblichen Saamen organisirte Körper hervorbringen kann, und ebenso, daß mitunter der weibliche Saame, indem er sich reichlich in die Scheide ergießt, zur Zeit des Beischlafs bis in den Hodensack des Männchens, beinahe so, wie das venerische Gift oft dahin gelangt, dringe, und in diesen Fällen, die ebenfalls sehr selten seyn werden, sich im Hodensacke durch die Vermischung der beiden Saamen ein organisirter Körper bilden kann, indem ein Theil des männlichen Saamens, der in der Harnröhre war, zurückgeflossen und mit dem weiblichen bis in den Hodensack gekommen sey; oder, wenn man die andere Hypothese annimmt, die mir wahrscheinlicher scheint,

und unterstellt, daß der Saame eines jeden Individuums allein allerdings kein Thier, keinen Fötus, aber wohl organisirte Massen hervorbringen könne; wenn er sich an Orten befinde, wo seine activen Theilchen auf irgend eine Weise sich zu vereinen vermögen, und das Erzeugniß dieser Vereinigung Nahrung finden kann; alsdann dürfte man sagen, daß alle diese knochigen, fleischigen, haarigen Produktionen in den Hoden der Frauen und in dem Hodensacke der Männer ihren Ursprung einzig aus dem Saamen des Individuums, in dem sie sich befinden, nehmen können.

Wir haben uns aber lange genug bei Beobachtungen aufgehalten, deren Thatsachen mir mehr ungewiß, als unerklärbar zu seyn scheinen; denn ich gestehe, der Ansicht sehr geneigt zu seyn, daß unter gewissen Umständen und in gewissen Zuständen der Saame eines männlichen oder weiblichen Individuums für sich allein etwas hervorbringen kann. Ich würde z. B. sehr leicht der Ansicht beitreten, daß die Mädchen Molen (Mondkälber) hervorbringen, ohne irgend eine Gemeinschaft mit dem Manne gehabt zu haben, wie die Hühner Eier ohne den Hahn legen; ich könnte diese Ansicht durch mehre Beobachtungen unterstützen, die mir zum wenigsten eben so gewiß zu seyn scheinen, und ich erinnere mich, daß Hr. v. La Sone, Arzt, Anatom und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, eine Denkschrift über diesen Gegenstand geschrieben hat, worin er behauptet und versichert, daß Nonnen mit strenger Klausur Molen hervorgebracht haben. Warum sollte dies unmöglich seyn, indem die Hühner Eier legen, ohne vom Hahne getreten zu seyn, und man in dem Närbchen dieser Eier anstatt eines Küchelchen eine Mole mit Anhängseln sieht? Die Analogie scheint mir stark genug zu seyn, um uns zum wenigsten zum Zweifel und zum Aufschieben unseres Urtheils zu bewegen. Dem sey, wie ihm wolle, sicher ist es, daß die Vermischung beider Saamen zur Bildung eines Thieres erforderlich ist; diese Mischung nur ihren Zweck erreichen kann, wenn sie in der Mutter, oder zum wenigsten in den Trompeten vor sich geht, in welchen die Anatomen manchmal Früchte gefunden haben, und die Vorstellung natürlich ist, daß die, welche außerhalb der Mutter und in der Höhle des Unterleibes angetroffen worden sind, aus dem Ende der Trompeten oder aus irgend einer durch Zufall in der Mutter entstandenen Oeffnung und nicht aus der Hode gefallen sind, in welcher sie sich, nach meiner Ansicht, sehr schwer bilden möchten, denn ich halte es fast für eine unmögliche Sache, daß der Saame des Männchens bis dahin steigen könne. Leuwenhoeck hat die Schnelligkeit der Bewegung der sogenannten Saamenthierchen berechnet und gefunden, daß sie 4 bis 5 Zoll Weges in 40 Minuten zurücklegen können. Diese Bewegung würde mehr als hinlänglich seyn, um von der Scheide in die Mutter, von hier

in die Trompeten und aus ihnen in die Hoden in 1 oder 2 Stunden zu gelangen, wenn die ganze Flüssigkeit dieselbe Bewegung hätte; wie soll man aber begreifen, daß die organischen Theilchen, die sich im männlichen Saamen bewegen und deren Bewegung alsbald aufhört, wenn die Flüssigkeit, worin sie sich bewegen, mangelt, bis zu den Hoden gelangen können, wenn man nicht zu gleicher Zeit annimmt, daß auch die Flüssigkeit selbst dahin komme und sie dahin bringe? Diese progressive Bewegung, die man in der Flüssigkeit selbst voraussetzen muß, kann nicht durch die organischen Theilchen, die sie enthält, hervorgebracht werden. Mithin sieht man nicht, welche Thätigkeit man auch diesen Theilen unterstellen mag, wie sie zu den Hoden gelangen, und daselbst einen Fötus bilden können, es sey denn, daß auf einem uns noch unbekannten Wege die Flüssigkeit vermittelst einer den Hoden anklebenden Kraft aufgesogen und dahin geleitet werde; diese Annahme würde aber nicht nur willkürlich, sondern selbst unwahrscheinlich seyn.

So zweifelhaft es ist, daß der männliche Saame zu den weiblichen Hoden gelangen könne, eben so gewiß scheint es zu seyn, daß er in die Mutter dringe, entweder durch den Mund oder durch das Gewebe der Häute dieses Eingeweides selbst. Die Flüssigkeit, welche aus den drüsigen Körpern der weiblichen Hoden tropft, kann auch in die Mutter kommen, entweder durch die Oeffnung an dem obern Ende der Trompeten, oder durch das Gewebe der Trompeten und der Mutter selbst. Es gibt Beobachtungen, welche deutlich zu beweisen scheinen, daß diese Säfte durch das Gewebe in die Mutter kommen können; ich will eine von Hrn. Weitbrecht, einem geschickten Anatom, Mitglied der Akademie von Petersburg, berichten, welche meine Meinung bestätigt: „Res omni attentione dignissima oblata mihi est in utero feminae alicujus a me dissectae: erat uterus ea magnitudine qua esse solet in virginibus, tubaeque ambae apertae quidem ad ingressum uteri, ita ut ex hoc in illas cum specillo facile possem transire ac flatum injicere; sed in tubarum extremo nulla dabatur apertura, nullus aditus: fimbriarum enim ne vestigium quidem aderat; sed loco illarum bulbus aliquis pyriformis materia subalbida fluida turgens, in cujus medio fibra plana nervea, cicatriculae aemula, apparebat, quae sub ligamentuli specie usque ad ovarii involucra protendebatur.

„Dices eadem a Regnero de Graaf jam olim notata. Equidem non negaverim illustrem hunc prosectorem in libro suo de organis muliebribus non modo similem tubam delineasse, tabula XIX., fig. 3, sed et monuisse „tubas quamvis secundum ordinariam naturae dispositionem in extremitate sua notabilem semper

coarctationem habeant, praeter naturam tamen aliquando claudi.“ Verum enimvero, cum non meminerit auctor, an id in utraquae tuba ita deprehenderit, an in virgine, an status iste praeternaturalis sterilitatem inducat, an vero conceptio nihilominus fieri possit, an a principio vitae talis structura suam originem ducat, sive an tractu temporis ita degenerare tubae possint, facile perspicimus multa nobis relicta esse problemata quae, utcumque soluta, multum negotii facessant in exemplo nostro. Erat enim haec femina maritata, viginti quatuor annos nata, quae filium pepererat, quem vidi ipse, octo jam annos natum. Dic igitur tubas ab incunabulis clausas sterilitatem inducere: quare haec nostra femina peperit? Dic concepisse tubis clausis: quomodo ovolum ingredi tubam potuit? Dic coaluisse tubas post partum: quomodo id nosti: quomodo adeo evanescere in utroque latere fimbriae possunt, tamquam nunquam adfuissent? Si quidem ex ovario ad tubas alia daretur via praeter illarum orificium, unico gressu omnes superarentur difficultates: sed fictiones intellectum quidem adjuvant, rei veritatem non demonstrant; prestat igitur ignorationem fateri, quam speculationibus indulgere.“ (Vide Comment. acad. Petropol. tom. IV., pages 261 et 262.) (Eine aller Aufmerksamkeit würdige Erscheinung ist mir in der Gebärmutter einer von mir zerlegten Frau aufgestoßen; die Mutter hatte die Größe, wie die bei Jungfrauen, und die beiden Trompeten waren am Eingange in die Mutter dermaßen offen, daß ich aus ihr in diese mit einem Spätelchen leicht dringen und Luft hinein blasen konnte; aber am äußern Ende der Trompeten gab es keine Oeffnung, keinen Eingang; von den Fransen war keine Spur vorhanden, sondern an ihrer Stelle eine birnförmige Geschwulst, von einem weißlichen flüssigen Stoff angeschwollen, in deren Mitte eine glatte Nervenfaser, dem Bändchen ähnlich, sich zeigte, welche unter der Form eines Bändchens sich bis zu den Hüllen des Eierstockes erstreckte.

„Man wird sagen, daß dies schon ehemals von Regnard v. Graaf ist beobachtet worden.“ Ich läugne zwar nicht, daß dieser berühmte Zergliederer in seinem Werke über die weiblichen Geschlechtstheile nicht blos eine ähnliche Trompete abgezeichnet, tabula XIX, Fig. 3, sondern auch dabei bemerkt hat: „obwohl die Trompeten gemäß ihrem natürlichen Baue an ihrem Ende immer eine bedeutende Verengung besitzen, so werden sie doch mitunter gegen die Regel verschlossen gefunden.“ Da aber der Verfasser nicht erwähnt, ob er dies an beiden Trompeten bei einer Jungfrau angetroffen habe, ob dieser widernatürliche Zustand Unfruchtbarkeit herbeiführe oder demungeachtet Schwangerschaft eintrete, ob ein solcher Bau seinen Ursprung schon mit dem Beginne des Lebens er-

halten habe oder die Trompeten im Verlaufe der Zeiten so entorten können, so werden wir leicht einsehen, daß uns viele Probleme übrig geblieben sind, die, wie sie auch immer gelöst werden, doch in unserm Falle viel Schwierigkeit machen; „denn die Frau war verheirathet, 24 Jahre alt und hatte einen Sohn geboren, den ich selbst gesehen, und der 8 Jahre alt ist. Sagt man daher, daß die von Kindheit an verschlossenen Trompeten-Unfruchtbarkeit veranlassen, so frage ich, warum unsere Frau gebar? Sagt man, sie habe bei verschlossenen Trompeten empfangen, so frage ich, wie das Eichen in die Trompeten kommen konnte? Sagt man, die Trompeten hätten sich nach der Geburt verschlossen, so frage ich, wie man dies wissen könne? Wie auf beiden Seiten die Fransen verschwinden können, als wären sie nie da gewesen? Gäbe es aus dem Eierstocke außer jenen Oeffnungen noch einen andern Weg, so würden hierdurch alle Schwierigkeiten gelöst werden; Hypothesen unterstützen zwar den Verstand, beweisen aber nicht die Wahrheit der Sache; es ist demnach besser, seine Unwissenheit zu bekennen, als sich Spekulationen zu überlassen.“) (S. Comment. acad. Petropol., 4ter Bd., Seite 261 und 262.) Der Verfasser dieser Beobachtungen, der, wie man sieht, so viel Geist und Urtheilskraft in der Anatomie verräth, hat Recht, diese Schwierigkeiten hervorzuheben, die in der That für das System der Eier unübersteiglich sind, aber nach unserer Theorie verschwinden, und die Beobachtung scheint blos zu beweisen, daß, wie wir gesagt haben, der weibliche Saame wohl das Gewebe der Mutter durchdringen und in dieselbe durch die Poren der Häute dieses Eingeweides gelangen, wie ich auch nicht zweifle, daß der männliche auf die nämliche Weise dahin kommen könne; um sich hievon zu überzeugen, scheint es mir hinzulangen, auf Veränderungen Rücksicht zu nehmen, welche der männliche Saame in diesen Eingeweiden veranlaßt, und die Art der Vegetation oder Entwickelung, welche er verursacht, zu beachten. Da überdies die Flüssigkeit aus den Graafschen Grübchen, sowohl aus denen, welche um den Bärmutter-Hals, wie aus denen, welche in der Nähe der äußern Oeffnung der Harnröhre liegen, von derselben Beschaffenheit, wie die aus den drüsigen Körpern ist, so ist es ziemlich klar, daß diese Flüssigkeit aus den Hoden kommt, und doch ist kein Gefäß vorhanden, das sie dahin führen könne; man muß demnach schließen, daß sie das schwammige Gewebe aller dieser Theile durchdringe, und auf diese Weise nicht bloß in die Mutter kommen, sondern auch aus derselben treten könne, wenn diese Theile im gereizten Zustande sich befinden.

Will man aber diese Ansicht nicht gutheißen, und hält man die Durchdringung des Gewebes der Bärmutter und der Trompeten von Seiten der activen Theilchen der Saamen für

unmöglich, ſo kann man doch nicht läugnen, daß der weibliche Saame, der aus den drüſigen Theilen der Hoden tropft, durch die Oeffnung am Ende der Trompeten, wo der Vorhang ſich befindet, in die Höhle der Mutter gelangen könne, wie der männliche durch den Muttermund dahin kommt, und daß folglich dieſe beiden Saamen ſich durchdringen, vermiſchen und in der Höhle einen Foetus auf die von uns angegebene Weiſe bilden können.

Eilftes Kapitel.

Von der Entwickelung und dem Wachsthume der Frucht, der Niederkunft etc.

Man muß in der Entwickelung der Frucht verſchiedene Grade des Wachsthums in gewiſſen Theilen unterſcheiden, die, ſozuſagen, verſchiedene Arten von Entwickelung ſind. Die erſte Entwickelung, die unmittelbar auf die Bildung des Foetus folgt, iſt kein verhältnißmäßiges Wachſen aller Theile, die ihn zuſammen ſetzen; je mehr man ſich von der Zeit der Bildung entfernt, deſto verhältnißmäßiger wird dies Wachſen aller Theile und erſt nach der Geburt geſchieht das Wachsthum aller Theile beinahe in demſelben Verhältniſſe. Man muß ſich demnach nicht vorſtellen, daß der Foetus im Augenblicke ſeiner Bildung ein unendlich kleiner Menſch, deſſen Form und Geſtalt der einem ausgewachſenen Menſchen durchaus ähnlich ſey; wahr iſt es, daß der Embryo alle Theile enthält, die den Menſchen zuſammen ſetzen ſollen, aber dieſe Theile entwickeln ſich allmälig und verſchiedentlich von einander.

Man kann glauben, daß in einem organiſirten Körper, wie der eines Thieres, Theile ſich befinden, die weſentlicher ſind als die andern, und ohne behaupten zu wollen, daß es überflüſſige oder unnütze gibt, kann man doch vermuthen, daß nicht alle gleich unbedingt nothwendig, und einige vorhanden ſind, von denen die andern in ihrer Entwickelung und Lagerung abzuhangen ſcheinen. Man möchte behaupten, daß es Fundamentaltheile gebe, ohne welche das Thier ſich nicht entwickeln kann; andere, die mehr zufällich, äußerlich ſind, die ihren Urſprung von den erſten zu nehmen und eben ſo ſehr wegen der Zierde, Symmetrie und äußern Vollkommenheit des Thieres, als wegen der Nothwendigkeit ſeines Daſeyns, und der Ausübung der zum Leben nothwendigen Verrichtungen da zu ſeyn ſcheinen. Dieſe beiden Arten verſchiedener Theile entwickeln ſich nacheinander und ſind faſt alle gleich ſichtbar, wenn die Frucht aus dem Mutterleibe kommt; aber es gibt noch andere Theile, wie die Zähne, welche die Natur zurück

zu halten scheint, um sie erst nach Verlauf einiger Jahre hervorzutreiben; es gibt welche, wie die drüsigen Körper der weiblichen Hoden, der Bart des Mannes ꝛc., die sich erst zeigen, wenn die Zeit, seines Gleichen hervorzubringen, erschienen ist.

Um die fundamentalen und wesentlichen Theile des Thierkörpers kennen zu lernen, muß man, wie es mir scheint, auf die Zahl, Lage und die Natur aller andern Theile Acht geben; die, welche einfach sind, deren Lage unveränderlich und deren Wesen der Art ist, daß das Thier ohne sie nicht bestehen kann, werden gewiß wesentliche Theile seyn; die hingegen, die doppelt oder in größerer Anzahl vorhanden, die, deren Größe und Lage veränderlich sind, und endlich die, welche man von dem Thiere wegnehmen kann, ohne es zu verletzen, oder doch ohne es zu Grunde zu richten, können als für die thierische Maschine weniger nothwendig und mehr zufällig betrachtet werden. Aristoteles sagt, daß die einzigen, dem Thiere wesentlichen Theile die seyen, mit denen es Nahrung zu sich nimmt, verdaut und den Ueberfluß wieder von sich gibt; der Mund und der Darmkanal, vom Munde bis zum After, sind allerdings einfache Theile und keine andere können sie ersetzen. Der Kopf und die Wirbelsäule sind ebenfalls einfache Theile, deren Lage unveränderlich ist. Der Rückgrath dient dem Knochengebäude des Körpers zur Grundlage und von dem Rückenmarke, das er enthält, hangen die Bewegung und die Thätigkeit der meisten Glieder und Organe ab, weshalb auch dieser Theil zuerst mit im Embryo erscheint; man könnte selbst sagen, er erscheine zu allererst; denn das erste, was man in dem Närbchen des Eies sieht, ist eine längliche Masse, deren Ende, welches den Kopf bildet, von der Gesammtmasse nur durch eine runde, etwas mehr angeschwollene Form sich unterscheidet; nun sind diese einfachen Theile, die zuerst erscheinen, der Existenz, der Form und dem Leben des Thieres wesentlich.

Im Thierkörper gibt es mehr doppelte als einfache Theile und die doppelten Theile scheinen symmetrisch an der Seite der einfachen vermittelst einer Art von Vegetation hervorgebracht zu werden; denn diese doppelten Theile sind sich in der Form ähnlich, in der Lage verschieden. Die rechte Hand z. B. gleicht der linken, weil sie aus derselben Anzahl von Theilen besteht, die, einzeln genommen, und mit einander verglichen oder mehre mit einander verglichen, keine Verschiedenheit zeigen; wäre inzwischen die linke Hand an der Stelle der rechten, so könnte man sich derselben nicht zu den nemlichen Zwecken bedienen, und man würde sie mit Recht als eine von der rechten Hand sehr verschiedenes Glied betrachten. Dasselbe gilt von allen doppelten Theilen; sie sind sich ähnlich in der Form und verschieden in der Lage; die letzte bezieht sich auf den Körper des Thieres, und denkt man sich eine Linie, die den Körper von

oben nach unten in zwei gleiche Theile schneidet, so kann man auf diese Linie wie auf eine Achse die Lage aller dieser ähnlichen Theile beziehen.

Das verlängerte Rückenmark, vom Gehirne bis zum untern Ende genommen, und die Wirbel, welche es enthalten, scheinen die wirkliche Achse zu seyn, auf die man alle doppelten Theile des Thierkörpers beziehen muß; sie scheinen aus ihr zu entspringen, und nur die symmetrischen Zweige zu seyn, welche von diesem Stamme oder von dieser gemeinschaftlichen Basis abgehen; denn im Küchelchen sieht man auf jeder Seite der Wirbel die Rippen entstehen, und die Entwickelung dieser doppelten und symmetrischen Theile geschieht durch eine Art von Vegetation, wie die mehrer Zweige seyn würden, die aus mehren Knospen, die regelmäßig an den beiden Seiten des Hauptastes liegen, hervorkommen. In allen Embryonen erscheinen die Theile der Mitte des Kopfes und der Wirbel zuerst; hierauf sieht man auf beiden Seiten eines Bläschens, welches die Mitte des Kopfes einnimmt, zwei andere Bläschen, welche aus dem ersten hervorzugehen scheinen; diese beiden Bläschen enthalten die Augen und die andern, doppelten Theile des Kopfes; ebenfalls sieht man kleine Erhöhungen in gleicher Zahl auf jeder Seite der Wirbel hervorkommen, sich ausdehnen, wachsen und die Rippen und die andern doppelten Theile des Stammes bilden; hierauf sieht man auf der Seite des schon gebildeten Stammes zwei andere, den ersten ähnliche Erhöhungen zum Vorscheine kommen, die sich entwickeln, allmälig wachsen, und die obern und die untern Extremitäten bilden, d. h. die Arme und Beine. Diese erste Entwickelung ist sehr verschieden von der folgenden; sie ist eine Erzeugung von Theilen, die zu entstehen scheinen und zum ersten Male erscheinen; die andere, welche auf jene folgt, ist nur ein Wachsen aller schon entstandenen Theile, die im Kleinen beinahe eben so gebildet sind, wie sie im Großen seyn sollen.

Diese symmetrische Ordnung aller doppelten Theile findet sich in allen Thieren vor; die Regelmäßigkeit der Lage dieser doppelten Theile, die Gleichmäßigkeit ihrer Ausdehnung und ihres Wachsthums, sowohl an Masse als an Volumen, ihre vollkommene Aehnlichkeit unter sich, sowohl im Ganzen als in den Einzelheiten der Theile, scheinen darauf hinzuweisen, daß sie wirklich ihren Ursprung aus den einfachen Theilen nehmen; diese einfachen Theile eine Kraft besitzen müssen, die gleichmäßig auf jeder Seite wirkt, oder, was dasselbe ist, daß die einfachen Theile die Stützpunkte sind, gegen welche die Thätigkeit der Kräfte gerichtet ist, welche die doppelten Theile hervorbringt; die Wirksamkeit der Kraft, welche die rechte Seite hervortreibt, der, welche die linke hervorbringt, gleich kommt, und folglich durch diese Rückwirkung im Gleichgewicht erhalten wird. Hieraus muß man schließen, daß, wenn irgend ein Mangel, Ueberfluß oder Feh-

ler in dem zur Bildung der doppelten Theile dienenden Stoff vorhanden ist, der Mangel, Ueberfluß oder Fehler sich links wie rechts vorfinden muß, weil die Kraft, welche sie auf beiden Seiten ihrer gemeinschaftlichen Basis treibt, immer gleich ist; z. B. wenn ein Mensch wegen Stoffmangels nur 2 Finger statt 5 an der rechten Hand hat, so wird er auch nur 2 an der linken haben, oder hat er wegen Stoff-Ueberflusses 6 Finger an der einen Hand, wird er auch 6 an der andern haben, oder wenn wegen irgend eines Fehlers der Stoff, der zur Bildung der doppelten Theile dienen soll, diese verdorben ist, wird dieselbe es auch auf der rechten und linken Seite seyn. Dies tritt auch ziemlich häufig ein; die meisten Monstra, Mißgeburten, sind es mit Symmetrie; die Verwirrung der Glieder scheint mit Ordnung geschehen zu seyn, und man sieht an den Verirrungen der Natur selbst, daß sie sich immer so wenig als möglich verirrt.

Diese Harmonie der Lage, die sich in den doppelten Theilen der Thiere findet, erblickt man auch in den Pflanzen: die Aeste treiben auf beiden Seiten aus den Knospen hervor; die Rippen der Blätter liegen gleichmäßig auf beiden Seiten der Hauptrippe, und wenn die symmetrische Ordnung bei den Pflanzen nicht so stark hervortritt, als bei den Thieren, so liegt die Ursache hiervon einzig darin, daß die Symmetrie veränderlicher ist und die Grenzen derselben bei den Pflanzen ausgedehnter und weniger bestimmt sind; aber man kann doch leicht diese Ordnung bei ihnen erkennen und die einfachen und wesentlichen Theile von den doppelten unterscheiden; die letzten muß man betrachten, als entspringen sie aus den ersten. In unserer Abhandlung über die Pflanzen wird man sehen, welche die einfachen und wesentlichen Theile der Pflanzen sind, und auch welche Weise die erste Entwickelung der doppelten Theile, von denen die meisten nur zufällig sind, vor sich geht.

Es ist kaum möglich, die Form zu bestimmen, unter welcher die doppelten Theile vor ihrer Entwickelung bestehen, auf welche Weise sie aufeinander gelegt sind, und welche die Gestalt ist, welche aus ihrer Lage in Bezug auf die einfachen Theile entspringt. Der Thierkörper enthält im Augenblicke seiner Bildung alle Theile, die ihn zusammensetzen müssen; aber die relative Lage dieser Theile muß alsdann sehr verschieden von dem seyn, was sie später ist. Dasselbe ist der Fall bei allen Theilen des Thieres oder der Pflanze, einzeln genommen; man beobachte nur die Entwickelung eines keimenden Blättchens, so wird man sehen, daß es auf beiden Seiten der Hauptrippe gefalten ist, diese Seitentheile wie übereinander liegend, und seine Gestalt in dieser Zeit durchaus nicht der gleicht, die es später erhalten soll. Wenn man sich belustigt, Papier so zu falten, daß man vermittelst einer gewissen Entwicklung regelmäßige und symmetrische Figuren, wie Kronen, Koffer, Nachen ꝛc., daraus machen kann, so nimmt

man wahr, daß die verschiedenen in Papier gemachten Falten nichts mit der Figur, die aus ihrer Entwickelung entspringen soll, gemein zu haben scheinen; man sieht blos, daß diese Falten stets nach einer symmetrischen Ordnung entspringen, und man auf der einen Seite das thut, was auf der andern gethan; es würde ein Problem seyn, dessen Lösung die bekannte Geometrie nicht zu geben vermag, wollte man alle Figuren bestimmen, welche aus allen Entwickelungen einer gewissen Anzahl gegebener Faltungen entstehen können. Alles, was unmittelbar Bezug auf die Lage hat, fehlt völlig unsern mathematischen Wissenschaften. Diese Kunst, welche Leibnitz analysis situs nennt, ist noch nicht geboren, und dennoch würde sie, welche die Verhältnisse der Lage zwischen den Dingen uns kennen lehrte, eben so nützlich und vielleicht noch nothwendiger für die Naturwissenschaften seyn, als die Kunst, welche nur die Größe der Dinge zum Gegenstande hat; denn man bedarf häufiger der Kenntniß der Form als des Stoffes. Wenn man uns eine entwickelte Form vorlegt, können wir nicht erkennen, was sie vor ihrer Entwickelung war; eben so können wir nicht urtheilen, wenn man uns eine verhüllte, d. h. eine Form vorlegt, deren Theile aufeinander gefalten sind, was sie durch diese oder jene Entwickelung werden wird; ist es demnach nicht augenfällig, daß wir auf keine Weise über die relative Lage der zusammengewickelten Theile, die in einem Ganzen enthalten sind, was durch die Entwickelung seine Gestalt verändern soll, urtheilen können?

In der Entwickelung der Natur-Erzeugnisse nehmen nicht allein die gefalteten und übereinander gelegten Theile, wie bei den eben besprochenen Faltungen, eine Lage an, sondern nehmen zu gleicher Zeit an Ausdehnung und Festigkeit zu; wenn wir nicht einmal das Resultat der einfachen Entwickelung einer verhüllten Form, bei welcher wie bei dem zusammengefaltenen Papiere weder Vermehrung noch Verminderung des Volumens oder der Masse des Stoffes statt findet, richtig zu bestimmen im Stande sind, wie sollte es uns dann möglich seyn, über die zusammengesetzte Entwickelung eines Thierkörpers, in welcher sich nicht nur die relative Lage der Theile, sondern auch das Volumen und die Masse dieser Theile verändert, zu urtheilen? Wir können hierüber nur eine Ansicht aufstellen, indem wir aus der Untersuchung der Sache selbst zu den verschiedenen Zeiten der Entwickelung einige Inductionen ziehen, und die Beobachtungen, die man am Küchelchen im Ei und an den frisch gebildeten Früchten, welche zu beobachten Zufälle und falsche Kindbetten die Gelegenheit gaben, gemacht hat, zu Hülfe nehmen.

Man sieht in der That das Küchelchen im Eie, bevor es gebrütet worden ist; es liegt in einer durchsichtigen Flüssigkeit, die in einem kleinen Beutel enthalten ist, der durch eine sehr

dünne Haut im Mittelpunkte des Närbchens gebildet wird; aber dies Küchelchen ist nichts weiter als ein Punkt unbelebten Stoffes, in welchem man keine sichtbare Organisation, keine wohl bestimmte Gestalt unterscheidet; man urtheilt blos aus der äußern Form, daß ein Ende der Kopf und der Rest das Rückenmark sey; das Ganze ist nur eine durchsichtige Gallerte, die fast keine Festigkeit hat. Dies scheint das erste Produkt der Befruchtung und diese Form das erste Ergebniß der Vermischung zu seyn, die in dem Närbchen zwischen dem männlichen und weiblichen Saamen vor sich geht; ehe wir dies fest behaupten, müssen wir auf mehre Dinge Rücksicht nehmen. Hat das Huhn einige Tage bei dem Hahne zugebracht, und trennt man es jetzt von ihm, so sind die Eier, die es nach der Trennung legt, eben so fruchtbar wie die, welche während dem Beisammensein gelegt wurden. Das Ei, was das Huhn 20 Tage nach der Trennung legt, bringt eben so gut ein Küchelchen hervor, als das, was 20 Tage früher gelegt wurde; vielleicht ist dieser Zeitpunkt noch weit länger und diese den Eiern des Huhnes mitgetheilte Fruchtbarkeit dehnt sich vielleicht auch auf die aus, welche nach einem Monate und noch darüber gelegt werden sollen; die Eier, die nach 20 Tagen oder nach einem Monate gelegt werden, sind wie die ersten fruchtbar und entwickeln sich in derselben Zeit; die einen wie die andern bedürfen, um ausgebrütet zu werden, nur 21 Tage; die letzten Eier sind demnach organisirt wie die ersten und die Frucht ist in beiden gleich vorangeschritten und gebildet. Hiernach könnte man glauben, daß die Form, unter welcher uns das Küchelchen in dem Närbchen des Eies vor der Brütung erscheint, nicht die Form ist, welche das unmittelbare Ergebniß der Mischung der beiden Saamen ist, und es würde einiger Grund vorhanden seyn zu vermuthen, daß ihr während der Zeit, als das Ei im Mutterleibe war, andere Formen vorhergegangen sind; denn wenn der Embryo die Form hat, die wir im Ei vor der Brütung sehen, so bedarf es nur der Wärme zu seiner Entwickelung und Ausbrütung; hätte es nur diese Form 20 Tage oder einen Monat früher, als es befruchtet wurde, warum hat es dann nicht die innere Wärme des Körpers des Huhns, die sicher groß genug ist um es zu entwickeln, nicht wirklich entwickelt? Warum findet man nicht das Hühnchen völlig gebildet und zum Durchbruche reif in den Eiern, die 21 Tage vorher befruchtet worden sind und die das Huhn erst zu dieser Zeit legt?

Diese Schwierigkeit ist inzwischen nicht so groß, wie sie scheint; denn man muß begreifen, daß während der Paarung des Hahnes mit dem Huhne jedes Ei in seinem Närbchen einen kleinen Theil des männlichen Saamens erhält. Das auf dem Eierstocke sitzende Ei enthielt schon den weiblichen Saamen. Das an dem Eierstocke befestigte Ei bei den eierlegenden

Thieren iſt nichts weiter als der drüſige Körper bei den lebendig Gebärenden. Das Närbchen des Eies wird, wenn man will, die Höhle des drüſigen Körpers ſeyn, in welcher der weibliche Saamen ſich aufhält; der männliche dringt dahin und vermiſcht ſich mit ihm. Es muß demnach aus dieſer Vermiſchung ein Embryo hervorgehen, der ſich in dem Augenblicke der Durchdringung der beiden Saamen bildet; aus dieſem Grunde iſt das erſte Ei, was das Huhn nach der Paarung legt, ſchon fruchtbar, und bringt ein Küchelchen hervor. Die es ſpäter legt, ſind auf dieſelbe Weiſe und in demſelben Augenblicke befruchtet worden; da aber dieſen Eiern noch weſentliche Theile fehlen, deren Erzeugung von dem männlichen Saamen nicht abhängt und ſie weder Eiweiß noch Häute noch Schale haben, ſo kann der in dem Närbchen enthaltene kleine Embryo ſich in dieſem unvollkommenen Ei nicht entwickeln, obwohl er wirklich in demſelben vorhanden iſt und ſeine Entwickelung durch die innere Wärme des Körpers der Mutter unterſtützt wird. Er bleibt demnach in dem Närbchen in dem Zuſtande, wie er gebildet worden iſt, ſo lange, bis das Ei durch ſein Wachsthum alle Theile erhalten hat, die zur Thätigkeit und Entwickelung des Küchelchens erforderlich ſind und erſt wenn das Ei ſeine Vollendung erreicht hat, kann der Embryo geboren werden und ſich entwickeln. Dieſe Entwickelung geſchieht außer dem Körper der Mutter durch die Brütung; aber gewiß iſt es, daß es auch im Innern geſchehen könne. Verſchlöſſe oder nähte man die Oeffnung des Huhnes zu, um es am Legen zu verhindern, um das Ei im Innern des Körpers zurückzuhalten, ſo könnte es ſich ereignen, daß das Hühnchen ſich daſelbſt entwickele, wie es ſich außerhalb entwickelt, und könnte das Huhn 21 Tage nach dieſer Operation leben, ſo würde es das Hühnchen lebendig hervorbringen, wenn nicht die zu große Wärme des innern Körpers das Ei verdürbe; denn man weiß, daß die Grenzen des nöthigen Wärmegrades zur Anwerfung der Küchelchen nicht ausgedehnt ſind, und daß die Wärme über oder unter dieſem erforderlichen Grad ihrer Entwickelung gleich ſchädlich iſt. Die letzten Eier, welche das Huhn legt und in welchen der Zuſtand des Embryo derſelbe iſt, wie in den erſten, beweiſen demnach nichts weiter, als daß es erforderlich ſey, daß das Ei ſeine Vollkommenheit erlangt habe, damit der Embryo ſich entwickeln könne, und obgleich er in den Eiern lange Zeit vorher gebildet war, blieb er doch in demſelben Zuſtande, worin er zur Zeit der Befruchtung aus Mangel am Weißen und den andern zu der Entwickelung nöthigen Theilen, die noch nicht gebildet waren, ſich befand, wie er auch in den vollkommenen Eiern in demſelben Zuſtande bleibt, aus Mangel der zu ſeiner Entwickelung nöthigen Wärme, da man oft die Eier während einer langen Zeit aufbewahrt, bevor man ſie bebrüten läßt, was durchaus nicht die Entwickelung des darin enthaltenen Hühnchens verhindert.

Es scheint demnach, daß der Zustand, worin der Embryo sich befindet, wenn er das Huhn verläßt, der erste Zustand ist, der unmittelbar auf die Befruchtung folgt; die Form, unter welcher wir ihn erblicken, die erste ist, welche aus der innigen Mischung und Durchdringung der beiden Saamen entspringt; daß keine andere Zwischenform, keine andern frühern Entwickelungen statt gefunden haben, als die, welche eben ausgewirkt wird. Verfolgt man demnach, wie Malpighi gethan hat, diese Entwickelung von Stunde zu Stunde, so wird man von ihr alles wissen, was man möglicher Weise wissen kann; vorausgesetzt, daß man irgend ein Mittel findet, das uns in den Stand setzt, noch höher heraufzusteigen, und die Vermischung der beiden Saamen mit eigenen Augen zu sehen, und die erste Anordnung der Theile zu durchschauen, welche die Form hervorbringen, die an dem Embryo vor der Brütung zu erkennen ist.

Denkt man über die Befruchtung nach, die in demselben Augenblicke an allen Eiern vor sich geht, die inzwischen nur allmälig und lange Zeit nach einander erscheinen sollen, so wird man hieraus einen neuen Beweis gegen das Daseyn der Eier bei den lebendig Gebärenden ziehen; denn besäßen die Weibchen der lebendig Gebärenden und die Frauen Eier wie die Hühner, warum sind denn nicht mehre zu gleicher Zeit befruchtete vorhanden, von denen einige Früchte nach neun Monaten und andere später hervorbringen würden? Wenn die Frauen zwei oder drei Kinder gebären, warum kommen sie dann alle zu derselben Zeit zur Welt? Würden diese Früchte vermittelst der Eier hervorgebracht, würden sie dann nicht in der Reihefolge, die einen nach den andern, zum Vorscheine kommen, jenachdem durch den männlichen Saamen sie in den mehr oder weniger vorangeschrittenen oder mehr oder weniger vollkommenen Eiern gebildet oder angeregt worden sind? Würden dann die über die gewöhnlichen Regeln hinausgehenden Mehrbefruchtungen nicht eben so häufig seyn, als sie selten sind, und so natürlich seyn, als sie jetzt zufällig zu seyn scheinen?

Man kann der Entwickelung der menschlichen Frucht in der Bärmutter nicht folgen, wie der des Küchelchens im Eie; die Gelegenheiten zu beobachten sind selten, und wir können nur das wissen, was die Anatomie, Aerzte, Chirurgen und Geburtshelfer darüber geschrieben haben. Wir werden, indem wir alle von ihnen gemachten, besondern Beobachtungen sammeln und ihre Bemerkungen und Beschreibungen vergleichen, eine kurze Geschichte der menschlichen Frucht liefern.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß gleich nach der Mischung der beiden Saamen das ganze Zeugungswerk sich in der Mutter unter der Form einer kleinen Kugel befindet, indem man aus den Beobachtungen der Anatomen weiß, daß drei oder

vier Tage nach der Empfängniß in der Mutter eine ovale Blase liegt, die zum wenigsten 6 Linien in ihrem großen Durchmesser und 4 in ihrem kleinen hat; diese Blase besteht aus einer ungemein feinen Haut, welche eine helle Flüssigkeit enthält, die dem Weißen des Eies ziemlich ähnlich ist; in dieser Flüssigkeit kann man schon einige kleine vereinte Fibern wahrnehmen, welche die ersten Anfänge des Foetus sind. Man sieht auf der Oberfläche des Bläschens ein Netz von kleinen Fasern, was die Hälfte der Oberfläche dieses Ovals von einem der Enden der großen Achse bis zur Mitte, d. h. bis zum Kreise, welcher durch die Umdrehung der kleinen Achse gebildet wird, einnimmt; dies sind die ersten Spuren der Placenta.

Sieben Tage nach der Empfängniß kann man mit dem einfachen Auge die ersten Züge der Frucht unterscheiden; inzwischen sind sie noch unförmlich; nach Verlauf dieser 7 Tage erblickt man blos das, was man nach Verlauf von 24 Stunden in dem Eie sieht, nämlich die Masse einer fast durchsichtigen Gallerte, die schon einige Festigkeit hat, und in welcher man den Kopf und den Rumpf erkennt, weil diese Masse eine verlängerte Gestalt hat, und der obere Theil, der den Rumpf darstellt, freier und länger ist; man sieht auch einige kleine Fasern in Aehrenform, welche aus der Mitte des Körpers des Foetus hervorgehen, und in der Haut sich verästeln, in welcher er, wie die ihn umgebende Flüssigkeit, liegt. Diese Fibern sollen später die Nabelschnur bilden.

Fünfzehn Tage nach der Empfängniß beginnt man den Kopf sehr wohl zu unterscheiden und die am stärksten hervortretenden Gesichtszüge zu erkennen. Die Nase ist nur ein kleines, hervortretendes Fädchen, das senkrecht auf einer Linie steht, welche die Trennung der Lippen andeutet; an der Stelle der Augen erblickt man zwei kleine schwarze Punkte und zwei kleine Löcher an der der Ohren. Der Körper des Foetus ist auch gewachsen; man sieht auf beiden Seiten des obern Theils des Rumpfes und unten am untern Theile kleine Hervorragungen, welche die ersten Anfänge der Arme und Beine sind; die Länge des ganzen Körpers beträgt beinahe 5 Linien.

Acht Tage nachher, d. h. nach ungefähr 3 Wochen, hat sich der Körper der Frucht nur ungefähr um eine Linie vergrößert; aber Arme und Beine, Hände und Füße sind sichtbar. Das Wachsthum der Arme geht rascher als das der Beine, und die Finger trennen sich eher als die Zehen. Zur selben Zeit beginnt die innere Organisation der Frucht hervorzutreten; die Knochen sind durch kleine, wie Haare feine Fädchen angedeutet; man erkennt die Rippen; sie sind nur noch Fädchen, die regelmäßig auf beiden Seiten des Rückgraths liegen; die Arme, Beine, Finger und Zehen werden durch ähnliche Fädchen dargestellt.

Nach einem Monate hat der Foetus über 1 Zoll Länge; in der Lage, welche er natürlich in der Mitte der Flüssigkeit einnimmt, ist er etwas gekrümmt; die Häute, welche das Ganze enthalten, haben an Ausdehnung und Dicke gewonnen; die ganze Masse behält immer die Ovoidenform und ist alsdann im großen Durchmesser $1\frac{1}{2}$ und im kleinen ungefähr $1\frac{1}{4}$ Zoll. Die menschliche Gestalt ist nicht mehr zweideutig an der Frucht; alle Theile des Gesichts sind schon erkennbar; der Körper hat bestimmte Grenzen; die Hüften und der Unterleib sind erhoben, die Glieder gebildet, die Finger und Zehen von einander getrennt; die Haut ist äußerst dünn und durchsichtig; die Eingeweide werden schon durch Faser-Büschel bezeichnet; die Gefäße sind fein wie Fäden und die Häute insgemein dünn; die Knochen sind noch weich und nur an einigen Stellen nehmen sie Festigkeit an; die Gefäße, welche die Nabelschnur bilden sollen, liegen noch in grader Linie neben einander. Der Mutterkuchen nimmt nur ein Drittel der Gesammtmasse ein, wogegen er in den ersten Tagen die Hälfte des Raumes einnahm; es scheint demnach, daß sein Wachsthum an oberflächlicher Ausdehnung nicht so groß ist, wie die Frucht und das Uebrige der Masse; aber er hat sehr an Festigkeit zugenommen; seine Dicke ist größer geworden und zwar in einem größern Verhältnisse, als die Hälfte der Frucht, und man kann schon die beiden Häute, aus denen diese Hülle besteht, unterscheiden.

Nach Hippocrates entwickelt sich der männliche Foetus weit rascher als der weibliche; er behauptet, daß nach Verlauf von 30 Tagen alle Theile des männlichen Körpers schon sichtbar sind, während die des weiblichen es erst nach 42 Tagen werden.

Nach 6 Wochen hat der Foetus eine Länge von beinahe 2 Zoll; die menschliche Gestalt beginnt sich zu vervollkommnen; der Kopf allein ist verhältnißmäßig weit dicker als die andern Theile des Körpers. Man nimmt beinahe um diese Zeit das Herz wahr; man hat es in einer Frucht von 50 Tagen schlagen gesehen, und es schlug selbst noch ziemlich lange nachher, als die Frucht aus dem Schoße der Mutter gezogen war.

Nach 2 Monaten ist der Foetus über 2 Zoll lang; die Verknöcherung ist kenntlich in der Mitte des Ober- und Vorderarms, des Schenkels und Beines und in der Spitze des Unterkiefers, der alsdann über dem Oberkiefer sehr hervorsteht; es sind sozusagen erst knöcherige Punkte; aber die Schlüsselbeine sind vermöge einer raschern Entwickelung schon ganz verknöchert; die Nabelschnur ist gebildet; die sie zusammensetzenden Gefäße beginnen sich zu winden, und sich beinahe wie die Fäden eines Strickes zu drehen; aber dieselbe ist im Vergleiche zu dem, was sie später seyn soll, noch sehr kurz.

Nach 3 Monaten hat der Foetus beinahe 3 Zoll; er wiegt ungefähr 3 Unzen. Hippokrates sagt, daß in dieser Zeit die Bewegungen des männlichen Foetus für die Mutter fühlbar zu werden beginnen, und versichert, daß der weibliche sich erst nach 4 Monaten bemerkbar mache; inzwischen gibt es Frauen, die beim Beginnen des zweiten Monats schon die Bewegungen ihres Kindes gefühlt haben wollen. Es ist sehr schwierig, hierüber etwas Bestimmtes zu wissen; die Empfindungen, welche durch die Bewegungen der Frucht verursacht werden, hangen im Anfange vielleicht mehr von der Empfindlichkeit der Mutter als von der Stärke der Frucht ab.

4½ Monat nach der Empfängniß beträgt die Länge des Foetus 6 bis 7 Zoll; alle Theile seines Körpers haben sich so stark vergrößert, daß man sie vollkommen von einander unterscheidet; die Nägel selbst erscheinen an den Zehen und Fingern. Die Hoden der männlichen Frucht liegen im Unterleibe über den Nieren; der Magen ist mit einer etwas dicken Flüssigkeit angefüllt, ähnlich der im Amnios. Man findet in den Gedärmen einen milchigen Saft; in der Gallenblase ist etwas Galle und in der Harnblase etwas Urin. Da der Foetus in der ihn umgebenden Flüssigkeit frei schwimmt, so findet immer ein Raum zwischen seinem Körper und den ihn umgebenden Hüllen statt. Diese Hüllen wachsen anfänglich mehr als die Frucht; aber nach einer gewissen Zeit tritt das Gegentheil ein; die Frucht wächst verhältnißmäßig mehr als die Hüllen; sie kann dieselben mit ihren Extremitäten erreichen, und man sollte glauben, daß sie sich krümmen müsse. Vor dem Ende des dritten Monats ist der Kopf nach vorwärts gebogen, das Kinn ruht auf der Brust, die Knie sind erhoben, die Beine nach hinten gekrümmt, oft sind sie gekreuzt, und die Spitze des Fußes nach oben gewendet und an die Schenkel gelegt, so daß die beiden Ferſen nahe aneinander liegen; mitunter stehen die Knie so hoch, daß sie fast die Backen berühren; die Beine sind unter die Schenkel gebogen und die Fußsohle steht immer nach hinten; die Arme hangen herab und über die Brust gebogen; eine Hand und oft beide bewihren das Gesicht; mitunter sind sie geschlossen; auch hangen die Arme manchmal an der Seite des Körpers herab. Später nimmt der Foetus von dieser verschiedene Lagen an; wenn er bereit ist, die Gebärmutter zu verlassen, und selbst lange Zeit vorher, hat er gewöhnlich den Kopf nach unten und das Gesicht nach hinten, und die Vorstellung ist natürlich, daß er jeden Augenblick seine Lage verändern könne; Kunstverständige in der Geburtshülfe wollen sich überzeugt haben, daß er sie wirklich weit häufiger verändere, als man gewöhnlich glaube; man kann dies durch mehre Beobachtungen darthun. 1) Man findet oft die Nabelschnur so um den Körper gewunden, und die Glieder des Kindes auf eine Weise gedreht, die nothwendig voraussetzt,

daß die Frucht sich nach allen Richtungen bewegt und nach und nach sehr von einander verschiedene Lagen angenommen habe. 2) Die Mutter fühlt die Bewegung des Kindes bald auf dieser, bald auf jener Seite; es stößt ebenfalls an verschiedenen Stellen an, was voraussetzt, daß es verschiedene Lagen annimmt. 3) Da der Foetus in einer ihn überall umgebenden Flüssigkeit schwimmt, kann er sich leicht nach allen Seiten wenden, ausstrecken, durch seine eigenen Kräfte biegen und er muß auch verschiedene Lagen nach den verschiedenen Stellungen des Körpers der Mutter annehmen, z. B. wenn sie liegt, muß der Foetus in einer andern Lage seyn, als wenn sie steht.

Die meisten Anatomen haben gesagt, die Frucht sey genöthigt ihren Körper zu krümmen, und ihre Glieder zu biegen, weil sie in ihrer Hülle zu beengt ist; die Meinung scheint mir aber nicht gegründet zu seyn; denn besonders in den 5 oder 6 ersten Monaten der Schwangerschaft ist weit mehr Raum vorhanden, als erforderlich ist, damit die Frucht sich ausdehne, und dennoch ist sie selbst in dieser Zeit gebogen und gekrümmt. Man sieht auch das Küchelchen in der Flüssigkeit, die vom Schafhäutchen eingeschlossen wird, zur Zeit gekrümmt, wo diese Haut ausgedehnt und die Flüssigkeit reichlich genug vorhanden ist, um einen fünf oder sechsmal größern Körper zu enthalten. Man kann mithin glauben, daß diese gekrümmte und gebogene Gestalt der Frucht natürlich und nicht gezwungen ist. Ich möchte der Ansicht des Harvey beitreten, welcher behauptet, der Foetus nehme diese Lage nur an, weil sie der Ruhe und dem Schlafe günstiger ist; denn alle Thiere nehmen zum Ausruhen und Schlafen diese Stellung an, und da der Foetus fast immer im Schooße der Mutter schläft, so nimmt er natürlich die hiezu günstigste Stellung an. „Certe, sagt dieser berühmte Anatom, animalia omnia, dum quiescunt et dormiunt, membra sua ut plurimum adducunt et complicant, figuramque ovalem ac conglobatam quærunt; ita pariter embryones, qui aetatem suam maxime somno transigunt, membra sua positione ea qua plasmantur, (tanquam naturalissima ac maxime indolenti quietique aptissima) componunt.“ (Vide Harvey. De generat. S. 257.) (Gewiß ziehen alle Thiere, wenn sie ruhen und schlafen, alle Glieder an sich und biegen sie und suchen die ovale und kugelige Gestalt; so auch die Früchte, welche ihre Zeit meist mit Schlafen zubringen; sie geben ihren Gliedern die abgebildete Lage, als die natürlichste und zur Ruhe und zum Schlafe bequemste.)

Die Bärmutter wächst, wie wir gesagt haben, ziemlich rasch in den ersten Zeiten der Schwangerschaft und vergrößert sich in dem Grade, als die Frucht zunimmt; da aber in der Folge, besonders in den letzten Zeiten, das Wachsthum des

Fötus größer ist, als das der Mutter, so kann man glauben, daß er sich zu beengt darin findet, und, wenn die Zeit der Niederkunft herangenaht ist, er wiederholte Bewegungen äußert; er macht alsdann in der That nach und nach und zu wiederholten Malen heftige Anstrengungen; die Mutter fühlt lebhaft deren Eindruck; man meint diese schmerzhaften Empfindungen und ihre periodische Rückkehr, wenn man von den Geburtswehen spricht. Je mehr Kraft der Fötus, um die Geräumigkeit der Mutter auszudehnen, anwendet, desto mehr Widerstand findet er; die natürliche Sprungkraft dieses Theils bezweckt die Zusammenziehung desselben, und vergrößert die Rückwirkung; alsdann strebt seine ganze Kraft nach dem Munde hin; die Oeffnung desselben ist schon in den letzten Monaten der Schwangerschaft nach und nach vergrößert worden; der Kopf des Fötus liegt schon seit Langem auf den Rändern dieser Oeffnung und erweitert sie durch einen fortwährenden Druck. Im Augenblicke der Geburt öffnet endlich der Fötus, welcher seine Kraft mit jener der Bärmutter vereinigt, die Oeffnung so sehr als nöthig ist, um sich einen Durchgang zu bahnen und aus der Mutter zu treten.

Der Glaube, daß die Schmerzen, die man Geburtswehen nennt, nur von der Ausdehnung der Oeffnung der Bärmutter herrühren, wird dadurch bestätigt, daß diese Erweiterung das sicherste Mittel ist, um zu erkennen, ob die Schmerzen, welche eine schwangere Frau fühlt, wirklich Geburtswehen sind. Es ereignet sich ziemlich häufig, daß die Frauen in der Schwangerschaft sehr lebhafte Schmerzen fühlen, welche aber nicht diejenigen sind, welche der Niederkunft vorhergehen müssen. Um diese falschen von den wahren zu unterscheiden, räth Deventer dem Geburtshelfer den Mund der Mutter zu untersuchen, und versichert, daß, wenn es wirklich wahre Wehen sind, die Erweiterung des Mundes durch die Wirkung der Schmerzen immer größer werde; seyen es dagegen falsche Wehen, d. h. Schmerzen, die aus einer andern Ursache herrühren, als der einer bevorstehenden Niederkunft, werde sich der Muttermund eher verengern, als sich erweitern, oder er werde doch nicht fortfahren, sich auszudehnen; hiernach hat man Ursache zu glauben, daß die Schmerzen nur von der gewaltsamen Ausdehnung der Oeffnung herrühren. Die einzige schwer zu erklärende Erscheinung ist das Abwechseln der Ruhe und des Leidens der Mutter; wenn die erste Wehe vorüber ist, geht eine bedeutende Zeit vorbei, ehe die zweite eintritt; ebenso finden oft sehr lange Zwischenräume zwischen der zweiten und dritten, der dritten und vierten ꝛc. statt. Dieser Charakter der Erscheinung stimmt nicht vollkommen mit der Ursache überein; denn die Erweiterung einer Oeffnung, die nach und nach geschieht und auf eine beständige Weise, müßte auch einen fortdauernden und beständigen Schmerz

hervorbringen, nicht Schmerzen, die ſtoßweiſe kommen. Ich weiß demnach nicht, ob man ſie nicht einer andern Urſache, welche mit der Wirkung mehr übereinzuſtimmen ſcheint, zuſchreiben könne; dieſe Urſache würde die Trennung der Placenta ſeyn; man weiß, daß der Mutterkuchen mit der Gebärmutter durch eine gewiſſe Anzahl Wärzchen, welche in die kleinen Grübchen oder Höhlen dieſes Eingeweides dringen, zuſammenhängt; kann man nun nicht unterſtellen, daß dieſe Wärzchen nicht alle zu gleicher Zeit aus ihrer Höhle treten? Die erſte Warze, welche ſich von der Mutter trennt, würde die erſte Wehe hervorbringen; daſſelbe würde durch die Trennung der zweiten Warze hervorgebracht u. ſ. w. Die Wirkung ſtimmt hier vollkommen mit der Urſache überein, und man kann dieſe Vermuthung noch durch eine andere Beobachtung unterſtützen, nämlich, daß unmittelbar vor der Niederkunft eine weißliche und zähe Flüſſigkeit herausfließt, ähnlich der, welche die Warzen von ſich geben, wenn man ſie aus den Gruben, worin ſie liegen, zieht; dies muß auf den Gedanken führen, daß dieſer Saft, der alsdann aus der Mutter fließt, wirklich durch die Trennung einiger Warzen der Placenta hervorgebracht wird.

Es ereignet ſich mitunter, daß der Fötus die Bärmutter verläßt, ohne die Häute zu zerreißen, und ohne daß folglich die Flüſſigkeit, welche ſie enthalten, ſich ergießt. Dieſe Niederkunft ſcheint die natürlichſte zu ſeyn, und gleich der faſt aller Thiere; inzwiſchen zerreißt der menſchliche Fötus gewöhnlich ſeine Hüllen auf dem Muttermunde durch die Anſtrengung, die er gegen dieſe Oeffnung macht, und es ereignet ſich ziemlich oft, daß die Schafhaut, die ſehr dünn iſt, und ſelbſt das Aderhäutchen (Chorion) auf den Rändern der Mutter zerreißen und ein Theil derſelben auf dem Kopfe des Kindes in Form einer Kapuze zurückbleibt; dies nennt man mit einem Helm oder behaupt geboren werden. Sobald dieſe Haut durchdrungen oder zerriſſen iſt, fließt die Flüſſigkeit, die ſie enthält, ab; man nennt dieſe Flüſſigkeit die Geburts-Waſſer. Die Ränder des Muttermundes und die Wandungen der Scheide, indem ſie mit ihnen angefeuchtet ſind, erleichtern den Durchgang des Kindes. Nach dem Abfluſſe dieſes Saftes bleibt in der Bärmutter ein leerer Raum, den verſtändige Geburtshelfer zu benutzen wiſſen, um das Kind zu drehen, wenn es in einer ungünſtigen Lage ſich befindet, oder um es von den Hinderniſſen der Nabelſchnur, die es manchmal verhindert, vorwärts zu gehen, zu befreien. Wenn das Kind geboren, iſt die Geburt noch nicht vollendet; in der Bärmutter befinden ſich noch die Placenta und die Häute; das eben geborene Kind hängt noch mit ihnen vermittelſt der Nabelſchnur zuſammen; die Hand des Geburtshelfers oder blos das Gewicht des Kind-Körpers zieht ſie vermittelſt der Schnur

hervor; dies nennt man die vollständige Geburt und gibt dem Mutterkuchen und den Häuten den Namen der Nachgeburt. Diese Organe, welche dem Leben des Fötus nothwendig waren, werden für das eben geborene Kind überflüssig und selbst schädlich; man trennt sie gleich von dem Körper des Kindes, indem man die Schnur einen Zoll weit vom Nabel unterbindet, und sie einen Zoll über der Unterbindung abschneidet. Dieser Rest der Schnur trocknet allmälig ab, und trennt sich von selbst am Nabel gewöhnlich den sechsten oder siebenten Tag.

Untersucht man die Frucht einige Zeit vor der Geburt, kann man sich eine Vorstellung von dem Mechanism ihrer natürlichen Verrichtungen machen; er hat Organe, die ihm im Schooße der Mutter nothwendig sind, aber überflüssig bei der Niederkunft werden. Um den Mechanism der Verrichtungen der Frucht besser zu verstehen, muß man diese zusätzlichen Theile, als Nabelschnur, Hüllen, die Flüssigkeit, die sie enthalten, und die Placenta näher beleuchten. Die Schnur, die an der Stelle des Nabels mit dem Fötus zusammenhängt, besteht aus zwei Puls- und einer Blutader, welche den Kreislauf des Blutes verlängern; die Blutader ist dicker, als die Pulsadern. Am Ende der Schnur theilt sich jedes der Gefäße in eine Unzahl Aeste, die sich zwischen den beiden Häuten ausdehnen, und sich gleichmäßig vom gemeinschaftlichen Stamm entfernen, so daß das Netz dieser Verästelungen platt und abgerundet ist; man nennt es die Placenta (Mutterkuchen), weil sie einigermaßen einem Kuchen gleicht; der Theil im Mittelpunkte ist dicker, als der an den Rändern; die mittlere Dicke beträgt ungefähr einen Zoll, und der Durchmesser acht oder neun Zoll und mitunter mehr; die äußere Fläche, die an der Gebärmutter liegt, ist convex, die innere concav. Das Blut der Frucht kreist in der Nabelschnur und in dem Mutterkuchen; die beiden Pulsadern der Schnur kommen aus zwei großen Arterien der Frucht hervor und erhalten aus ihnen Blut, das sie in die arteriellen Verzweigungen der Placenta führen; wenn es dieselben verläßt, geht es in die venösen Verästelungen über, die es in die Nabelschnur-Blutader bringen; diese Vene steht mit einer Vene der Frucht in Verbindung, in welche sich jene ergießt.

Die concave Seite der Placenta ist mit dem Chorion bekleidet; die andere Seite ist ebenfalls mit einer weichen, leicht zu zerreißenden Haut bedeckt, die Frucht liegt in der doppelten Hülle des Chorion und Amnios; die Form des Ganzen ist kugelig, weil die Zwischenräume, welche sich zwischen den Hüllen und dem Fötus befinden, mit einer durchsichtigen, den Fötus umgebenden Flüssigkeit angefüllt sind. Diese Flüssigkeit ist im Amnios, die innere Haut der gemeinschaftlichen Hülle, enthalten; diese Haut ist dünn und durchsichtig; sie faltet sich um die Nabel-

schnur an der Stelle, wo diese in die Placenta tritt, und bekleidet sie der ganzen Länge nach bis zum Nabel des Kindes. Die Aderhaut ist die äußere; sie ist dick und schwammig, mit Blutgefäßen durchsäet, und besteht aus mehren Lamellen, von denen die äußere, wie man glaubt, die convexe Seite der Placenta bekleidet; sie folgt ihren Unebenheiten, erhebt sich, um die Wärzchen zu bekleiden, die aus der Placenta hervorragen, und in die Höhlen, die sich im Grunde der Mutter befinden, und die man **Lacunae** (Grübchen) nennt, aufgenommen werden; der Fötus hängt nur mit der Mutter vermittelst dieses Eindringens einiger Punkte seiner äußern Hülle in die kleinen Höhlen dieses Eingeweides zusammen.

Einige Anatomen haben geglaubt, daß die menschliche Frucht, wie die gewisser Vierfüßer, eine Haut, **Allantois** (Harnhäutchen) genannt, besitze, die eine Höhle zur Aufnahme des Harnes bilde, und behauptet, sie zwischen dem Chorion und dem Amnios oder in der Mitte der Placenta, am Ursprunge der Nabelschnur, unter der Form einer ziemlich großen Blase gefunden zu haben; in diese Blase komme der Urin vermittelst einer langen Röhre, welche einen Theil der Nabelschnur ausmache, und sich auf der einen Seite in die Allantois und auf der andern in die Harnblase öffne; nach ihnen ist diese Röhre der Harngang, wie wir ihn bei einigen Thieren kennen.

Die, welche glaubten, diese Entdeckung des Harnganges bei dem menschlichen Fötus gemacht zu haben, gestehen, daß er bei Weitem nicht so groß sey, wie bei den Vierfüßern, aber in mehre so kleine Fäden getheilt sey, daß man sie kaum wahrnehmen könne; inzwischen seyen diese Fäden hohl und der Harn gehe durch diese Fäden, wie durch eben so viele Kanäle.

Die Erfahrung und Beobachtungen der größern Zahl der Anatomen widersprechen diesen Thatsachen; man findet gewöhnlich keine Spur der Allantois zwischen dem Amnios und dem Chorion, oder in der Placenta, noch einen Harngang in der Nabelschnur; es ist nur eine Art Band vorhanden, das mit dem einen Ende in der äußeren Fläche des Blasengrundes und mit dem anderen an dem Nabel festsitzt; aber es wird bei seinem Eintritte in die Schnur so dünne, daß es fast nichts ist; gewöhnlich ist das Band nicht hohl und man erblickt keine Oeffnung im Grunde der Blase, die ihm entspricht.

Die Frucht hat keine Verbindung mit der freien Luft und die Versuche mit ihren Lungen beweisen, daß sie keine Luft empfangen hatten, wie die des neugeborenen Kindes; denn sie fallen im Wasser zu Boden, wogegen die des Kindes, was eingeathmet hat, schwimmen; der Fötus athmet demnach nicht im Schoße der Mutter, folglich kann er vermittelst der Sprachwerkzeuge keinen Ton bilden und die Geschichten von Seufzen

und Schreien der Kinder vor der Geburt scheinen für Fabeln gehalten werden zu müssen. Inzwischen kann es sich doch ereignen, daß nach dem Abflusse der Wasser die Luft in die Höhle der Mutter trete und das Kind zu athmen beginne, bevor es zur Welt gekommen ist; in diesem Falle könnte es schreien, wie das Küchelchen schreit, bevor es die Schale des Eies, die es einschließt, durchpickt hat, weil Luft in der Höhle zwischen der äußern Haut und der Schale vorhanden ist, wie man sich hievon in den Eiern, in welchen das Küchelchen schon sehr vorangeschritten ist, oder auch bei denen, die man einige Zeit aufbewahrt hat und in denen der Milchsaft durch die Poren der Schale verdunstet ist, überzeugen kann; zerbricht man diese Eier, findet man eine bedeutende Höhle am obern Ende des Eies zwischen der Haut und der Schale und diese Haut befindet sich im Zustande der Spannung, was nicht der Fall seyn könnte, wenn diese Höhle völlig leer wäre; denn in diesem Falle würde das Gewicht des Restes des Eies, diese Haut zerreißen und das Gewicht der Atmosphäre die Schale an dieser Stelle der Höhle zerbrechen; die Höhle ist demnach sicher mit Luft angefüllt und vermittelst derselben fängt das Küchelchen zu athmen an, bevor es die Schale durchbrochen hat. Wenn man fragt, woher die Luft in dieser Höhle entstehe, so läßt sich leicht antworten, daß sie durch die innere Gährung der im Eie enthaltenen Stoffe hervorgebracht worden ist, wie man weiß, daß alle gährenden Stoffe dieselbe erzeugen. S. Statistik der Pflanzen. Kap. 6.

Da die Lunge des Fötus ohne Bewegung ist, so tritt in dies Eingeweide nicht mehr Blut, als zu seiner Nahrung und seinem Wachsthum erforderlich ist, und ein andrer Weg für den Blutumlauf ist eröffnet worden; anstatt daß das Blut, was im rechten Ohre des Herzens sich befindet, in die Lungen-Pulsader tritt und, nachdem es durch die Lungen gegangen ist, durch die Lungenblutader in das linke Ohr wieder zurückkehrt, geht es unmittelbar aus dem rechten Herzohre in das linke durch eine Oeffnung, **foramen rotundum**, rundes Loch genannt, welches in der Herzscheidewand zwischen den Ohren sich befindet; hierauf strömt es in die Aorta (große Herz-Pulsader), die es nach allen Theilen des Körpers, vermittelst arterieller Verästelungen, vertheilt; bei seinem Austritte aus denselben nehmen es die venösen Verzweigungen auf und bringen es nach dem Herzen zurück, indem sie sich alle in die Hohlblutader (Vena cava) vereinen, die in das rechte Herzohr sich mündet; das Blut, was dies Ohr enthält, kann statt ganz durch das runde Loch zu gehen, kann zum Theil in die Lungenpulsader treten; aber deshalb kommt es noch nicht in den Körper der Lungen, denn es findet eine Verbindung zwischen der Pulmonar-Arterie und der Aorta, durch einen arteriellen Kanal statt, der unmittelbar von der einen zur anderen

geht; durch dieſe Wege kreiſet das Blut des Fötus, ohne in die Lungen zu gelangen, wie es in dieſelben bei den Kindern, den Ausgewachſenen und allen Thieren, die athmen, tritt.

Man hat geglaubt, daß das Blut der Mutter durch die Placenta und die Nabelſchnur in den Fötus gelange; man unterſtellte, daß die Blutgefäße der Mutter in den Grübchen offen wären und die der Placenta in den Warzen und beide mit einander in Verbindung ſtänden; aber die Erfahrung widerſpricht dieſer Anſicht; man hat die Arterien der Schnur injicirt; die ganze Flüſſigkeit iſt durch die Venen zurückgekommen und kein Theil iſt nach außen gefloſſen. Ueberdies kann man die Warzen aus ihren Grübchen ziehen, ohne daß das Blut zum Vorſchein kommt, weder aus der Mutter noch aus der Placenta, aus beiden ſickert blos eine milchige Flüſſigkeit; wie ſchon geſagt, dieſer Saft dient zur Ernährung des Fötus; er ſcheint in die Venen der Placenta zu treten, wie der Milchſaft (Chylus) in die Schlüſſelbein-Vene und vielleicht vertritt die Placenta bei der Blutbereitung großen Theils die Verrichtung der Lungen. Gewiß iſt es, daß das Blut weit eher in der Placenta als in der Frucht erſcheint, und ich habe oft bei bebrüteten Eiern während ein oder zwei Tagen beobachtet, daß das Blut anfänglich in den Häuten erſcheint und die Blutgefäße in ihnen ſehr dick und in ſehr großer Anzahl vorhanden ſind, während mit Ausnahme des Punktes, wo ſie münden, der ganze Körper des Küchelchens nur ein weißer, faſt durchſichtiger Stoff, in welchem noch kein Blutgefäß ſichtbar iſt.

Man könnte demnach glauben, daß die Flüſſigkeit des Amnios eine Nahrung ſey, welche der Fötus durch den Mund einnehme; einige Beobachter wollen dieſen Saft in ſeinem Magen wiedergefunden und einige Früchte geſehen haben, denen die Nabelſchnur völlig fehlte und andere, bei denen nur ein ſehr kleiner Theil derſelben, der nicht mit der Placenta zuſammenhing, vorhanden war; konnte in dieſem Falle aber nicht die Flüſſigkeit des Amnios durch den kleinen Theil der Nabelſchnur oder durch den Nabel ſelbſt in den Fötus kommen? Uebrigens kann man dieſen Beobachtungen andere gegenüber ſtellen. Man hat mitunter Früchte angetroffen, deren Mund verſchloſſen und deren Lippen nicht getrennt waren; man hat auch welche geſehen, deren Speiſeröhre keine Oeffnung hatte; um dieſe Thatſachen in Uebereinſtimmung zu bringen, haben gewiſſe Anatomen geglaubt, daß die Nahrung zum Theil durch die Nabelſchnur und zum Theil durch den Mund zum Fötus gelange. Keine dieſer Anſichten ſcheint mir gegründet. Es iſt nicht die Rede, blos das Wachsthum des Fötus zu erforſchen und zu unterſuchen, woher und auf welchem Wege er ſeine Nahrung erhalte; ſondern es handelt ſich darum, zu wiſſen, wie das Wachsthum des Ganzen vor ſich gehe; denn

die Placenta, die Flüssigkeit und die Hüllen wachsen und vergrößern sich eben so wie die Frucht und folglich haben diese Werkzeuge und Kanäle, welche die Nahrung aufnehmen und sie der Frucht zuführen, selbst eine Art von Leben. Die Entwickelung oder das Wachsthum der Placenta und der Hüllen ist eben so schwer zu begreifen, als das des Fötus, und man könnte, wie ich schon angedeutet, ebensowohl sagen, daß die Frucht die Placenta, als daß die Placenta die Frucht ernähre. Das Ganze schwimmt, wie man weiß, in der Mutter, und ist im Anfange des Wachsthumes ohne irgend eine Verbindung mit ihr; das Wachthum kann dennoch nur durch eine Intus-Susception der in der Mutter enthaltenen milchigen Flüssigkeit vor sich gehen. Die Placenta scheint zuerst diese Nahrung in sich aufzunehmen, diese Milch in Blut zu verwandeln und es durch die Venen dem Fötus zuzuführen; die Flüssigkeit des Amnios scheint nichts weiter, als dieser gereinigte Milchsaft zu seyn, dessen Menge durch eine ähnliche Intus-Susception in dem Grade sich vermehrt, als die Haut an Ausdehnung zunimmt, und der Fötus kann auf demselben Wege der Intus-Susception die zu seiner Entwickelung nöthige Nahrung zu sich nehmen; denn man muß berücksichtigen, daß in den ersten Zeiten und selbst bis zwei oder drei Monate der Körper der Frucht nur sehr wenig Blut enthält; er ist weiß wie Elfenbein und scheint nur aus Lymphe zu bestehen, die Festigkeit angenommen hat, und da die Haut sehr durchsichtig ist und alle Theile sehr weich sind, so kann man leicht begreifen, daß die Flüssigkeit, worin der Fötus schwimmt, ihn unmittelbar durchdringen und auf diese Weise den zu seiner Ernährung und Entwickelung erforderlichen Stoff hergeben kann. Nur könnte man glauben, daß er in den letzten Zeiten Nahrung durch den Mund zu sich nehme, indem man in seinem Magen einen dem des Amnios ähnlichen Saft, Harn in der Blase und Koth in den Eingeweiden findet; und da man weder Harn noch Meconium (Kindspech), so nennt man den Kindskoth in der Höhle des Amnios, findet, so hat man allen Grund zu vermuthen, daß die Frucht keine Excremente von sich gebe und dies um so mehr, als man Neugeborne gesehen hat, die den After noch verschlossen hatten, ohne daß deshalb eine größere Menge Meconium in den Eingeweiden vorhanden war.

Obwohl die Frucht nicht unmittelbar mit der Mutter zusammenhängt, an ihr nur durch Wärzchen auf der äußeren Fläche ihrer Hüllen festsitzt, keine Verbindung des Bluts zwischen ihr und der Mutter statt hat; obwohl sie mit einem Worte in mehren Hinsichten eben so unabhängig von der Mutter, die sie trägt, als das Ei von dem Huhne, das es brütet, ist; hat man doch behauptet, daß das, was die Mutter aufrege, auch die Frucht berühre, die Eindrücke der Einen auf das Gehirn der Andern wirken, und man hat diesem eingebil-

deten Einflusse, die Aehnlichkeiten, Mißgeburten und besonders die Flecken auf der Haut zugeschrieben. Ich habe mehre Male untersucht und nie habe ich etwas anders bemerkt, als Flecken, die mir durch eine Unordnung im Gewebe der Haut veranlaßt worden zu seyn scheinen. Jeder Fleck muß nothwendig eine Gestalt haben, die, wenn man will, irgend etwas gleicht; aber ich glaube, daß die Aehnlichkeiten, die man an ihnen findet, viel eher von der Einbildungskraft der Beschauer, als von jener der Mutter abhängen. Man hat das Wunderbare über diesen Gegenstand so weit getrieben, als es nur gehen wollte; man hat nicht blos gewollt, daß die Frucht die wirklichen Darstellungen der Gelüste der Mutter an sich trage, sondern noch behauptet, daß durch eine sonderbare Sympathie die Flecken, welche Früchte darstellen, z. B. Erdbeeren, Kirschen, Maulbeeren, die zu essen, die Mutter ein Gelüste trug, die Farbe verändern und in der Jahreszeit, in welcher diese Früchte reifen, dunkler werden. Mit etwas mehr Aufmerksamkeit und mit weniger Vorurtheil hätte man die Farbe dieser Flecken weit häufiger sich verändern sehen können; diese Veränderungen müssen jedes Mal eintreten, wenn die Bewegung des Blutes beschleunigt wird und diese Erscheinung ist zur Zeit, wo die Sommerwärme die Früchte reift, ganz gewöhnlich. Diese Flecken sind immer gelb, roth oder schwarz, weil das Blut diese Färbungen der Haut mittheilt, wenn es in zu großer Menge in ihre Gefäße tritt; wenn diese Flecken das Gelüste der Mutter zur Ursache haben, warum haben sie denn nicht eben so verschiedene Formen und Farben als verschieden die Gegenstände dieser Gelüste sind? Welche sonderbare Figuren würde man nicht erblicken, wenn die eitlen Begierden der Mutter auf die Haut des Kindes geschrieben würden?

Da unsere Empfindungen keine Aehnlichkeit mit den Gegenständen haben, die sie veranlassen, so ist es unmöglich, daß Lust, Furcht, Schrecken, irgend eine Leidenschaft, irgend eine innere Bewegung wirkliche Darstellungen derselben Gegenstände hervorbringen können und da das Kind eben so unabhängig von der Mutter, die es trägt, wie das Ei von dem Huhne ist, das es brütet, so glaube ich eben so gern oder vielmehr eben so wenig, daß die Einbildungskraft eines Huhnes, das zusieht, wie einem Hahn der Hals umgedreht wird, in den Eiern, die es nur erwärmt, Küchelchen hervorbringen werde, die einen umgedrehten Hals haben, als ich die Geschichte von der Einbildungskraft jener Frau glaube, welche einen Verbrecher rädern sah und ein Kind mit zerbrochenen Gliedern zur Welt brachte.

Doch unterstellen wir einen Augenblick, daß diese Thatsache bewahrheitet sey, so würde ich immer behaupten, daß die Einbildungskraft der Mutter diese Wirkung nicht hervorbringen konnte. Was ist die Wirkung des Ergriffenseyns und

des Schreckens? Eine innere Bewegung, wenn man will, eine Erschütterung im Körper der Mutter, welcho die Bärmutter gerüttelt, erschüttert, zusammengedrückt, gepreßt, erschlafft, aufgeregt haben kann. Was kann aus einer solchen Erschütterung entstehen? Nichts, was Aehnlichkeit mit der Ursache hat. Ist diese Erschütterung zu heftig, so begreift man, daß die Frucht einen Schlag erhalten kann, der sie tödtet, verwundet, oder einige der Theile, die mit größerer Kraft als die anderen getroffen worden sind, umgestaltet; wie soll man aber begreifen, daß diese Bewegung, diese der Mutter mitgetheilte Erschütterung in der Frucht etwas hervorbringen könne, was ähnlich dem Gedanken der Mutter sey, wenn man nicht mit Harvey behaupten will, daß die Bärmutter die Fähigkeit besitze, Ideen zu fassen und sie an der Frucht zu verwirklichen?

Wie aber, wird man fragen, ist diese Thatsache zu erklären? Wenn die Einbildung der Mutter nicht auf das Kind gewirkt hat, warum ist es denn mit gebrochenen Gliedern zur Welt gekommen? Ich antworte: wie verwegen es auch seyn mag, eine Thatsache zu erklären, die zugleich außerordentlich und ungewiß ist, wie ungünstig es auch seyn mag, Rechenschaft von einer Thatsache zu geben, die man als wahr unterstellt, während ihre nähern Umstände unbekannt sind; so scheint es mir doch, daß man eine genügende Antwort auf die Art Fragen geben könne, deren directe Lösung man nicht das Recht zu fordern hat. Die außerordentlichsten Dinge, die sich am seltensten ereignen, treten inzwischen eben so nothwendig ein, als die gewöhnlichen, die sehr häufig erscheinen; in der unendlichen Zahl von Verknüpfungen, welche die Materie eingehen kann, müssen sich auch die außerordentlichsten Verbindungen befinden und finden sich wirklich, aber weit seltener als die anderen; alsdann kann man und vielleicht mit Vortheil wetten, daß auf eine Million, oder, wenn man will, auf tausend Millionen Kinder, die zur Welt kommen, eins mit zwei Köpfen oder mit vier Beinen, oder mit zerbrochenen Gliedern, oder mit dieser oder jener Mißgestalt, die man unterstellen mag, werde geboren werden. Es kann demnach auf natürlichem Wege und ohne daß die Mutter Einfluß darauf habe, ein Kind mit gebrochenen Gliedern geboren werden; dies kann selbst mehr als einmal eingetroffen seyn; noch natürlicher kann es sich ereignet haben, daß eine Frau, die ein solches Kind gebären sollte, dem Schauspiele des Räderns beiwohnte und man die Mißbildung des Kindes dem Schauspiele und ihrer erschreckten Einbildungskraft zuschrieb. Kann man aber außer dieser allgemeinen Antwort, die nur gewissen Leuten genügen wird, nicht noch eine besondere geben, die directer auf die Erklärung dieser Thatsache gerichtet ist? Die Frucht hat, wie wir gesagt haben, nichts mit der Mutter gemein; ihre Verrichtungen sind von ihr unabhängig; sie hat ihre Organe, ihr Blut, ihre Bewegungen,

alles ist ihr eigen und eigenthümlich; die einzige Sache, die sie von der Mutter erhält, ist jene Flüssigkeit oder jener Nahrungsstoff, welche die Gebärmutter absondert; ist diese Lymphe verdorben, durch das Gift der Lustseuche infizirt, so wird das Kind von derselben Krankheit ergriffen und man kann wohl sich vorstellen, daß alle Krankheiten, die von der Fehlerhaftigkeit oder Verderbung der Säfte herrühren, von der Mutter der Frucht mitgetheilt werden können. Man weiß im Besondern, daß die Lustseuche sich mittheilt und man hat nur zu viele Beispiele von Kindern, welche schon bei der Geburt die Opfer der Ausschweifungen ihrer Eltern sind. Das venerische Gift greift die festen Theile der Knochen an und scheint selbst mit größerer Kraft auf die festesten Theile, welche in der Mitte der Länge der Knochen liegen, zu wirken und in größerer Menge nach denselben sich zu richten; denn man weiß, daß die Verknöcherung in diesem mittleren Theile beginnt, der zuerst verhärtet und lange vor den Enden verknöchert. Ich begreife demnach, daß, wenn das in Rede stehende Kind, wie es sehr möglich ist, im Mutterschooße von dieser Krankheit ergriffen war, es sehr natürlich zugehen konnte, daß es mit in ihrer Mitte zerbrochenen Knochen zur Welt kam, weil sie es wirklich in diesem Theile durch das venerische Gift geworden waren.

Die scrophulöse Knochenkrankheit (die Rachitis) kann dieselbe Wirkung hervorbringen. Im Cabinette des Königs befindet sich das Skelett eines rachitischen Kindes, dessen Arm- und Beinknochen in der Mitte ihrer Länge alle einen Calus (eine Geschwulst von ausgetretenem Knochensafte) haben; beim Anblick desselben kann man kaum zweifeln, daß das Kind, während der Tracht der Mutter, die Knochen dieser vier Glieder zerbrochen hatte; später sind die Knochen zusammengewachsen und haben den Calus gebildet.

Doch wir haben uns genug bei einer Thatsache aufgehalten, welche allein die Leichtgläubigkeit wunderbar gemacht hat; trotz allen unsern Gründen und trotz der Philosophie wird diese Thatsache, wie viele andere, für eine Menge Leute wahr bleiben; das Vorurtheil, besonders, wenn es aufs Wunderbare begründet ist, wird immer über die Vernunft siegen und man würde wenig Philosoph seyn, wenn man sich darüber wunderte. Da häufig die Rede von den Malen der Kinder ist und allgemeine und philosophische Gründe weniger Gewicht bei den meisten Menschen haben, als ein Geschichtchen, so muß man nicht darauf rechnen, jemals die Frauen überzeugen zu können, daß die Male ihrer Kinder in keiner Beziehung mit den Gelüsten stehen, die sie nicht haben befriedigen können; könnte man sie aber nicht vor der Geburt ihres Kindes fragen, welche die Gelüste waren, welche sie nicht befriedigen konnten, und welche Male folglich ihr Kind an sich tragen werde? Ich

habe mitunter diese Frage gestellt und die Leute geärgert, ohne sie zu überzeugen.

Die Dauer der Schwangerschaft beträgt gewöhnlich neun Monate, d. h. 274 oder 275 Tage. Diese Zeit ist manchmal etwas länger und sehr häufig weit kürzer; man weiß, daß viele Kinder mit sieben bis acht Monaten geboren werden; man weiß auch, daß einige weit später als mit dem neunten Monat zur Welt kommen; im Allgemeinen sind die Geburten, welche vor dem neunten Monat fallen, weit häufiger als die, welche über diesen Zeitpunkt hinausgehen. Man kann deshalb behaupten, daß die größere Zahl von Geburten, die sich nicht zwischen dem 270sten und 280sten Tage ereignen, zwischen dem 260sten und 270sten Tage eintreten, und daß die, welche diese Geburten nicht für frühzeitig ansehen, ihren guten Grund für sich zu haben scheinen. Nach ihrer Berechnung erstrecken sich die gewöhnlichen Zeiten der natürlichen Niederkunft auf zwanzig Tage, d. h. von acht Monaten vierzehn Tagen bis zu neun Monaten vier Tagen.

Man hat eine Beobachtung gemacht, welche die Ausdehnung dieser Abweichung in der Dauer der Schwangerschaften im Allgemeinen darzuthun und zugleich das Mittel zu lehren scheint, sie in dieser oder jener besonderen Schwangerschaft auf einen bestimmten Zeitpunkt zurückzuführen. Einige behaupten, beobachtet zu haben, daß die Niederkunft eintrete nach zehn Mondmonaten, jeder zu 27 Tagen, oder nach neun Sonnenmonaten, jeder zu 30 Tagen, am ersten oder zweiten Tage, welcher den beiden ersten Tagen des Erscheinens des Monatflusses vor der Schwangerschaft entspreche. Mit einiger Aufmerksamkeit wird man einsehen, daß die Zahl der zehnmonatlichen Reinigungen wirklich die Zeit der Niederkunft gegen das Ende des neunten oder den Anfang des zehnten Monats bestimmen kann. [1])

Es werden viele Kinder vor dem 260sten Tage geboren und obwohl diese Geburten vor der gewöhnlichen Zeit kommen, sind es doch keine falschen Kindbette, weil die meisten dieser Kinder am Leben bleiben. Man sagt gewöhnlich, daß sie im siebenten oder achten Monat geboren worden sind; man

---

[1]) „Ad hanc normam matronae prudentiores calculos suos subducentes (dum singulis mensibus solitum menstrui fluxus diem in fastos referunt) spe raro excidunt: verum transactis decem lunae curriculis, eodem die quo (absque praegnatione foret) menstrua iis profluerent, partum experiunt, ventrisque fructum colligunt.“ (Harvey, De generat., pag. 262.) (Die klügern Frauen, welche nach dieser Regel ihre Rechnung anstellen, indem sie jeden Monat den Tag bezeichnen, an welchem gewöhnlich die Reinigung eintrat, täuschen sich selten, sondern gebären nach zehn Monaten an dem Tage, an welchem ohne Schwangerschaft die Reinigung fließen würde, und ernten die Frucht ihres Leibes. (Harvey über die Zeugung, S. 262.)

muß aber nicht glauben, daß sie wirklich nach vollendetem siebenten oder achten Monat zur Welt kommen; dies geschieht ohne Unterschied im Verlaufe des sechsten, siebenten, achten und selbst im Anfange des neunten Monats. Hippokrates sagt deutlich, daß die Kinder von sieben Monaten nach dem 182sten Tage geboren werden, was genau die Hälfte des Sonnenjahres ausmacht.

Man glaubt gewöhnlich, daß die Kinder, die im achten Monat zur Welt kommen, nicht leben können, oder doch von ihnen weit mehr sterben als von denen, die mit sieben Monaten geboren werden. Bei einigem Nachdenken über diese Ansicht erscheint sie als ein Paradoxon und ich weiß nicht, ob man sie nicht als Irrthum befinden werde, wenn man die Erfahrung um Rath fragt. Das Kind von acht Monaten ist ausgebildeter, folglich kräftiget und mehr lebensfähig als das von sieben Monaten; inzwischen ist die Meinung, daß Kinder von acht Monaten eher sterben als von sieben Monaten, ziemlich allgemein angenommen und gründet sich auf das Ansehen des Aristoteles, der sagt: „**Caeteris animantibus ferendi uteri unum est tempus, homini vero plura sunt; quippe et septimo mense et decimo nascitur, atque etiam inter septimum et decimum positis; qui enim mense octavo nascuntur, *et si minus*, tamen vivere possunt.**“ (**V. De generat. anim., lib. IV. cap. ult.**) (Die übrigen Thiere haben eine und dieselbe Trachtzeit; der Mensch aber mehre, denn er wird im siebenten und zehnten Monat geboren, aber auch zwischen dem siebenten und zehnten, die nämlich mit dem achten Monat zur Welt kommen; doch können sie leben, wenn sie früher kommen. S. über die Zeugung der Thiere, Buch 4., letztes Kapitel.) Der Anfang des siebenten Monats ist demnach der erste Zeitpunkt der Niederkunft; wird der Fötus früher geboren, stirbt er, sozusagen, ohne geboren zu seyn; es ist eine Frühgeburt, die keine Nahrung zu sich nimmt und gewöhnlich kommt sie plötzlich in dem falschen Kindbette um. Wie man sieht, finden in Hinsicht der Zeiten der Niederkunft große Grenzen statt, indem sie sich vom siebenten bis zum neunten und zehnten und vielleicht bis zum eilften ausdehnen. Es werden allerdings weit weniger Kinder im zehnten als im achten Monat, obwohl viele im siebenten geboren; im Allgemeinen aber sind die Gränzen der Niederkunftszeit zum wenigsten drei Monate, d. h. vom siebenten bis zehnten.

Die Frauen, die mehre Male geboren haben, versichern fast alle, daß die Mädchen später zur Welt kommen als die Knaben; wenn dies der Fall ist, könnte man nicht überrascht werden, daß Kinder, besonders Mädchen, mit dem zehnten Monat zur Welt kommen; werden die Kinder vor neun Monaten geboren, sind sie weder so ausgebildet noch so kräftig wie die andern; die hingegen, die erst mit dem zehnten

Monat oder noch ſpäter zur Welt kommen, haben einen merklich dickern und beſſer gebildeten Körper, als dies gewöhnlich bei den eben Geborenen der Fall iſt; die Haare ſind länger; das Wachsthum der Zähne, wenn auch im Zahnfleiſche verborgen, iſt weiter vorangeſchritten; der Ton der Stimme iſt klarer und tiefer als bei Kindern von neun Monaten. Man könnte durch das bloße Beſchauen des eben Geborenen erkennen, um wie viel ſpäter ſeine Geburt erfolgt ſey, wenn die Körperverhältniſſe bei allen Kindern von neun Monaten dieſelben und die Fortſchritte ihres Wachsthums geregelt wären; aber das Volumen des Körpers und ſein Wachsthum verändern ſich nach dem Temperamente der Mutter und des Kindes; ſo könnte ein Kind mit dem zehnten und eilften Monat geboren werden, was nicht weiter vorangeſchritten wäre, als das von neun Monaten.

Es herrſcht große Ungewißheit über die Gelegenheits-Urſachen der Niederkunft und man weiß nicht genau, was den Fötus veranlaſſen könne, die Mutter zu verlaſſen. Einige glauben, daß, wenn der Fötus eine gewiſſe Größe erreicht hat, die Höhle der Mutter zu eng ſey, als daß er darin bleiben könne und der Zwang, den er leidet, ihn nöthigt, Anſtrengungen zu machen, um aus ſeinem Gefängniſſe zu kommen; andere ſagen, und dies kommt faſt auf daſſelbe hinaus, das Gewicht des Fötus werde ſo ſtark, daß die Mutter überlaſtet und genöthigt werde, ſich zu öffnen, um ſich davon zu befreien. Dieſe Gründe ſcheinen mir nicht genügend; die Bärmutter hat immer einen größeren Raum und Widerſtand, als erforderlich iſt, um ein Kind von neun Monaten zu enthalten und deſſen Laſt zu tragen, denn oft enthält ſie zwei und ſicher ſind Gewicht und Größe von Zwillingen von acht Monaten, z. B., bedeutender als die eines einzigen Kindes von neun Monaten; überdies ereignet es ſich oft, daß das Kind von neun Monaten, das zur Welt kommt, kleiner iſt, als der Fötus von acht Monaten, der inzwiſchen in der Mutter bleibt.

Galen behauptet, der Fötus bleibe in der Mutter, bis er ausgebildet genug ſey, um ſeine Nahrung durch den Mund zu nehmen und komme nur zur Welt, durch das Bedürfniß der Nahrung getrieben, das er nicht befriedigen könne; Andere ſagen, der Fötus nähre ſich durch den Mund von der Flüſſigkeit des Amnios; die Flüſſigkeit, die im Anfange nur eine nährende Lymphe iſt, könne gegen das Ende der Schwangerſchaft durch die Beimiſchung der Ausdünſtung oder des Harns der Frucht verdorben werden; wäre ſie bis auf einen gewiſſen Grad verändert, ſo finde der Fötus Ekel an ihr und könne ſich nicht mehr von derſelben ernähren; dies nöthige ihn ſich anzuſtrengen, um aus ſeinen Hüllen und der Mutter zu kommen. Die Gründe erſcheinen mir nicht beſſer als die erſten, denn es würde aus ihnen folgen, daß die ſchwächſten und

kleinſten Früchte nothwendig im Schooße der Mutter länger bleiben würden, als die ſtärkſten und dickſten, was übrigens nicht eintritt. Ueberdies ſucht das Kind, ſobald es geboren iſt, nicht die Nahrung; es kann dieſelbe leicht einige Zeit entbehren; das dringendſte, was es zu thun hat, ſcheint im Gegentheil die Entleerung des Ueberfluſſes der Nahrung, die es im Mutterſchooße zu ſich genommen hat, zu ſeyn, nämlich das Meconium (Kindspech) von ſich zu geben; weshalb auch anderen Anatomen — ich glaube Drelincourt hat dieſe Anſicht zuerſt aufgeſtellt — es wahrſcheinlicher erſchienen iſt, der Fötus verlaſſe nur die Mutter, um ſeinen Koth von ſich zu geben; ſie bildeten ſich ein, daß die in ſeinen Eingeweiden angehäuften Excremente, dem Fötus ſchmerzhafte Bauchgrimmen verurſachen, die zu Bewegungen und Anſtrengungen veranlaſſen, die ſo groß ſind, daß endlich die Mutter nachgeben und ſich zu ſeinem Durchgange öffnen muß. Ich bekenne, daß dieſe Erklärung mich, eben ſo wenig befriedigt, als die andern. Warum könnte der Fötus ſeine Excremente nicht in das Amnios ſelbſt abſetzen, wenn er ſo nothwendig hätte, ſie von ſich zu geben? Dies hat ſich aber nie ereignet; es ſcheint im Gegentheil, daß die Nothwendigkeit, das Meconium von ſich zu laſſen, ſich erſt nach der Geburt fühlbar macht und die Bewegung des Zwerchfelles, durch die der Lungen veranlaßt, die Eingeweide zuſammendrückt und dieſe Ausleerung verurſacht, die ohnedies nicht vor ſich gehen würde, indem man kein Meconium in dem Amnios der Früchte von zehn und eilf Monaten, die nicht geathmet haben, gefunden hat; wogegen ein Kind von ſechs und ſieben Monaten einige Zeit nach der Geburt dies Meconium von ſich gibt.

Andere Anatomen, und unter andern Fabricius von Aquapendente, haben geglaubt, daß der Fötus nur wegen ſeines Bedürfniſſes, ſich Erfriſchung durch das Athmen zu verſchaffen, aus der Mutter gehe. Dieſe Urſache ſcheint mir noch ferner zu liegen, als irgend eine andere. Hat der Fötus eine Vorſtellung vom Athem, ohne je geathmet zu haben? Weiß er, ob das Einathmen ihn erfriſchen werde? Iſt es wirklich wahr, daß es erfriſche? Es ſcheint im Gegentheil, daß es dem Blute eine große Bewegung verleihe und demnach die innere Wärme vermehre, wie die durch einen Blaſebalg getriebene Luft die Hitze des Feuers vermehrt.

Nachdem ich alle dieſe Erklärungsarten erwogen und alle Gründe, ſie zu bezweifeln, beurtheilt hatte, kam ich auf die Vermuthung, daß die Geburt von einer ganz andern Urſache abhängen müſſe. Der Monatsfluß geſchieht, wie man weiß, periodiſch und in beſtimmten Zwiſchenräumen. Obwohl die Schwangerſchaft dieſe Erſcheinung unterdrückt, zerſtört ſie doch nicht die Urſache derſelben; obwohl das Blut zur beſtimmten Zeit nicht zum Vorſchein kommt, ſo muß doch zur ſelben

Zeit eine Art von Revolution vor sich gehen, ähnlich der vor der Schwangerschaft; aus diesem Grunde gibt es auch mehre Frauen, deren Reinigung während den ersten Monaten der Schwangerschaft nicht völlig unterdrückt ist. Ich stelle mir demnach vor, daß, wenn eine Frau empfangen hat, die periodische Revolution, wie früher, vor sich gehe; da aber die Mutter angeschwollen ist und an Masse und Wachsthum zugenommen hat, so können die Ausscheidungskanäle, da sie gedrängter und zusammmengepreßter wie früher sind, sich weder öffnen, noch dem Blute einen Durchgang verstatten, wenn es nicht mit solcher Kraft hinströmt, daß es sich trotz dem ihm entgegengestellten Widerstand Bahn brechen kann; in diesem Falle wird Blut zum Vorschein kommen, und fließt es in großer Menge, wird die Frühgeburt entstehen; die Mutter wird die frühere Form wieder annehmen, weil die Gefäße, die verschlossen waren, nachdem sie durch das Blut wieder eröffnet worden sind, in den frühern Zustand zurückkehren werden. Wenn das Blut nur einen Theil dieser Kanäle überwältigt, wird das Zeugungswerk nicht zerstört werden, wenn auch Blut fließt, weil der größere Theil der Mutter sich noch in dem Zustande befindet, der erforderlich ist, um es zur Vollendung zu bringen; in diesem Falle wird Blut erscheinen und die Fehlgeburt nicht stattfinden; das Blut wird nur in geringerer Menge vorhanden seyn, als bei den gewöhnlichen Ausleerungen.

Kommt gar keins zum Vorschein, wie dies am gewöhnlichsten ist, so macht sich doch die erste periodische Revolution bemerklich und fühlbar durch dieselben Schmerzen und durch dieselben Symptome. Es entsteht demnach von der Zeit der ersten Unterdrückung an eine heftige Einwirkung auf die Mutter, und wenn diese Einwirkung nur etwas vermehrt würde, würde sie das Werk der Zeugung zerstören. Man kann selbst mit ziemlichem Grunde glauben, daß vor allen Empfängnissen, die in den letzten Tagen vor dem Eintreten der Reinigung vor sich gehen, sehr wenige gelingen und die Einwirkung des Blutes leicht die zarten Wurzeln eines so schwachen und zarten Keimes zerstört. Die Empfängnisse hingegen, welche in den ersten Tagen nach dem periodischen Flusse stattfinden, halten und gelingen am besten, weil das Erzeugniß der Empfängniß mehr Zeit hat zu wachsen, sich zu befestigen und der Einwirkung des Blutes und der Revolution, die zur Zeit des Ausflusses eintreten muß, zu widerstehen.

Nachdem der Fötus diese erste Probe erfahren, und bestanden hat, gewinnt er an Kraft und Wachsthum, und ist mehr im Stande, der zweiten Revolution, die einen Monat nach der ersten kommt, zu widerstehen; weshalb auch die Fehlgeburten, durch die zweite Periode veranlaßt, weniger häufig sind, als die durch die erste. Bei der dritten Periode ist die Gefahr noch geringer, und noch weniger bei der vierten und

fünften; aber immer ist sie noch vorhanden. In den Zeiten aller dieser periodischen Revolutionen können falsche Kindbetten eintreten, und treten wirklich ein; nur hat man beobachtet, daß sie in der Mitte der Schwangerschaft seltener sind, und häufiger am Anfange und gegen das Ende. Aus dem Gesagten begreift man wohl, warum sie im Anfange häufiger sind; uns bleibt noch zu erklären über, warum sie gegen das Ende ebenfalls häufiger sind, als in der Mitte der Schwangerschaft.

Das Kind kommt gewöhnlich in der Zeit der zehnten Revolution zur Welt; wird es mit der neunten oder achten geboren, lebt es doch fort, und diese frühzeitigen Geburten werden nicht als falsche Kindbetten angesehen, weil das Kind, wenn auch weniger ausgebildet, es doch genug ist, um leben zu können. Man will sogar Kinder gesehen haben, die fortlebten, obgleich sie mit der siebenten und selbst sechsten Revolution, d. h. mit fünf oder sechs Monaten, geboren waren. Das Leben des Neugeborenen macht demnach nur den Unterschied zwischen dem wahren und falschen Kindbette. Betrachtet man die Sache allgemein, so ist aus den angegebenen Gründen die Zahl der falschen Kindbetten des ersten, zweiten und dritten Monats sehr bedeutend, und die Zahl der frühzeitigen Geburten im siebenten und achten Monat ist im Vergleiche zu den Fehlgeburten im vierten, fünften und sechsten Monate ebenfalls ziemlich groß, weil in der Mitte der Schwangerschaft das Werk der Zeugung mehr Festigkeit und Kraft gewonnen hat; nachdem es dem Andrange der vier ersten periodischen Revolutionen widerstanden hat, würde eine weit heftigere als die früheren erforderlich seyn, um es zu zerstören. Dieselbe Ursache gilt für den fünften und sechsten Monat, und selbst mit um so größerem Grunde, indem das Werk der Zeugung noch fester ist im fünften als vierten, im sechsten als fünften Monat. Hat es aber diesen Zeitpunkt erreicht, so beginnt der Fötus, der bis dahin nur schwach war und aus eigenen Kräften nur wenig wirken konnte, stark zu werden und sich mit größerer Kraft zu bewegen, und wenn die Zeit der achten Periode eintritt, und die Bärmutter die Einwirkung derselben erleidet, so macht der Fötus, der sie ebenfalls erfährt, Anstrengungen, welche in Verbindung mit denen der Mutter seine Geburt erleichtern, und er kann im siebenten Monate zur Welt kommen, weil er in diesem Alter kräftiger und ausgebildeter als die andern ist, und in diesem Falle kann er leben; würde er hingegen nur wegen Schwäche der Bärmutter geboren, die dem Andrange des Blutes in der achten Periode nicht hätte widerstehen können, würde die Niederkunft als ein falsches Kindbett betrachtet werden, und das Kind nicht leben. Diese Fälle sind aber selten; denn hat der Fötus den sieben ersten Revolutionen widerstanden, können nur besondere Zufälle seinen Widerstand gegen die achte brechen, in der Vor-

ausſetzung, daß er nicht mehr Kraft und Stärke gewonnen hat, als er zu der Zeit gewöhnlich beſitzt. Die Früchte, welche erſt einige Zeit ſpäter denſelben Grad der größern Stärke und Kraft erlangt haben, werden mit der neunten Periode zur Welt kommen, und die, welche die Zeit von neun Monat nöthig haben, um zur ſelben Kraft zu gelangen, werden erſt mit der zehnten Periode geboren werden, was der gewöhnlichſte und allgemeinſte Zeitpunkt iſt; hat aber der Fötus in dieſer Zeit von neun Monaten nicht denſelben Grad der Vollkommenheit und Stärke erreicht, kann er bis zur eilften und ſelbſt bis zur zwölften Periode in der Mutter bleiben, d. h. erſt mit dem eilften oder zwölften Monat geboren werden, wie man Beiſpiele hat.

Dieſe Meinung, daß nämlich die monatlichen Blutflüſſe die Gelegenheits-Urſachen der Geburt zu verſchiedenen Zeiten ſind, kann durch viele andere Gründe, die ich anführen werde, beſtätigt werden. Die Weibchen aller Thiere, die keine monatliche Reinigung beſitzen, werfen beinahe zu derſelben Zeit; in der Tragzeit findet ſtets nur eine ſehr geringfügige Abweichung ſtatt; man kann demnach vermuthen, daß dieſe Abweichung, welche bei den Frauen ſo groß iſt, von der Einwirkung des Blutes herrühre, welche zu allen Perioden eintritt.

Wir haben geſagt, daß die Placenta mit der Mutter nur durch einige Warzen zuſammenhange, weder in den Warzen noch in den Grübchen, worin ſie liege, Blut vorhanden ſey, und daß, wenn man ſie trennt, was leicht und ohne Anſtrengung geſchieht, aus dieſen Wärzchen und Grübchen nur eine milchige Flüſſigkeit hervorkomme; wie geſchieht es nun, daß auf die Niederkunft immer ein Blutfluß folgt, der ſelbſt bedeutend iſt, anfänglich ziemlich reines Blut, was ſpäter mit Seröſitäten ꝛc. vermiſcht iſt? Dies Blut rührt nicht von der Trennung der Placenta her, die Wärzchen können aus den Grübchen ohne irgend einen Blutfluß gezogen werden, denn weder die einen noch die andern enthalten welches. Die Niederkunft, welche gerade in dieſer Trennung beſteht, muß demnach kein Blut hervorlocken. Kann man nicht glauben, daß im Gegentheil die Einwirkung des Blutes die Niederkunft hervorbringe? Und dies Blut iſt das der monatlichen Reinigung, welches die Gefäße überwältigt, ſobald die Mutter leer iſt und gleich nach der Geburt zu fließen anfängt, wie es vor der Empfängniß floß.

Man weiß, daß in den erſten Zeiten der Schwangerſchaft der Sack, welcher das Werk der Zeugung enthält, durchaus nicht mit der Mutter zuſammenhängt; aus der Erfahrung des Graaf hat man geſehen, daß die kleine Blaſe, wenn man auf ſie bläſt, den Ort verändert; der Zuſammenhang iſt ſelbſt nie in der Bärmutter der Frauen ſehr ſtark, und kaum iſt die Placenta mit der innern Haut dieſes Eingeweides in den erſter

Zeiten verbunden; sie liegen nur aneinander, und werden durch einen Schleimstoff verbunden, der fast keine Festigkeit hat; woher kommt es nun, daß in falschen Kindbetten des ersten und zweiten Monats diese Blase, die an nichts fest sitzt, doch nie ohne eine große Blutergießung heraus trete? Sicherlich verursacht der Ausgang der Blase diese Ergießung nicht, weil sie durchaus nicht mit der Mutter zusammenhing; im Gegentheil, der Andrang dieses Blutes ist es, welches die Blase heraustreibt, und soll man nicht glauben, daß dies Blut das der Reinigung sey, das durch Ueberwältigung der Kanäle, durch die es vor der Empfängniß floß, das Erzeugniß derselben zerstört, indem es seinen gewöhnlichen Weg wieder nimmt?

Die Geburtswehen werden vorzugsweise durch die Bluteinwirkung veranlaßt, denn man weiß, daß sie zum wenigsten eben so heftig bei den falschen Kindbetten von zwei und drei Monaten sind, als bei den regelmäßigen Geburten, und es viele Frauen gibt, die zu allen Zeiten und ohne empfangen zu haben, sehr lebhafte Schmerzen beim Eintreten der Reinigung fühlen, und diese Schmerzen haben denselben Charakter, wie die bei einer Fehlgeburt oder regelmäßigen Niederkunft; muß man alsdann nicht vermuthen, daß sie von derselben Ursache herrühren?

Es scheint demnach, daß die periodische Revolution des monatlichen Blutflusses vielen Einfluß auf die Niederkunft ausüben könne, und die Ursache der Abweichung in den Zeiten der Niederkunft bei den Frauen um so mehr sey, da alle andern Weibchen, welche diesem periodischen Blutflusse nicht unterworfen sind, immer zu einer bestimmten Zeit werfen; aber es scheint auch, daß diese durch die Einwirkung des monatlichen Blutes verursachte Revolution nicht die einzige Ursache der Niederkunft sey, und die Wirksamkeit des Fötus immer dazu beitrage, weil man Kinder gesehen, die nach dem Tode der Mutter sich Bahn brachen und aus der Gebärmutter kamen, was nothwendig bei dem Foetus eine eigene, besondere Kraft voraussetzt, vermöge welcher er seinen Austritt immer erleichtern und in gewissen Fällen sich denselben gänzlich verschaffen muß.

Die Früchte der Thiere, wie die der Kühe, Schafe ꝛc., kommen nur in einem Zeitpunkte zur Welt; die Zeit ihres Aufenthaltes im Schooße der Mutter ist immer dieselbe, und die Niederkunft ohne Blutfluß; muß man hieraus nicht schließen, daß das Blut, was die Frauen nach der Niederkunft vergießen, das der Reinigungen sey, und, wenn die menschliche Frucht zu verschiedenen Zeiten geboren wird, dies nur durch die Einwirkung des Blutes, was sich bei allen periodischen Revolutionen in der Mutter fühlbar macht, geschehen könne? Die Vermuthung ist natürlich, daß, wenn die Weibchen der lebendig gebärenden Thiere monatliche Blutflüsse hätten, wie die Frauen, ihre Geburten mit Blutflüssen begleitet seyn,

und jene zu verſchiedenen Zeiten eintreten würden. Die Früchte der Thiere kommen mit ihren Hüllen bekleidet zur Welt; und ſelten ereignet es ſich, daß bei dem Werfen die Waſſer abfließen und die Hüllen zerriſſen werden; wogegen man ſehr ſehr ſelten bei der Niederkunft der Frauen den ganzen Sack zu Tage kommen ſieht, was zu beweiſen ſcheint, daß die menſchliche Frucht mehr Anſtrengungen als die andern macht, um aus ihrem Gefängniſſe zu kommen, oder daß die Bärmutter der Frau ſich nicht auf eine ſo natürliche Weiſe dem Durchgange des Kindes hingibt, wie bei den Thierweibchen, denn das Kind zerreißt durch die Anſtrengungen, die es macht, um die Mutter zu verlaſſen, die Hüllen, und dieſe Zerreißung wird nur durch den großen Widerſtand des Muttermundes, ehe er ſich hinlänglich ausdehnt, um dem Kinde den Durchgang zu geſtatten, veranlaßt.

Zuſatz zum vorigen Kapitel.

I.

Eine Beobachtung über die Frucht, die man zu den ſchon angeführten fügen kann.

Herr Roume de St. Laurent, auf der Inſel Granada, hatte Gelegenheit die Fehlgeburt einer Negerin, die man ihm überbracht hatte, zu beobachten. In einer Menge geronnenes Blut fand ſich ein Sack von der Größe eines Hühnereies; die Hülle ſchien ſehr dick, und hatte mit ihrer auswärtigen Seite mit der Mutter zuſammengehangen, ſo daß die ganze Hülle nur eine Art von Placenta geweſen ſeyn möchte.

„Bei Eröffnung des Sackes, ſagt Herr Roume, fand ich ihn mit einem dicken, dem Eiweiß ähnlichen Stoff, deſſen Farbe ins Gelbe ſpielte, angefüllt; die Frucht war etwas weniger als 6 Linien lang, hing mit der Hülle durch eine ſehr breite und ſehr kurze, kaum 2 Linien lange Nabelſchnur zuſammen. Der faſt unförmliche Kopf unterſchied ſich dennoch vom übrigen Körper; man unterſchied daran nicht den Mund, die Naſe und Ohren; aber die Augen erſchienen als zwei kleine dunkelblaue Kreiſe. Das Herz war ſehr dick, und ſchien durch ſein Volumen den Raum der Bruſt auszudehnen. Obwohl ich dieſen Embryo in eine Schüſſel mit Waſſer gelegt hatte, um ihn zu waſchen, ſchlug dennoch ſein Herz ſehr ſtark, und ungefähr 3 Mal in 2 Sekunden während 4 oder 5 Minuten; hierauf nahmen die Schläge an Stärke und Schnelligkeit ab, und hörten ungefähr 4 Minuten nachher auf. Das Steißbein war ungefähr $1\frac{1}{2}$ Linie verlängert, was auf den erſten Anblick dieſe Frucht für die eines geſchwänzten Affen hätte halten laſſen können; man unterſchied an derſelben die Knochen nicht; doch bemerkte man durch die Haut hinten am Kopfe einen rautenförmigen

Flecken, deſſen Winkel abgeſtumpft waren; dies ſchien der Ort zu ſeyn, wo die Scheitelbeine und die Hinterhauptsknochen ſich vereinigen ſollten, ſo daß ſie an der Grundfläche ſchon knorpelig waren. Die Haut war ein ſehr loſes Häutchen; das Herz war durch die Haut ſehr ſichtbar, und von blaßrother, aber ſehr beſtimmter Farbe. An der Grundfläche des Herzens unterſchied man kleine Verlängerungen, die wahrſcheinlich die Anfänge der Arterien und vielleicht der Venen waren; nur zwei waren ſehr beſtimmt unterſchieden. Ich habe weder Leber, noch ſonſt irgend eine andere Drüſe bemerkt." (Journal der Phyſik von Hrn. Abbe Rozier, Juli 1775, Seite 52 und 53.)

Dieſe Beobachtung des Hrn. Roume ſtimmt mit denen überein, die ich über die äußere und innere Form der Frucht in den erſten Tagen nach der Empfängniß berichtet habe, und es wäre zu wünſchen, daß man über dieſen Gegenſtand eine größere Menge derſelben ſammelte, als ich vermochte; denn die Entwickelung der Frucht in den erſten Zeiten nach ihrer Bildung iſt weder hinlänglich bekannt, noch von den Anatomen klar genug dargeſtellt worden. Die ſchönſte Arbeit in dieſer Hinſicht iſt die des Malpighi und Vallisnieri über die Entwickelung des Küchelchens im Ei; aber wir haben über die Entwickelung der Frucht bei den lebendig Gebärenden und des Fötus bei der menſchlichen Gattung nichts ſo Genaues, nichts ſo Verfolgtes, und dennoch ſind die erſten Augenblicke, oder, wenn man will, die erſten Stunden nach der Empfängniß die koſtbarſten und würdigſten für die Wißbegierde der Phyſiker und Anatomen. Man könnte leicht eine Reihefolge von Verſuchen an vierfüßigen Thieren anſtellen, die man einige Stunden und einige Tage nach der Paarung öffnete, und von dem Reſultate dieſer Beobachtungen würde man auf die Entwickelung der menſchlichen Frucht ſchließen, weil die Analogie größer ſeyn würde, und die Beziehungen ſich näher ſtehen würden, als die, die aus der Entwickelung des Küchelchens im Eie gezogen werden können; in Erwartung deſſen können wir nichts Beſſeres thun, als alle Beobachtungen, welche Glück oder Zufall über die Empfängniß der Frauen in den erſten Tagen an die Hand gaben, zu ſammeln, zu vereinen und zu vergleichen, und dies iſt der Grund, weshalb ich die vorhergehende Beobachtung glaubte bekannt machen zu müſſen.

II.

Beobachtungen über eine Spätgeburt.

Ich habe in dieſem Bande geſagt, daß man Beiſpiele von Schwangerſchaften von 10, 11, 12 und 13 Monat habe. Ich will eins berichten, welches anzuführen mir die dabei

betheiligten Personen erlaubt haben; ich kopire nur die Denkschrift, die mir mitzutheilen sie die Güte hatten. Herr de la Motte, ehemaliger Adjutant-Major der französischen Garden, hat in den Papieren seines verstorbenen Vaters, Herrn de la Motte, folgenden Bericht gefunden, von ihm, einem Arzte, Chirurgen, Geburtshelfer, einer Hebamme und seiner Gattin bewahrheitet.

Diese Dame hatte neun Kinder, drei Töchter und sechs Knaben, zwei Töchter und ein Knabe starben bei der Geburt, zwei andere Söhne starben im Dienste des Königs, in welchen die fünf Knaben mit dem fünfzehnten Jahre traten.

Die fünf Knaben und eine Tochter, die am Leben geblieben, waren alle wohlgebildet, von angenehmer Gestalt, wie Vater und Mutter, und hatten, wie sie, viele Geistesgaben, mit Ausnahme des neunten Knaben, Augustin Paul, das letzte Kind der Mutter; ohne eigentlich verwachsen zu seyn, ist er klein, hat dicke Beine, einen dicken Kopf und weniger Geist, als die andern.

Er kam den 10. Juli 1735 zur Welt, mit Zähnen und Haaren, nach einer 13monatlichen Schwangerschaft, die mit mehren überraschenden Zufällen, von denen die Mutter sehr belästigt wurde, angefüllt war.

Im Juli 1734 hatte die Mutter einen bedeutenden Verlust; eine Gelbsucht, von der sie zu gleicher Zeit befallen war, schlug, nach einem für nothwendig befundenen Aderlasse, zurück, und verschwand, und nach ihr schien die Schwangerschaft völlig verschwunden.

Im Monat September ließen sich während fünf Tagen Kindes-Bewegungen spüren, und, nachdem sie plötzlich aufgehört hatten, fing die Mutter noch denselben Monat bedeutend und zusehends dicker zu werden an, und an der Stelle der Kindes-Bewegungen zeigte sich eine kleine Kugel, von der Dicke eines Eies, welche die Seite wechselte, bald unten, bald oben war, und sehr fühlbare Bewegungen äußerte.

Die Mutter fühlte Kindes-Wehen gegen den 10. October; diesen Monat hindurch ließ man sie liegen, damit sie den fünften Monat der Schwangerschaft erreichte, indem man nicht glaubte, daß sie die Frucht länger tragen könne, wegen der großen Erweiterung, die man an der Mutter bemerkte. Die fragliche Kugel vergrößerte sich nach und nach unter denselben Orts-Veränderungen bis zum 2. Februar 1735; aber gegen das Ende dieses Monats oder um die Zeit machte die Frucht, nachdem einer der Sänftenträger der Mutter, die damals eine Provinzialstadt bewohnte, ausgeglitscht war und die Sänfte umgeworfen hatte, während 3 oder 4 Stunden auf den Schrecken der Mutter sehr starke Bewegungen; hierauf fiel sie in die frühere Lage zurück.

Die Nacht, welche auf den 2. Februar folgte, lag die Mutter bei fünf Stunden in Kindes-Wehen; dies war der neunte Monat der Schwangerschaft, und Geburtshelfer wie Hebamme hatten versichert, daß die Niederkunft in der nächsten Nacht erfolgen werde; dennoch verzog sie sich bis zum Juli trotz der Anzeigen einer nahen Niederkunft, die sich vom 2. Februar sehr häufig wiederholten.

Von diesem Augenblicke war die Frucht in steter Bewegung, und während der beiden letzten Monate so heftig, daß einigemal es schien, sie wolle die Mutter zerreißen, der sie lebhafte Schmerzen verursachte.

Im Monat Juli lag sie 36 Stunden in Kindes-Nöthen; die Schmerzen waren anfänglich unerträglich, und die Geburtsarbeit ging langsam vor sich, mit Ausnahme der zwei letzten Stunden, gegen deren Ende die Sehnsucht von ihrer lästigen Bürde und der beengenden Lage, in die man sie wegen der vorgefallenen Nabelschnur bringen mußte, befreit zu seyn, ihr so viele Kräfte gewährte, daß sie drei Personen aufhob; sie kam mehr durch die aufgebotenen Anstrengungen als durch Hülfe der gewöhnlichen Geburtsarbeit nieder. Man glaubte sie lange mit zwei Kindern schwanger, oder mit einem Kinde und einem Mondkalbe. Dies Ereigniß erregte ein solches Aufsehen in der Gegend, daß Herr de la Motte, Vater, den gegenwärtigen Bericht zum Aufbewahren niederschrieb.

III.

Beobachtung einer sehr frühzeitigen Geburt.

Ich sagte im dritten Bande, daß man Kinder bei der siebenten und selbst sechsten Revolution, d. h. mit 5 und 6 Monaten zur Welt kommen sehe, welche dennoch lebten. Dies ist sehr wahr, zum wenigsten in Hinsicht der 6 Monate; noch neulich habe ich selbst ein Beispiel hievon gehabt. Durch besondere Umstände bin ich überzeugt worden, daß eine kleine, sehr zarte Tochter, die 6 Monate 11 Tage nach der Empfängniß zur Welt kam, mit außerordentlicher Sorgfalt und Vorsicht auferzogen worden ist; dies Kind lebt noch und ist 11 Jahre alt; aber die Entwickelung seines Körpers und seines Geistes ward durch die Schwäche seiner Natur gleichmäßig verzögert. Das Kind hat noch einen sehr kleinen Wuchs, wenig Geist und Lebhaftigkeit, inzwischen ist seine Gesundheit, wenn auch schwach, doch ziemlich gut.

Zwölftes Kapitel.

Kurze Wiederholung deſſen, was über die Zeugung geſagt worden iſt.

Alle Thiere ernähren ſich von Pflanzen oder anderen Thieren, die ſich ſelbſt von Pflanzen ernähren. Es gibt demnach in der Natur eine Materie, die beiden gemein iſt, und zur Ernährung und Entwickelung alles deſſen dient, was lebt und vegetirt; dieſer Stoff kann die Ernährung nur bewirken, indem er ſich jedem Theile des Thier- oder Pflanzen-Körpers aſſimilirt, und innig die Form dieſer Theile, die ich innere Form genannt habe, durchdringt. Iſt dieſer Nahrſtoff reichlicher vorhanden, als zur Ernährung und Entwickelung des Thier- oder Pflanzen-Körpers erforderlich iſt, wird er von allen Theilen des Körpers unter der Form einer Flüſſigkeit in einen oder mehre Behälter zurück geſchickt; dieſe Flüſſigkeit enthält alle dem Thier-Körper analoge Ur-Theilchen, und folglich alles, was zur Erzeugung eines kleinen Weſens, dem erſten völlig ähnlich, nothwendig iſt. Bei der größten Zahl der Thier-Arten iſt gewöhnlich erſt dann Ueberſchuß an dieſem Nahrſtoff vorhanden, wann der Körper den größten Theil ſeines Wachsthums erreicht hat, und dies iſt der Grund, warum die Thiere nur in dieſer Zeit zeugungsfähig ſind.

Iſt dieſer allgemein verbreitete, ernährende und erzeugende Stoff durch die innere Form des Thieres oder der Pflanze gegangen, und findet er eine geeignete Bärmutter, ſo bringt er ein Thier oder eine Pflanze von derſelben Art hervor; findet er aber dieſe Mutter nicht, ſo erzeugt er von Thieren und Pflanzen verſchieden organiſirte Weſen, wie die ſich bewegenden und vegetirenden Körper, die man in den Saamen der Thiere, in den Aufgüſſen der Pflanzen-Keime ꝛc. antrifft.

Dieſer erzeugende Stoff beſteht aus immer thätigen organiſchen Theilchen, deren Bewegung und Thätigkeit durch die rohen Theile im Allgemeinen, und beſonders durch die öligen und ſalzigen Theilchen gebunden werden; ſobald man ſie aber von dieſem fremdartigen Stoff befreit, erhalten ſie ihre Thätigkeit wieder, und bringen verſchiedene Arten von Vegetationen und andere belebte Weſen hervor, die ſich progreſſiv bewegen.

Man kann unter dem Microscope die Erſcheinungen dieſes erzeugenden Stoffes in den Saamen der Thiere beider Geſchlechter wahrnehmen; der Saame der lebendig gebärenden Weibchen wird in den drüſigen Körpern, welche auf den Hoden wachſen, bereitet, und jene enthalten eine gute Menge Saamen in ihrer innern Höhle; die eierlegenden Weibchen

haben eben ſowohl, wie die lebendig gebärenden, einen Saamen, und dieſer iſt noch activer, als bei den lebendig gebärenden, wie ich dies in der Naturgeſchichte der Vögel erklären werde. Der weibliche Saame iſt im Allgemeinen dem männlichen ähnlich, wenn ſie ſich beide in ihrem natürlichen Zuſtande befinden; ſie zerſetzen ſich auf dieſelbe Weiſe, enthalten ähnliche organiſche Körper, und bieten dieſelben Erſcheinungen dar.

Alle Thier- oder Pflanzen-Subſtanzen enthalten eine große Menge dieſes organiſchen und erzeugenden Stoffes; um ihn zu erkennen, braucht man nur die rohen Theile, mit denen die activen Theilchen jenes Stoffes verbunden ſind, davon zu trennen, und dies geſchieht, indem man die Thier- und Pflanzen-Subſtanzen mit Waſſer infundirt; die Salze ſchmelzen, die Oele trennen ſich, und die organiſchen Theilchen treten hervor, indem ſie ſich in Bewegung ſetzen. Sie ſind in größerer Menge in dem Saamen, als in allen anderen Thier-Subſtanzen vorhanden, oder vielmehr ſie befinden ſich in demſelben in dem Zuſtande der Entwickelung und Sichtbarkeit, wogegen ſie im Fleiſche mit den rohen Stoffen verbunden ſind, von denen man ſie durch die Infuſion trennen muß. In den erſten Zeiten dieſer Infuſion, wenn das Fleiſch erſt leicht aufgelöſt iſt, erblickt man dieſen organiſchen Stoff unter der Form von ſich bewegenden Körpern, die faſt eben ſo groß ſind, als die in den Saamen; in dem Grade aber, als die Zerſetzung voranſchreitet, nehmen dieſe Körnchen an Größe ab und an Bewegung zu; iſt endlich durch ſeinen langen Aufenthalt im Waſſer das Fleiſch ganz zerſetzt oder verdorben, haben dieſelben organiſchen Theilchen eine außerordentliche Kleinheit und faſt eine unendlich raſche Bewegung; in dieſem Zuſtande kann dieſer Stoff zum Gifte werden, wie der des Viper-Zahnes, in welchem Herr Mead eine Unzahl kleiner ſpitziger Körper ſah, die er für Salze hielt, und welche nichts weiter als dieſe organiſchen Theilchen in einer ſehr großen Thätigkeit ſind. Der Eiter in den Wunden wimmelt von denſelben, und es kann ſich auf eine ſehr natürliche Weiſe ereignen, daß der Eiter einen ſolchen Grad der Verderniß erreicht, daß er zu einem der feinſten Gifte wird; denn ſo oft dieſer active Stoff bis zu einem gewiſſen Punkte gereizt wird, was man immer an der Raſchheit und Kleinheit der ſich bewegenden Körper erkennen kann, entſteht aus ihm eine Art Gift. Daſſelbe muß bei den Pflanzen-Giften ſtattfinden. Derſelbe Stoff, der in ſeinem natürlichen Zuſtande uns zur Nahrung dient, wird uns zerſtören, wenn er verdorben iſt; man erkennt dies, wenn man geſundes Korn mit Mutterkorn vergleicht; das letztere bringt in den Gliedern der Thiere und Menſchen, die ſich von ihm ernähren wollen, kalten Brand hervor; man ſieht es, wenn man den Stoff, der ſich an unſere Zähne heftet,

und nichts weiter iſt, als ein Ueberreſt der Nahrung, der nicht verdorben iſt, mit dem ab dem Zahne einer Viper oder eines tollen Hundes vergleicht, der nichts weiter, als dieſer zu ſehr erregte und bis zum letzten Grade verdorbene Stoff iſt.

Findet ſich dieſer organiſche und ernährende Stoff in großer Menge in einigen Theilen des Thieres vereint, wo er verweilen muß, ſo bildet er daſelbſt lebende Weſen, die wir ſtets für Thiere gehalten haben; der Bandwurm, die Ascariden, alle Würmer, die man in den Adern, der Leber ꝛc. findet, die meiſten, die ſich in verdorbenem Fleiſche, in Eiern bilden, haben keinen andern Urſprung; die Kleiſter- und Eſſig-Aale, alle ſogenannten microscopiſchen Thiere, ſind nur eben ſo viele verſchiedene Formen, welche dieſer ſtets active, zur Organiſation ſich hinneigende Stoff ſelbſt und nach den Umſtänden annimmt.

In allen durch die Infuſion zerſetzten Thier- und Pflanzen-Subſtanzen offenbart ſich dieſer erzeugende Stoff anfänglich unter der Form einer Vegetation; man ſieht ihn Fäden bilden, die wachſen und ſich ausdehnen, wie eine vegetirende Pflanze; hierauf ſchwellen die Enden und die Knoten dieſer pflanzenartigen Gewächſe an, blaſen ſich auf und zerplatzen bald darauf, um einer Menge Körperchen in Bewegung, die Thiere zu ſeyn ſcheinen, den Durchgang zu geſtatten; die Natur ſcheint demnach in Allem mit einer Vegetations-Bewegung zu beginnen; man ſieht dies an den microscopiſchen Erzeugniſſen und auch an der Entwickelung des Thieres, denn der Fötus vegetirt nur in den erſten Zeiten.

Die geſunden Stoffe, die uns zu ernähren geeignet ſind, liefern erſt nach einer ziemlich bedeutenden Zeit Theilchen in Bewegung; es gehören einige Tage Infundirung mit Waſſer dazu, damit das friſche Fleiſch, die Saamen, Kerne der Früchte ꝛc. ſich bewegende Körper darbieten; je mehr aber die Stoffe verdorben, zerſetzt oder exaltirt ſind, deſto eher erſcheinen die Körperchen in Bewegung, wie im Eiter, Mutterkorn, Honig, Saamen ꝛc.; in dem Saamen ſind ſie völlig entwickelt; nur einige Stunden Infundirung ſind erforderlich, um ſie im Eiter, Mutterkorn, Honig ꝛc. zu erblicken. Daſſelbe iſt der Fall mit den Arzneiſtoffen; das Waſſer, mit dem man ſie infundirt, wimmelt in ſehr kurzer Zeit davon.

Es beſteht demnach ein organiſcher, belebter, allgemein in allen Thier- und Pflanzen-Subſtanzen verbreiteter Stoff, der gleichmäßig ihrer Ernährung, Entwickelung und Zeugung dient; die Ernährung geſchieht durch eine innige Durchdringung aller Theile des Thier- oder Pflanzen-Körpers von Seiten des Stoffes; die Entwickelung iſt nichts weiter, als eine mehr ausgedehnte Ernährung, die ſo lange vor ſich geht, als die Theile Dehnbarkeit genug haben, ſich auszudehnen und zu vergrößern, und die Zeugung geſchieht vermittelſt deſſelben

Stoffes, der dem Thier- oder Pflanzen-Körper überflüssig geworden ist; jeder Theil schickt die organischen Theilchen zurück, die er nicht mehr aufnehmen kann; diese Theilchen sind unbedingt jedem Theile, der sie zurück gesandt hat, analog, weil sie zur Ernährung dieses Theiles bestimmt waren; wenn sich nun alle zurück gewiesene Theilchen sammeln, so müssen sie einen dem ersten ähnlichen Körper bilden, indem jedes Theilchen dem Theile, von dem es zurück gewiesen wurde, ähnlich ist. Auf diese Weise geht die Zeugung in allen Arten vor sich, wie bei Bäumen, Pflanzen, Polypen, Blattläusen, in welchen das Individuum allein seines Gleichen hervorbringt, und diese Weise ist auch der erste Weg, den die Natur bei Hervorbringung der Thiere geht, die, um zu zeugen, der Verbindung mit einem andern Individuum bedürfen, denn die Saamen beider Geschlechter enthalten alle zur Zeugung nöthigen Theilchen; aber es bedarf noch etwas mehr, damit diese Zeugung wirklich vor sich gehe, nämlich die Mischung der beiden Saamen an einem Orte, der zur Entwickelung des Erzeugnisses jener Mischung geeignet ist, und dieser Ort ist die Bärmutter des Weibchens.

Es gibt demnach keine präexistirenden Keime, keine Keime, die bis ins Unendliche in einander geschachtelt sind, sondern eine organische, stets active Materie, die stets geneigt ist, sich zu formen, sich zu assimiliren, und Wesen, ähnlich denen, die sie aufnehmen, zu erzeugen. Die Pflanzen- oder Thier-Arten können sich demnach nie von selbst erschöpfen; so lange noch Individuen vorhanden sind, wird die Art immer neu seyn; sie ist es eben so sehr heut zu Tage, wie sie es vor 3000 Jahren war; alle werden durch sich selbst so lange bestehen, als sie nicht durch den Willen des Schöpfers vernichtet werden.

Im Garten des Königs, den 27. Mai 1748.

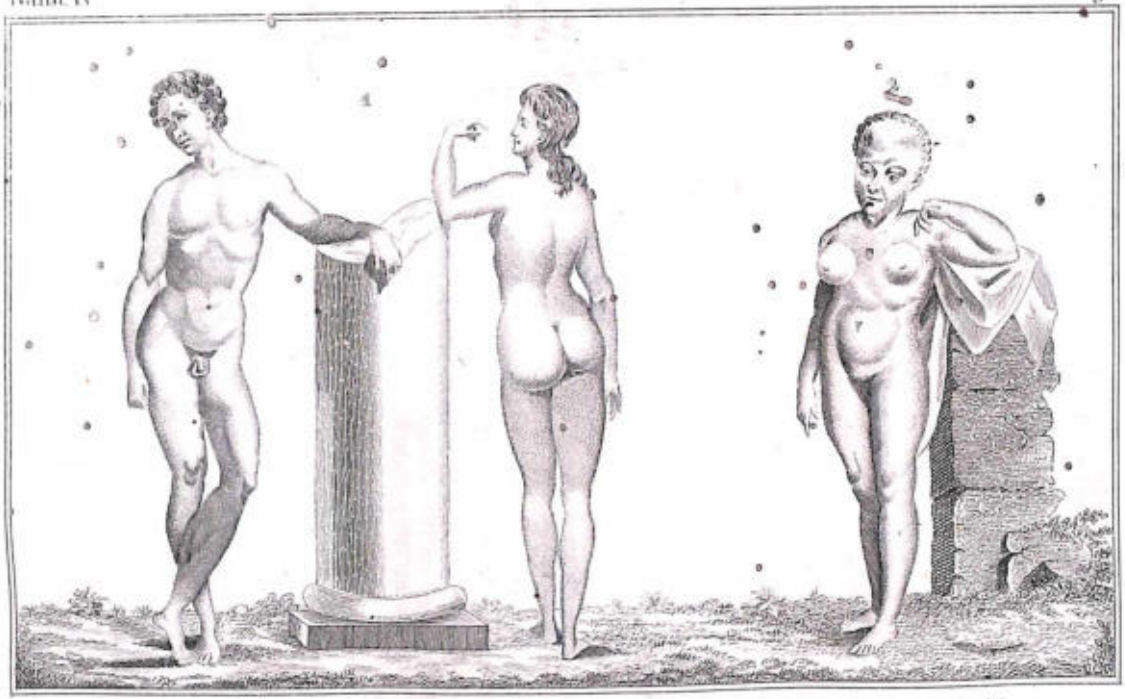
Vom Menſchen.

Von der Natur des Menſchen.

Welches Intereſſe wir auch haben, uns ſelbſt zu kennen, weiß ich doch nicht, ob wir nicht Alles, was nicht wir ſind, beſſer kennen. Von der Natur mit Organen, einzig zu unſerer Erhaltung beſtimmt, begabt, verwenden wir ſie nur, um fremde Eindrücke aufzunehmen; wir ſuchen nur, uns nach außen auszubreiten und außer uns zu exiſtiren; zu ſehr beſchäftigt, die Verrichtungen unſerer Sinne zu vervielfachen und die äußere Ausdehnung unſeres Weſens zu vergrößern, machen wir ſelten Gebrauch von dem inneren Sinne, der uns auf unſere wahren Maße zurückführt und alles von uns ſcheidet, was nicht wir iſt; inzwiſchen müſſen wir uns dieſes Sinnes bedienen, wenn wir uns ſelbſt kennen lernen wollen; er iſt der einzige, durch welchen wir uns ſelbſt beurtheilen können. Wie aber dieſem Sinne ſeine Thätigkeit und ſeine ganze Ausdehnung verleihen? Wie unſere Seele, in welcher er ſeinen Sitz hat, von allen Täuſchungen unſeres Geiſtes befreien? Wir haben die Gewohnheit ſeiner Anwendung verloren, mitten in dem Tumulte unſerer körperlichen Empfindungen iſt er ohne Uebung geblieben; durch das Feuer unſerer Leidenſchaften ausgetrocknet, hat Alles gegen denſelben gearbeitet, Herz, Geiſt, Sinne.

Doch unſere Seele, unveränderlich in ihrer Subſtanz, leidenlos in ihrem Weſen, iſt immer dieſelbe; ihr verdunkeltes Licht hat ſeinen Glanz verloren, aber nichts von ſeiner Kraft; ſie leuchtet uns weniger, aber ſie führt uns eben ſicher. Sammlen wir, um uns zu führen, dieſe Strahlen, die noch zu uns dringen; die Dunkelheit, die uns umgibt, wird abnehmen, und wenn auch der Weg von einem Ende zum anderen nicht gleichmäßig beleuchtet iſt, werden wir doch eine Fackel haben, mit der wir gehen können, ohne uns zu verirren.

Der erſte und ſchwierigſte Schritt, den wir zu thun haben, um zur Erkenntniß unſerer Selbſt zu gelangen, beſteht in der klaren Erkennung der Natur der beiden Subſtanzen, die uns zuſammen ſetzen. Einfach ſagen, daß die eine unausgedehnt, unmateriell und unſterblich, und die andere ausgedehnt, materiell und ſterblich ſey, hieße, an der einen läugner, was wir an der andern behaupten; welche Kenntniſſe können wir auf dieſem Wege der Negation erwerben? Dieſe verneinenden Ausdrücke können keine reelle und poſitive Idee dar-



1. DER MANN UND DAS WEIB. 2. WEISSE NEGERIN

ſtellen. Sagen wir aber, daß wir vom Daſeyn der erſten gewiß und von dem der andern wenig ſicher ſind; die Subſtanz der einen einfach, untheilbar ſey und ſie nur eine Form habe, weil ſie ſich nur in einer Modification kund gibt, der Gedanke nämlich; die andere weniger eine Subſtanz, als ein Gegenſtand, der fähig ſey, Formen, die Bezug auf unſere Sinne haben, anzunehmen, die alle eben ſo unſicher, eben ſo veränderlich ſind, als die Natur dieſer Organe ſelbſt; ſo heißt dies etwas aufſtellen, der einen und der andern verſchiedene Eigenſchaften beimeſſen, ihnen beſtimmte Attribute geben, die genügen, um zum erſten Grad der Erkenntniß der einen und der andern zu gelangen und den Anfang ihrer Vergleichung machen zu können.

Hat man nur etwas über den Urſprung unſerer Kenntniſſe nachgedacht, ſo kann man leicht wahrnehmen, daß wir uns dergleichen nur auf dem Wege der Vergleichung erwerben können; was völlig unvergleichbar iſt, iſt auch gänzlich unbegreifbar; Gott iſt das einzige Beiſpiel, was wir hier anführen können; er kann nicht begriffen werden, weil er nicht verglichen werden kann, aber alles, was der Vergleichung fähig iſt, alles, was wir von verſchiedenen Seiten auffaſſen, alles, was wir unter Beziehungen betrachten können, kann immer in den Bereich unſerer Erkenntniß fallen; je mehr Gegenſtände der Vergleichung, je mehr verſchiedene Seiten, beſondere Geſichtspunkte wir haben, unter denen wir unſern Gegenſtand betrachten können, deſto mehr Mittel werden wir auch beſitzen, ihn kennen zu lernen und eine deſto größere Leichtigkeit, die Ideen zu vereinen, auf welche wir unſer Urtheil gründen müſſen.

Die Exiſtenz unſerer Seele iſt uns bewieſen, oder vielmehr wir machen nur Eins, dieſe Exiſtenz und wir aus; Seyn und Denken ſind für uns dieſelbe Sache; dieſe Wahrheit iſt innerlich und mehr als anſchaulich, ſie beſteht unabhängig von unſeren Sinnen, unſerer Einbildungskraft, unſerem Gedächtniſſe und allen unſeren anderen Fähigkeiten. Das Daſeyn unſeres Körpers und der anderen äußeren Gegenſtände iſt für den, der ohne Vorurtheil ſeine Vernunft gebraucht, zweifelhaft; denn dieſe Ausdehnung, in Länge, Breite und Tiefe, welche wir unſern Körper nennen und die uns ſo nahe anzugehören ſcheint, was iſt ſie anders, als eine Beziehung unſerer Sinne? Was ſind die materiellen Organe unſerer Sinne anders, als Uebereinſtimmungen mit dem, was ſie affizirt, und hat unſer innerer Sinn, unſere Seele irgend etwas Aehnliches, irgend etwas mit der Natur dieſer äußeren Organe Gemeinſchaftliches? Gleicht die durch das Licht oder den Ton in unſerer Seele erregte Empfindung dem fließenden Stoffe, der das Licht zu verbreiten ſcheint oder der Erſchütterung, welche der Schall in der Luft hervorbringt? Unſere Augen und Ohren haben mit dieſen Stoffen alle nöthigen Harmonien, weil dieſe Organe

wirklich von derselben Natur sind, wie jene Materie selbst; aber unsere Empfindung hat nichts Aehnliches, nichts Gemeinschaftliches; würde dies nicht allein zum Beweise hinlangen, daß unsere Seele wirklich von einer verschiedenen Natur mit jener Materie ist?

Wir sind demnach sicher, daß die innere Empfindung ganz verschieden ist von dem, was sie verursachen kann und wir sehen schon, daß, wenn Dinge außer uns existiren, sie an sich ganz verschieden von dem sind, wie wir sie beurtheilen, indem die Empfindung in Nichts dem gleicht, was sie verursacht; muß man hieraus nicht schließen, daß die Ursache unserer Empfindungen nothwendig und von Natur aus ganz verschieden von dem ist, wie wir sie glauben? Diese Ausdehnung, die wir mit den Augen wahrnehmen, diese Undringlichkeit, von der uns der Tastsinn eine Vorstellung gibt, alle diese vereinten Eigenschaften, welche die Materie ausmachen, möchten vielleicht nicht vorhanden seyn, indem unsere innere Empfindung und das, was sie uns unter Ausdehnung, Undurchdringlichkeit vorstellt, weder ausgedehnt noch undurchdringlich ist und nichts gemein mit diesen Eigenschaften hat.

Beachtet man, daß unsere Seele während dem Schlafe und der Abwesenheit der Gegenstände, von Empfindungen affizirt wird, diese Empfindungen mitunter sehr verschieden von denen sind, die sie in Gegenwart der Gegenstände, indem sie Gebrauch von ihren Sinnen machte, erfahren hat; sollte man dann nicht denken, daß diese Gegenwart der Gegenstände zur Existenz unserer Empfindungen nicht nothwendig sey, und folglich unsere Seele und wir ganz allein und unabhängig von diesen Gegenständen existiren können? Denn im Schlafe und nach unserem Tode ist unser Körper noch vorhanden; er besitzt selbst alle Existenzweisen, die er ertragen kann; er ist derselbe wie früher; inzwischen nimmt die Seele die Existenz des Körpers nicht mehr wahr; er hat aufgehört, für uns da zu seyn. Nun frage ich aber, ob eine Sache, die seyn und dann nicht mehr seyn kann, die uns auf eine von der, als sie noch war, ganz verschiedene Weise affizirt, für uns etwas so Reelles seyn kann, daß wir an ihrer Existenz nicht mehr zweifeln können?

Inzwischen können wir glauben, daß etwas wirklich außer uns ist; aber wir sind dessen nicht sicher; wogegen wir der Existenz alles dessen, was in uns ist, versichert sind. Die unserer Seele ist demnach gewiß und die unseres Körpers scheint zweifelhaft, sobald man den Gedanken faßt, daß die Materie vielleicht nur eine Modifikation unserer Seele, eine ihrer Anschauungsarten sey; unsere Seele nimmt auf eine andere Weise im Wachen, auf eine andere im Schlafen wahr; sie wird nach unserem Tode auf eine noch weit verschiedenere Weise sehen und alles, was jetzt ihre Empfindungen hervorbringen, die Materie im

Allgemeinen, möchte dann für sie eben so wenig vorhanden seyn, als unser eigener Körper, der für uns nichts mehr seyn wird.

Aber nehmen wir die Existenz der Materie an und, obwohl sie unmöglich bewiesen werden kann, treten wir den gewöhnlichen Vorstellungen bei und sagen, daß sie vorhanden sey und selbst so, wie wir sie sehen; bei Vergleichung unserer Seele mit diesem materiellen Objekte, werden wir so große Unterschiede, so stark hervortretende Gegensätze finden, daß wir keinen Augenblick zweifeln können, sie sey von einer ganz verschiedenen Natur und einem unendlich höhern Range.

Unsere Seele hat nur eine sehr einfache, sehr allgemeine und beständige Form; diese Form ist der Gedanke. Es ist uns unmöglich, unsere Seele anders, als durch den Gedanken wahrzunehmen; diese Form ist nicht theilbar, nicht ausgedehnt, nicht undurchdringlich, nicht materiell; mithin ist das Subjekt dieser Form, unsere Seele, untheilbar und immateriell. Unser Körper hingegen und alle anderen Körper haben mehre Formen; jede dieser Formen ist zusammengesetzt, theilbar, veränderlich, zerstörbar und alle stehen in Beziehung mit den verschiedenen Organen, durch welche wir sie wahrnehmen; unser Körper und alle Materie haben demnach nichts Beständiges, Reelles, Allgemeines, durch welches wir sie erfassen und uns versichern können, daß wir sie kennen. Ein Blinder hat keine Vorstellung von dem materiellen Objekte, was uns die Bilder der Körper darstellt; ein Aussätziger, dessen Haut unempfindlich wäre, würde die Vorstellungen nicht haben, welche der Tastsinn gewährt; ein Tauber kann keine Töne kennen. Man zerstöre nach der Reihe diese drei Empfindungswege im Menschen, der mit ihnen begabt ist, demungeachtet wird die Seele existiren; ihre inneren Functionen werden fortdauern und der Gedanke wird sich immer in seinem Innern kund geben. Man nehme dagegen der Materie alle ihre Eigenschaften, Farben, Ausdehnung, Festigkeit und alle anderen Eigenthümlichkeiten, welche Bezug auf unsere Sinne haben und sie ist vernichtet. Unsere Seele ist demnach unvergänglich und die Materie kann und muß vergehen.

Dasselbe gilt von den anderen Eigenschaften unserer Seele, mit denen unseres Körpers und den wesentlichen Eigenschaften aller Materie verglichen. Die Seele will und befiehlt; der Körper gehorcht, so viel er kann. Die Seele verbindet sich mit dem Gegenstande, der ihr gefällt; die Entfernung, Größe, Gestalt, nichts kann dieser Vereinigung schaden; wenn die Seele sie will, geschieht sie und zwar in einem Augenblicke; der Körper kann sich mit Nichts verbinden, er wird von Allem, was ihn zu sehr berührt, verletzt; er bedarf viel Zeit, um sich einem anderen Körper zu nähern, Alles leistet ihm Widerstand, Alles ist für ihn Hinderniß, seine Bewegung

ist bei dem geringsten Stoße aus. Ist demnach der Wille nur eine körperliche Bewegung und die Beschauung nur ein einfaches Berühren? Wie könnte dann diese Berührung bei einem entfernten, bei einem abstrakten Objekte vor sich gehen? Wie könnte diese Bewegung in einem untheilbaren Augenblicke stattfinden? Hat man je eine Bewegung ohne Raum und Zeit begriffen? Ist der Wille eine Bewegung, so ist er keine materielle und wenn die Vereinigung der Seele mit ihrem Gegenstande ein Berühren, ein Betasten ist, geschieht dann dies Berühren nicht aus der Ferne? Ist dies Betasten keine Durchdringung? Eigenschaften, die gänzlich denen der Materie entgegengesetzt sind und folglich nur einem immateriellen Wesen zukommen können.

Ich glaube mich aber zu sehr über einen Gegenstand ausgedehnt zu haben, den Viele vielleicht als fremd unserem Zwecke betrachten werden; sollen Betrachtungen über die Seele in einer Naturgeschichte vorkommen? Ich gestehe, daß eine solche Bemerkung mich wenig rühren würde, wenn ich Kraft in mir fühlte, würdig so erhabene Gegenstände zu behandeln und ich meine Gedanken nur aus Furcht abgekürzt habe, diesen großen Gegenstand nicht seiner ganzen Ausdehnung nach umfassen zu können. Warum will man von der Naturgeschichte des Menschen die Geschichte des edelsten Theils seines Wesens ausschließen? Warum ihn unstatthafter Weise erniedrigen und uns nöthigen, in ihm nur ein Thier zu sehen, da er doch in der That von einer sehr verschiedenen, sehr ausgezeichneten Natur, welche über jene der Thiere so erhaben ist, daß man eben so unverständig wie sie seyn muß, um sie mit einander zu verwechseln.

Wahr ist es, daß der Mensch, in materieller Hinsicht den Thieren gleicht und man genöthigt ist, ihn in die Klasse der Thiere aufzunehmen, wenn man ihn in die Aufzählung aller natürlichen Wesen begreifen will; aber, wie ich schon angedeutet, die Natur hat weder Klassen noch Gattungen, sondern nur Individuen; Gattungen und Klassen sind ein Werk unseres Geistes, es sind nur Uebereinkunfts-Ideen, und wenn wir den Menschen in eine dieser Klassen stellen, verändern wir die Realität seines Wesens nicht, schmälern nicht seinen Adel, erniedrigen nicht seine Stellung und berauben ihn der Erhabenheit der menschlichen Natur über die der Thiere nicht; wir setzen den Menschen nur mit dem zusammen, was ihm am meisten gleicht, indem wir zugleich dem materiellen Theile seines Wesens den ersten Rang einräumen.

Wenn wir den Menschen mit dem Thiere vergleichen, finden wir bei dem einen wie bei dem andern einen Körper, einen organisirten Stoff, Sinne, Fleisch und Blut, Bewegung und eine Unzahl ähnlicher Dinge; aber alle diese Aehnlichkeiten sind äußerlich und reichen nicht zur Entscheidung hin, daß

die Natur des Menſchen ähnlich der des Thieres ſey. Um über die Natur des einen und des andern zu urtheilen, müßten wir die inneren Eigenſchaften des Thieres eben ſo gut kennen, wie die unſrigen, und da es nicht möglich iſt, daß wir je Kenntniß von dem haben, was im Innern des Thieres vor ſich geht; da wir nie wiſſen werden, von welcher Ordnung und Art ſeine Empfindungen im Vergleiche zu denen des Menſchen ſind; ſo können wir nur aus den Wirkungen folgern und nur die Reſultate der natürlichen Verrichtungen des einen und des andern vergleichen.

Laßt uns alſo dieſe Reſultate beſchauen, indem wir mit der Einräumung aller beſonderen Aehnlichkeiten beginnen und nur die Verſchiedenheiten, ſelbſt die allgemeinſten, unterſuchen. Man wird eingeſtehen, daß der dümmſte Menſch das geiſtreichſte der Thiere zu leiten vermag; er gebietet ihm und macht es ſeinen Zwecken dienſtbar und dies weniger durch Stärke und Geſchicklichkeit, als durch die Hoheit ſeiner Natur und weil er einen vernünftigen Plan, eine Ordnung der Handlungen und eine Reihefolge von Mitteln beſitzt, durch welche er das Thier zum Gehorſame zwingt; denn wir ſehen nicht, daß die Thiere, welche ſtärker und gewandter ſind, den andern befehlen und ſie ſich dienſtbar machen; die ſtärkſten freſſen die ſchwächſten; aber dieſe Handlung unterſtellt nur ein Bedürfniß, eine Begierde, ſehr verſchiedene Eigenſchaften von jener Fähigkeit, welche eine Reihefolge von Handlungen, welche auf daſſelbe Ziel gerichtet ſind, erzeugen kann. Wären die Thiere mit dieſer Fähigkeit begabt, würden wir dann nicht einige ſich die Herrſchaft über die anderen anmaßen und ſie nöthigen ſehen, für ſie Nahrung zu ſuchen, ſie zu bewachen, zu beſchützen und zu pflegen, wenn ſie krank oder verwundet ſind? Nun findet ſich aber unter allen Thieren keine Spur von dieſer Untergeordnetheit, kein Merkmal, daß Eins unter ihnen das Uebergewicht ſeiner Natur über die anderen kennt oder fühlt; man muß demnach glauben, daß ſie wirklich alle von derſelben Natur ſind und zugleich daraus ſchließen, daß die des Menſchen nicht blos weit erhaben über die des Thieres, ſondern von derſelben ganz verſchieden iſt.

Der Menſch gibt durch ein äußeres Zeichen kund, was in ſeinem Innern vorgeht; er theilt ſeine Gedanken durch das Wort mit; dies Zeichen kommt der ganzen menſchlichen Gattung zu; der Wilde ſpricht wie der Cultivirte und beide ſprechen von Natur und um ſich verſtändlich zu machen. Kein Thier hat das Zeichen des Gedankens, und dies nicht aus Mangel an Organen, wie man gewöhnlich glaubt; den Anatomen iſt die Zunge des Affen eben ſo vollkommen als die des Menſchen erſchienen. Der Affe würde demnach ſprechen, wenn er dächte; hätte die Ordnung ſeiner Gedanken etwas mit den unſrigen gemein, würde er unſre Sprache reden und bei der

Unterstellung, daß er nur Affengedanken besitze, würde er mit anderen Affen reden; aber niemals sah man sie mit einander sich unterreden oder unterhalten. Sie besitzen demnach nicht einmal eine Ordnung, eine Folge von Gedanken auf ihre Weise; wie fern sind sie demnach nicht, ähnliche mit den unsrigen zu haben? In ihrem Innern geht nichts Geordnetes, nichts Aufeinanderfolgendes vor, weil sie nichts durch verbundene und geordnete Zeichen ausdrücken, sie besitzen demnach das Denkvermögen nicht im kleinsten Grade. Es ist so wahr, daß nicht aus Mangel an Organen die Thiere nicht sprechen, daß man mehre Arten kennt, die man Worte sprechen und selbst ziemlich lange Sätze hersagen lehren kann, und vielleicht gibt es noch eine große Anzahl anderer, die man, wenn man sich die Mühe gäbe, einige Laute auszustoßen lehren könnte; (Hr. Leibnitz erwähnt eines Hundes, der einige deutsche und französische Worte auszusprechen gelernt hatte,) aber nie ist man dahin gelangt, ihnen die Vorstellungen, welche die Worte ausdrücken, verständlich zu machen; sie scheinen sie nur zu wiederholen und sie selbst nur zu articuliren, wie ein Echo oder eine künstliche Maschine sie wiederholen oder artikuliren würde. Nicht die mechanischen Kräfte oder die materiellen Organe fehlen ihnen demnach, sondern die Erkenntnißkraft, der Gedanke mangelt ihnen.

Die Thiere haben keine Sprache, weil diese eine Folge von Gedanken voraussetzt, denn wollte man ihnen auch etwas zugestehen, was unsern Auffassungen, unsern gröbsten und maschinenartigsten Empfindungen ähnlich sey, scheint es doch gewiß, daß sie unfähig sind, die Verknüpfung der Ideen zu bilden, die allein das Nachdenken hervorbringen kann, worin die Wesenheit des Gedankens besteht; sie denken und sprechen nicht, weil sie keine Vorstellungen mit einander verbinden können und aus demselben Grunde erfinden und vervollkommnen sie nichts. Wären sie mit dem Denkvermögen, auch nur im kleinsten Grade begabt, würden sie einer Art von Fortschreitung fähig seyn, eine größere Industrie sich erwerben; die Biber von heute würden mit mehr Kunst und Festigkeit bauen, als die früheren; die Biene würde noch täglich die Zelle, welche sie bewohnt, vervollkommnen; denn nimmt man an, daß diese Zelle eben so vollkommen ist, als sie seyn kann, gibt man diesem Insekte mehr Verstand, als wir haben, gewährt man ihm eine höhere Einsicht als die unsrige, vermöge welcher es mit einem Blicke den letzten Grad dieser Vollkommenheit, auf den es sein Werk zu bringen habe, wahrnehme, während wir selbst doch diesen Grad nie deutlich wahrnehmen und viel Nachdenken, Zeit und Uebung bedürfen, um die geringste unserer Künste zu vervollkommnen.

Woher kommt diese Einförmigkeit in allen Werken der Thiere? Warum thut jede Art stets nur dasselbe und auf

dieſelbe Weiſe? Warum thut jedes Individuum es nicht beſſer und nicht ſchlechter als ein anderes? Hätten ſie den geringſten Funken von dem Lichte, was uns leuchtet, würde man doch Abwechſelung, wenn auch nicht Vollendung in ihren Werken finden; jedes Individuum derſelben Art würde doch eine Sache etwas Weniges verſchieden von einem anderen Individuum thun; aber nein, alle arbeiten nach demſelben Muſter, die Ordnung ihrer Handlungen iſt der ganzen Art vorgezeichnet, ſie gehört dem Individuum nicht an und wollte man den Thieren eine Seele beimeſſen, ſo würde man genöthigt ſeyn, nur eine für jede Art anzunehmen, an der jedes Individuum auf gleiche Weiſe Theil nähme. Dieſe Seele würde demnach nothwendig theilbar, folglich materiell und ſehr verſchieden von der unſrigen ſeyn.

Warum zeigen wir hingegen in unſern Erzeugniſſen und Werken ſo viele Verſchiedenheit und Abwechſelung? Warum koſtet uns die ſklaviſche Nachahmung mehr als ein neuer Plan? Weil unſere Seele uns gehört, unabhängig von einer andern iſt, wir mit unſerer Art nichts gemein haben als die Materie unſeres Körpers und nur durch unſere niedrigſten Eigenſchaften wir den Thieren gleichen.

Kämen die äußeren Empfindungen der Materie zu und hingen ſie von den körperlichen Organen ab, würden wir dann nicht unter den Thieren derſelben Art, wie unter den Menſchen, ſtark hervortretende Verſchiedenheiten in ihren Werken ſehen? Würden die beſſer organiſirten ihre Neſter, Zellen oder Schalen nicht auf eine feſtere, elegantere und bequemere Weiſe machen? Wenn eins mehr Genie als das andere hätte, könnte es daſſelbe nicht auf dieſe Weiſe kund geben? Alles dies ereignet ſich nun nicht und hat ſich nie ereignet; die größere oder geringere Vollkommenheit der körperlichen Organe hat demnach auf die Natur der innern Empfindungen keinen Einfluß; muß man hieraus nicht ſchließen, daß die Thiere keine Empfindungen dieſer Art haben und dieſe nicht der Materie angehören und ihrer Natur nach nicht von den körperlichen Organen abhängen können? Muß folglich nicht in uns eine von der Materie verſchiedene Subſtanz beſtehen, welche das Subjekt und die Urſache ſey, welche die Empfindungen hervorbringt und aufnimmt?

Dieſe Beweiſe von der Immaterialität der Seele können noch weiter ausgedehnt werden. Wir haben geſagt, daß die Natur überall durch unmerkliche Abſtufungen und Nüanzirungen geht und wirkt; dieſe Wahrheit, die übrigens keine Ausnahmen erleidet, verläugnet ſich hier gänzlich. Ein unendlicher Abſtand iſt zwiſchen den Fähigkeiten des Menſchen und denen des vollkommenſten Thieres, ein augenſcheinlicher Beweis, daß der Menſch von verſchiedener Materie ſey, und eine Klaſſe für ſich ausmache, von der herunter man einen unendlichen Raum

durchlaufen muß, bevor man zu jener der Thiere gelangt; denn gehörte der Mensch zur Ordnung der Thiere, so würde in der Natur eine gewisse Anzahl von Thieren seyn, die weniger vollkommen als der Mensch und vollkommener als das Thier wären, durch welche man unmerklich und stufenweise vom Menschen zum Affen herabginge; aber dies ist nicht der Fall, man geht plötzlich vom denkenden zum materiellen Wesen über, von der intellectuellen Macht zu der mechanischen Stärke, von Ordnung mit Absicht zur blinden Bewegung, von der Reflexion zur Begierde.

Dies ist mehr als hinreichend, um die Herrlichkeit unserer Natur zu beweisen und zugleich den unendlichen Raum, den die Güte des Schöpfers zwischen Menschen und Thiere gelegt hat. Der Mensch ist ein vernünftiges Wesen, das Thier hat keine Vernunft und da es zwischen dem Positiven und Negativen kein Mittelglied, zwischen den vernünftigen und unvernünftigen Wesen keine Mittelwesen gibt, so ist es augenfällig, daß der Mensch eine von dem Thiere gänzlich verschiedene Natur besitzt, ihm nur im Aeußern gleicht und man sich durch den Schein trügen lassen und freiwillig die Augen dem Lichte, was sie uns von der Realität unterscheiden muß, verschließen würde, wenn man sich durch den materiellen Anschein täuschen ließ.

Nachdem wir den innern Menschen betrachtet und die Geistigkeit seiner Seele bewiesen haben, können wir jetzt den äußern Menschen beschauen und die Geschichte seines Körpers liefern; wir haben seinen Ursprung in den vorhergehenden Kapiteln gesucht, seine Bildung und Entwickelung erklärt und den Menschen bis zu seiner Geburt geleitet; nehmen wir ihn da wieder auf, wo wir ihn gelassen haben; durchlaufen wir die verschiedenen Alter seines Lebens und vergleichen wir ihn bis zu dem Augenblicke, wo er sich von seinem Körper trennen, ihn verlassen und ihn der gemeinschaftlichen Masse der Materie, der er angehört, zurückgeben soll.

Von der Kindheit.

Wenn irgend etwas im Stande ist uns eine Vorstellung von unserer Schwäche zu gewähren, so ist es der Zustand, worin wir uns unmittelbar nach der Geburt befinden. Unfähig, noch irgend einen Gebrauch von seinen Organen zu machen und sich seiner Sinne zu bedienen, hat das eben geborene Kind Hülfe jeglicher Art von Nöthen, es ist ein Bild des Elends und Schmerzes, in diesen ersten Zeiten ist es schwächer als irgend ein Thier, sein ungewisses, schwankendes Leben scheint jeden Augenblick aufhören zu müssen; es kann sich weder

aufrechthalten noch sich bewegen; kaum hat es die nöthige Kraft, um zu existiren und durch Schreien die Leiden, die es erduldet, zu verkünden, als wolle die Natur es warnen, daß es zum Leiden geboren sey und nur eine Stelle im Menschengeschlechte erhalte, um seine Schwächen und Mühseligkeiten zu theilen.

Verschmähen wir nicht, die Augen auf den Zustand, mit dem wir alle angefangen haben, zu werfen; betrachten wir uns in der Wiege, gehen wir selbst über den Ekel hinweg, welchen das Einzelne der Sorgen, welche dies Alter erfordert, erregen kann, und forschen wir nach, in welchen Abstufungen diese zarte Maschine, dieser keimende kaum lebende Körper Bewegung, Festigkeit und Kräfte gewinnt.

Das Kind, was eben geboren wird, geht aus einem Elemente in ein anderes; nachdem es das Wasser, was es im Schooße der Mutter von allen Seiten umgab, verlassen hat, wird es der Luft ausgesetzt und erleidet sofort die Eindrücke dieses thätigen Fluidums; die Luft wirkt auf die Geruchsnerven und die Athmungswerkzeuge; diese Einwirkung bringt eine Erschütterung, eine Art von Nießen hervor, welche den Raum der Brust ausdehnt und der Luft freien Zutritt zu den Lungen verschafft; sie dehnt ihre Bläschen aus und schwillt sie an, erwärmt und verdünnt sich in ihnen bis auf einen gewissen Grad, hierauf wirkt die Federkraft der ausgedehnten Fibern auf dies leichte Fluidum zurück und treibt es aus den Lungen. Wir unternehmen es nicht, hier die Ursache der abwechselnden und beständigen Bewegung des Ein- und Ausathmens zu erklären; wir sprechen nur von den Wirkungen. Diese Verrichtung ist dem Menschen und mehren Thierarten wesentlich; diese Bewegung unterhält das Leben; wenn sie aufhört, geht das Thier unter, weshalb das Athmen, einmal begonnen, nur mit dem Tode aufhört und sobald der Fötus zum ersten Male geathmet, fährt er ohne Unterbrechung zu athmen fort. Inzwischen kann man mit einigem Grunde glauben, daß das ovale Loch sich nicht plötzlich in dem Augenblicke der Geburt schließe, und demnach ein Theil des Blutes durch diese Oeffnung zu fließen fortfahre; alles Blut tritt demnach nicht gleich in die Lungen und vielleicht könnte man das eben geborene Kind eine Zeitlang der Luft berauben, ohne daß diese Entziehung ihm den Tod verursache. Vor etwa zehn Jahren machte ich in dieser Absicht Versuche mit kleinen Hunden, welche die Möglichkeit des Gesagten zu beweisen scheinen. Ich hatte die Vorsicht gebraucht, die Mutter, die eine dicke Hündin von der Art der großen Windspiele war, in einen Kübel mit warmem Wasser zu setzen und sie so festzubinden, daß die Hintertheile im Wasser standen; sie warf in diesem Zustande drei Hunde und die kleinen Thiere befanden sich beim Verlassen ihrer Hüllen in einer eben so warmen Flüssigkeit als die war,

aus der sie traten. Man unterstützte die Mutter bei dem Werfen; man wusch und pflegte die Jungen im Wasser und legte sie hierauf in einen kleineren mit warmer Milch angefüllten Kübel, ohne ihnen Zeit zu athmen zu lassen. Ich legte sie in Milch, anstatt sie im Wasser zu lassen, damit sie Nahrung zu sich nehmen könnten, wenn sie ihrer bedurften. Man hielt sie in der Milch zurück, in welche sie getaucht worden, und sie blieben eine halbe Stunde in derselben; hierauf wurde einer nach dem andern herausgenommen und alle drei waren lebendig; sie begannen zu athmen und einige Feuchtigkeit aus dem Maule von sich zu geben; ich ließ sie eine halbe Stunde athmen und hierauf wieder in die Milch tauchen, die man während der Zeit wieder erwärmt hatte; ich ließ sie wieder eine halbe Stunde darin; als sie herausgenommen wurden, waren zwei noch kräftig und schienen durch die Entziehung der Luft nichts gelitten zu haben, der dritte schien mir aber schwach zu seyn; ich fand es nicht für gut, ihn nochmals hineinzutauchen und ließ ihn zur Mutter bringen; sie hatte zuerst diese drei Hunde im Wasser geworfen, später warf sie noch sechs. Der kleine Hund, der im Wasser geworfen worden war, und eine halbe Stunde, bevor er athmete, in der Milch und wieder eine halbe Stunde, nachdem er geathmet, in derselben zugebracht hatte, war nicht sehr hiervon angegriffen worden; denn er erholte sich unter der Mutter bald wieder und er lebte wie die anderen. Von sechs, die in der Luft geworfen waren, ließ ich vier wegwerfen, so daß der Mutter von den sechs nur zwei und der im Wasser geworfene übrig blieben. Ich setzte die Versuche an den beiden andern, welche in der Milch lagen, fort; ich ließ sie ein zweites Mal eine ganze Stunde athmen und hierauf in warme Milch legen, worin sie sich nun zum dritten Male befanden; ich weiß nicht, ob sie Milch verschluckten oder nicht, sie blieben eine halbe Stunde darin und als man sie herausnahm, erschienen sie fast eben so kräftig als früher. Zur Mutter gebracht, starb aber einer derselben noch am nämlichen Tage; ich konnte nicht wissen, ob zufällig, oder weil er während der Zeit, als er in der Milch und der Luft beraubt war, zu viel gelitten hatte; der andere lebte eben so gut fort, als der erste und beide wuchsen eben so kräftig, als die, welche dem Versuche nicht ausgesetzt worden waren. Ich habe diese Versuche nicht weiter verfolgt, aber doch genug gesehen, um überzeugt zu seyn, daß das Athmen dem eben gebornen Thiere nicht so unbedingt nothwendig ist, als dem Erwachsenen und es vielleicht möglich seyn möchte, wenn man mit Vorsicht dabei zu Werke geht, auf diese Weise das Verschließen des ovalen Loches zu verhindern und herrliche Taucher- und Amphibien-Thierarten zu bilden, die eben so gut in der Luft wie im Wasser leben würden.

Wenn die Luft zum ersten Male in die Lungen des Kindes tritt, stößt sie gewöhnlich auf ein Hinderniß, was durch die Flüssigkeit, die sich in der Luftröhre angesammelt, veranlaßt wird; dies Hinderniß ist im Verhältnisse der Zähigkeit dieser Flüssigkeit größer oder geringer; das Kind erhebt aber bei der Geburt seinen Kopf, der früher auf die Brust geneigt war und verlängert durch diese Bewegung den Kanal der Luftröhre; vermittelst dieser Verlängerung findet die Luft Raum in der Luftröhre, treibt die Flüssigkeit in das Innere der Lungen und, indem sie die Aeste dieses Eingeweides ausdehnt, zertheilt sie über seine Wandungen den Schleim, der sich ihrem Durchgange widersetzte; der Ueberfluß dieser Feuchtigkeit wird bald durch die Erneuerung der Luft ausgetrocknet, oder, wenn das Kind davon beläſtigt wird, hustet es und entledigt sich desselben durch den Auswurf; man sieht ihn aus seinem Munde fließen, denn es hat noch nicht die Kraft, auszuspeien.

Da wir uns nichts dessen erinnern, was uns zu der Zeit zustößt, so können wir kaum über das Gefühl urtheilen, welches der Eindruck der Luft auf das neugeborne Kind hervorbringt; es scheint blos, daß das Wimmern und Schreien, welches es im ersten Augenblicke des Einathmens hören läßt, wenig zweideutige Zeichen des Schmerzes sind, welchen die Einwirkung der Luft ihm verursacht. Das Kind ist allerdings bis zum Augenblicke seiner Geburt an der sanften Wärme einer ruhigen Flüssigkeit gewöhnt und man darf glauben, daß die Einwirkung eines Fluidums, dessen Temperatur veränderlich ist, zu heftig die zarten Fibern seines Körpers erschüttere; es scheint gleich empfindlich gegen Wärme und Kälte zu seyn, wimmert, in welcher Lage es auch seyn mag, und der Schmerz scheint seine erste und einzige Empfindung zu seyn.

Die meisten Thiere haben einige Tage nach ihrer Geburt die Augen noch geschlossen; das Kind öffnet sie gleich nach derselben, aber sie sind fix und glanzlos, man erblickt in denselben nicht das Glänzende, was sie in der Folge erhalten werden, noch die Bewegung, welche das Sehen begleitet. Inzwischen scheint das Licht, was sie trifft, Eindruck auf dieselben zu machen, weil die Pupille, die schon einen Durchmesser von anderthalb bis zwei Linien hat, sich bei einem stärkeren oder schwächeren Lichte verengt oder ausdehnt, so daß man glauben möchte, es bringe schon gewisser Maßen eine Empfindung hervor; aber dies Gefühl ist sehr stumpf, der Neugeborene unterscheidet nichts, denn seine Augen, selbst wenn sie Bewegung haben, heften sich auf keinen Gegenstand; das Organ ist noch unvollkommen, die Hornhaut ist gerunzelt und vielleicht ist auch die Netzhaut zu weich, um die Bilder der Gegenstände aufzunehmen und die Empfindung eines bestimmten Sehens zu gewähren. Dasselbe scheint von den andern Sinnen zu gelten, sie haben noch nicht die zu ihrer Verrich-

tung nöthige Festigkeit erlangt und selbst wenn sie zu diesem Zustande gelangt sind, geht noch viel Zeit vorüber, bevor das Kind richtige und vollständige Empfindungen haben kann. Die Sinne sind Werkzeuge, deren sich zu bedienen man lernen muß. Der des Gesichts, welcher der edelste und bewunderungswürdigste zu seyn scheint, ist zu gleicher Zeit der unsicherste und täuschendste, seine Empfindungen würden nur falsche Urtheile hervorbringen, wenn sie nicht jeden Augenblick durch das Zeugniß des Tastsinns verbessert würden. Dies ist der festeste Sinn, der Probirstein und das Maaß aller Sinne; er allein ist dem Thiere unbedingt wesentlich, am allgemeinsten und in allen Theilen des Körpers verbreitet; dennoch ist selbst dieser Sinn im Augenblicke der Geburt bei dem Kinde nicht vollkommen. Es gibt allerdings durch Wimmern und Schreien Zeichen des Schmerzes von sich, aber es hat keinen Ausdruck zur Bezeichnung des Vergnügens, erst nach vierzig Tagen fängt es an zu lachen; zu dieser Zeit beginnt es auch zu weinen, denn früher werden Wimmern und Schreien nicht von Thränen begleitet. Es erscheint demnach kein Zeichen von Leiden auf dem Geschichte des Neugeborenen; die Theile des Gesichts haben selbst nicht einmal alle Festigkeit und alle Federkraft, die zu diesem Ausdrucke der Gefühle der Seele nothwendig sind; alle anderen Theile des Körpers, noch schwach und zärtlich, besitzen nur ungewisse und wenig sichere Bewegungen; es kann sich nicht aufrecht halten, seine Beine und Schenkel sind noch durch die Gewohnheit von Mutterleibe her gebogen, es hat nicht die Kraft die Arme auszustrecken oder etwas mit der Hand zu fassen; verließe man es, würde es auf dem Rücken liegen bleiben, ohne sich umdrehen zu können.

Bedenkt man das Gesagte, so scheint der Schmerz, den das Kind in den ersten Zeiten fühlt und durch Geschrei ausdrückt, nur eine körperliche Empfindung, ähnlich der der Thiere, die auch wimmern, sobald sie geboren sind, zu seyn, und die Empfindungen erst nach vierzig Tagen sich kund zu geben, denn das Lachen und die Thränen sind Erzeugnisse zweier inneren Empfindungen, welche beide von der Thätigkeit der Seele abhangen. Die erste ist eine angenehme Regung, die nur durch das Andenken oder den Anblick eines bekannten, geliebten und gewünschten Gegenstandes hervorgerufen werden kann; die andere ist eine unangenehme Erschütterung, verbunden mit einer Erweichung und Rückkehr zu uns selbst; beide sind Leiden, welche Kenntnisse, Vergleichungen und Reflexionen voraussetzen, weshalb auch Lachen und Thränen der menschlichen Gattung eigenthümlich sind, um das Vergnügen und den Schmerz der Seele auszudrücken; während das Schreien, die Bewegungen und die anderen Zeichen des körperlichen Schmerzes oder Vergnügens, der Mensch und die meisten Thiere mit einander gemein haben.

Doch kommen wir auf die materiellen Theile und auf die Eigenschaften des Körpers zurück. Die Größe des Kindes, zur gehörigen Zeit geboren, beträgt gewöhnlich 21 Zoll, es werden aber weit kleinere geboren; es finden sich sogar welche, die nur 14 Zoll besitzen, obgleich sie das Ziel von neun Monaten erreicht haben; einige andere hingegen haben mehr als 21 Zoll. Die Brust der Kinder von 21 Zoll, nach der Länge des Brustbeins gemessen, hat bei 3 Zoll und nur 2 Zoll, wenn das Kind nur 14 Zoll hat; neun Monate alt, wiegt der Fötus gewöhnlich zwölf Pfund und mitunter bis vierzehn Pfund; der Kopf des Neugeborenen ist verhältnißmäßig größer, als der Rest des Körpers und dies Mißverhältniß, das im ersten Alter der Frucht noch weit größer war, verschwindet erst nach der ersten Kindheit. Die Haut des Kindes, das eben zur Welt kommt, ist sehr fein, erscheint röthlich, weil sie durchsichtig genug ist, um eine schwache Blutfärbung durchscheinen zu lassen; man behauptet, daß die Kinder, deren Haut bei der Geburt am röthesten erscheint, in der Folge die schönste und weißeste Haut haben werden.

Die Form des Körpers und der Glieder des eben geborenen Kindes ist nicht deutlich ausgedrückt; alle Theile sind zu abgerundet, sie erscheinen sogar angeschwollen, wenn das Kind gesund und dick ist. Nach Verlauf von drei Tagen tritt gewöhnlich eine Gelbsucht ein und zur selben Zeit ist Milch in den Brüsten des Kindes, die man mit dem Finger ausdrückt. Der Ueberfluß der Säfte und die Anschwellung aller Theile des Körpers nehmen später nach und nach in dem Grade ab, als das Kind an Wachsthum zunimmt.

Bei einigen neugeborenen Kindern sieht man auf dem Scheitel an der Stelle der Fontanelle den Puls schlagen, und bei allen kann man, wenn man die Hand darauf legt, das Schlagen der Höhlen oder Arterien des Gehirnes fühlen. Ueber dieser Oeffnung bildet sich eine Art von Kruste oder Rinde, manchmal sehr dick, die man mit Bürsten reiben muß, um sie in dem Grade, als sie abtrocknet, zu entfernen; diese Erzeugung, welche auf der Oeffnung des Schädels vor sich geht, scheint einige Aehnlichkeit mit der der Hörner der Thiere zu haben, die ebenfalls ihren Ursprung aus einer Oeffnung des Schädels und der Substanz des Gehirnes ziehen. Wir werden in der Folge sehen, daß alle Nervenenden, wenn sie der Luft ausgesetzt sind, fest werden und die Nervensubstanz die Nägel, Klauen, Sporen, Hörner ꝛc., hervorbringt.

Die im Amnios enthaltene Flüssigkeit läßt auf dem Kinde einen zähen, weißlichen Stoff zurück, der mitunter so zäh ist, daß man ihn mit einer milden Feuchtigkeit verdünnen muß, um ihn fortnehmen zu können. Man gebraucht in unserm Lande stets die weise Vorsicht, das Kind nur mit lauwarmem Wasser zu waschen; inzwischen haben ganze Nationen, selbst

die, welche kalte Himmelsſtriche bewohnen, die Gewohnheit, ihre Kinder gleich nach der Geburt in kaltes Waſſer zu tauchen, ohne daß ihnen hierdurch Schaden zugefügt werde; man ſagt ſogar, daß die Lappländer ihre Kinder ſo lange im Schnee liegen laſſen, bis die Kälte auf dem Punkte iſt, ihnen den Athem zu benehmen, und ſie alsdann in ein warmes Waſſerbad tauchen; die Kinder kommen ſelbſt nicht davon, gleich nach der Geburt mit ſo weniger Schonung behandelt zu werden, man wäſcht ſie noch auf dieſelbe Weiſe drei Mal des Tages während einem ganzen Jahre und in den folgenden badet man ſie drei Mal die Woche in kaltem Waſſer. Die Völker des Nordens ſind überzeugt, daß die kalten Bäder den Menſchen ſtärken und kräftiger machen und aus dieſem Grunde nöthigen ſie die Kinder ſchon frühzeitig, ſich an dieſelben zu gewöhnen. Wahr iſt es allerdings, daß wir nicht genau die Grenzen von dem kennen, was unſer Körper durch Gewöhnung ertragen, gewinnen oder verlieren kann; z. B. die Indianer auf dem Iſthmus von Panama ſtürzen ſich, wenn ſie im Schweiße ſind, ungeſtraft in kaltes Waſſer; ihre Frauen werfen ſie hinein, wenn ſie betrunken ſind, um ihnen den Rauſch raſcher zu vertreiben; die Mütter baden ſich mit ihren Kindern gleich nach der Niederkunft in kaltem Waſſer; bei dieſer Gewohnheit, die wir für ſehr gefährlich halten würden, ſterben die Frauen ſehr ſelten an den Folgen der Niederkunft, wogegen wir trotz aller unſerer Sorgfalt eine große Anzahl unter uns umkommen ſehen.

Einige Augenblicke nach der Geburt harnt das Kind, gewöhnlich, wenn es die Wärme des Feuers fühlt; mitunter läßt es zugleich das Kindspech oder die Excremente, die ſich in den Eingeweiden *während ſeinem* Aufenthalte in dem Schoße der Mutter gebildet haben. Dieſe Entleerung geſchieht nicht immer ſo ſchnell, oft wird ſie verzögert, tritt ſie aber nicht den erſten Tag ein, ſo ſteht zu befürchten, daß das Kind davon beläſtigt werde und Leibſchmerzen bekomme; in dieſem Falle ſucht man die Entleerung durch einige Mittel zu erleichtern. Das Meconium iſt ſchwarz; wenn der Stuhlgang eine andere Farbe erhält, ſo erkennt man, daß das Kindspech völlig ausgeleert iſt; der Koth wird dann weißlich. Dieſe Veränderung tritt gewöhnlich am zweiten oder dritten Tage ein, alsdann iſt ſein Geruch weit übler, als der des Meconium, was beweiſt, daß die Galle und die bitteren Säfte des Körpers ſich ihm zumiſchen.

Dieſe Beobachtung ſcheint das zu beſtätigen, was wir im Kapitel über die Entwickelung der Frucht in Betreff ihrer Ernährungsweiſe geſagt haben; wir haben angedeutet, daß dieſe durch Intus-Susception vor ſich gehe und ſie keine Nahrung durch den Mund zu ſich nehme; dies ſcheint zu beweiſen, daß der Magen und die Eingeweide in dem Fötus keine

Verrichtung haben, zum wenigsten keine, die ähnlich denen sind, die sie später ausüben, wenn das Athmen das Zwerchfell und alle inneren Theile, auf die es wirken kann, in Bewegung gesetzt hat; denn alsdann geht die Verdauung und die Beimischung der Galle und des Saftes der Bauchspeicheldrüse zu der Nahrung, welche der Magen in die Gedärme gehen läßt, vor sich. Obwohl die Bereitung der Galle und des Saftes der Bauchspeicheldrüse in der Frucht vor sich geht, bleiben doch diese Flüssigkeiten in ihren Behältern und gehen nicht in die Eingeweide, weil sie, so wie der Magen, ohne Bewegung und Thätigkeit in Bezug auf die Nahrung oder die Excremente, die sie enthalten können, sind.

Man läßt das Kind nicht gleich nach der Geburt säugen, sondern gewährt ihm Zeit, den Saft und den Schleim, der im Magen, und das Meconium, was in den Gedärmen ist, von sich zu geben; diese Stoffe könnten die Milch schwer machen und eine üble Wirkung hervorbringen. Man gibt ihm zuerst etwas gezuckerten Wein ein, um den Magen zu stärken und die Ausleerungen zu befördern, welche das Kind zur Aufnahme und Verdauung der Nahrung vorbereiten; erst zehn oder zwölf Stunden nach der Geburt muß es zuerst saugen.

Kaum hat das Kind den Mutterschooß verlassen, kaum erfreut es sich der Freiheit, sich zu bewegen und seine Glieder auszustrecken, so gibt man ihm auch neue Banden, man wikkelt es, man befestigt den Kopf, streckt die Beine und läßt die Arme am Körper herabhangen und umwickelt es in dieser Lage mit Leinwand und Binden jeglicher Art, welche ihm nicht erlauben seine Lage zu verändern; glücklich, wenn man es nicht in einen solchen Grade zusammengepreßt hat, daß es nicht athmen kann und man die Vorsicht hatte, es auf die Seite zu legen, damit die Wasser, die es durch den Mund von sich geben soll, von selbst abfließen können, denn es würde die Freiheit nicht haben, den Kopf auf die Seite zu wenden, um den Ausfluß zu erleichtern. Handeln die Völker, welche sich begnügen ihre Kinder zu bedecken oder zu bekleiden, ohne sie zu wickeln, nicht klüger wie wir? Die Siamesen, Japaner, Indianer, Neger, die Wilden in Kanada, Virginien, Brasilien und die meisten Völker von Nordamerika legen ihre Kinder nackt in hängende Betten von Baumwolle, oder in Wiegen, die mit Pelzwerk ausgelegt und bedeckt sind. Ich glaube, daß diese Gewohnheiten nicht so viele Nachtheile mit sich führen, als die unserigen; wickelt man die Kinder, kann man nicht vermeiden, sie so zu beengen, daß sie Schmerz fühlen müssen; die Anstrengungen, die sie machen, um sich zu befreien, sind geeigneter, die gerade Richtung ihrer Glieder eher zu verderben, als die üblen Lagen, in welche sie sich selbst versetzen könnten, wenn sie frei wären. Die Bande der Wickeln können mit den Schnürleibern verglichen werden, die man die

Mädchen in ihrer Jugend tragen läßt; dieſe Art von Küraß, dieſe unbequeme Kleidung, die man zur Unterſtützung des Wuchſes und zur Verhinderung der Entſtellung deſſelben erdacht hat, verurſacht inzwiſchen mehr Unbequemlichkeiten und Verunſtaltungen, als ſie verhütet.

Wenn die Bewegung, welche die Kinder in den Windeln ſich machen wollen, ihnen ſchädlich werden kann, vermag die Unthätigkeit, worin dieſer Zuſtand ſie erhält, ebenfalls nachtheilig zu werden; der Mangel an Körper-Uebung iſt im Stande das Wachsthum ihrer Glieder zu verzögern, und die Kräfte ihres Körpers zu vermindern. Die Kinder, welche die Freiheit haben, nach Luſt ihre Glieder zu bewegen, müſſen demnach ſtärker werden, als die gewickelten; aus dieſem Grunde ließen die alten Peruaner den Kindern die Arme frei in einer ſehr weiten Windel; wenn ſie dieſelben herausnahmen, ſetzten ſie dieſelben frei in ein mit Leinwand ausgelegtes Erdloch, in welchem ſie bis zur Hälfte des Körpers ſteckten; auf dieſe Weiſe hatten ſie die Arme frei und konnten nach Willkür ihren Kopf bewegen und ihren Körper beugen, ohne zu fallen und ſich zu verletzen: ſobald ſie einen Schritt thun konnten, zeigte man ihnen die Bruſt in einiger Entfernung, als eine Lockung, um ſie zum Gehen zu reizen. Die kleinen Neger befinden ſich oft in einer weit unbequemern Lage, um zu ſaugen; ſie umfaſſen eine Hüfte der Mutter mit ihren Knien und Beinen, und preſſen ſie ſo ſtark, daß ſie ſich darauf halten können, ohne die Hülfe der Mutterarme zu gebrauchen; ſie hangen ſich an die Brüſte mit ihren Händchen und ſaugen beſtändig, ohne ihre Stellung zu verändern, oder zu fallen, trotz den verſchiedenen Bewegungen der Mutter, die während dem, wie gewöhnlich, arbeitet. Dieſe Kinder beginnen mit dem zweiten Monate zu gehen, oder vielmehr auf Händen und Füßen zu kriechen; dieſe Uebung gewährt ihnen in der Folge die Leichtigkeit, in dieſer Stellung eben ſo raſch zu laufen, als wenn ſie auf den Füßen wären.

Die Neugeborenen ſchlafen viel, ihr Schlaf wird aber oft unterbrochen; ſie haben das Bedürfniß öfter Nahrung zu ſich zu nehmen; man läßt ſie am Tage von zwei zu zwei Stunden ſaugen, und in der Nacht jedes Mal, wenn ſie erwachen. Sie ſchlafen den größten Theil des Tages und der Nacht in den erſten Zeiten ihres Lebens und ſcheinen nur durch den Schmerz oder den Hunger aufgeweckt zu werden; weshalb Wimmern und Klagen faſt immer auf ihren Schlaf folgen. Da ſie genöthigt ſind, in der Wiege immer in derſelben Lage zu verbleiben, und ſtets durch den Zwang der Windel beengt ſind, ſo wird dieſe Lage nach einiger Zeit ermüdend und ſchmerzhaft; ſie werden durch ihre Ausleerungen, deren Schärfe die Haut verletzt, die fein und zart, und folglich ſehr empfindlich iſt, benetzt und oft erkältet. In dieſem Zuſtande

machen die Kinder nur vergebliche Anſtrengungen; in ihrer Schwäche haben ſie, um Erleichterung zu begehren, nur Klagen und Wimmern. Man muß die größte Aufmerkſamkeit darauf verwenden, ihnen beizuſtehen, oder vielmehr, man muß allen Nachtheilen vorbeugen, indem man zwei bis drei Mal des Tages, und ſelbſt in der Nacht, ihre Kleidungen wechſelt; dieſe Berückſichtigung iſt ſo nothwendig, daß ſelbſt die Wilden darauf achten, obgleich ihnen das Leinen abgeht, und es ihnen unmöglich iſt, eben ſo oft das Pelzwerk zu wechſeln, wie wir die Leinwand. Sie erſetzen dieſen Mangel, indem ſie an den geeigneten Orten einen ziemlich gemeinen Stoff legen, damit ſie nicht in die Nothwendigkeit verſetzt werden, ihn zu ſchonen. In Nordamerika legt man auf den Grund der Wiege eine Menge jenes Pulvers, das man aus von Würmern zerfreſſenem Holze gewinnt, und das man gewöhnlich Wurmfraß oder Wurmmehl nennt; die Kinder liegen auf dieſem Staube und ſind mit Pelzwerk bedeckt. Man behauptet, daß dies Bett eben ſo weich und ſanft, wie Federn, iſt; aber nicht, um der Weichlichkeit der Kinder zu ſchmeicheln, folgt man dieſer Sitte, ſondern blos, um ſie rein zu halten; dies Pulver ſaugt wirklich die Feuchtigkeit ein; nach einiger Zeit erneuert man daſſelbe.

In Virginien befeſtigt man die Kinder nackt auf eine mit Baumwolle belegte Planke, die zum Abfluſſe der Ausleerungen durchlöchert iſt. Die Kälte dieſes Landes ſollte mit dieſem Verfahren im Widerſpruche ſtehen, das faſt allgemein im Oriente und beſonders in der Türkei im Gebrauche iſt. Uebrigens macht dieſe Vorſicht alle Art von Aufmerkſamkeit überflüſſig, und dies Verfahren iſt das ſicherſte Mittel den nachtheiligen Wirkungen der gewöhnlichen Nachläſſigkeit der Ammen vorzubeugen. Nur die mütterliche Zärtlichkeit iſt dieſer fortdauernden Wachſamkeit, dieſer kleinen und doch ſo nöthigen Aufmerkſamkeiten fähig; kann man ſie von ungebildeten Lohn-Ammen erwarten?

Die einen verlaſſen ihre Kinder während mehren Stunden, ohne die geringſte Beſorgniß über ihre Lage; andere ſind fühllos genug, um von ihrem Gewimmer nicht gerührt zu werden; alsdann fallen dieſe kleinen Unglücklichen in eine Art von Verzweiflung, ſie machen alle Anſtrengungen, deren ſie fähig ſind, und ſtoßen Schreie aus, die ſo lange dauern, als ihre Kräfte, durch welches endlich Krankheiten veranlaßt, oder doch die Kinder ermüdet und erſchöpft werden, wodurch ihr Temperament in Unordnung geräth, und ſelbſt ihr Charakter eine nachtheilige Einwirkung erleiden kann. Es gibt eine Gewohnheit, welche unvorſichtige und faule Ammen oft mißbrauchen; anſtatt wirkſame Mittel anzuwenden, um die Kinder zu ſtillen, begnügen ſie ſich damit, die Wiege hin und her zu ſchaukeln; die Bewegung gewährt ihnen eine Zerſtreuung, welche

ihr Schreien ſtillt. Bei fortgeſetzter Bewegung betäubt und ſchläfert man ſie endlich ein, aber dieſer erzwungene Schlaf iſt nur ein Palliativ-Mittel, welches die Urſachen des eben vorhandenen Leidens nicht aufhebt; man kann durch zu langes Wiegen im Gegentheil den Kindern ein wirkliches Leiden bereiten; man bringt ſie zum Brechen; vielleicht iſt auch dieſe Bewegung im Stande ihnen den Kopf zu erſchüttern und eine Unordnung darin zu veranlaſſen.

Ehe man die Kinder wiegt, muß man überzeugt ſeyn, daß ihnen nichts fehlt, und man darf ſie nicht bis zur Betäubung ſchaukeln; nimmt man wahr, daß ſie nicht tief genug ſchlafen, langt eine langſame und gleichmäßige Bewegung hin, ſie zu betäuben. Man muß daher nur ſelten wiegen, denn gewöhnt man die Kinder daran, können ſie nicht anders einſchlafen. Damit ihre Geſundheit gut ſey, muß ihr Schlaf natürlich und lang ſeyn; wenn ſie aber zu viel ſchlafen, ſteht zu befürchten, daß ihr Temperament darunter leide; in dieſem Falle muß man ſie aus der Wiege nehmen, ſie durch kleine Bewegungen erwecken, ſie ſanfte und angenehme Töne hören und etwas Glänzendes ſehen laſſen. In dieſem Alter erhält man die erſten Eindrücke der Sinne, ſie ſind ohne Zweifel für das übrige Leben wichtiger, als man glaubt.

Die Augen des Kindes richten ſich immer nach der Seite hin, wo das meiſte Licht fällt, und wenn nur eins ſeiner Augen darauf fixiren kann, wird das andere, weil es nicht geübt wird, nicht ſo viel Kraft erlangen. Um dieſem Uebelſtande zuvor zu kommen, muß man die Wiege ſo ſtellen, daß ſie von den Füßen aus erleuchtet werde, das Licht mag nun von einem Fenſter oder einem Lichte kommen. In dieſer Lage können die Augen des Kindes das Licht zu gleicher Zeit empfangen und durch die Uebung eine gleiche Kraft erlangen. Erhält ein Auge mehr Stärke als das andere, wird das Kind ſchielend, denn wir haben bewieſen, daß die Ungleichheit der Stärke der Augen die Urſache des Schielens iſt. (Siehe Denkſchriften der Akademie der Wiſſenſchaften vom Jahre 1643.)

Die Amme muß zum wenigſten in den beiden erſten Monaten nur ihre Milch dem Kinde zur Nahrung geben; ſelbſt während dem dritten und vierten Monat müßte man ihm keine andere Nahrung reichen, wenn ſeine Conſtitution ſchwach und zärtlich iſt. Wie ſtark auch ein Kind ſeyn mag, können doch große Nachtheile daraus entſtehen, wenn man ihm vor dem Ende des erſten Monats eine andere Nahrung, als die Milch der Amme gäbe. In Holland, Italien, der Türkei und allgemein in der ganzen Levante gibt man ihnen während einem ganzen Jahre nur die Milch der Bruſt; die Wilden von Canada ſäugen ſie bis 4 oder 5 Jahre, und manchmal bis 6 oder 7 Jahre. In Frankreich hingegen geben die meiſten Ammen, weil ſie nicht Milch zur Stillung des

Hungers ihrer Kinder haben, und dieſe zu ſparen, den Kindern ſelbſt in den erſten Tagen nach ihrer Geburt eine aus Mehl und Milch zuſammen geſetzte Speiſe. Dieſe Nahrung ſtillt den Hunger, da aber der Magen und die Eingeweide dieſer Kinder kaum geöffnet und noch zu ſchwach ſind, um eine grobe und zähe Nahrung zu verdauen, ſo werden ſie leidend, krank und ſterben mitunter an dieſer Unverdauung.

Die Milch der Thiere kann die der Frauen erſetzen; wenn ſie in gewiſſen Fällen den Ammen mangelt, oder wenn für ſie von Seiten des Kindes etwas zu befürchten ſtände, könnte man ihm die Zitze eines Thieres zu ſaugen geben, damit es die Milch immer in einem gleichen und angemeſſenen Wärme-Grade erhalte, und beſonders ſein eigener Speichel ſich mit der Milch vermiſche, um die Verdauung zu erleichtern, wie dies bei dem Säugen geſchieht, weil die alsdann in Bewegung ſich befindenden Muskeln den Speichel fließen laſſen, indem ſie die Drüſen und andern Gefäße drücken. Ich habe auf dem Lande einige Bauern gekannt, die keine andern Ammen gehabt hatten, als Schafe, und dieſe Bauern waren ſo ſtark, wie die andern.

Nach zwei oder drei Monaten, wenn das Kind Kräfte erlangt hat, beginnt man ihm eine etwas feſtere Nahrung zu reichen; man kocht Mehl und Milch, dies iſt eine Art Brod, welches ſeinen Magen nach und nach auf den Empfang des gewöhnlichen Brodes und der anderen Speiſen, von denen es ſich ſpäter nähren ſoll, vorbereitet.

Um zu dem Genuſſe feſter Speiſen zu gelangen, vermehrt man nach und nach die Feſtigkeit der flüſſigen; nachdem das Kind mit in Milch gekochtem Mehle ernährt worden iſt, gibt man ihm in einer geeigneten Flüſſigkeit erweichtes Brod. Im erſten Jahre ihres Alters ſind die Kinder unfähig ihre Speiſen zu kauen, die Zähne gehen ihnen ab; die Keime zu denſelben liegen in dem ſo weichen Zahnfleiſche verborgen, daß ihr ſchwacher Widerſtand keinen Eindruck auf feſte Stoffe machen würde. Man ſieht Ammen, beſonders in den untern Volksklaſſen, welche die Speiſen kauen, und ſie dem Kinde zu verſchlucken geben. Bevor wir über dies Verfahren urtheilen, wollen wir jede Vorſtellung von Ekel davon entfernen, indem wir überzeugt ſeyn können, daß er auf die Kinder in dem Alter keinen Eindruck macht; ſie ſind wirklich nicht weniger begierig ihre Nahrung aus dem Munde, als von der Bruſt der Ammen anzunehmen; es ſcheint im Gegentheil, daß die Natur dieſe Sitte in mehren entfernt von einander liegenden Ländern eingeführt hat; man findet ſie in Italien, der Türkei und faſt in ganz Aſien, in Amerika, auf den Antillen, in Canada ꝛc. Ich halte ſie für die Kinder ſehr vortheilhaft und ihrem Zuſtande ſehr angemeſſen; ſie gewährt das einzige Mittel ihrem Magen allen Speichel zuzuführen, der zur Ver-

dauung der festen Speisen erforderlich ist. Kaut die Amme Brod, feuchtet ihr Speichel es an, und bereitet daraus eine bessere Nahrung, als würde es mit jeder andern Feuchtigkeit eingeweicht; inzwischen kann diese Vorsorge nur so lange nothwendig seyn, als sie keinen Gebrauch von ihren eigenen Zähnen zum Kauen machen, und ihre Nahrung nicht mit ihrem eigenen Speichel durchtränken können; die Zähne, welche man Schneide-Zähne nennt, sind an der Zahl ächt, vorne in jedem Kiefer vier; ihre Keime entwickeln sich gewöhnlich zuerst; gewöhnlich nicht eher, als im Alter von 7 Monaten; oft erscheinen sie erst mit dem achten oder zehnten Monat und auch mitunter gegen das Ende des ersten Jahres. Diese Entwickelung geschieht oft sehr frühzeitig; man sieht ziemlich häufig Kinder mit Zähnen zur Welt kommen, die groß genug sind, um den Busen ihrer Ernährerin zu verletzen; man hat auch wohlgebildete Zähne bei Fötussen lange Zeit vor dem gewöhnlichen Zeitpunkte der Geburt gefunden.

Der Zahnkeim liegt anfänglich in der Zahnlade und ist vom Zahnfleische bedeckt; während er wächst, treibt er Wurzel in den Grund der Zahnlade, und dehnt sich nach dem Zahnfleische hin aus; der Körper des Zahnes drückt nach und nach gegen diese Haut und dehnt sie in einem solchen Grade aus, daß er sie durchbricht und zerreißt, um durch zu gehen. Diese, wenn auch natürliche, Verrichtung folgt doch nicht den gewöhnlichen Gesetzen der Natur, die jeden Augenblick in dem menschlichen Körper wirkt, ohne den geringsten Schmerz und selbst ohne die geringste Empfindung zu erregen; hier geht aber eine heftige und schmerzhafte Anstrengung vor sich, die mit Thränen und Schreien begleitet wird, und oft unheilvolle Folgen hat; die Kinder sind traurig und unruhig, ihr Zahnfleisch ist roth und angeschwollen, und wird später weiß, wenn der Druck auf dem Punkt steht, den Blutlauf in den Gefäßen zu unterbrechen; sie bringen jeden Augenblick den Finger in den Mund, um das Prickeln, was sie fühlen, zu stillen. Man macht ihnen diese Erleichterung bequemer, indem man an das Ende ihres Spielzeugs ein Stück Elfenbein oder Koralle, oder irgend einen andern harten und polirten Körper befestigt; sie führen ihn von selbst in den Mund, und pressen ihn zwischen das Zahnfleisch an der schmerzhaften Stelle; dieser dem Andrange des Zahnes entgegen gesetzte Druck erweicht das Zahnfleisch, und beruhigt für einen Augenblick den Schmerz; trägt auch zur Verdünnung der Haut des Zahnfleisches bei, die, von beiden Seiten zugleich gedrückt, desto leichter zerrissen werden muß; aber oft geschieht diese Zerreißung nur mit vieler Mühe und Gefahr. Die Natur stellt ihre eigenen Kräfte feindlich gegen sich; ist das Zahnfleisch wegen der Festigkeit der Fibern, aus denen es besteht, stärker, als gewöhnlich, so widersteht es dem Drucke des Zahnes

länger; alsdann ist die Anstrengung von beiden so groß, daß sie eine Entzündung verursacht, die von allen ihren Zufällen begleitet ist, was, wie man weiß, den Tod herbeiführen kann. Um diesen Zufällen vorzubeugen, nimmt man seine Zuflucht zur Kunst; man durchschneidet das Zahnfleisch auf dem Zahne; vermittelst dieser kleinen Operation hören die Spannung und die Entzündung des Zahnfleisches auf, und der Zahn hat einen freien Durchgang.

Die Hundszähne liegen neben den Schneidezähnen; sie kommen gewöhnlich im neunten oder zehnten Monat zum Vorschein. Gegen das Ende des ersten oder im Anfange des zweiten Jahres sieht man sechszehn andere Zähne hervorbrechen, die man Mahl- oder Backenzähne nennt; vier an jeder Seite der Hundszähne. Die Zeiten für das Durchbrechen der Zähne sind veränderlich; man behauptet, daß die der obern Kinnlade gewöhnlich früher erscheinen; inzwischen ereignet es sich manchmal, daß sie später, als die der untern Kinnlade, hervorkommen.

Die Schneide-, Hunds- und die vier ersten Mahlzähne fallen in dem fünften, sechsten oder siebenten Jahre von selbst aus, werden aber durch andere ersetzt, die im siebenten Jahre zum Vorscheine kommen, öfter später, und mitunter erscheinen sie erst im Alter der Mannbarkeit; der Ausfall dieser sechszehn Zähne wird durch die Entwickelung eines zweiten Keims, der auf dem Boden der Zahnlade liegt, und durch sein Wachsthum jene herauswirft, veranlaßt. Dieser Keim fehlt den andern Backenzähnen, weshalb sie auch nur durch Zufall ausfallen, und ihr Verlust wird fast nie wieder ersetzt.

Es gibt noch vier andere Zähne, die am Ende der Mahlzähne liegen; sie fehlen mehren Personen; ihre Entwickelung ist später, als die der andern, und geschieht gewöhnlich nur im Alter der Mannbarkeit, und oft in einem weit vorgerückteren. Man nennt sie Weisheits-Zähne; sie erscheinen einer nach dem andern, oder zwei zugleich, und ohne Unterschied oben oder unten, und die Zahl der Zähne ist nur darum veränderlich, weil die der Weisheits-Zähne nicht immer dieselbe ist, daher der Unterschied von 28 bis 32 in der Gesammtzahl der Zähne. Man glaubt beobachtet zu haben, daß die Frauen gewöhnlich weniger Zähne besitzen, als die Männer.

Einige Schriftsteller behaupten, daß die Zähne während dem ganzen Leben wachsen, und sie beim Menschen, wie bei gewissen Thieren, an Länge nach dem Maßstabe des Alters zunehmen würden, wenn das Zerreiben der Speisen sie nicht abnutzte: diese Meinung scheint aber durch die Erfahrung nicht bestätigt zu werden, denn die Menschen, welche nur von flüssiger Nahrung leben, haben keine längeren Zähne, als die, welche nur harte Speisen essen, und wenn etwas im Stande ist, die Zähne abzunutzen, so ist dies eher ihr Reiben aufein-

ander, als das der Speisen. Ueberdies konnte man sich in Betreff des Wachsthums der Zähne bei einigen Thieren täuschen, indem man die Zähne mit dem Gaumen verwechselt; z. B. die Hauer des Ebers wachsen während dem ganzen Leben des Thieres; dasselbe ist der Fall bei den Hauern des Elephanten; aber es ist sehr zweifelhaft, ob ihre Zähne noch wachsen, wenn sie einmal ihre natürliche Größe erreicht haben. Die Hauer haben weit mehr Beziehung mit den Hörnern, als mit den Zähnen; aber es ist hier nicht der Ort, dies zu untersuchen; wir bemerken blos, daß die ersten Zähne von keiner so festen Substanz sind, als die ihnen folgenden; die ersten Zähne haben auch nur wenig Wurzel, sie sitzen nicht fest in der Kinnlade, und werden leicht erschüttert.

Viele Menschen behaupten, daß die Haare, welche das Kind mit auf die Welt bringt, immer braun sind, diese aber bald ausfallen, und durch andere von verschiedener Farbe ersetzt werden. Ich weiß nicht, ob diese Bemerkung wahr sey; fast alle Kinder haben blonde Haare, und oft weiße, einige röthliche und andere schwarze; aber alle die, welche einst blond, braun oder kastanienbraun seyn werden, haben im ersten Alter mehr oder weniger blonde Haare. Die künftig blonden haben gewöhnlich blaue Augen; die fuchsigen haben brennend gelbe, die braunen schwachgelbe und braune Augen; aber diese Farben treten in den Augen der neugeborenen Kinder nicht bestimmt genug hervor; sie haben dann fast alle blaue Augen.

Läßt man die Kinder zu stark und zu lange schreien, verursachen diese Anstrengungen Brüche, die durch Binden wieder herzustellen man große Sorge tragen muß; mit Hülfe derselben werden sie leicht geheilt; vernachlässigte man aber dies Uebel, würden sie der Gefahr ausgesetzt seyn, es ihr ganzes Leben zu behalten. Die Grenzen, welche wir uns gezogen haben, erlauben uns nicht über die besondern Krankheiten der Kinder zu sprechen; ich will hierüber nur eine Bemerkung machen, nämlich die Würmer und die Wurmkrankheiten, die sie veranlassen, finden eine ausgezeichnete Ursache in der Beschaffenheit der Nahrungsmittel; die Milch ist eine Art von Chylus, von vereinigter Nahrung, die demnach mehr wirkliche Nahrung, mehr von jenem organischen, erzeugenden Stoffe, von dem wir so viel gesprochen haben, enthält; wenn dieser durch den Magen des Kindes nicht verdaut wird, um der Ernährung und dem Wachsthume seines Körpers zu dienen, so nimmt er, vermöge seiner ihm eigenthümlichen Thätigkeit, andere Formen an, und erzeugt belebte Wesen, Würmer, in so großer Menge, daß das Kind oft der Gefahr daran zu sterben ausgesetzt ist. Wenn man den Kindern erlaubt, von Zeit zu Zeit etwas Wein zu trinken, wird man vielleicht einem Theil der von den Würmern verursachten Uebel zuvor kommen. denn

die gegohrenen Flüssigkeiten widersetzen sich ihrer Erzeugung; sie enthalten sehr wenige ernährende organische Theile, und der Wein gibt besonders durch seine Einwirkung auf die festen Theile Stärke, er ernährt den Körper weniger, als er ihn stärkt. Uebrigens lieben die meisten Kinder den Wein oder gewöhnen sich doch leicht an seinen Genuß.

Wie zart das Kind auch seyn mag, ist es doch in diesem Alter für die Kälte weniger empfänglich, als zu allen andern Zeiten seines Lebens; die innere Wärme ist augenscheinlich in demselben Verhältnisse größer, und man kann kaum zweifeln, daß die kleinen Thiere aus diesem Grunde mehr Wärme besitzen, als die größen; denn die Häufigkeit der Herz- und Pulsschläge ist um so größer, je kleiner das Thier ist; dies nimmt man bei den verschiedenen Arten eben so gut wahr, wie in einer und derselben Art; der Pulsschlag eines Kindes oder kleinen Menschen ist häufiger, als der eines ausgewachsenen oder eines Menschen von hohem Wuchse; der Puls eines Ochsen ist langsamer, als der eines Menschen, und der eines Hundes ist häufiger, und die Herzschläge eines noch kleinern Thieres, wie bei einem Sperling, folgen sich so rasch, daß man sie kaum zählen kann.

Das Leben des Kindes bis zum Alter von drei Jahren ist schwankend; aber in den folgenden zwei oder drei Jahren wird es fester, und das Kind von sechs oder sieben Jahr ist sicherer zu leben, als in irgend einem andern Alter. Zieht man die neuen Tabellen, die man in London über die Grade der Sterblichkeit des menschlichen Geschlechts in den verschiedenen Altern angefertigt hat, zu Rathe, so scheint es, daß von einer gewissen Anzahl zur selben Zeit geborener Kinder über $\frac{1}{4}$ im ersten, über $\frac{1}{3}$ im zweiten und zum wenigsten $\frac{1}{2}$ in den drei ersten Jahren stirbt. Wäre die Berechnung richtig, so könnte man bei der Geburt eines Kindes wetten, daß es nicht drei Jahre leben werde, eine für das Menschengeschlecht sehr traurige Beobachtung; denn man glaubt gewöhnlich, daß ein Mensch, der mit 25 Jahr stirbt, sich über sein Schicksal und die geringe Dauer seines Lebens zu beklagen habe, während nach jenen Tafeln die Hälfte des Menschengeschlechts vor dem dritten Jahre stirbt; folglich müßten alle Menschen, die über drei Jahre gelebt hätten, weit entfernt, sich über ihr Schicksal zu beklagen, sich von dem Schöpfer günstiger behandelt betrachten, als die andern.

Diese Sterblichkeit der Kinder scheint aber überall bei weitem nicht so groß zu seyn, als zu London; denn Hr. Dupre de St. Maur hat sich durch eine große Anzahl in Frankreich angestellter Versuche versichert, daß sieben und acht Jahre darüber hingehen, ehe die Hälfte der zu gleicher Zeit geborenen Kinder stirbt; man kann demnach in diesem Lande wetten, daß ein eben geborenes Kind sieben bis acht Jahr

leben werde. Nach denſelben Beobachtungen ſcheint es, daß, wenn ein Kind das Alter von 5, 6 oder 7 Jahren erreicht hat, ſein Leben ſicherer iſt, als in jedem andern Alter; denn man kann auf 42 Jahre weiteres Leben wetten, wogegen die Zahl der Jahre, die man noch zu leben Hoffnung hat, ſtets in dem Maße abnimmt, als man über das 5te, 6te oder 7te Jahr hinaus iſt, ſo daß man im 12ten Jahre nur noch auf 39, im 20ſten auf 33½, im 30ſten auf 28 Jahr und ſo fort bis zum 85ſten wetten kann; im 85ſten Jahre kann man vernünftiger Weiſe noch auf 3 Jahr mehr Leben wetten. (Siehe die folgenden Tafeln des Hrn. Dupre de St. Maur.)

Im Wachsthume des menſchlichen Körpers gibt es etwas Bemerkenswerthes; der Fötus im Mutterleibe wächſt immer mehr und mehr bis zur Geburt; das Kind wächſt immer weniger bis zur Mannbarkeit, in welcher es, ſozuſagen, plötzlich hineinwächſt, und in kurzer Zeit zu der Höhe gelangt, die es für immer behalten ſoll. Ich ſpreche nicht von der erſten Zeit nach der Empfängniß, noch von dem Wachsthume, was unmittelbar auf die Bildung des Fötus folgt, ich nehme den Fötus mit 1 Monate, wenn alle ſeine Theile entwickelt ſind; er iſt alsdann 1 Zoll groß; mit 2 Monat, 2½ Zoll; mit 3 Monat, 3½ Zoll; mit 4 Monat, 5 Zoll und mehr; mit 5 Monat 6½ bis 7 Zoll; mit 6 Monat, 8½ bis 9 Zoll; mit 7 Monat, 11 Zoll und mehr; mit 8 Monat, 14 Zoll; mit 9 Monat, 18 Zoll. Dieſe Maße ſind bei den verſchiedenen Individuen veränderlich, und ich habe ſie nur durchſchnittlich beſtimmt; z. B. es werden Kinder von 22 und 14 Zoll geboren; ich habe 18 Zoll als Durchſchnitts-Mittel genommen. Daſſelbe gilt von den anderen Maßen. Doch wenn auch Abweichungen bei jedem beſondern Maße ſtattfänden, würde dies doch auf das, was ich daraus folgere, keinen Einfluß haben; das Reſultat wird immer ſeyn, daß der Fötus, ſo lange er im Mutterſchooße iſt, immer mehr und mehr in der Länge wächſt, daß er aber, wenn er 18 Zoll bei der Geburt hat, in den folgenden 12 Monaten 6, höchſtens 7 Zoll zunehmen, d. h. am Ende des 1ſten Jahres 24 bis 25 Zoll haben werde; mit 2 Jahren wird er 28 oder 29, mit 3 Jahren 30 oder 32 höchſtens haben, und ſpäter wird er kaum mehr als 1½ oder 2 Zoll im Jahre bis zur Mannbarkeit wachſen. Mithin wächſt der Fötus im Schooße der Mutter gegen das Ende ſeines Aufenthalts in demſelben in einem Monate mehr, als das Kind in einem Jahre bis zur Mannbarkeit, wo die Natur eine Anſtrengung zu machen ſcheint, um die Entwickelung und Vollendung ihres Werkes zu beendigen, indem ſie es, ſozuſagen, plötzlich auf die letzte Stufe des Wachsthums führt.

Alle Welt weiß, wie wichtig für die Geſundheit der Kinder die Wahl guter Ammen iſt; ſie müſſen unbedingt geſund

seyn; man hat nur zu viele Beispiele, daß sich Amme und Kind gegenseitig Krankheiten mitgetheilt haben; es hat ganze Dörfer gegeben, deren Einwohner alle mit der Lustseuche behaftet waren, welche kranke Ammen, indem sie ihre Kinder andern Frauen zu säugen gaben, fortgepflanzt hatten.

Nach aller Wahrscheinlichkeit würden die Kinder stärker und kräftiger seyn, wenn die Mütter selbst ihre Kinder nährten; die Milch der Mutter muß ihnen mehr zusagen, als die einer andern Frau; denn die Frucht ernährt sich im Schooße der Mutter von einem milchigen Safte, welcher mit der Brustmilch große Aehnlichkeit hat. Das Kind ist demnach schon sozusagen an die Milch der Mutter gewöhnt, wogegen die einer andern Amme eine Nahrung hergibt, die oft von der ersten so verschieden ist, daß es sich an dieselbe nicht gewöhnen kann; denn man sieht Kinder, die sich zu der Milch gewisser Frauen nicht bequemen können, sie magern ab, werden schwächlich und krank. Sobald man dies wahrnimmt, muß man eine andere Amme nehmen; vernachlässigt man dies, sterben sie in sehr kurzer Zeit.

Ich kann nicht umhin, hier zu bemerken, daß die Gewohnheit, eine Menge Kinder an einem Orte zu versammeln, wie in den Hospitälern der großen Städte, dem Hauptzwecke, den man sich vorsetzen muß, nämlich ihre Erhaltung, äußerst zuwider ist; die meisten Kinder sterben daselbst durch eine Art Scorbut, oder andere Krankheiten, die ihnen gemein sind, denen sie aber nicht unterworfen seyn würden, wenn sie getrennt von einander auferzogen, oder doch in geringer Zahl in verschiedene Wohnungen in der Stadt, und noch besser auf dem Lande vertheilt würden. Dieselben Einkünfte würden zu ihrer Unterhaltung hinlangen, und man würde den Verlust einer ungemeinen Menge von Menschen verhüten, die, wie man weiß, der wahre Reichthum eines Staates sind.

Die Kinder fangen mit 12 bis 15 Monat zu stammeln an; der Selbstlauter, den sie am leichtesten aussprechen, ist A, denn hiezu bedarf es nur der Oeffnung der Lippen und der Hervorstoßung eines Schalles; das E erfordert eine kleine Bewegung mehr, die Zunge erhebt sich nach oben, während dem die Lippen sich öffnen; dasselbe gilt vom J, die Zunge erhebt sich noch mehr und nähert sich den Zähnen der obern Kinnlade; beim O senkt sich die Zunge herab und die Lippen pressen sich zusammen; um das U auszusprechen, müssen sie sich etwas verlängern und noch mehr zusammen drücken. Die ersten Hülfslauter, welche das Kind ausspricht, sind auch die, welche die wenigste Bewegung der Organe erfordern; das B, M und das P ist am leichtesten zu artikuliren; um das B und P auszusprechen, braucht man nur die Lippen zusammen zu drücken und sie schnell zu öffnen, und um M, sie Anfangs zu vereinen und sie hierauf schnell zu öffnen; die Aussprechung

aller anderen Consonanten verlangt zusammengesetztere Bewegungen, als jene; bei C, D, G, L, N, Q, R, S und zu T ist eine Bewegung der Zunge erforderlich; F auszusprechen, bedarf es eines länger fortgesetzten Schalles, als bei den andern Hülfslautern. Von allen Vocalen ist mithin das A der leichteste, und von allen Consonanten sind es B, P und M; es überrascht demnach nicht, daß die ersten Worte, welche die Kinder aussprechen, aus diesen Vocalen und diesen Consonanten zusammengesetzt sind, und man muß aufhören darüber zu erstaunen, daß in allen Sprachen und bei allen Völkern die Kinder das Lallen mit Baba, Mama, Papa beginnen; diese Wörter sind sozusagen die natürlichsten Töne des Menschen, weil sie am leichtesten auszusprechen sind; die Buchstaben, die sie zusammensetzen, oder vielmehr die Charaktere, die sie darstellen, müssen unter allen Völkern existiren, welche Schrift oder andere Zeichen zur Darstellung der Töne besitzen.

Man muß nur bemerken, daß, da der Ton einiger Consonanten sich beinahe ähnlich ist, wie der von B und P, von C und S, von K und Q in gewissen Fällen, von D und T, von F und V, von G und J oder G und K, von L und R, es viele Sprachen geben muß, in welchen sich diese verschiedenen Consonanten nicht vorfinden; aber überall wird ein B oder P, ein C oder S, ein C oder K oder Q in andern Fällen, ein D oder T, ein F oder V, ein G oder J, ein L oder R, und in dem kleinsten aller Alphabete können kaum weniger als sechs oder sieben Consonanten vorhanden seyn, weil diese sechs oder sieben Töne keine zusammengesetzte Bewegung erfordern, und alle unter sich sehr merklich verschieden sind. Die Kinder, welche nicht leicht R aussprechen, setzen an seine Stelle L; anstatt T gebrauchen sie D; weil wirklich die beiden ersten Buchstaben schwierigere Bewegungen der Organe erfordern, als die letzten, und von dieser Verschiedenheit und von der Wahl der mehr oder weniger schwer auszusprechenden Consonanten rührt die Weiche oder Härte einer Sprache her; es ist aber überflüssig, uns hierüber weitläufiger auszulassen.

Es gibt Kinder, die mit 2 Jahren bestimmt aussprechen, und alles, was man ihnen sagt, wiederholen; die meisten sprechen aber erst mit $2\frac{1}{2}$ Jahr, und sehr häufig weit später. Man beobachtet, daß die, welche sehr spät zu sprechen anfangen, nie so leicht, wie die andern, sprechen; die früh sprechen, können vor 3 Jahr lesen lernen; ich habe einige gekannt, welche mit 2 Jahr lesen zu lernen anfingen, und mit 4 Jahr trefflich lasen. Uebrigens kann man kaum entscheiden, ob es sehr nützlich sey, die Kinder so frühzeitig zu unterrichten; man hat so viele Beispiele von dem geringen Erfolge dieser frühzeitigen Erziehungen; man hat so viele Wunder von 4, 8, 12, 16 Jahr gesehen, die im 25sten oder 30sten Jahr

nur Dummköpfe oder sehr gewöhnliche Menschen waren, daß man zu glauben geneigt seyn möchte, die beste von allen Erziehungen sey die gewöhnlichste, durch welche man die Natur nicht zwinge, die am wenigsten strenge, und, ich sage nicht den Kräften, sondern der Schwäche des Kindes am angemessensten ist.

Zusatz zu dem vorhergehenden Artikel.

I.

Neugeborene, denen man das Zungenband lösen muß.

Man muß die Kinder 10 oder 12 Stunden nach der Geburt saugen lassen; aber einige Kinder haben das Zungenband so kurz, daß diese Art von Zaum sie zu saugen verhindert, und man es zu durchschneiden genöthigt ist, was um so schwerer geschieht, je kürzer es ist, weil man das Ende der Zunge nicht genug aufheben kann, um gut zu sehen, was man durchschneidet. Sobald das Band durchschnitten ist, muß man es gleich nach der Operation saugen lassen, denn es hat sich mitunter ereignet, daß das Kind seine Zunge verschluckte, weil es mit Gewalt das Blut, was aus der kleinen Wunde floß, herunter schluckte.

II.

Ueber den Gebrauch der Windeln und Schnürleiber.

Ich habe oben gesagt, daß die Windeln und die Schnürleiber, die man die Kinder und Mädchen in ihrer Jugend tragen läßt, die gerade Richtung ihrer Glieder verderben, und mehr Mißstaltungen hervorbringen können, als sie verhüten. Glücklicher Weise läßt man etwas von dieser nachtheiligen Gewohnheit ab, und man kann nicht genug wiederholen, was in dieser Hinsicht die gelehrtesten Anatomen gesagt haben. Hr. Winslow hat bei mehren Frauen und Mädchen der vornehmen Klasse beobachtet, daß die unteren Rippen tiefer lagen, und die knorpeligen Theile dieser Rippen gebogener waren, als bei den Mädchen aus den niedern Volksklassen; er urtheilte, daß diese Verschiedenheit nur von dem fortwährenden Gebrauche der Schnürleiber herrühren könne; diese sind gewöhnlich nach unten sehr zusammengeschnürt. Er erklärt und beweist durch sehr gute Gründe alle Nachtheile, die aus ihnen entspringen; das Athmen, durch die Zusammenpressung der untern Rippen und durch die gewaltsame Wölbung des Zwerchfelles beengt, stört den Kreislauf des Blutes und verursacht Herzklopfen, Schwindel,

Lungenkrankheiten ꝛc.; die gewaltsame Zusammendrückung des Magens, der Leber und der Milz kann ebenfalls, in Bezug auf die Nerven, mehr oder weniger schädliche Zufälle hervorbringen, als Ohnmachten, Erstickungen, Zittern ꝛc.

Aber diese inneren Leiden sind nicht die einzigen, welche der Gebrauch der Schnürleiber verursacht; weit entfernt, den fehlerhaften Wuchs zu verbessern, vergrößern sie nur dessen Mängel, und jeder Verständige sollte in seiner Familie den Gebrauch der Windeln für seine Kinder, und noch strenger den der Schnürleiber für seine Töchter, besonders, wenn sie noch nicht ihr völliges Wachsthum erreicht haben, untersagen.

III.

Von dem stufenweisen Wachsen der Kinder.

Hier folgt die Tafel des stufenweisen Wachsens eines jungen Menschen vom schönsten Wuchse, der den 11. April 1759 geboren wurde, er maß:

	Fuß.	Zoll.	Lin.
Im Augenblicke der Geburt	1	7	—
Mit 6 Monat, d. h. den 11. folgenden October . . .	2	—	—
Mithin betrug sein Wachsen in 6 Monaten nach der Geburt 5 Zoll.			
Nach 1 Jahre, d. h. den 11. April 1760.	2	3	—
Mithin betrug sein Wachsthum im 2ten Semester 3 Zoll.			
Bei 18 Monat, d. h. den 11. October 1760	2	6	—
Mithin betrug sein Wachsthum im 3ten Semester 3 Zoll.			
Mit 2 Jahren, d. h. den 11. April 1761, maß der junge Mensch	2	9	3
Folglich hat er im 4ten Semester um 3 Zoll 3 Lin. zugenommen.			
Mit 2½ Jahr, d. h. den 11 October 1761, hatte er .	2	10	3½
Mithin hat er in diesem Semester nur um 1 Zoll 1 Linie zugenommen.			
Mit 3 Jahr, d. h. den 11. April 1762	3	—	6
In dem 6ten Semester betrug demnach das Wachsthum 2 Zoll 2½ Linie.			
Mit 3½ Jahr, d. h. den 11. October 1762	3	1	1
Mithin betrug das Wachsthum im 7ten Semester nur 7 Linien.			
Mit 4 Jahr, den 11. April 1763	3	2	10½
Er hatte demnach im 8ten Semester um 1 Zoll 9½ Linie zugenommen.			
Mit 4 Jahr 7 Monat, d. h. den 11. November 1763.	3	4	5½
Die Vergrößerung in 7 Monat betrug 1 Zoll 7 Lin.			
Mit 5 Jahr, d. h. den 11. April 1764	3	5	3
Die Vergrößerung betrug demnach in den 5 Monaten 9½ Linie.			
Mit 5 Jahr 7 Monat, d. h. den 11. November 1764 .	3	6	8
Die Vergrößerung in den 7 Monaten war demnach 1 Zoll 5 Linien.			
Mit 6 Jahr, d. h. den 11. April 1765	3	7	6½
Die Vergrößerung in diesen 5 Monaten betrug 10½ L.			

	Fuß.	Zoll.	Lin.
Mit 6 Jahr, 6 Monat und 19 Tag, d. h. den 30. October 1765	3	—	5
Die Vergrößerung betrug in den 6 Monaten und 19 Tagen 1 Zoll 10½ Linie.			
Mit 7 Jahr, d. h. den 11. April 1766	3	9	11
Das Wachsthum betrug also in diesen 5 Monaten 11 Tagen nur 6 Linien.			
Mit 7 Jahr 3 Monat, d. h. den 11. Juli 1766	3	10	11
Das Wachsthum betrug in 3 Monaten 1 Zoll.			
Mit 7½ Jahr, d. h. den 11 October 1766	3	11	7
Das Wachsthum betrug demnach in 3 Mon. 8 Lin.			
Mit 8 Jahr, d. h. den 11. April 1767	4	—	4
Die Vergrößerung betrug demnach in 6 Mon. 9 Lin.			
Mit 8½ Jahr, d. h. den 11. October 1767.	4	1	7½
Die Vergrößerung betrug demnach in diesen 6 Monaten 1 Zoll 3½ Linie.			
Mit 9 Jahr, d. h. den 11. April 1768	4	2	7½
Die Vergrößerung war mithin in diesen 6 Monaten 1 Zoll.			
Mit 9 Jahr, 7 Monat, 12 Tag, d. h. den 23. November 1768.	4	3	9½
Die Vergrößerung betrug mithin in diesen 7 Monaten 12 Tagen 1 Zoll 2 Linien.			
Mit 10 Jahr, d. h. den 11. April 1769	4	4	5½
Die Vergrößerung betrug in diesen 4 Monaten 18 Tagen 8 Linien.			
Mit 11½ Jahr, d. h. den 11. October 1770	4	6	11
Die Vergrößerung betrug demnach in diesen 18 Monaten 2 Zoll 5½ Linie.			
Mit 12 Jahr, d. h. den 11. April 1771	4	7	5
Die Vergrößerung betrug demnach in diesen 6 Monaten nur 6 Linien.			
Mit 12 Jahr, 8 Monat, d. h. den 11. December 1771	4	8	11
Die Vergrößerung betrug demnach in diesen 8 Monat 1 Zoll 6 Linien.			
Mit 13 Jahr, d. h. den 11. April 1772	4	9	4½
Mithin betrug die Vergrößerung in diesen 4 Monaten 5½ Linie.			
Mit 13½ Jahr, d. h. den 11. October 1772	4	10	7
Die Vergrößerung betrug demnach in diesen 6 Monaten 1 Zoll 2½ Linie.			
Mit 14 Jahr, d. h. den 11. April 1773	5	—	2
Die Vergrößerung in diesen 6 Monaten war 1 Zoll 7 Linien.			
Mit 14 Jahr, 6 Monat und 10 Tag, d. h. den 21. October 1773	5	2	8
Die Vergrößerung in diesen 6 Monaten 10 Tagen war 2 Zoll 4 Linien.			
Mit 15 Jahr, d. h. den 13. April 1774	5	4	8
Die Vergrößerung war in diesen 5 Monaten 18 Tagen 2 Zoll 2 Linien.			
Mit 15 Jahr, 6 Monat, 8 Tag, d. h. den 19. October 1174	5	5	7
Die Vergrößerung war in diesen 6 Monat 6 Tagen 11 Linien.			
Mit 16 Jahr, 3 Monat, 8 Tag, d. h. den 19. Juli 1775	5	7	½
Die Vergrößerung in diesen 9 Mon. war 1 Zoll 5½ L.			
Mit 16 Jahr, 6 Monat, 6 Tag, d. h. den 17. Oct. 1775	5	7	9
Die Vergrößerung betrug demnach in den 2 Mon. 28 Tagen 8½ Linie.			

	Fuß.	Zoll.	Lin.
Mit 17 Jahr, 2 Tag, d. h. den 13. April 1776 . . .	5	8	2
Die Vergrößerung in diesen 6 Monaten 2 Tagen betrug nur 5 Linien.			
Mit 17 Jahr, 1 Monat, 9 Tag, d. h. den 20. Mai 1776	5	8	5¾
Die Vergrößerung ist 1 Monat und 7 Tagen war 3¾ Linien.			
Mit 17 Jahr, 5 Monat, 5 Tag, d. h. den 16. September 1776.	5	8	10
Die Vergrößerung in 3 Monaten 26 Tagen war 4¼ Linien.			
Mit 17 Jahr, 7 Monat, 4 Tag, d. h. den 11. November 1776	5	9	—
Immer mit nackten Füßen und auf dieselbe Weise gemessen; in diesen beiden letzten Monaten ist er folglich nur 1½ Linie gewachsen.			

Seit dieser Zeit, d. h. seit 4½ Monat, ist die Höhe dieses jungen Mannes sozusagen bleibend, und sein Vater hat beobachtet, daß, wenn er am Tage vorher, als er gemessen wird, nur eine kleine Reise macht, oder etwas läuft, oder tanzt, er am andern Morgen unter 9 Zoll ist; das Maß wird immer mit derselben Toise und von derselben Person und auf dieselbe Weise genommen. Den 30. Januar d. J. hatte er die ganze Nacht auf einem Balle zugebracht und gute 18 Linien verloren; er hatte in diesem Augenblicke nur 5 Fuß 7 Zoll 6 Linien, eine sehr bedeutende Verminderung, die aber durch eine Ruhe von 24 Stunden wieder hergestellt ward.

Nach der Vergleichung des Wachsthums im Sommer mit dem im Winter scheint es, daß bis zum Alter von 5 Jahren die Mittel-Summe des Wachsthums im Winter gleich der des im Sommer ist.

Vergleicht man aber von dem Alter von 5 Jahren an bis zu 10 Jahren das Wachsthum im Sommer mit dem im Winter, findet man einen großen Unterschied; denn die Mittel-Summe des ersten ist 7 Zoll 1 Linie, während die des letzten nur 4 Zoll 1½ Linie ist.

Vergleicht man das Wachsthum im Sommer mit dem im Winter während den folgenden Jahren, wird der Unterschied weniger groß; doch scheint es mir, man könne aus dieser Beobachtung schließen, daß das Wachthum im Sommer weit rascher ist, als im Winter, und die Wärme, die allgemein auf die Entwicklung aller organisirten Wesen wirkt, einen bedeutenden Einfluß auf das Wachsthum des menschlichen Körpers hat. Es wäre zu wünschen, daß mehre Personen sich die Mühe gäben, über das Wachsthum ihrer Kinder eine der obigen ähnliche Tabelle anzufertigen. Man könnte Folgerungen daraus ziehen, die ich nicht nach diesem einzigen Beispiele mitzutheilen wage; jenes ward mir von Hrn. Gueneau von Montbeillard mitgetheilt, der sich das Vergnügen gemacht, alle diese Maße an seinem Sohne zu nehmen.

Man hat Beispiele von einem sehr schnellen Wachsthume in einigen Individuen gesehen; die Geschichte der Akademie

erwähnt eines Kindes in der Gegend von Falaise in der Normandie, das bei der Geburt nicht größer und dicker, als ein gewöhnliches Kind war; es wuchs jedes Jahr ½ Fuß, bis zum Alter von 4 Jahr, wo es 3½ Fuß groß war, und in den drei folgenden Jahren war es um 14 Zoll 4 Linien größer geworden, ohne Schuhe gemessen; aber dies in dem ersten Alter des Kindes so schnelle Wachsthum ist später langsamer geworden, denn in den drei folgenden Jahren wuchs es nur 3 Zoll 2 Linien, so daß es im Alter von 10 Jahren nur 4 Fuß 11 Zoll 6 Linien groß war; da aber dies große Kind zu gleicher Zeit eine außerordentliche Stärke besaß und Zeichen der Mannbarkeit im Alter von 5 bis 6 Jahren kund gab, so könnte man vermuthen, es habe die frühreifen Kräfte seines Temperaments mißbraucht, und hierdurch sein Wachsthum verzögert.

Ein anderes Beispiel eines sehr raschen Wachsthums gab ein in England geborenes Kind, von dem in den philosophischen Verhandlungen Nr. 475, Artikel 2, die Rede ist. Dies Kind, 2 Jahr 10 Monat alt, war 3 Fuß 8½ Zoll groß. Mit 3 Jahr 1 Monat, d. h. 3 Monat nachher, maß es 3 Fuß 11 Zoll, und wog 4 Stones, d. h. 56 Pfund. Vater und Mutter waren von gewöhnlichem Wuchse, und das Kind zeigte, als es zur Welt kam, nichts Außerordentliches; nur waren die Zeugungstheile von bemerkenswerther Größe. Mit 3 Jahren hatte die Ruthe in Ruhe 3 Zoll Länge, und aufrecht 4⅗ Zoll, und alle Geschlechtstheile waren mit einem dicken und krausen Haare besetzt. In diesem Alter von 3 Jahren hatte es eine männliche Stimme, den Verstand eines Kindes von 5 bis 6 Jahren, und schlug und warf die von 9 bis 10 Jahren nieder. Es wäre zu wünschen gewesen, daß man das Wachsthum dieses so frühzeitigen Kindes ferner verfolgt hätte; aber ich habe nichts mehr über dasselbe in den philosophischen Verhandlungen gefunden.

Plinius spricht von einem Kinde von 2 Jahren, das 3 Ellen, d. h. 4½ Fuß, maß. Dies Kind ging langsam, war noch ohne Verstand, obgleich es mannbar war und eine männliche, starke Stimme hatte. Es starb plötzlich in einem Alter von 3 Jahren an einer krampfhaften Zusammenziehung aller seiner Glieder. Plinius fügt hinzu, er habe selbst ein ähnliches Wachsthum bei dem Sohne des Cornelius Tacitus, eines römischen Ritters, beobachtet, mit Ausnahme der Mannbarkeit, welche diesem fehlte, und es scheint, daß diese frühreifen Individuen ehemals häufiger waren, als jetzt; denn Plinius sagt ausdrücklich, daß die Griechen sie Ectrapelos nennen, sie aber in der lateinischen Sprache keinen Namen haben. (Plin. lib. VII. cap. 16.)

Von der Mannbarkeit.

Die Mannbarkeit begleitet das Jünglingsalter, und geht dem jungen Mannesalter vorher. Bis dahin scheint die Natur nur für die Erhaltung und die Vergrößerung ihres Werkes zu arbeiten; sie liefert dem Kinde nur was zu seiner Ernährung und seinem Wachsthum erforderlich ist; es lebt oder vielmehr es vegitirt, ein besonderes Leben, immer schwach, in sich selbst verschlossen, was sich nicht mittheilen kann; aber bald vervielfachen sich die Principe des Lebens; es besitzt nicht blos alles, was es zu seinem Daseyn nothwendig hat, sondern auch, um Andern Leben zu gewähren. Dieser Ueberfluß an Leben, die Quelle der Kraft und der Gesundheit, kann nicht im Innern zurück gehalten werden, und sucht sich demnach nach Außen zu ergießen; er gibt sich durch mehre Zeichen kund. Das Alter der Mannbarkeit ist der Frühling der Natur, die Jahreszeit des Vergnügens. Können wir dies Alter mit einer solchen Vorsicht beschreiben, daß in der Einbildungskraft nur philosophische Ideen erweckt werden? Die Mannbarkeit, die Umstände die sie begleiten, die Beschneidung, Entmannung, Jungferschaft, die Unfähigkeit, sind inzwischen der Naturgeschichte des Menschen zu wesentlich, als daß wir die Thatsachen, die hierauf Bezug haben, verschweigen können; wir werden nur versuchen, in die Einzelheiten mit jener weisen Zurückhaltung einzugehen, welche den Anstand der Schreibart ausmacht, und sie so darstellen, wie wir sie selbst angeschaut haben, mit jener philosophischen Gleichgültigkeit, die jedes Gefühl bei der Darstellung aufhebt, und den Worten nur ihre einfache Bedeutung läßt.

Die Beschneidung ist eine sehr alte Sitte, die noch in dem größten Theile von Asien besteht. Bei den Hebräern mußte diese Verrichtung 8 Tage nach der Geburt des Kindes vorgenommen werden; in der Türkei geschieht sie nicht vor dem Alter von 7 bis 8 Jahren und oft wartet man bis zum 11ten und 12ten Jahre; in Persien geschieht es im Alter von 5 bis 7 Jahren. Man heilt die Wunde, indem man ein künstliches und zusammenziehendes Pulver darauf legt, und besonders verbranntes Papier, das beste Mittel, wie Chardin sagt; er fügt hinzu, daß die Beschneidung den bejahrten Personen vielen Schmerz verursache, sie 3 Wochen und 1 Monat das Zimmer hüten müssen und mitunter daran sterben.

Auf den Maldiven beschneidet man die Kinder mit dem 7ten Jahre und badet sie 6 oder 7 Stunden vor der Operation, um die Haut zarter und weicher zu machen. Die Israeliten bedienten sich eines Steinmessers; die Juden folgen in den meisten ihrer Synagogen noch jetzt dieser Gewohnheit;

die Muſelmänner aber gebrauchen ein Meſſer von Eiſen oder ein Raſirmeſſer.

In gewiſſen Krankheiten muß man eine der Beſchneidung ähnliche Operation vornehmen. (S. Anatomie von Dionis, Dem. 4.) Man glaubt, daß die Türken und mehre andere Völker, bei welchen die Beſchneidung im Gebrauch iſt, von Natur aus eine zu lange Vorhaut haben würden, wenn man nicht die Vorſicht gebrauchte, ſie wegzuſchneiden. La Boulaye ſagt, daß er in den Wüſten von Meſopotamien und Arabien längs den Ufern des Tigris und Euphrats eine Menge kleiner arabiſcher Jungen geſehen habe, die eine ſo lange Vorhaut hatten, daß er dieſe Völker ohne die Beſchneidung für zeugungsunfähig hielt.

Die Haut der Augenlieder iſt ebenfalls bei den Morgenländern länger wie bei den andern Völkern, und dieſe Haut hat, wie man weiß, einen ähnlichen Bau, wie die Vorhaut; aber welche Beziehung waltet zwiſchen zwei ſo entfernten Theilen ob?

Eine andere Beſchneidung iſt die der Mädchen; ſie wird an ihnen wie an den Knaben in einigen Ländern Arabiens und Perſiens, wie gegen den Golf von Perſien erſt dann vorgenommen, wenn ſie das Alter der Mannbarkeit erreicht haben, weil vor dieſer Zeit nichts Ueberflüſſiges vorhanden iſt. In andern Klimaten iſt dieſes zu große Wachsthum der Nymphen (Schamlefzen) weit ſchneller und bei gewiſſen Völkern ſo allgemein, wie bei denen am Fluſſe Benin, daß ſie die Gewohnheit haben, alle Mädchen wie alle Knaben 8 oder 14 Tage nach der Geburt zu beſchneiden. Dieſe Beſchneidung der Mädchen iſt ſelbſt in Afrika ſehr ält. Herodot ſpricht von ihr wie von einer Sitte der Ethiopier.

Die Beſchneidung kann demnach auf die Nothwendigkeit begründet ſeyn, und dieſe Sitte hat doch zum wenigſten die Reinlichkeit zum Zwecke; aber die Infibulation und die Entmannung, dieſe barbariſchen und lächerlichen Gewohnheiten, ſind durch ſchwarze und fanatiſche Geiſter erdacht worden, die, aus einem niedrigen Haſſe gegen das Menſchengeſchlecht, traurige und grauſame Geſetze gegeben haben, in welchen Entbehrung Tugend und Verſtümmlung Verdienſt iſt.

Die Infibulation bei den Knaben geſchieht, indem man die Vorhaut hervorzieht; man durchſticht ſie und zieht durch ſie einen groben Faden, den man drin läßt, bis die Löcher vernarbt ſind; alsdann ſetzt man an die Stelle des Fadens einen ziemlich großen Ring, der ſo lange bleibt, als der es will, der die Operation anbefohlen hat und mitunter das ganze Leben. Die, welche unter den orientaliſchen Mönchen das Gelübde der Keuſchheit abgelegt haben, tragen einen ſehr großen Ring, um ſich in die Unmöglichkeit zu verſetzen, gegen ihr Gelübde zu handeln. In der Folge werden wir von der

Infibulation der Mädchen reden; man kann nichts Bizarres und Lächerliches über diesen Gegenstand erdenken, was die Menschen nicht aus Leidenschaft oder Aberglauben angewendet haben.

In der Kindheit findet sich mitunter nur eine Hode im Hodensack und mitunter gar keine. Man muß aber nicht immer glauben, daß die jungen Leute, welche in dem einen oder andern Falle sind, wirklich dessen beraubt sind, was ihnen zu fehlen scheint; es ereignet sich ziemlich häufig, daß die Hoden im Unterleibe zurückgehalten werden, oder in dem Bauchringe liegen; aber oft besiegen sie die Hindernisse, die sie aufhalten, mit der Zeit, und steigen an ihren gewöhnlichen Ort herab; dies geschieht von Natur aus im Alter von 8 bis 10 Jahr oder in dem der Mannbarkeit; man braucht mithin nicht um die Kinder besorgt zu seyn, welche keine oder nur eine Hode im Hodensacke haben. Die Ausgewachsenen haben selten verborgene Hoden; augenscheinlich macht die Natur im Alter der Mannbarkeit eine Kraftanstrengung, um sie nach Außen zu treiben; manchmal geschieht dies in Folge einer heftigen Bewegung, z. B. eines Sprunges oder Falles ꝛc. Wenn selbst die Hoden nicht zum Vorschein kommen, ist man dennoch nicht weniger zeugungsfähig; man hat sogar beobachtet, daß die, welche in diesem Falle sich befinden, mehr Kraft besitzen.

Es finden sich Männer, die wirklich nur eine Hode haben; dieser Mangel schadet der Zeugungskraft nichts; man hat beobachtet, daß die einzelne Hode weit größer ist als gewöhnlich. Es gibt auch Menschen, die ihrer drei haben; sie sind, sagt man, weit kräftiger und stärker von Körper als die andern. Man kann an dem Beispiele der Thiere sehen, wie sehr diese Theile zur Stärke und zum Muthe beitragen; welcher Unterschied zwischen einem Ochsen und einem Stiere, einem Hammel und Schöps, zwischen einem Hahn und einem Kapaun.

Die Gewohnheit der Entmannung der Männer ist sehr alt und ziemlich allgemein verbreitet; bei den Egyptiern war sie die Strafe des Ehebruchs; bei den Römern gab es viele Eunuchen; jetzt bedient man sich in Afrika und ganz Asien dieser verstümmelten Menschen zur Bewachung der Frauen; in Italien hat diese schändliche und grausame Operation nur die Vervollkommnung eines eitlen Talents zum Gegenstande. Die Hottentotten schneiden einen Hoden in dem Glauben weg, daß diese Verstümmlung sie leichter zum Laufen mache; in andern Ländern verstümmeln die Armen ihre Kinder, um ihre Nachkommenschaft zu ersticken, und damit die Kinder sich nicht eines Tages in dem Elende befinden und den Kummer fühlen, den sie selbst erleiden, wenn sie ihren Kindern kein Brod zu geben haben.

Es gibt andere Arten von Entmannung; die, welche nur die Vervollkommnung der Stimme zur Absicht haben, begnügen sich mit der Verschneidung der beiden Hoden; die aber, welche ihre Frauen nicht in Sicherheit glauben, wenn sie von solchen Eunuchen bewacht würden, und nehmen nur solche, denen man alle äußern Zeugungstheile weggeschnitten hat.

Die Amputation ist nicht das einzige Mittel, dessen man sich bedient hat; ehemals verhinderte man das Wachsthum der Hoden und zerstörte sie, sozusagen, ohne irgend eine Einschneidung; man badete die Kinder in warmem Wasser und Pflanzenabkochungen und drückte und rieb die Hoden so lange, bis ihre Organisation zerstört war; andere hatten die Gewohnheit, sie mit einem Instrumente zusammen zu drücken; man behauptet, daß diese Art von Entmannung keine Lebensgefahr mit sich führe.

Die Wegschneidung der Hoden ist nicht sehr gefährlich; man kann sie in jedem Alter vornehmen; inzwischen zieht man die Zeit der Kindheit vor; aber die Wegschneidung aller äußeren Zeugungstheile ist gewöhnlich tödtlich, wenn man sie in dem Alter nach 15 Jahren vornimmt; doch immer ist noch Gefahr vorhanden, wenn man auch das günstige Alter, was von 7 bis 10 Jahren ist, wählt. Die Schwierigkeit, diese Art Eunuchen durch die Operation zu bringen, erhöht ihren Preis. Tavernier sagt, daß diese in der Türkei und Persien fünf bis sechs Mal theurer zu stehen kommen, als die andern. Chardin bemerkt, daß die Total-Amputation immer mit dem lebhaftesten Schmerz begleitet ist; man sie ziemlich sicher bei den Kindern vornehme; aber sie gefährlich bei den Knaben ist, die über 15 Jahr alt sind, von diesen kaum ein Viertel durchkommen, und sechs Wochen zur Heilung der Wunden erforderlich sind. Pietro della Valle sagt im Gegentheil, daß die, an welchen man diese Operation in Persien als Strafe der Nothzucht und anderer Verbrechen dieser Art vollziehe, sehr glücklich geheilt werden, wenn sie auch bejahrt sind, und man nur Asche auf die Wunde lege. Wir wissen nicht, ob die, welche ehemals in Egypten, wie Diodor von Sicilien es berichtet, dieselbe Strafe erlitten, eben so glücklich davon kamen. Nach Thevenot kommen immer eine große Anzahl Neger um, welche die Türken dieser Operation unterwerfen, obgleich sie Kinder von 8 bis 10 Jahren nehmen.

Außer diesen Neger-Eunuchen gibt es andere Castraten in Constantinopel, in der Türkei, Persien ꝛc., die meist aus dem Königreiche Golconda, der Halbinsel jenseits des Ganges, aus den Königreichen Assan, Aracan, Pegu und Malabar kommen, wo sie einen grauen und aus dem Golf von Bengalen, wo sie einen olivenfarbigen Teint haben; aus Georgien und Circassien kommen weiße, aber in geringerer Anzahl. Tavernier

ſagt, daß man 1657 im Königreiche Golconda, wo er war, bei 22000 Eunuchen gemacht habe. Die Schwarzen kommen aus Afrika, und beſonders aus Ethiopien; dieſe ſind um ſo geſuchter und theurer, je fürchterlicher ſie ausſehen; man will ſie mit platter Naſe, ſchrecklichem Blicke, ſehr großen und dikken Lefzen und vor allem mit ſchwarzen, weit auseinanderſtehenden Zähnen. Dieſe Völker haben gewöhnlich ſchöne Zähne, aber dieſe würden ein Fehler bei einem ſchönen Eunuchen ſeyn, der ein ſcheußliches Ungeheuer ſeyn muß.

Die Eunuchen, denen man nur die Hoden weggenommen hat, fühlen in dem, was ihnen geblieben, noch immer einen Reiz und dieſer gibt ſich durch das äußere Zeichen ſelbſt häufiger als bei andern Männern kund. Inzwiſchen hat ſich der Theil, welcher ihnen geblieben, nur ſehr wenig vergrößert, denn er bleibt beinahe in demſelben Zuſtande, worin er vor der Operation war; ein im Alter von 7 Jahr Verſchnittener iſt bei 20 Jahren in dieſer Hinſicht ein Kind von 7 Jahren, und nur die, welche zur Zeit der Mannbarkeit oder etwas ſpäter dieſe Operation erlitten haben, ſind wie die andern Menſchen.

Es walten ſonderbare Beziehungen, deren Urſache wir nicht kennen, zwiſchen den Theilen der Zeugung und denen der Stimme ob; die Eunuchen haben keinen Bart; ihre Stimme, obwohl ſtark und durchdringend, iſt nie tief; oft zeigen ſich die geheimen Krankheiten in der Gurgel. Die Uebereinſtimmung, worin gewiſſe Theile des menſchlichen Körpers mit andern ſehr entfernten und verſchiedenen ſtehen, und die hier ſo ſtark hervortritt, möchte ſich noch weit allgemeiner beobachten laſſen; man beobachtet aber die Erſcheinungen nicht genug, wenn man nicht argwöhnt, welche die Urſachen derſelben ſeyn können; dies iſt ohne Zweifel der Grund, daß man nie daran gedacht hat, dieſe Korreſpondenzen im menſchlichen Körper mit Aufmerkſamkeit zu unterſuchen, während doch ein großer Theil des Spiels der thieriſchen Maſchine auf ihnen beruht. Bei den Frauen findet eine große Mitleidenſchaft zwiſchen der Bärmutter und dem Kopfe ſtatt; warum ſollte man nicht andere auffinden, wenn die großen Aerzte nach dieſer Seite ihre Blicke richteten? Mir ſcheint dies nützlicher zu ſeyn, als die Nomenclatur der Anatomie. Müſſen wir nicht völlig überzeugt ſeyn, daß wir niemals die erſten Principien unſerer Bewegungen kennen lernen werden? Die wahren Springfedern unſerer Organiſation ſind nicht die Muskeln, Venen, Arterien, Nerven, die man mit ſo vieler Genauigkeit und Sorgfalt beſchreibt; es ſind, wie wir geſagt, innere Kräfte in den organiſirten Körpern vorhanden, die durchaus nicht den Geſetzen der groben Mechanik, die wir erdacht haben, und auf die wir alles zurückführen wollen, folgen; anſtatt dieſe Kräfte in ihren Erſcheinungen aufzuſuchen, hat man geſucht, ſie bis auf die Idee zu verbannen und aus der Philoſophie zu entfernen; inzwiſchen ſind

ſie wieder aufgetaucht und mit größerm Glanze als jemals, wie in der Schwere, den chemiſchen Verwandtſchaften, den Erſcheinungen der Electricität ꝛc.; aber trotz ihrer Evidenz und Allgemeinheit können wir ſie nur durch Vernunftſchlüſſe erreichen, da ſie nur im Innern wirken; da ſie mit einem Worte unſern Augen entſchlüpfen, laſſen wir ſie nur mühſam zu; wir wollen immer nach dem Aeußern urtheilen, glauben, daß das Aeußere alles ſey; es ſcheint, als ſey es uns nicht erlaubt, über daſſelbe hinauszudringen, und vernachläſſigen alles, was uns dahin führen könnte.

Die Alten, deren Genie weniger beſchränkt, und deren Philoſophie ausgedehnter war, erſtaunten weniger als wir über Thatſachen, die ſie nicht erklären konnten; ſie ſahen beſſer die Natur wie ſie iſt; eine Sympathie, eine ſonderbare Uebereinſtimmung war für ſie nur eine Erſcheinung, und iſt für uns ein Paradoxon, ſobald wir ſie nicht auf unſere ſogenannten Geſetze der Bewegung zurückführen können; ſie wußten, daß die Natur die meiſten ihrer Erſcheinungen durch unbekannte Mittel hervorbringt; ſie waren ganz überzeugt, daß wir die Mittel und die Hülfsquellen der Natur nicht darlegen können, und es folglich dem menſchlichen Geiſt unmöglich ſey, ſie beſchränken zu wollen, indem wir ſie auf eine gewiſſe Anzahl von Principien der Thätigkeit und Mittel der Wirkſamkeit zurückführen; ihnen genügt es im Gegentheil, eine gewiſſe Anzahl von Erſcheinungen, die miteinander in Beziehung ſtehen und von derſelben Ordnung ſind, beobachtet zu haben, um eine Urſache aufzuſtellen.

Mit den Alten mag man Sympathie die ſonderbare Mitleidenſchaft der verſchiedenen Theile des Körpers nennen, oder man betrachte ſie mit den Neuern als ein unbekanntes Verhältniß in der Nerven-Thätigkeit; immer beſteht dies Verhältniß in jeder thieriſchen Oekonomie, und man kann in der Beobachtung ihrer Erſcheinungen nicht aufmerkſam genug ſeyn, wenn man die Theorie der Medizin vervollkommnen will. Aber es iſt hier der Ort nicht, mich über dieſen wichtigen Gegenſtand weiter auszulaſſen; ich bemerke blos, daß dieſe Mitleidenſchaft zwiſchen Stimme und Zeugungstheilen nicht blos bei den Eunuchen, ſondern auch bei den andern Männern and ſelbſt Frauen wahrgenommen wird; die Stimme verändert ſich bei den Männern im Alter der Mannbarkeit und man vermuthet, daß die Frauen, welche eine ſtarke Stimme beſitzen, mehr Neigung zur Liebe haben ꝛc.

Das erſte Zeichen der Mannbarkeit iſt eine Art von Schläfrigkeit in den Leiſten, die merklicher beim Gehen oder Biegen des Körpers nach vorne wird; oft iſt dieſe Betäubung mit ziemlich lebhaften Schmerzen in allen Gelenken verbunden; dies ereignet ſich faſt immer bei jungen Leuten, die etwas an Rachitis leiden; alle haben früher eine unbekannte Empfindung in den Theilen, welche das Geſchlecht bezeichnen, erfah-

ren oder erfahren sie zu gleicher Zeit; es erhebt sich auf denselben eine Menge kleiner Hervorragungen von weißlicher Farbe; diese Knoten sind die Keime einer neuen Erzeugung, nämlich der Haare, welche diese Theile bedecken sollen; der Ton der Stimme verändert sich; sie wird rauh und ungleich während einer ziemlich langen Zeit; später wird sie voller, sicherer, stärker und tiefer als früher. Bei den Knaben ist diese Veränderung sehr merklich, und wenn es weniger bei den Mädchen auffällt, so liegt der Grund darin, daß ihre Stimme von Natur aus schärfer ist.

Diese Zeichen der Mannbarkeit haben beide Geschlechter gemein; aber jedes hat noch besondere; die Mädchen den Durchbruch der Reinigung und das Anschwellen des Busens; die Knaben den Bart und die Ergießung des Saamens. Wahr ist es, daß diese Zeichen nicht gleich beständig sind; z. B. der Bart erscheint nicht genau zur Zeit der Mannbarkeit; es gibt sogar ganze Nationen, bei welchen die Männer fast gar keinen Bart haben; dagegen gibt es kein Volk, bei welchem die Mannbarkeit der Mädchen nicht durch das Wachsthum des Busens bezeichnet wird.

Im ganzen Menschengeschlechte erreichen die Mädchen die Mannbarkeit eher als die Knaben; aber die Zeit der Mannbarkeit ist bei den verschiedenen Völkern verschieden, und scheint zum Theil von der Temperatur des Klimas und der Beschaffenheit der Nahrungsmittel abzuhangen. In den Städten und bei wohlhabenden Leuten gelangen die Kinder, an eine saftigere und reichlichere Nahrung gewöhnt, eher zu diesem Zustande; auf dem Lande und bei den armen Volksklassen wird der Zeitpunkt verzögert, weil sie schlechter gehalten und zu wenig ernährt werden; sie bedürfen 2 bis 3 Jahr mehr. In allen südlichen Gegenden Europas und in den Städten sind die meisten Mädchen mit 12 und die Knaben mit 14 Jahr mannbar; aber in den Provinzen des Nordens und auf dem Lande werden die Mädchen es kaum mit 14 und die Knaben mit 16 Jahr.

Wenn man fragt, warum die Mädchen eher zur Mannbarkeit gelangen als die Knaben, und warum in allen Klimaten, kalten oder warmen, die Mädchen früher zeugen können als die Männer, so glauben wir dieser Frage durch die Antwort genügen zu können, daß, da die Männer weit größer und stärker als die Frauen sind, einen festern, massivern Körper, härtere Knochen, festere Muskeln und kräftigeres Fleisch haben, man vermuthen muß, daß die zum Wachsthum ihres Körpers nothwendige Zeit länger seyn muß, als bei dem der Mädchen, und da erst nach dem völlig oder doch zum größten Theile vollendeten Wachsthum der Ueberfluß der organischen Nahrung von allen Theilen des Körpers in die Zeugungstheile beider Geschlechter zurückgeschickt wird, so geschieht diese

Rückſendung der Nahrung bei den Mädchen eher, als bei den Knaben, weil ihr Wachsthum in kürzerer Zeit vollendet, weil das Ganze geringer iſt und die Mädchen wirklich kleiner als die Männer ſind.

In den heißen Klimaten Aſiens, Afrikas und Amerikas ſind die meiſten Mädchen mit dem 10ten und ſelbſt 9ten Jahre mannbar; der periodiſche Blutlauf, wenn auch weniger reichlich in den warmen Ländern, erſcheint doch eher als in den kalten; der Zeitraum zwiſchen zwei Reinigungs-Perioden iſt beinahe bei allen Nationen gleich lang; und in dieſer Hinſicht finden größere Unterſchiede zwiſchen Individuen als zwiſchen Völkern ſtatt, denn in demſelben Klima und in derſelben Nation gibt es Frauen, die alle 14 Tage den Blutfluß erhalten, und andere, die 5 bis 6 Wochen frei davon ſind; aber gewöhnlich beträgt der Zwiſchenraum 1 Monat bis auf einige Tage.

Die Menge der Ausleerung ſcheint von der Nahrung und der unmerklichen Ausdünſtung abzuhangen. Die Frauen, die mehr eſſen als die andern und ſich nicht anſtrengen, haben ſtärkere Monatsflüſſe; in den heißen Ländern, wo die Ausdünſtung größer iſt, ſind ſie ſchwächer. Hippokrates ſchätzt die Menge auf das Maß von 2 Heminen, was 9 Unzen an Gewicht iſt. Es iſt auffallend, daß dieſe Schätzung, die in Griechenland gemacht wurde, in England zu ſtark gefunden worden iſt, und man behauptet hat, ſie betrage daſelbſt nur 3 Unzen und darunter; man muß aber eingeſtehen, daß die Beobachtungen, die man über dieſen Gegenſtand gemacht hat, ſehr ungewiß ſind; ſicher iſt es, daß die Menge bei verſchiedenen Individuen und unter verſchiedenen Umſtänden ſehr verſchieden iſt; man kann vielleicht von 2 Unzen bis 1 Pfund und darüber gehen. Die Dauer des Fluſſes iſt bei den meiſten Frauen 3, 4 oder 5 und bei einigen 6, 7 und ſelbſt 8 Tage. Der Ueberfluß an Nahrung und Blut iſt die materielle Urſache des monatlichen Fluſſes; die Zeichen, welche ihm vorhergehen, ſind eben ſo viele Anzeigen der Fülle, als Wärme, Spannung, Anſchwellung und ſelbſt Schmerz, den die Frauen nicht blos an den Stellen, wo die Behälter ſich befinden und in ihrer Nachbarſchaft, ſondern auch in den Brüſten fühlen; ſie ſind angeſchwollen und der Ueberfluß des Blutes gibt ſich durch die dunkle Farbe des Hofes um die Warze kund; die Augen ſind ſchwer, und die Haut nimmt unter dem untern Augenliede eine blaue oder violette Färbung an; die Wangen färben ſich, der Kopf iſt ſchmerzhaft und ſchwer und der ganze Körper iſt wegen des Ueberfluſſes an Blut in einem Zuſtande von Niedergeſchlagenheit.

Gewöhnlich in dem Alter der Mannbarkeit vollendet der Körper ſein Wachsthum in der Größe; die jungen Leute wachſen faſt plötzlich um mehre Zoll; am ſchnellſten und merklich-

sten ist dies Wachsen bei den Zeugungstheilen beider Geschlechter unter allen Körpergliedern; aber dasselbe ist bei den Männern nur eine Entwickelung, eine Vergrößerung an Volumen, wogegen bei den Mädchen oft eine Verengung statt findet, der man verschiedene Namen gegeben, wenn man von den Zeichen der Jungferschaft gesprochen hat.

Die Menschen, immer eifersüchtig auf die Erstlinge jeglicher Art, haben immer einen großen Werth auf das gelegt, was sie ausschließlich und zuerst besitzen zu können glaubten; diese Thorheit hat aus der Jungferschaft der Mädchen ein wirkliches Wesen gemacht. Die Jungferschaft, die ein moralisches Wesen, eine Tugend ist, die nur in der Reinheit des Herzens besteht, ist zu einem physischen Gegenstande geworden, mit dem sich alle Menschen beschäftigt haben; sie haben auf dieselbe Meinungen, Gewohnheiten, Ceremonien, Aberglauben und selbst Urtheile und Strafen gegründet; die unerlaubtesten Mißbräuche, die entehrendsten Sitten wurden autorisirt; man hat der Untersuchung von einfältigen Matronen und vorurtheilsvollen Aerzten die geheimsten Theile der Natur unterworfen, ohne daran zu denken, daß eine solche Unanständigkeit ein Angriff auf die jungfräuliche Scham ist; sie kennen zu lernen, sie verletzen heißt, und daß jede sittenlose Lage, jeder unanständige Zustand, über welche ein Mädchen im Innern erröthen muß, eine wahre Entjungferung ist.

Ich kann nicht hoffen, daß es mir gelingen werde, die lächerlichen Vorurtheile, die man sich in dieser Hinsicht gebildet hat, zu zerstören; die Dinge, welche zu glauben Vergnügen macht, werden immer geglaubt werden, so leer und unvernünftig sie auch seyn mögen; da man aber in einer Geschichte nicht blos die Folge der Ereignisse und die Umstände der Thatsachen, sondern auch den Ursprung der herrschenden Meinungen und Irrthümer berichtet, so glaubte ich auch in einer Geschichte des Menschen über den Lieblings-Götzen dem er opfert, sprechen, so wie die Ursachen seines Kultus erforschen und untersuchen zu müssen, ob die Jungferschaft ein wirkliches Wesen oder eine fabelhafte Gottheit ist.

Fallopius, Vesal, Diemerbroeck, Riolan, Bartholin, Heister, Ruysch und einige andere Anatomen behaupten, daß das Hymen, das Jungfern-Häutchen wirklich vorhanden sey und unter die Geschlechtstheile der Frauen gezählt werden müsse; diese Haut, sagen sie, ist fleischig, sehr dünn bei den Kindern, dicker bei den erwachsenen Mädchen, liegt unter der Oeffnung der Harnröhre, verschließt zum Theil den Eingang der Scheide, ist von einem runden, oft länglichen Loche durchbrochen ꝛc.; in der Kindheit könne man kaum eine Erbse und im mannbaren Alter eine große Bohne hineinbringen. Das Hymen ist nach Winslow eine häutige Falte, mehr oder weniger kreis-

förmig, mehr oder weniger breit, mehr oder weniger gleichmäßig, oft halbmondförmig, die bei einigen eine sehr kleine und bei andern eine größere Oeffnung hat ꝛc. Ambrosius Pare, du Laurens, Graaf, Pinäus, Dionis, Mauriceau, Palfyn und mehre andere Anatomen, eben so berühmt, und zum wenigsten eben so sehr im Ansehen als die zuerst angeführten, behaupten dagegen, daß dieser Theil den Mädchen nicht natürlich sey, und verwundern sich, daß die andern von ihm wie von einer beständigen und wirklichen Sache gesprochen haben; sie stellen ihnen eine Menge Erfahrungen entgegen, durch welche sie sich überzeugt haben, daß diese Haut gewöhnlich nicht vorhanden ist; sie berichten die Beobachtungen, die sie bei einer großen Anzahl Mädchen von verschiedenen Altern angestellt, die sie zergliedert, und bei denen sie diese Haut nicht gefunden haben; sie gestehen blos, daß sie mitunter, aber sehr selten, eine Haut gesehen haben, welche die fleischigen Hervorragungen, die sie **caruncula myrtiformes** (myrthenförmige Fleischwärzchen) nennen, vereinte; aber sie behaupten, daß diese Haut wider den gewöhnlichen Zustand da sey. Die Anatomen sind eben so wenig über die Beschaffenheit und die Zahl dieser Fleischwärzchen einig; sind sie bloße Runzeln der Scheide? Sind sie bestimmte und getrennte Theile? Sind sie die Ueberreste des Hymen? Ist ihre Zahl beständig? Ist nur eins oder sind mehre bei der Jungferschaft vorhanden? Jede dieser Fragen ist aufgestellt, und jede verschiedentlich beantwortet worden.

Dieser Widerspruch der Ansichten über eine Thatsache, die von einer einfachen Beschauung abhängt, beweist, daß die Menschen das in der Natur finden wollten, was nur in ihrer Einbildung war; indem mehre Anatomen aufrichtig gestehen, daß sie weder Hymen noch Fleischwärzchen bei den von ihnen selbst vor dem Alter der Mannbarkeit zergliederten Mädchen gefunden haben; während die, welche das Daseyn dieser Haut und Wärzchen behaupten, einräumen, daß die Theile nicht immer dieselben, sondern bei verschiedenen Individuen an Form, Größe und Festigkeit verschieden sind; anstatt des Hymens nur ein Wärzchen da ist; ein ander Mal zwei oder mehre durch eine Haut verbunden werden, die Oeffnung der Haut von verschiedener Gestalt sey ꝛc. Welche Folgerungen muß man aus allen diesen Beobachtungen ziehen? Was kann man daraus schließen, wenn nicht, daß die Ursachen der sogenannten Verkleinerung des Eingangs der Scheide nicht beständig sind, und daß, wenn sie existiren, sie höchstens nur eine vorübergehende Wirkung haben, die verschiedener Modificationen fähig ist? Wie man sieht, läßt uns die Anatomie über das Daseyn dieser Haut und der Fleischwärzchen völlig ungewiß, und erlaubt uns, diese Zeichen der Jungferschaft nicht blos als unsicher, sondern selbst als eingebildet zu verwerfen. Dasselbe

gilt von einem andern, nur gewöhnlichern Zeichen, was aber eben so zweideutig ist, nämlich das vergossene Blut. Man hat zu allen Zeiten geglaubt, daß die Ergießung des Blutes ein wirklicher Beweis der Jungferschaft sey; inzwischen ist es augenscheinlich, daß dies sogenannte Zeichen nichts in allen den Fällen ist, in welchen der Eingang in die Scheide auf natürlichem Wege erschlafft oder erweitert seyn kann; weshalb auch nicht alle Mädchen, wenn auch ungeschwächt, Blut vergießen; andere hingegen, welche es wirklich sind, vergießen welches; einige reichlich und mehre Male, andere nur sehr wenig und einmal und wieder andere gar keins; dies hängt vom Alter, der Gesundheit, Bildung und einer großen Anzahl anderer Umstände ab; wir werden uns begnügen, einige anzuführen und zu gleicher Zeit zu enträthseln versuchen, auf was alle Berichte über die physischen Zeichen der Jungferschaft gegründet seyn mögen.

Zur Zeit der Mannbarkeit tritt in den Geschlechtstheilen beider Geschlechter eine bedeutende Veränderung ein. Die des Mannes wachsen schnell und gelangen gewöhnlich in 1 oder 2 Jahren in den Zustand, worin sie für immer verbleiben sollen. Die des Mädchens wachsen auch zur Zeit der Mannbarkeit; besonders werden die Nymphen (Schamlefzen), die früher kaum wahrzunehmen waren, dicker, sichtbarer und gehen mitunter über das gewöhnliche Maß hinaus; der monatliche Fluß erscheint zu gleicher Zeit und alle diese Theile sind vom Ueberfluß an Blut angeschwollen, und da sie im Zustande des Wachsens sind, werden sie dicker, drücken sich gegenseitig, und legen sich an all den Stellen, an welchen sie sich unmittelbar berühren, aneinander; der Eingang der Scheide wird auf diese Weise enger als er früher war, obgleich die Scheide zu gleicher Zeit gewachsen ist. Die Form dieser Verengung muß, wie man sieht, sehr verschieden bei den verschiedensten Individuen und in den verschiedenen Graden des Wachsthums dieser Theile seyn; weshalb auch nach den Aussagen der Anatomen mitunter vier Hervorragungen oder Fleischwärzchen, manchmal drei oder zwei, öfters eine Art von kreis- oder halbmondförmigem Ring, oder eine Runzelung, eine Reihe von kleinen Falten vorhanden sind; aber die Anatomen haben nicht gesagt, daß die Verengung, welche Form sie auch annehmen möge, nur zur Zeit der Mannbarkeit eintrete. Die kleinen Mädchen, die zergliedern zu sehen ich Gelegenheit hatte, besaßen dem nichts Aehnliches und, nachdem ich Thatsachen über diesen Gegenstand gesammelt habe, kann ich versichern, daß, wenn sie vor der Mannbarkeit Umgang mit Männern haben, keine Blutergießung statt findet, vorausgesetzt, daß kein zu großes Mißverhältniß oder eine zu rohe Anstrengung statt fand; dagegen findet sich zur Zeit der Mannbarkeit und des Wachsthums der Theile sehr häufig eine Blutergießung ein, wenn die

Theile auch nur im Geringſten berührt werden, beſonders wenn ſie angeſchwollen ſind und der periodiſche Blutfluß eintreten will; denn die Magern und die am weißen Fluſſe leiden, haben gewöhnlich dies Zeichen der Jungferſchaft nicht. Was augenfällig beweiſt, daß dies Zeichen nur ein trügeriſcher Schein ſey, iſt der Umſtand, daß die Blutergießung ſich mehre Male und in ziemlich bedeutenden Zwiſchenräumen wiederholt; eine Unterbrechung von einiger Zeit läßt die ſogenannte Jungferſchaft wieder erkennen; es iſt gewiß, daß eine junge Perſon, die bei der erſten Beiwohnung viel Blut vergoſſen hat, ebenfalls welches nach einer Abweſenheit vergießen werde, wenn ſelbſt die erſte Verbindung mehre Monate gedauert hat und ſo innig und häufig geweſen iſt, als man nur unterſtellen mag. So lange der Körper wächſt, kann die Blutergießung ſich wiederholen, vorausgeſetzt, daß der Umgang lange genug unterbrochen war, um den Theilen Zeit zu geben, ſich zu vereinen und ihren frühern Zuſtand wieder anzunehmen, und es hat ſich mehr als einmal ereignet, daß Mädchen, die mehr als einmal ſchwach geweſen waren, doch ihren Männern dieſen Beweis ihrer Jungfrauſchaft ohne irgend einen andern Kunſtgriff gegeben haben, als daß ſie einige Zeit auf ihre ungeſetzliche Verbindung verzichteten. Obwohl unſere Sitten die Frauen wenig aufrichtig gemacht, haben ſich doch mehre gefunden, welche die angeführten Thatſachen eingeſtanden haben; es gibt welche, bei denen ſich die ſogenannte Jungferſchaft 4 bis 5 Mal in 2 oder 3 Jahren erneuert hat. Man muß inzwiſchen einräumen, daß dieſe Erneuerung nur einen Zeitraum hat, gewöhnlich von 14 bis 17 oder von 15 bis 18 Jahren; ſobald der Körper völlig ausgewachſen iſt, bleiben die Theile in dem Zuſtande, worin ſie ſich befinden, und können nur durch fremde Hülfsmittel und Kunſtgriffe, von denen wir nicht ſprechen wollen, anders erſcheinen als ſie ſind.

Die Mädchen, bei denen die Jungferſchaft ſich wieder herſtellt, ſind nicht ſo zahlreich als die, welche die Natur dieſe Gunſt verſagt hat; wenn nur irgend eine Störung der Geſundheit eintrifft, der monatliche Blutfluß ſchlecht oder ſchwierig von Statten geht, die Theile zu feucht ſind und der weiße Fluß ſie erſchlafft, ſo wird keine Verengung, keine Runzelung veranlaßt. Dieſe Theile wachſen zwar, da ſie aber beſtändig angefeuchtet ſind, erhalten ſie keine hinlängliche Feſtigkeit, um ſich zu vereinen; es bilden ſich weder Fleiſchwärzchen, noch Ring, noch Falten; man findet bei dem erſten Beiwohnen nur wenig Widerſtand, und es geſchieht ohne Blutergießung.

Nichts iſt demnach chimäriſcher als die Vorurtheile der Menſchen in dieſer Hinſicht und nichts Ungewiſſeres als dieſe ſogenannten Zeichen der körperlichen Jungfrauſchaft. Eine junge Perſon kann vor der Mannbarkeit Umgang mit einem Manne haben, und ſie wird dieſe Proben der Jungferſchaft nicht ge-

ben; nach einiger Unterbrechung aber und bei Gelangung zur Jungferschaft wird sie kaum verfehlen, bei dem neuen Beischlafe alle diese Zeichen zu äußern und Blut zu vergießen, wenn sie sich wohl befindet; sie wird Jungfrau erst, nachdem sie ihre Jungferschaft verloren hat; sie könnte es selbst unter denselben Bedingungen mehre Male nach der Reihe werden; eine andere hingegen, die wirklich Jungfrau ist, wird es nicht seyn oder doch zum wenigsten nicht den geringsten Anschein derselben zeigen. Die Männer sollten sich demnach hierüber völlig beruhigen, anstatt sich, wie sie dies häufig thun, ungerechtem Argwohn oder eitler Freude zu überlassen, je nach dem Befunde der Sache, den sie sich einbilden.

Will man ein augenfälliges und untrügliches Mittel der weiblichen Jungferschaft haben, muß man es unter den wilden und barbarischen Nationen suchen, die, indem sie durch eine gute Erziehung ihren Kindern keine Empfindung der Tugend und Ehre beibringen können, sich der Keuschheit ihrer Töchter durch ein Mittel versichern, was die Rohheit ihrer Sitten gelehrt hat. Die Ethiopier und mehre andere Völker Afrikas, die Bewohner von Pegu und dem steinigen Arabien und einige andere Nationen Asiens nähen durch eine Art von Naht die Theile, welche die Natur getrennt hat, zusammen, und lassen nur so viel Oeffnung, als für die natürlichen Ausleerungen erforderlich ist. Das Fleisch wächst nach und nach in dem Maßstabe zusammen, als das Kind an Wachsthum zunimmt, so daß man die Theile oft zur Zeit der Verheirathung durch einen Schnitt trennen muß. Man sagt, daß sie zu dieser Infibulation der Mädchen einen Faden von Asbest oder Bergkristall gebrauchen, weil dieser Stoff nicht der Fäulniß ausgesetzt ist. Einige Völker ziehen nur einen Ring durch. Die Frauen sind wie die Mädchen diesem, die Tugend verletzenden Gebrauch unterworfen; der einzige Unterschied ist, daß der Ring der Mädchen nicht weggenommen werden kann, und der der Frauen eine Art von Schloß hat, zu dem der Mann allein den Schlüssel besitzt. Warum aber barbarische Nationen als Beispiel anführen, wenn wir ähnliche in unserer Nähe haben? Die Delicatesse, mit welcher einige unserer Nachbarn in Hinsicht der Keuschheit ihrer Frauen sich zu gute thun, ist sie wohl etwas anderes als eine rohe und verbrecherische Eifersucht?

Welcher Kontrast in den Sitten der verschiedenen Nationen! Welche Verschiedenheit in ihrer Denkungsweise! Nachdem wir über den Werth, den die meisten Menschen auf die Jungferschaft legen, über ihre Vorsicht und die schändlichen Mittel, die sie erdacht haben, um sich ihrer zu versichern, gesprochen haben, würde man sich hierauf wohl vorstellen, daß andere Völker sie verachten, und die Mühe, sie zu nehmen, für eine Sklavenarbeit ansehen?

Der Aberglaube hat gewisse Völker dahin gebracht, die Erstlinge ihrer Jungfrauen den Priestern ihrer Götzen zu überlassen oder eine Art von Opfer ihrem Götzen selbst damit zu bringen. Die Priester der Königreiche von Cochin und Calicut erfreuen sich dieses Rechtes und bei den Canariern von Goa werden die Jungfrauen gutwillig oder mit Gewalt durch ihre Verwandten an einem eisernen Götzen prostituirt; der blinde Aberglaube dieser Völker läßt sie diese Ausschweifungen in religiöser Absicht begehen; rein menschliche Absichten haben andere vermocht, mit Eifer ihre Töchter ihren Häuptern oder Herren zu übergeben; die Einwohner der canarischen Inseln, des Königreichs Congo geben auf diese Weise ihre Töchter hin, ohne daß sie entehrt werden. Dasselbe ist beinahe der Fall in der Türkei, Persien und in mehren andern Ländern von Asien und Afrika, wo die großen Herren sich nur zu geehrt fühlen, aus der Hand ihres Fürsten die Frauen, die ihm zuwider sind, zu empfangen.

Im Königreiche Aracan und auf den Philippinen würde ein Mann sich für entehrt halten, wenn er ein Mädchen heirathete, die nicht von einem andern entjungfert worden wäre, und nur mit Geld kann man jemanden erkaufen, um dem Gatten zuvorzukommen. In Thibet suchen die Mütter die Fremden auf, und bitten sie inständig, ihre Töchter in den Stand zu setzen, Männer zu finden. Die Lappländer ziehen auch die Mädchen vor, die Umgang mit den Fremden gehabt haben; sie glauben, daß diese mehr Werth haben, als die andern, weil sie Männern gefielen, die sie für bessere Kenner und Beurtheiler der Schönheit, als sie selbst sind, halten. Auf Madagaskar und in einigen andern Ländern werden die leichtfertigsten und ausschweifendsten Mädchen am ehesten verheirathet. Wir könnten mehre andere Beispiele von diesem sonderbaren Geschmacke anführen, welcher nur von der Rohheit oder der Verderbung der Sitten herrühren kann.

Der natürliche Zustand der Menschen nach der Mannbarkeit ist der der Ehe; ein Mann muß nur eine Frau, wie eine Frau nur einen Mann haben; dies Gesetz ist das der Natur, weil die Zahl der Frauen jener der Männer fast gleich kommt; mithin haben die Männer nur durch eine Abweichung von dem natürlichen Rechte und durch die ungerechteste aller Tyranneien entgegengesetzte Gesetze aufgestellt. Die Vernunft, die Humanität, die Gerechtigkeit treten gegen die gehässigen Seraile auf, in welche man der rohen oder verachtenden Leidenschaft eines einzigen Mannes die Freiheit und das Herz mehrer Frauen, von denen jede das Glück eines andern Mannes ausmachen könnte, aufopfert. Sind diese Tyrannen des menschlichen Geschlechts darum glücklicher? Von Eunuchen und Frauen, die ihnen selbst und andern Männern nutzlos

sind, umgeben, sehen sie nur Unglückliche, die sie selbst geschaffen haben.

Die Ehe, so wie sie bei uns und andern vernünftigen und religiösen Völkern eingeführt worden, ist demnach der Zustand, welcher dem Menschen angemessen ist und in dem er Gebrauch von den neuen Fähigkeiten, die er durch die Mannbarkeit gewonnen hat, machen soll und die ihm zur Last und selbst gefährlich werden würden, wenn er darauf beharrte, den ehelosen Stand zu bewahren. Der zu lange Aufenthalt des Saamens in den Behältern kann bei beiden Geschlechtern Krankheiten verursachen, oder doch so heftige Reizungen anregen, daß kaum Vernunft und Religion im Stande seyn würden, so heftigen Leidenschaften zu widerstehen; sie würden den Menschen ähnlich den Thieren machen, die wüthend und unzähmbar sind, wenn sie diese Eindrücke erleiden.

Die äußerste Wirkung dieser Reizung bei den Frauen ist die Mutterwuth, eine Art Wahnsinn, der ihnen den Verstand verwirrt und alle Scham raubt; die leichtfertigsten Reden, die schamlosesten Handlungen begleiten diese traurige Krankheit und decken ihren Ursprung auf. Ich sah und zwar als eine seltene Erscheinung, ein Mädchen von 12 Jahren, sehr braun mit lebhaftem und stark gefärbtem Teint, von kleinem, aber sehr vollendetem Wuchse, mit Busen und Körperfülle, beim bloßen Anblicke eines Mannes die schamlosesten Handlungen begehen; nichts war im Stande, sie daran zu verhindern, weder die Gegenwart der Mutter, noch Ermahnungen, noch Strafen; dennoch verlor sie nicht den Verstand, und ihr Anfall, der scheußlich erschien, hörte auf, sobald sie mit Frauen allein war. Aristoteles behauptet, daß die Reizung in diesem Alter am größten sey, und man die Mädchen am sorgfältigsten bewachen müsse. Dies kann in dem Klima, worin er lebte, wahr seyn; es scheint aber, daß in kältern Ländern das Temperament der Frauen weit später erregt wird.

Hat die Mutterwuth einen gewissen Grad erreicht, beruhigt sie die Ehe nicht mehr; es gibt Beispiele, daß Frauen daran gestorben sind. Glücklicher Weise bringt die Kraft der Natur selten allein solche unheilvolle Leidenschaften hervor, selbst dann, wenn das Temperament hiezu geneigt ist; damit es zu diesem Aeußersten komme, ist die Mitwirkung mehrer Ursachen erforderlich, unter denen die hauptsächlichste eine durch das Feuer ausgelassener Unterhaltungen und obscöner Bilder entzündete Einbildungskraft ist. Das entgegengesetzte Temperament ist unter den Frauen weit gewöhnlicher; die meisten sind von Natur kalt oder doch in Bezug auf das Physische dieser Leidenschaft sehr ruhig. Es gibt auch Männer, welche die Keuschheit keinen Kampf kostet; ich habe deren gekannt, die einer guten Gesundheit genossen, und ein Alter von 25 und 30 Jahr erreicht hatten, ohne daß die Natur sie Bedürfnisse

hatte fühlen lassen, die dringend genug waren, um sie auf irgend eine Weise zu befriedigen.

Uebrigens sind die Ausschweifungen mehr zu fürchten, als die Enthaltsamkeit; die Zahl der unenthaltsamen Männer ist groß genug, um Beispiele anzuführen; die einen haben das Gedächtniß verloren, andere sind des Gesichts beraubt, andere sind kahl geworden, andere an Erschöpfung gestorben; Blutlassen ist, wie man weiß, in einem solchen Falle tödtlich. Weise Personen können nicht genug die jungen Leute vor dem unersetzlichen Schaden warnen, den sie ihrer Gesundheit zufügen; wie viele gibt es nicht, die vor dem Alter von 30 Jahr aufhören, Männer zu seyn, oder doch nicht mehr die Fähigkeit derselben besitzen! Wie viele nehmen mit 15 und 18 Jahr nicht die Keime einer schändlichen und oft unheilbaren Krankheit in sich auf!

Wir haben gesagt, daß der Körper gewöhnlich im Alter der Mannbarkeit sein Wachsthum vollende. Es ereignet sich häufig genug in der Jugend, daß lange Krankheiten die Vergrößerung des Körpers weit mehr befördern, als dies in der Gesundheit geschehen seyn würde; dies rührt nach meiner Ansicht daher, daß, da während der ganzen Krankheit die äußern Organe der Zeugung ohne Thätigkeit sind, die organische Nahrung nicht dahin gelange, weil eine Reizung sie nicht dahin bestimmt, und diese Organe, welche sich in einem Zustande der Schwäche und der Schlaffheit befinden, keinen oder nur wenigen Saamen bereiten; alsdann müssen die organischen Theilchen, welche in der Masse des Blutes bleiben, fortfahren, die Enden der Knochen zu entwickeln, wie dies beinahe bei den Eunuchen geschieht; aus diesem Grunde sieht man sehr häufig junge Leute nach langen Krankheiten weit größer, aber übler gebildet, als sie früher waren; einige bekommen ungestaltete Beine, andere werden bucklig ꝛc., weil die noch ziehbaren Enden ihrer Knochen sich mehr entwickelt haben, als dies durch den Ueberfluß der organischen Theilchen, die im gesunden Zustande nur auf die Bildung des Saamens würden verwandt worden seyn, hätte geschehen sollen.

Der Zweck der Ehe ist Kinder zu erzeugen; aber manchmal wird er nicht erreicht; unter den verschiedenen Ursachen der Unfruchtbarkeit sind einige Männern und Frauen gemein; da sie aber bei den Männern mehr auffallen, werden sie ihnen gewöhnlich zugeschrieben. Die Unfruchtbarkeit wird in den beiden Geschlechtern entweder durch einen Fehler der Bildung oder durch einen zufälligen Mangel in den Organen hervorgebracht. Die wesentlichsten Fehler der Bildung ereignen sich bei den Männern an den Hoden oder den Aufrichtmuskeln; die falsche Richtung des Harnröhrenganges, der oft auf die Seite gedreht, oder schlecht durchstochen ist, erzeugt ebenfalls einen zeugungswidrigen Fehler; aber dieser Kanal müßte

ganz verschlossen seyn, um sie unmöglich zu machen; die Festsitzung der Vorhaut vermittelst des Bändchens kann verbessert werden; überdies ist dies kein unübersteigliches Hinderniß. Die Organe der Frauen können auch schlecht gebildet seyn; die immer offene oder verschlossene Mutter würde in gleichem Grade der Zeugung widerstreben; die häufigste Ursache der Unfruchtbarkeit bei den Männern und Frauen ist aber die Verderbung des Saamens in den Hoden. Man erinnere sich in dieser Hinsicht der oben angeführten Beobachtung des Vallisnieri, der beweist, daß die Frauen unfruchtbar sind, wenn der Saame in ihren Hoden verdorben ist. Dasselbe gilt von dem der Männer; ist die Bereitung des Saamens fehlerhaft, wird dieser unfruchtbar seyn, und keine Zeugung stattfinden, wenn auch im Aeußern alle Organe des einen wie der andern wohl gebildet erscheinen.

In Fällen der Unfruchtbarkeit hat man häufig verschiedene Mittel angewendet, um zu erkennen, ob der Fehler am Manne oder an der Frau liege; die Untersuchung ist das erste dieser Mittel und reicht hin, wenn die Unfruchtbarkeit durch einen äußern Fehler der Bildung hervorgebracht wird; liegen aber die mangelhaften Organe im Innern des Körpers, so erkennt man diese Fehlerhaftigkeit nur an der Erfolglosigkeit. Es gibt Männer, die bei der ersten Untersuchung wohl gebildet zu seyn scheinen, denen aber das wahre Zeichen einer guten Bildung völlig abgeht. Andere besitzen dies Zeichen so unvollkommen oder so selten, daß es weniger ein gewisses Zeichen der Mannbarkeit als ein zweideutiges Merkmal der Unfähigkeit ist.

Alle Welt weiß, daß der Mechanismus dieser Theile unabhängig vom Willen ist; man befiehlt diesen Organen nicht; die Seele kann sie nicht leiten; sie sind die am meisten thierischen Theile im menschlichen Körper, und wirken in der That mit einer Art von Instinkt, dessen wahre Ursache wir nicht kennen. Wie viele jungen Leute, in aller Reinheit erzogen, und in voller Unschuld und Unkenntniß des Vergnügens lebend, fühlten die lebhaftesten Eindrücke, ohne die Ursache und den Gegenstand derselben ahnen zu können! Wie viele jungen Leute bleiben hingegen in der kältesten Schlaffheit trotz allen Reizungen ihrer Sinne und ihrer Einbildungskraft, trotz der Gegenwart der Gegenstände und allen Hülfsmitteln der Verführungskunst!

Dieser Theil des Körpers gehört uns demnach weniger an, als irgend ein anderer; er ist ohne unsere Theilnahme thätig oder ohne Regung; seine Verrichtungen beginnen und hören zu einer gewissen Zeit und in einem gewissen Alter auf; alles dies geschieht ohne unsern Willen und oft gegen denselben. Warum behandelt der Mensch nun nicht diesen Theil

als rebellisch oder doch als fremd? Warum scheint er ihm zu gehorchen? Ist es, weil er ihm nicht befehlen kann?

Auf welchen Grund stützen sich nun jene Gesetze, die in ihrem Grundsatze so wenig durchdacht und in ihrer Ausführung so entehrend sind? Wie konnte der Beischlaf von Männern anbefohlen werden, die sich selbst kennen und wissen sollten, daß nichts weniger von ihnen selbst abhängt, als die Thätigkeit dieser Organe; von Männern, denen es nicht verborgen seyn konnte, daß jede Bewegung der Seele und besonders die Scham diesem Zustande zuwider, und daß die Oeffentlichkeit und blos die Anstalten zur Ablegung dieser Proben mehr als hinlänglich sind, um sie ohne Erfolg zu lassen?

Uebrigens rührt die Unfruchtbarkeit öfter von den Weibern als von Männern her, wenn kein Bildungsfehler im Aeußern bei ihnen Statt hat; denn außer den Wirkungen des weißen Flusses, der, wenn er beständig ist, die Unfruchtbarkeit veranlassen muß, scheint mir noch eine andere Ursache vorhanden zu seyn, die man nicht beachtet hat.

Aus meinen Versuchen (6tes Kap.) hat man ersehen, daß in den Hoden der Weiber natürliche Hervorragungen entstehen, die ich **corpora glandulosa**, (drüsige Körper) genannt habe; diese Körper, die nach und nach wachsen und zur Bereitung, Vervollkommnung und zur Aufbewahrung des Saamens dienen, sind in beständiger Veränderung begriffen; sie beginnen damit, daß sie unter der Haut der Hoden wachsen; hierauf durchdringen sie dieselbe, schwellen an; ihr Ende öffnet sich von selbst, läßt den Saamen während einiger Zeit durchtröpfeln; hiernach fallen diese Körper nach und nach zusammen, trocknen aus, ziehen sich zusammen und verwachsen endlich fast gänzlich; sie lassen an ihrer Entstehungsstelle nur eine kleine röthliche Narbe zurück. Diese drüsigen Körper sind nicht so bald verschwunden, als auch andere wieder zum Vorscheine kommen, und selbst während dem Zusammenfallen der frühern bilden sich neue, so daß die weiblichen Hoden in einer beständigen Arbeit sind, und bedeutende Veränderungen und Wechsel erleiden. Die geringste Unordnung in diesem Organe, durch Verdickung der Säfte oder durch Schwäche der Gefäße hervorgebracht, macht es zu seinen Verrichtungen unfähig und keine Saamen-Bereitung wird mehr Statt haben, oder der Saame wird verändert, fehlerhaft, verdorben seyn, was nothwendig die Unfruchtbarkeit hervorbringen wird.

Es ereignet sich mitunter, daß die Empfängniß den Zeichen der Mannbarkeit vorhergeht; es gibt viele Frauen, die Mütter geworden sind, bevor sie die geringste Spur des ihrem Geschlechte natürlichen Blutflusses erfahren hatten; es gibt sogar welche, die, ohne je diesem Blutflusse unterworfen zu seyn, dennoch gebären; man kann Beispiele hievon in un-

ſeren Klimaten finden, ohne ſie bis nach Braſilien zu ſuchen, wo ganze Nationen, ſagt man, ſich fortpflanzen, ohne daß eine Frau die Reinigung hat. Was klar beweiſt, daß das Blut der Perioden nur für die Zeugung ein Zuſatzſtoff iſt, und erſetzt werden könne, der weſentliche und nothwendige Stoff aber der Saamen beider Geſchlechter ſey. Man weiß auch, daß das Aufhören der Periode, das gewöhnlich mit 40 oder 50 Jahr eintritt, die Frauen nicht immer außer Stand ſetzt, zu empfangen; es haben welche mit 60 und 70 Jahr und ſelbſt in einem höhern Alter empfangen. Man kann, wenn man will, dieſe Beiſpiele, wenn auch ziemlich häufig, als Ausnahme von der Regel betrachten, aber dieſe Ausnahmen langen zum Beweiſe hin, daß der Stoff der Reinigung der Zeugung nicht weſentlich ſey.

In dem gewöhnlichen Laufe der Natur ſind die Frauen erſt nach dem Erſcheinen der Periode fähig, zu empfangen, und das Aufhören dieſes Ausfluſſes in einem gewiſſen Alter macht ſie für den Reſt ihres Lebens unfruchtbar. Das zeugungsfähige Alter des Mannes hat keine ſo beſtimmten Grenzen; der Körper muß ein gewiſſes Wachsthum erreicht haben, ehe der Saamen ſich bildet; es iſt ein hoher Grad der Entwickelung erforderlich, um die Ausarbeitung des Saamens zu vollenden; dieſe tritt gewöhnlich zwiſchen zwölf und achtzehn Jahren ein; aber das Alter, wo der Mann aufhört zeugungsfähig zu ſeyn, ſcheint nicht von der Natur beſtimmt zu ſeyn; mit ſechzig und ſiebenzig Jahren, wenn das Alter den Körper zu entnerven beginnt, iſt der Saamen weniger reichlich und oft nicht mehr fruchtbar; inzwiſchen hat man mehre Beiſpiele von Greiſen, die bis achtzig und neunzig Jahren gezeugt haben; die Sammlungen der Beobachtungen ſind mit dieſen Beiſpielen angefüllt.

Es gibt auch Beiſpiele von jungen Knaben, die mit neun, zehn, eilf Jahren gezeugt, und Mädchen, die mit ſieben, acht und neun Jahren empfangen haben; dieſe Thatſachen aber ſind ſehr ſelten und man kann ſie unter die ſonderbaren Erſcheinungen ſtellen. Das äußere Zeichen der Mannbarkeit beginnt mit der erſten Kindheit; aber dies langt nicht hin, die Erzeugung des Saamens iſt noch erforderlich, damit die Zeugung vollſtändig werde, und jene Erzeugung geſchieht erſt, wenn der Körper den größten Theil ſeines Wachsthumes vollendet hat. Die erſte Ergießung iſt gewöhnlich mit etwas Schmerz verbunden, weil der Saamen noch nicht ſehr flüſſig iſt; übrigens iſt er in kleiner Menge und im Anfange der Mannbarkeit faſt immer unfruchtbar.

Einige Schriftſteller haben zwei Zeichen angegeben, an denen man erkennen könne, ob eine Frau empfangen habe; das erſte iſt ein Ergriffenſeyn, eine Art von Erſchütterung, welche ſie, ſagen ſie, im ganzen Körper im Augenblicke der Em-

pfängniß fühlen und die selbst einige Tage andauert; das zweite ist von dem Muttermunde hergenommen, der, wie sie versichern, nach dem Empfangen völlig verschlossen ist; es scheint mir aber, daß diese Zeichen zum wenigsten sehr zweideutig, wenn sie nicht völlig eingebildet sind.

Das Ergriffenseyn, was im Augenblicke der Empfängniß eintritt, schildert Hippocrates folgender Maßen: „**Liquido constat harum rerum peritis, quod mulier, ubi concepit, statim inhorrescit ac dentibus stridet, et articulum reliquumque corpus convulsio prehendit.**“ (Den Kunsterfahrenen ist es bekannt, daß die Frau, sobald sie empfangen hat, zusammenschaudert und mit den Zähnen klappert, während zu gleicher Zeit eine Erschütterung den ganzen Körper ergreift.) Es ist mithin eine Art von Frösteln, was die Frauen im Augenblicke des Empfangens in ihrem ganzen Körper nach Hippocrates fühlen und dies Frösteln sey stark genug, um ein Klappern mit den Zähnen hervorzubringen, wie bei einem Fieber. Galen erklärt diese Erscheinung durch eine Art von zusammenziehender oder verengender Bewegung in der Mutter und fügt hinzu, daß Frauen ihm gesagt haben, sie hätten diese Empfindung im Augenblicke des Empfangens gehabt. Andere Schriftsteller bezeichnen sie als ein unbestimmtes Gefühl von Kälte, was durch den ganzen Körper geht und gebrauchen auch die Ausdrücke **horror** und **horripilatio** (schaudern, vor Kälte zittern); die Meisten gründen, wie Galen, diese Thatsachen auf den Bericht von mehren Frauen. Dies Symptom würde demnach eine Wirkung der Zusammenziehung der Mutter seyn, die sich im Augenblicke der Empfängniß zusammenzöge und auf diese Weise ihre Oeffnung verschlösse, wie Hippocrates mit diesen Worten es ausdrückt: **Quae in utero gerunt, harum or uteri clausum est** (bei den Schwangern ist der Muttermund verschlossen,) oder nach einem andern Uebersetzer: **Quaecumque sunt gravidae, illis os uteri connivet.** (Welche immer nur schwanger sind, bei denen drückt sich der Muttermund zusammen.) Inzwischen sind die Ansichten über die Veränderungen, die am innern Muttermunde nach der Empfängniß sich ereignen, verschieden; die Einen behaupten, die Ränder dieses Mundes nähern sich auf eine solche Weise, daß zwischen ihnen kein leerer Raum bleibt und in diesem Sinne erklären sie den Hippocrates. Andere behaupten, daß diese Ränder sich erst nach einer zweimonatlichen Schwangerschaft aneinander legen; aber sie räumen ein, daß unmittelbar nach der Empfängniß der Muttermund durch einen schleimigen Saft verschlossen wird, und fügen hinzu, daß die Mutter, die außer der Schwangerschaft durch ihre Oeffnung einen Körper von der Größe einer Erbse aufnehmen könne, nach der Empfängniß keine bemerkbare Oeffnung mehr habe und dieser Unterschied so stark ist, daß eine geschickte Hebamme ihn wahrnehmen könne. Dies

angenommen, so könnte man den Zustand der Schwangerschaft in den ersten Tagen bewahrheiten. Die, welche sich dieser Ansicht widersetzen, sagen, daß, wenn der Muttermund nach der Empfängniß geschlossen wäre, eine Superfötation (Ueberschwängerung) unmöglich sey. Man kann auf diesen Einwurf antworten, es sey sehr möglich, daß der Saamen durch die Häute der Mutter dringe, die Mutter selbst unter gewissen Umständen für die Ueberschwängerung sich öffnen könne und überdies die Superfötationen so selten eintreten, daß sie nur eine leichte Ausnahme von der allgemeinen Regel ausmachen können. Andere Schriftsteller haben aufgestellt, daß die Veränderung an dem Muttermunde nur an den Frauen bemerkt werden könne, welche schon geboren und nicht an denen, die zum ersten Mal empfangen haben; es steht zu glauben, daß bei diesen der Unterschied weniger bemerklich ist; aber, wie groß er auch seyn mag, darf man daraus schließen, daß dies Zeichen wirklich beständig und gewiß ist? Muß man nicht zum wenigsten eingestehen, daß er nicht sehr augenfällig ist? Das Studium der Anatomie und die Erfahrung haben über diesen Gegenstand nur allgemeine Kenntnisse, die bei einer besondern Untersuchung dieser Natur falsch sind. Dasselbe gilt von dem Ergriffenseyn oder der erschütternden Kälte, die gewisse Frauen im Augenblicke der Empfängniß gefühlt haben wollen; da die meisten Frauen dies Zeichen nicht empfinden, andere dagegen versichern, eine brennende Hitze, durch den Saamen des Mannes verursacht, empfunden, und die größte Zahl eingesteht, von allem dem nichts gefühlt zu haben, so muß man hieraus schließen, daß diese Zeichen sehr zweideutig sind und, wenn sie eintreten, sie weniger die Wirkung der Empfängniß, als die anderer Ursachen sind, die wahrscheinlicher erscheinen.

Ich füge eine Thatsache bei, welche beweist, daß der Muttermund sich nicht unmittelbar nach dem Empfangen schließt, oder daß, wenn er sich schließt, der Saamen des Mannes in die Mutter durch das Gewebe dieses Eingeweides dringt. Eine Frau von Charlestown in Südcarolina kam 1714 mit Zwillingen nieder, die nach einander auf die Welt kamen, das eine Kind war schwarz, das andere weiß, was die Umstehenden sehr überraschte. Dieser augenfällige Beweis der Untreue der Frau gegen ihren Mann zwang sie zum Geständnisse, daß ein Neger, der ihr diente, eines Tages, als ihr Mann sie verlassen und sie noch in ihrem Bette lag, in die Stube gekommen sey; um sich zu entschuldigen setzte sie hinzu, daß der Neger ihr gedroht sie zu tödten und sie auf diese Weise gezwungen habe, ihn zu befriedigen. (S. Vorlesungen über die Muskelbewegung von Parsons, London 1745, S. 79.) Beweist diese Thatsache nicht ebenfalls, daß die Empfängniß von Zwillingen oder mehren Kindern, nicht immer zur selben Zeit

geſchehe? Scheint ſie nicht ſehr meine Meinung über das Dringen des männlichen Saamens durch das Gewebe der Mutter zu begünſtigen?

Die Schwangerſchaft hat noch eine große Anzahl zweifelhafter Symptome, woran man ſie in den erſten Monaten zu erkennen behauptet; nämlich ein leichter Schmerz in der Gegend der Mutter und in den Leiſten, eine Trägheit des ganzen Körpers und eine fortwährende Schläfrigkeit, eine Melancholie, welche die Frauen eigenſinnig und launenhaft macht, Schmerzen der Zähne, Kopfweh, Schwindel, welche das Geſicht verdunkeln, Zuſammenziehung der Pupille, gelbe und mit Gefäßen durchzogene Augen, herabgeſenkte Augenlieder, Bläſſe und Flecken im Geſichte, verdorbener Geſchmack, Ekel, Erbrechungen, vermehrter Speichel, hyſteriſche Symptome, weißer Fluß, Aufhören der Periode oder Veränderung derſelben in einen Blutfluß, Milchbereitung in den Brüſten ꝛc.

Wir überlaſſen den Aerzten dieſe Unterſuchung; wir würden uns zu ſehr von unſerm Gegenſtande entfernen, wollten wir jedes dieſer Zeichen ins Beſondere betrachten; könnten wir es auch ſelbſt auf eine vortheilhafte Weiſe, indem jedes eine Reihefolge gut angeſtellter Beobachtungen erfordern würde? Es verhält ſich hier wie mit einer Unzahl anderer Gegenſtände der Philoſophie und der thieriſchen Oeconomie; mit Ausnahme einer kleinen Zahl ſeltener Menſchen,[1]) die Licht über einige beſondere Punkte dieſer Wiſſenſchaften verbreitet haben, behandeln die meiſten Schriftſteller, welche über ſie geſchrieben, dieſelben auf eine ſo unbeſtimmte Weiſe, und haben ſie durch ſo entfernte Beziehungen und ſo falſche Hypotheſen erklärt, daß ſie beſſer gethan hätten, wenn ſie darüber gar nicht geſprochen. Es gibt keinen Stoff, über den man mehr raiſonnirt, über den man mehr Thatſachen und Beobachtungen geſammelt hat; aber dieſe Raiſonnemens, dieſe Thatſachen und Beobachtungen ſind gewöhnlich ſo ſchlecht geleitet und mit ſo geringer Kenntniß aufeinander gehäuft, daß man nicht erſtaunen muß, wenn man kein Licht, keinen Nutzen aus ihnen ziehen kann.

Zuſatz zum vorhergehenden Artikel.

In der Geſchichte der ganzen Natur berührt uns nichts ſo ſehr als die des Menſchen, und in der phyſiſchen Geſchichte deſſelben iſt nichts Angenehmeres und Anziehenderes, als das treue Gemälde der erſten Augenblicke, wo der Menſch ſagen kann, er ſey Menſch. Das Alter der erſten und zweiten Kindheit zeigt uns anfänglich nur einen Zuſtand des Elends, der

[1]) In dieſe Zahl ſtelle ich den Verfaſſer der Anatomie von Heiſter. Von allen Werken, die ich über die Phyſiologie geleſen habe, fand ich keines, was mir beſſer und übereinſtimmender mit der guten Phyſik geſchrieben zu ſeyn ſchien.

Hülfe jeglicher Art verlangt und dann einen Zuſtand der Schwäche, den man durch fortwährende Sorgen unterſtützen muß. Sowohl in Hinſicht des Geiſtes als des Körpers iſt das Kind nichts oder wenig bis zum Alter der Mannbarkeit; dies Alter iſt aber die Morgenröthe unſerer ſchönen Tage, der Augenblick, wo alle Fähigkeiten, geiſtige wie körperliche, in volle Uebung zu treten beginnen, wo die Organe alle ihre Entwickelung erhalten haben, und das Gefühl ſich wie eine ſchöne Blume entfaltet, die bald die koſtbare Frucht der Vernunft hervorbringen ſoll. Betrachten wir hier nur den Körper und die Sinne des Menſchen, ſo ſcheint uns ſein Daſeyn erſt dann vollſtändig, wenn es ſich mittheilen kann; bis dahin iſt ſein Leben ſozuſagen nur eine Vegetation, er beſitzt nur, was zum Daſeyn und Wachsthum erforderlich iſt; alle inneren Kräfte ſeines Körpers beſchränken ſich auf die Ernährung und die Entwickelung; die Prinzipe des Lebens, die aus den organiſchen lebenden Theilchen beſtehen, die er aus der Nahrung zieht, werden nur auf die Unterhaltung der Ernährung verwandt und völlig durch das Wachsthum der Form, die ſich nach allen ihren Dimenſionen ausdehnt, verſchluckt; wenn aber das Wachsthum des Körpers beinahe ſeine Höhe erreicht hat, bilden dieſe Theilchen, die nicht mehr zur Ausdehnung der Form verwandt werden, einen Ueberfluß an Leben, der ſich nach Außen verbreiten muß, um ſich mitzutheilen. Der Wunſch der Natur iſt nicht, unſere Exiſtenz in uns ſelbſt zu verſchließen; durch daſſelbe Geſetz, wodurch ſie alle Weſen dem Tode unterworfen hat, hat ſie dieſelben durch die Fähigkeit zu zeugen getröſtet; ſie will demnach, daß dieſer Ueberfluß an lebendem Stoffe ſich ergieße und zu einem neuen Leben verbraucht werde, und wenn man hartnäckig darauf verharret, der Natur Widerſtand zu leiſten, entſtehen aus demſelben oft unheilvolle Wirkungen, von denen einige Beiſpiele anzuführen gut iſt.

Auszug aus einer Denkſchrift an den Herrn von Büffon von Herrn M... den 1. October 1774.

„Ich ward von jungen und kräftigen Eltern geboren; aus dem Schooße der Mutter ging ich in ihre Arme über, um durch ihre Milch ernährt zu werden; meine Organe und Glieder entwickelten ſich raſch und ich erfuhr keine Kinderkrankheit. Ich lernte leicht und hatte für mein Alter viel gelernt. Kaum war ich eilf Jahr alt, als die Kraft und die frühzeitige Reife meines Temperamentes mich lebhaft die Stacheln einer Leidenſchaft fühlen ließen, die gemeiniglich erſt ſpäter erſcheint. Ohne Zweifel würde ich mich dem Vergnügen, das mich lockte, überlaſſen haben; aber durch die Lehren meiner Eltern, welche mich zum geiſtlichen Stande beſtimmten und ſolche Vergnügen für Verbrechen anſahen, gewarnt, enthielt ich mich ſtrenge,

obgleich ich meinem Vater erklärte, daß ich keinen Beruf zum geiſtlichen Stande habe; er war aber taub gegen meine Vorſtellungen und beſtätigte ſeine Abſichten durch die Wahl eines Lehrers, deſſen einzige Beſchäftigung es war, junge Geiſtliche zu bilden; er vertraute mich ihm an. Ich verſchwieg ihm nicht meinen Widerwillen gegen die Enthaltſamkeit; er überredete mich, daß ich darum nur deſto mehr Verdienſte haben würde und ich that mit redlichem Herzen das Gelübde, nie dagegen zu handeln. Ich ſtrengte mich an, die entgegengeſetzten Vorſtellungen zu verbannen und meine Begierden zu unterdrücken, ich erlaubte mir keine Bewegung, die Bezug auf die Neigung der Natur hatte; ich bewachte meine Blicke und richtete ſie nie auf eine weibliche Perſon; ich unterwarf demſelben Geſetze meine anderen Sinne. Inzwiſchen ließ ſich das Bedürfniß der Natur ſo lebhaft fühlen, daß ich unglaubliche Anſtrengungen machte, um ihm zu widerſtehen; aus dieſem Widerſtande, aus dieſem innern Kampfe entſprang eine Dumpfheit, eine Art von Agonie, die mich einem Automaten ähnlich machte und mir ſogar die Fähigkeit zum Denken nahm. Die Natur, ehemals meinen Augen ſo lachend, bot mir nur traurige und trübe Gegenſtände dar. Die Traurigkeit, in der ich lebte, unterdrückte in mir die Luſt, mich zu unterrichten und ich gelangte dann zu dem Alter, worin ich mich für die Prieſterſchaft entſcheiden ſollte; da dieſer Stand keine ſtrengere Ausübung der Enthaltſamkeit verlangte, als ich ſchon beobachtet hatte, trat ich mit jener Schwere zum Altar, die alle meine Handlungen begleitete.

Nach meinem Profeß glaubte ich mich noch mehr zum Gelübde der Keuſchheit und zur Beobachtung dieſes Gelübdes verbunden, zu dem ich früher nur als einfacher Chriſt verbunden war. Eins hatte mir von jeher viele Mühe gemacht: die Aufmerkſamkeit, mit der ich am Tage mich bewachte, verhinderte die obscönen Bilder auf eine Einbildung einen hinlänglich lebhaften und langen Eindruck zu machen, um die Zeugungstheile in einem ſolchen Grade zu reizen, daß die Ergießung des Saamens erfolge; aber während dem Schlafe verſchaffte ſich die Natur Erleichterung, was mir eine Unordnung ſchien, die mich tief betrübte, weil ich glaubte, ich ſey zum Theil ſchuld daran; aus dieſem Grunde verminderte ich bedeutend meine Nahrung, verdoppelte vor allem meine Aufmerkſamkeit und Wachſamkeit über mich ſelbſt der Art, daß während dem Schlafe die geringſte Neigung zu dieſer Unordnung mich erweckte; ich vermied ſie, indem ich ſogleich aus dem Bette ſprang. Ungefähr einen Monat lebte ich in dieſer Verdoppelung der Aufmerkſamkeit; ich war 32 Jahr alt, als plötzlich dieſe gewaltſame Enthaltſamkeit in allen meinen Sinnen eine Empfindſamkeit oder vielmehr eine Reizbarkeit hervorbrachte, die ich früher nie erfahren hatte. In ein Haus ge-

gangen, richtete ich meine Augen auf zwei weibliche Personen, welche auf meine Augen und durch sie auf meine Einbildung einen solchen starken Eindruck machten, daß sie mir glänzend erleuchtet zu seyn und von einem Feuer zu sprühen schienen, ähnlich den elektrischen Funken; eine dritte Frau, die bei den anderen war, brachte keine Wirkung auf mich hervor und den Grund werde ich später angeben; ich sah sie wie sie war, d. h. ohne Schein von Funken oder Feuer. Ich zog mich plötzlich zurück, glaubend, daß dieser Schein ein Zauberstück des Teufels sey. Als meine Blicke denselben Tag noch mehren weiblichen Personen begegneten, hatte ich dieselben Täuschungen. Den andern Tag sah ich auf dem Lande Frauen, die mir denselben Eindruck verursachten und als ich zur Stadt zurückkehrte und mich in einem Wirthshause erfrischen wollte, erschienen mir der Wein, das Brod und alle anderen Gegenstände verworren und selbst in einer umgekehrten Stellung. Den folgenden Tag ungefähr eine halbe Stunde nach der Mahlzeit, fühlte ich plötzlich in allen meinen Gliedern heftige Zusammenziehung und Spannung, begleitet von einer fürchterlichen krampfhaften Bewegung, ähnlich der bei den heftigsten Anfällen der Fallsucht. Auf diesen Krampfzustand folgte Irrreden.

„Der Aderlaß brachte keine Erleichterung; die kalten Bäder beruhigten mich nur für einige Augenblicke; sobald die Wärme zurückkehrte, ward meine Einbildung von einer Menge obscöner Bilder belagert, welche das Bedürfniß der Natur hervorrief. Dieser Zustand des krampfhaften Irrredens dauerte mehre Tage und meine Einbildungskraft war stets mit denselben Bildern beschäftigt, zu denen sich Wahnbilder jeglicher Art und vor allem eine kriegerische Wuth gesellten; in einem Anfalle derselben faßte ich die vier Säulen meines Bettes, machte daraus einen Bündel und schleuderte sie mit einer solchen Kraft gegen die Thüre meines Zimmers, daß sie aus den Riegeln sprang; meine Eltern banden mir Hände und Körper fest. Der Anblick meiner Ketten, die von Eisen waren, machten einen so starken Eindruck auf meine Einbildungskraft, daß ich vierzehn Tage hindurch meine Blicke auf kein Stück Eisen, ohne den größten Schauder, richten konnte. Nach Verlauf von fünfzehn Tagen, als ich ruhiger erschien, nahm man mir die Ketten ab und ich fiel hierauf in einen ziemlich ruhigen Schlaf, auf den aber ein Anfall von Irrreden folgte, der eben so heftig war als die früheren. Ich sprang plötzlich aus meinem Bette und hatte schon Hof und Garten durchschritten, als Leute herbeiliefen und mich aufgriffen; ohne großen Widerstand ließ ich mich zurückführen. Meine Einbildungskraft war an diesem Tage und den folgenden so aufgeregt, daß ich Pläne und Felder auf den Boden meiner Stube zeichnete; ich hatte ein so richtiges Auge und eine so sichere Hand, daß ich sie ohne ein Werkzeug mit erstaunlicher Richtigkeit zeichnete. Meine

Eltern und andere einfache Leute, erſtaunt, in mir ein Talent zu entdecken, was ich nie cultivirt hatte, bildeten ſich ein, da ſie überdies noch viele andere Sonderbarkeiten im Verlaufe meiner Krankheit wahrnahmen, daß in dieſem Allen Bezauberung ſeyn müſſe und ließen demnach zu meiner Heilung Marktſchreier jeglicher Art kommen; ich empfing ſie aber ſehr ſchlecht, denn, obwohl bei mir noch immer Irrſeyn vorhanden war, hatte doch mein Geiſt und Charakter eine Richtung, verſchieden von jener meiner traurigen Erziehung, angenommen. Ich hatte keine Luſt mehr den Fadheiten zu glauben, mit denen mein Geiſt war angefüllt worden; ich fiel augenblicklich über dieſe Teufels- und Hexenbanner her und jagte ſie in die Flucht. In der Folge hatte ich mehre Anfälle von kriegeriſcher Wuth, in denen ich mir nach der Reihe einbildete, Achilles, Cäſar und Heinrich IV. zu ſeyn. Ich drückte durch Worte und Gebehrden ihre Charaktere, Haltung und ihre Haupt-Kriegsthaten aus, ſo daß alle Menſchen, die mich umgaben, darüber erſtaunten.

„Einige Zeit darauf erklärte ich mich, heirathen zu wollen; ich glaubte vor mir Frauen von allen Nationen und allen Farben zu ſehen; weiße, rothe, gelbe, grüne, braune ꝛc., obwohl ich niemals wußte, daß es Frauen von anderen Farben gebe, als weiße und ſchwarze; an dieſen, ſo wie an mehren anderen Zügen habe ich erkannt, daß, da meine Geiſter durch meine Krankheit bis auf den höchſten Grad angeſpannt waren, zwiſchen ihnen und den Körpern, die in der Natur beſtehen, eine geheime Mittheilung ſtatt fand, welche mir das Geheimnißvolle aufzudecken ſchien, oder vielmehr ließ auch meine Einbildungskraft in ihrer ungemeinen Thätigkeit kein Bild unberührt und mußte demnach auf alles ſtoßen, was in der Natur iſt, und dies war, glaube ich, die Veranlaſſung, daß den Narren die Gabe der Weiſſagung zugeſchrieben wurde. Dem ſey wie ihm wolle, da das dringende Bedürfniß der Natur nicht mehr wie früher durch meinen Verſtand bekämpft wurde, war ich genöthigt, unter allen dieſen Frauen zu wählen; ich wählte anfänglich einige, welche mit der Zahl der verſchiedenen Nationen, welche ich in meinen kriegeriſchen Wuthanfällen glaubte beſiegt zu haben, übereinſtimmten; es ſchien mir, als müßte ich jede dieſer Frauen nach den Geſetzen und den Sitten ihrer Nation, heirathen. Es gab eine, die ich als die Königin aller betrachtete; es war eine junge Dame, die ich vier Tage vor dem Beginne meiner Krankheit geſehen hatte; ich war in dem Augenblicke raſend verliebt in ſie; ich drückte meine Wünſche laut aus und auf die lebhafteſte und energiſchſte Weiſe; dennoch hatte ich nie einen Liebesroman geleſen; nie in meinem Leben hatte ich eine Frau geliebkoſt oder ihr einen Kuß gegeben. Ich ſprach inzwiſchen ſehr unanſtändig von meiner Liebe, ohne an meinen Prieſterſtand zu denken; ich war ſehr

überraſcht, daß meine Eltern meine Aeußerungen tadelten und meine Neigung verdammten. Ein ziemlich ruhiger Schlaf folgte dieſer verliebten Kriſis, während welcher ich nur Vergnügen genoſſen hatte, und nach dieſem Schlafe kamen Sinne und Vernunft wieder. Als ich ſpäter über die Urſache meiner Krankheit nachdachte, erkannte ich deutlich, daß ſie durch den Ueberfluß und die gewaltſame Zurückhaltung des Saamens hervorgebracht worden ſey und folgende Betrachtungen ſtellte ich über die plötzliche Veränderung meines Charakters und meiner ganzen Denkweiſe an.

1) Eine gute Natur und ein herrliches Temperament, immer in ihren Neigungen widerſprochen und ſtets die Befriedigung ihrer Bedürfniſſe entbehrend, mußten heftig und krank werden, wodurch es geſchah, daß mein Charakter, von Natur aus zur Freude und zum Frohſinn geneigt, zum Verdruſſe und zur Trauer ſich wandte, welche meine Seele mit tiefer Finſterniß bedeckten und alle meine Fähigkeiten mit einer tödtlichen Kälte einſchläferten, die Keime der Talente erſtickten, die ich in meiner erſten Jugend ſich entfalten fühlte und deren Spuren ich ſpäterhin aus Mangel an Pflege faſt ausgelöſcht wiederfinden ſollte.

2) Ich würde die bis ins 32. Jahr verſchobene Krankheit eher gehabt haben, wenn die Natur und mein Temperament nicht oft und, wie periodiſch durch die Ergießung des Saamens, durch Täuſchungen und Träume in der Nacht hervorgebracht, erleichtert worden wären; wirklich gingen Ausleerungen immer eine Schwere des Körpers und des Geiſtes, eine Traurigkeit und Niedergeſchlagenheit vorher, die mir eine Art von Wuth einflößten, welche der Verzweiflung des Origines nahe kam, denn ich bin tauſend Mal verſucht worden, an mir dieſelbe Operation zu vollziehen.

3) Als ich meine Sorgen und Wachſamkeit verdoppelte, um die einzige Erleichterung, welche die Natur ſich verſtohlener Weiſe verſchaffte, zu vermeiden, mußte der Saamen ſich vermehren und erhitzen und, nach dieſer Anhäufung und Erhitzung, ſich nach den Augen wenden, der Sitz und die Dollmetſcher der Leidenſchaften, beſonders der Liebe, wie man dies bei den Thieren ſieht, deren Augen während der Begattung funkeln. Der Saamen mußte dieſelben Wirkungen in den meinigen hervorbringen, und da die Feuertheilchen, mit denen ſie angefüllt waren, lebhaft zu den Häuten meiner Augen drangen, mußten ſie in denſelben eine lebhafte und raſche Bewegung erzeugen, ähnlich der, welche durch die elektriſche Maſchine hervorgebracht wird. Hieraus mußte dieſelbe Wirkung hervorgehen und die Gegenſtände erſchienen mir entflammt, nicht alle ohne Unterſchied, ſondern die, welche Beziehungen mit meinen beſonderen Stimmungen hatten, die, von denen gewiſſe Körpertheilchen ausfloſſen, die, einen fortlaufenden Strom zwi-

ſchen mir und ihnen bildend, uns in eine Art von Berührung brachten; woher es geſchah, daß von den erſten Frauen, die ich zuſammen ſah, nur zwei jenen ſonderbaren Eindruck auf mich machten; der Grund hiervon war, daß die dritte ſchwanger war, mir keine Begierde einflößte und ich ſie nur ſo ſah, wie ſie war.

4) Da der Saamen täglich ſich vermehrte und wegen meines beſtändigen Entſchluſſes, die Enthaltſamkeit zu beobachten, keinen Ausgang fand, ſo ſtieg er plötzlich zum Kopfe und erzeugte das mit Krämpfen begleitete Irrreden.

„Man wird leicht begreifen, daß dieſe zu reichliche Flüſſigkeit, verbunden mit einer herrlichen Organiſation, meine Einbildungskraft aufregen mußte; mein ganzes Leben war nichts weiter als ein Kampf um die Tugend der Keuſchheit geweſen; die Leidenſchaft der Liebe, die, nach meinen natürlichen Neigungen, ſich zuerſt hätte fühlbar machen ſollen, bemeiſterte ſich meiner zuletzt. Nicht, als wenn ſie nicht zuerſt heftige Angriffe auf meine Seele gemacht hätte, aber mein Stand, meinem Gedächtniſſe immer gegenwärtig, ließ mich dieſelbe mit Schrecken betrachten; und erſt, als ich völlig meinen Stand vergeſſen hatte und nach Verlauf von ſechs Monaten, die meine Krankheit dauerte, überließ ich mich dieſer Leidenſchaft und vertrieb die Bilder nicht, die ſie befriedigen konnten.

„Uebrigens ſchmeichle ich mir nicht, eine richtige Vorſtellung noch einen genauen Bericht über das Uebermaaß und die Vielfältigkeit der Leiden und Schmerzen, welche die Natur im Laufe meiner unglücklichen Jugend und ſelbſt in der letzten Kriſis in mir erdulden mußte, gegeben zu haben; ich habe treu die Hauptzüge mitgetheilt und betrachte ich mich ſelbſt nach dieſer erſtaunlichen Krankheit, ſo finde ich nur einen traurigen und unglücklichen Sterblichen, der ſich ſeines Standes ſchämt, der ihn verwirrt; zwiſchen Hammer und Ambos gelegt, im Streite mit den Pflichten ſeiner Religion und der Nothwendigkeit der Natur; mit Krankheit bedroht, wenn er ſich dieſe verſagt, und mit Schmach und Schande, wenn er jene verläßt; fürchterliche Alternative! Auch ward ich verſucht, den Tag zu verfluchen, der mir das Licht wieder gab; mehr als einmal habe ich mit Job ausgerufen: **Lux cur datur misero?** (Warum ward das Licht dem Elenden gewährt?)“

Ich beende den Auszug aus der Denkſchrift des Herrn M..., der aus weiter Ferne mich beſucht hat, um die Thatſachen zu beſtätigen; er iſt ein wohlgebauter Mann, von kräftigem Körper, und zu gleicher Zeit geiſtreich, honnet und ſehr religiös; ich kann demnach an ſeiner Wahrheitsliebe nicht zweifeln. Ich habe ſelbſt einen andern Geiſtlichen beobachtet, der, verzweifelt, zu oft gegen die Pflicht ſeines Standes gehandelt zu haben, an ſich ſelbſt die Operation des Origines vollzogen hatte. Die zu lange Zurückhaltung des Saamens kann dem-

nach große Leiden des Geistes und Körpers, Wahnsinn und Fallsucht hervorbringen; denn die Krankheit des M... war nur ein epileptisches Delirium, das sechs Monate dauerte. Die meisten Thiere werden in der Brunstzeit wüthend oder verfallen in Krämpfe, wenn sie dies Bedürfniß der Natur nicht befriedigen können: die Papageien, Kanarienvögel, Dompfaffen und mehre andere Vögel erfahren alle Zufälle einer wahren Epilepsie, wenn sie von ihren Weibchen getrennt werden. Bei den Kanarienvögeln hat man oft beobachtet, daß dies in dem Augenblicke geschieht, wenn sie am stärksten singen. Nun ist, wie ich gesagt habe, (siehe Abhandlung über die Natur der Vögel) der Gesang bei den Vögeln der lebhafteste Ausdruck der Empfindung der Liebe. Ein Kanarienvogel, der von seinem Weibchen getrennt ist und es sieht, ohne sich ihm nähern zu können, hört nicht auf zu singen und stirbt plötzlich, aus Mangel an Genuß oder vielmehr wegen Ergießung jener Lebensflüssigkeit, deren Ueberfluß zu verschließen die Natur nicht erlaubt und den sie hingegen bestimmt hat, sich nach außen zu verbreiten und von Körper zu Körper überzugehen.

Aber nur in der Kraft des Alters und nur für starke Männer ist diese Entleerung unbedingt nothwendig; sie ist selbst nur für die heilsam, die sich zu mäßigen wissen; wenn man sich nur im geringsten täuscht, indem man seine Wünsche für Bedürfnisse nimmt, entspringt aus dem Genusse mehr Unheil als aus der Entbehrung; man hat vielleicht tausend Beispiele von Menschen, welche durch die Ausschweifung zu Grunde gegangen sind, gegen einen Kranken aus Enthaltsamkeit. Die meisten Männer können, wenn sie über 55 oder 60 Jahr hinaus sind, den Saamen ohne Gefahr und ohne große Unbequemlichkeit bewahren, weil er, wenn auch eben so reichlich, doch weit weniger aufregend ist als in der Jugend; er ist selbst ein Balsam für das vorgerückte Alter. Wir beschließen in jeder Hinsicht, wie wir begonnen haben. Man weiß, daß in der Kindheit bis zum mannbaren Alter sich das männliche Glied aufrichtet, aber keine Ergießung stattfindet; dasselbe ist der Fall im hohen Alter; die Aufrichtung macht sich noch lange bemerklich, nachdem das Bedürfniß der Ergießung aufgehört hat und nichts fügt den Greisen größeren Schaden zu, als sich durch dies erste Zeichen täuschen zu lassen, das sie nicht betrügen sollte; denn es ist nie so vollständig und vollkommen, als in der Jugend; es dauert nur einige Minuten und wird nicht von jenem Stachel des Fleisches begleitet, der in der Kraft des Alters uns alle das wahre Bedürfniß der Natur fühlen läßt. Nicht die Befriedigung des Gefühls oder des Gesichts ist dann am dringendsten, sondern die eines verschiedenen, inneren und besonderen Sinnes, der fern seinen Sitz von den anderen Sinnen hat, vermöge welches das Fleisch sich lebend fühlt und dies nicht blos in

den Zeugungstheilen, ſondern in allen benachbarten; ſobald dies Gefühl nicht mehr vorhanden iſt, iſt das Fleiſch dem Vergnügen abgeſtorben und die Enthaltſamkeit wohlthätiger, als nachtheilig.

Vom männlichen Alter.

Beſchreibung des Mannes.

Der Körper vollendet ſein Wachsthum in die Höhe im Alter der Mannbarkeit und in den erſten Jahren, welche auf daſſelbe folgen. Es gibt junge Leute, die nach dem vierzehnten oder fünfzehnten Jahre nicht mehr wachſen; andere wachſen bis zum zweiundzwanzigſten und dreiundzwanzigſten Jahre, faſt alle ſind in dieſer Zeit ſchmächtig von Körper, ſchlankem Wuchſe, dünnen Schenkeln und Beinen; alle Muskeltheile ſind noch nicht angefüllt, wie ſie ſeyn ſollen; aber nach und nach nimmt das Fleiſch zu, die Muskeln zeichnen ſich ab, die Zwiſchenräume füllen ſich aus, die Glieder formen und runden ſich ab und der Körper findet ſich vor dem Alter von dreißig Jahren bei den Männern in Hinſicht der Verhältniſſe ſeiner Form auf dem Vollendungspunkte.

Die Frauen gelangen gewöhnlich viel eher zu dieſem Grade der Vollkommenheit; ſie erreichen erſtens weit eher das Alter der Mannbarkeit; ihr Wachsthum, was in der Geſammtheit geringer iſt, als das der Männer, geſchieht auch in geringerer Zeit; da die Muskeln, das Fleiſch und alle anderen Theile, welche ihren Körper zuſammenſetzen, weniger ſtark, compakt und feſt als die des männlichen Körpers ſind, ſo iſt weniger Zeit erforderlich zu ihrer völligen Entwickelung, welche für die Form der Vollendungspunkt iſt, weshalb auch der Körper des Weibes mit zwanzig Jahren gewöhnlich ſchon ſo vollkommen gebildet erſcheint, als der des Mannes mit dreißig Jahren.

Der Körper eines wohlgebildeten Mannes muß vierſchrötig, die Muskeln ſtark ausgeprägt, die Umriſſe der Glieder ſtark gezeichnet und die Züge des Geſichts marquirt ſeyn. Bei dem Weibe iſt alles mehr abgerundet, die Formen ſind ſanfter, die Züge feiner.

Alles verkündet in beiden die Herren der Erde, alles bezeichnet im Menſchen, ſelbſt im Aeußeren, ſein Uebergewicht über alle lebende Weſen; er geht aufrecht und erhoben; ſeine Stellung iſt die des Befehlens; ſein Kopf betrachtet den Himmel und zeigt ein erlauchtes Geſicht, dem der Charakter ſeiner Würde aufgedrückt iſt; das Bild der Seele wird durch die Phyſiognomie darauf gemalt; die Herrlichkeit ſeiner Natur dringt durch die materiellen Organe und belebt mit einem gött-

lichen Feuer die Züge ſeines Geſichts; ſeine majeſtätiſche Haltung, ſein feſter und kühner Gang, verkünden ſeinen Adel und ſeinen Rang; er berührt die Erde nur mit ſeinen entfernteſten Gliedern; er ſieht ſie nur von ferne und ſcheint ſie zu verachten. Die Arme ſind ihm nicht gegeben, um der Maſſe ſeines Körpers zum Unterſtützungspunkt zu dienen; ſeine Hand ſoll die Erde nicht durchwühlen und durch das Reiben die Feinheit des Taſtſinns, deſſen Hauptorgan ſie iſt, nicht verlieren; Arm und Hand ſind zum Dienſte edler Zwecke gemacht, zur Vollführung der Befehle des Willens, zur Erfaſſung entfernter Gegenſtände, Beſeitigung der Hinderniſſe, Vorbeugung des Stoßes deſſen, was ſchaden kann, zur Umfaſſung und Zurückhaltung deſſen, was gefällt und um es in den Bereich der anderen Sinne zu bringen.

Wenn die Seele ruhig iſt, befinden ſich alle Theile des Geſichts in einem Zuſtande der Ruhe; ihr Verhältniß, ihre Vereinigung und ihr Geſammtausdruck, bezeichnen noch ziemlich die ſanfte Harmonie der Gedanken und entſprechen der Ruhe des Innern; wenn aber die Seele aufgeregt iſt, wird das Geſicht des Menſchen zu einem lebenden Bilde, auf welchem ſich die Leidenſchaften mit eben ſo vieler Feinheit als Energie ausſprechen, jede Bewegung der Seele durch einen Zug, jede Handlung durch einen Charakter ausgedrückt wird, deſſen lebhafte und raſche Einwirkung dem Willen vor eilt, uns verräth und durch pathetiſche Zeichen die Bilder unſerer geheimen Aufregungen nach Außen wirft.

Beſonders malen ſie ſich in den Augen und können dort am beſten erkannt werden; das Auge gehört der Seele mehr als irgend ein anderes Organ; es ſcheint an allen ihren Bewegungen Theil zu nehmen und von ihr berührt zu werden; es drückt die lebhafteſten Leidenſchaften und ſtürmiſchſten Bewegungen aus, wie die zarteſten Empfindungen und die ſanfteſten Gefühle; es ſtellt ſie in aller ihrer Kraft und Reinheit, wie ſie geboren werden, dar, pflanzt ſie durch raſche Züge über, welche in eine andere Seele das Feuer, die Bewegung, das Bild der Seele tragen, von der ſie ausgehen. Das Auge empfängt und ſtrahlt zugleich das Licht des Gedankens und die Wärme des Gefühls zurück, es iſt der Sinn des Geiſtes und die Zunge des Verſtandes.

Die Perſonen mit kurzem oder ſchielendem Auge beſitzen weit weniger dieſe äußere Seele, die hauptſächlich in den Augen ihren Sitz hat; dieſe Fehler zerſtören die Phyſiognomie und machen die ſchönſten Geſichter unangenehm oder ungeſtaltet; da man in denſelben nur die heftigen Leidenſchaften, welche auch die anderen Theile in Bewegung ſetzen, erkennen und der Ausdruck des Geiſtes und die Feinheit des Gefühls ſich in denſelben nicht zeigen kann, ſo beurtheilt man ſolche Perſonen ungünſtig, wenn man ſie nicht kennt, und wenn man ſie

kennt, hat man immer Mühe von dem ersten Urtheile über sie zurückzukommen; so geistreich sie auch seyn mögen.

Wir sind so daran gewöhnt, die Dinge nur nach dem Aeußeren zu betrachten, daß wir nicht mehr richtig erkennen können, wie sehr dies Aeußere selbst auf unsere ernsthaftesten und überdachtesten Urtheile einfließt; wir fassen eine Vorstellung eines Menschen nach seiner Physiognomie und wenn diese nichts sagt, urtheilen wir, daß er auch nichts denke; selbst die Kleider und der Kopfputz haben Eindruck auf unser Urtheil; ein verständiger Mann muß seine Kleider wie einen Theil seiner selbst ansehen, weil sie wirklich in den Augen eines Anderen Theile von ihm ausmachen und einiger Maßen bei der Bildung der Gesammtvorstellung über den Träger derselben berücksichtigt werden.

Die Lebhaftigkeit oder die Langsamkeit der Bewegung der Augen macht einen Hauptcharakter der Physiognomie aus und ihre Farbe trägt zur stärkeren Bezeichnung dieses Charakters bei. Die verschiedenen Farben der Augen sind dunkel oraniengelb, gelb, grün, blau, grau, und grau mit Weiß gemischt; die Substanz der Iris ist sammtartig und liegt in Fäden und Flocken; die Fäden sind nach der Mitte der Sehe gerichtet, wie Strahlen, die nach einem Mittelpunkte gehen; die Flocken füllen die Zwischenräume aus, die zwischen den Fäden sich befinden und mitunter liegen beide auf eine so sonderbare Weise, daß der Zufall in den Augen einiger Personen Gestalten hat finden lassen, die von bekannten Mustern hergenommen zu seyn schienen. Diese Fäden und Flocken sind mit einander durch sehr dünne und feine Aestchen verbunden; weshalb auch die Farbe in diesen Verästelungen nicht so deutlich ist, als in dem Körper der Fädchen und Flocken, die immer dunkeler erscheinen.

Die gewöhnlichen Farben der Augen sind oranien und blau, und am öftersten finden sich diese beiden in einem und demselben Auge; die schwarzen Augen sind nur gelbbraun oder dunkel oraniengelb; um sich hiervon zu überzeugen, muß man sie in der Nähe betrachten; denn sieht man sie aus einiger Entfernung, oder sind sie gegen den Tag gewendet, scheinen sie schwarz, weil die braungelbe Farbe mit dem Weißen des Auges so stark kontrastirt, daß man sie im Gegensatze des Weißen für schwarz hält. Die Augen, welche ein weniger braunes Gelb besitzen, gehen doch für schwarze durch; man findet sie aber nicht so schön, wie die anderen, weil diese Farbe weniger mit dem Weißen contrastirt. Es gibt auch gelbe und hellgelbe Augen; diese erscheinen nicht schwarz, weil die Farben nicht dunkel genug sind, um im Schatten zu verschwinden. Man sieht sehr häufig in demselben Auge Schattirungen von oraniengelb, grau und blau; sobald blau, so wenig es auch seyn mag, drin ist, wird es die vorherrschende Farbe; diese

erſcheint in Fäden in der ganzen Ausdehnung des Regenbogens und das Oraniengelbe liegt flockenweiſe um und in kleiner Entfernung von der Sehe; das Blaue löſcht ſo ſtark dieſe Farbe aus, daß das Auge ganz blau erſcheint und man die Beimiſchung des Oraniengelben nur in der Nähe wahrnimmt. Die ſchönſten Augen ſind die, welche ſchwarz oder blau erſcheinen. Die Lebhaftigkeit und das Feuer, welche den Hauptcharakter der Augen ausmachen, blitzen mehr in den dunkelen Farben, als in ihren Halbtinten; die ſchwarzen Augen haben demnach eine größere Kraft des Ausdrucks und der Lebhaftigkeit; aber die blauen haben mehr Sanftheit und vielleicht mehr Feinheit und Schärfe. Man ſieht in den erſten ein Feuer, was gleichförmig glänzt, weil der Grund, der uns von gleichförmiger Farbe zu ſeyn ſcheint, überall dieſelben Reflexe zurück ſendet; aber man unterſcheidet Modifikationen in dem Lichte, was die blauen Augen beſeelt, weil mehre Farbentinten in ihnen vorhanden ſind, die verſchiedene Reflexe hervorbringen.

Es gibt Augen, die auffallen, ohne ſozuſagen Farbe zu haben; ſie erſcheinen verſchiedenartig von den andern gebildet; der Regenbogen hat nur ſo ſchwache Schattirungen von Blau oder Grau, daß ſie an einigen Stellen faſt weiß ſind; die oraniengelben Schattirungen in denſelben ſind ſo leicht, daß man ſie kaum von dem Grau oder Weißen, trotz dem Contraſte dieſer Farben, unterſcheiden kann; das Schwarze der Sehe tritt dann zu ſtark hervor, weil die Farbe der Iris nicht dunkel genug iſt; man ſieht ſozuſagen nur die iſolirte Sehe in der Mitte des Auges. Dieſe Augen ſagen nichts und der Blick ſcheint feſt oder iſt nicht recht beſonnen.

Es gibt auch Augen, deren Farbe des Regenbogens ins Grüne ſpielt; dieſe Farbe iſt ſeltener als Blau, Grau, Gelb oder Braungelb; es finden ſich Perſonen, bei denen die beiden Augen nicht von derſelben Farbe ſind. Dieſe Verſchiedenheit in der Farbe des Auges findet ſich eigenthümlich in der menſchlichen Gattung, in der des Pferdes ꝛc. Bei den meiſten andern Thierarten iſt die Farbe des Auges bei allen Individuen dieſelbe; die Augen des Rindviehs ſind braun, die der Schafe waſſerfarbig, die der Ziege grau ꝛc. Ariſtoteles, der dieſe Bemerkung macht, behauptet, daß bei den Menſchen die grauen Augen die beſten, die blauen die ſchwächſten ſind, daß die, welche aus der Augenhöhle hervorſtehen, nicht ſo weit ſehen, als die, welche tief liegen und die braunen Augen in der Dunkelheit nicht ſo weit ſehen als die andern.

Obwohl das Auge ſich zu bewegen ſcheint, als werde es nach verſchiedenen Seiten gezogen, hat es doch nur eine Roll-Bewegung um ſeinen Mittelpunkt, durch welche der Augapfel ſich den Winkeln des Auges zu nähern oder zu entfernen, ſich zu erheben oder zu ſenken ſcheint. Die beiden Augen ſtehen

ſich beim Menſchen näher als bei allen andern Thieren; der Zwiſchenraum iſt bei den meiſten Thierarten ſo bedeutend, daß ſie unmöglich denſelben Gegenſtand mit beiden Augen zugleich ſehen können, wenn derſelbe nicht in großer Entfernung ſich befindet.

Nach den Augen tragen die Augenbraunen am meiſten zur Charakteriſirung des Geſichts bei; da ſie von einer verſchiedenen Beſchaffenheit wie die andern Theile ſind, treten ſie durch dieſen Kontraſt ſtärker hervor und dringen ſich mehr als irgend ein anderer Zug auf; die Braunen ſind ein Schatten im Gemälde, welcher die Farbe und Formen hervorhebt. Die Augenwimpern haben auch ihre Wirkung; ſind ſie lang und voll, ſo erſcheinen die Augen ſchöner und der Blick ſanfter. Nur der Menſch und der Affe haben Haare an beiden Augenliedern; die andern Thiere haben keine am untern und ſelbſt beim Menſchen ſind weit weniger am untern wie am obern Liede. Die Haare der Braunen werden manchmal im hohen Alter ſo lang, daß man ſie abſchneiden muß. Die Braunen haben nur zwei Bewegungen, welche von den Stirnmuskeln abhangen; durch die eine erhebt und durch die andere runzelt und ſenkt man ſie, indem man ſie einander nähert.

Die Augenlieder dienen zum Schutze der Augen und zur Verhinderung, daß die Hornhaut trocken werde; das obere Lied hebt und ſenkt ſich; das untere hat nur wenig Bewegung; obwohl die Bewegung derſelben vom Willen abhängt, vermag man ſie doch nicht erhoben zu halten, wenn der Schlaf drängt oder die Augen ermüdet ſind; es ereignet ſich ſehr häufig, daß dieſer Theil von krampfhaften und andern unwillkürlichen Bewegungen, deren man ſich auf keine Weiſe bewußt iſt, ergriffen wird; bei den Vögeln und den vierfüßigen Amphibien hat das Unterlied nur Bewegung, und die Fiſche haben weder Ober- noch Unteraugenlied.

Die Stirn macht einen großen Theil des Geſicht aus, und trägt am meiſten zu der Schönheit ſeiner Form bei; ſie muß ein richtiges Verhältniß haben, weder zu rund noch zu platt noch zu enge noch zu kurz und regelmäßig oben und an den Seiten mit Haaren beſetzt ſeyn. Alle Welt weiß, wie ſehr die Haare zur Phyſiognomie beitragen; es iſt ein Mangel, kahl zu ſeyn. Der Gebrauch, Perücken zu tragen, der ſo allgemein geworden iſt, hätte auf die Bedeckung der Kahlköpfe beſchränkt werden ſollen; denn der entſtehene Kopfputz verdirbt die Wahrheit der Phyſiognomie und gibt dem Geſichte ein anderes Ausſehen, als es von Natur aus haben ſollte; man würde weit beſſer über die Geſichter urtheilen, wenn jeder ſeine Haare trüge, und ſie frei herabwallen ließe. Der höchſte Theil des Kopfes wird zuerſt kahl, ſo wie der obere der Schläfe; ſelten fallen die Haare am untern Theile der Schläfe ganz aus; daſſelbe iſt der Fall am untern Theile des Hinter-

kopfs. Uebrigens werden nur die Männer bei fortschreitendem Alter kahl; die Frauen behalten immer ihre Haare, und obwohl sie weiß im Greisenalter werden, wie bei dem Manne, fallen sie weit weniger aus. Die Kinder und die Eunuchen sind dem Kahlwerden eben so wenig unterworfen als die Frauen; weshalb auch die Haare in der Jugend länger und reichlicher sind, als in jedem andern Alter. Die längsten Haare fallen nach und nach aus; in dem Maßstabe man altert, vermindern sie sich und trocknen aus; sie werden an den Spitzen weiß; weiß geworden, sind sie weniger stark und zerbrechen leichter. Man hat Beispiele von jungen Leuten, deren Haare, in Folge einer großen Krankheit, weiß geworden, später nach und nach ihre natürliche Farbe wieder erhalten haben, als ihre Gesundheit völlig wieder hergestellt war. Aristoteles und Plinius behaupten, daß kein Mann, bevor er Umgang mit Frauen gehabt habe, kahl werde, mit Ausnahme derer, die von der Geburt an kahl sind. Die alten Schriftsteller nannten die Einwohner der Insel Myconc Kahlköpfe; man behauptet, daß dies ein natürlicher Fehler bei diesen Insulanern und eine endemische Krankheit gewesen sey, mit der sie fast alle in die Welt kamen. (S. die Beschreibung der Inseln des Archipels von Daper, Seite 354. S. auch den zweiten Band des Plinius, Ausgabe von P. Hardouin, Seite 541.)

Die Nase ist der hervorstehendste und sichtbarste Theil des Gesichts; da sie aber nur eine sehr geringe Bewegung besitzt, und nur in den stärksten Leidenschaften welche äußert, so trägt sie mehr zur Schönheit als zur Physiognomie bei, und wenn sie nicht zu unverhältnißmäßig oder zu mißgestaltet ist, bemerkt man sie nicht so sehr als die ändern Theile, welche Bewegung haben, wie der Mund und die Augen. Die Form der Nase und ihre mehr als die andern Gesichtstheile hervortretende Stellung sind der menschlichen Gattung eigenthümlich; die meisten Thiere haben zwar Nasenlöcher mit der sie trennenden Scheidewand, aber bei keinem tritt die Nase heraus und bildet einen hervorstechenden Zug; die Affen selbst haben sozusagen nur Nasenlöcher oder zum wenigsten ist ihre Nase, die eine Stellung wie beim Menschen hat, so platt und kurz, daß man sie nicht für einen ähnlichen Theil ansehen kann. Durch dies Organ athmen und riechen der Mensch und die meisten Thiere. Die Vögel haben keine Nasenlöcher; sie haben nur zwei Löcher oder Kanäle zum Athem oder Riechen, wogegen die Vierfüßer Nasenlöcher oder Nüstern von Knorpeln haben, wie wir.

Der Mund und die Lippen sind nach den Augen die Theile des Gesichts, welche am meisten Bewegung und Ausdruck haben; die Leidenschaften haben auf diese Bewegungen Einfluß; der Mund bezeichnet die verschiedenen Charactere

derſelben durch die verſchiedenen Formen, die er annimmt. Das Organ der Stimme beſeelt noch dieſen Theil, und gewährt ihm mehr Leben, als alle andere beſitzen. Die roſenrothe Farbe der Lippen, der weiße Schmelz der Zähne contraſtiren mit ſo vielen Vortheilen mit den andern Farben des Geſichts, daß ſie aus ihm den Hauptpunkt des Geſichts zu machen ſcheinen; man heftet wirklich die Augen auf den Mund eines Menſchen, der ſpricht, und verweilt mit ihnen auf demſelben länger, als auf allen andern Theilen; jedes Wort, jeder Ton bringt verſchiedene Bewegungen hervor. So verſchiedenartig und ſo raſch dieſe Bewegungen ſeyn mögen, könnte man ſie doch alle von einander unterſcheiden; man hat Taube geſehen, welche ihre Unterſchiede und aufeinander folgenden Veränderungen ſo genau kannten, daß ſie vollkommen verſtanden, was man ſagte, indem ſie ſahen, wie man es ſagte.

Der Unterkiefer hat allein Bewegung beim Menſchen und bei allen Thieren, ſelbſt das Krokodill nicht ausgenommen; obgleich Ariſtoteles an mehren Stellen verſichert, daß der Oberkiefer allein bei dieſem Thiere beweglich, und der Unterkiefer, an welchem, ſagt er, die Zunge des Krokodills feſtſitzt, völlig unbeweglich ſey. Ich wollte dieſe Thatſache bewahrheitet wiſſen, und habe bei Unterſuchung des Skeletts eines Krokodils gefunden, daß allein der Unterkiefer beweglich und der obere wie bei allen andern Thieren mit den andern Knochen des Kopfes verbunden iſt, ohne daß irgend ein Gelenk, was ihn beweglich machen könne, beſteht. Beim menſchlichen Fötus ragt der Unterkiefer, wie bei den Affen, weit mehr hervor, als der Oberkiefer; bei den Erwachſenen würde ein zu ſtarkes Hervorragen oder Zurücktreten gleich unförmlich ſeyn; er muß mit dem Oberkiefer beinahe gleich ſtehen. Während den heftigſten Leidenſchaften hat oft der Unterkiefer auf Augenblicke eine unwillkürliche Bewegung, wie in den Augenblicken, wo die Seele von Nichts affizirt wird; Schmerz, Vergnügen und Langeweile bringen gleichmäßig zum Gähnen; wahr iſt es aber, daß man lebhaft gähnt und dieſe Art von Krampf ſehr raſch im Schmerz und Vergnügen iſt, wogegen das Gähnen aus Langeweile den Charakter derſelben durch die Langſamkeit, mit der es vor ſich geht, ausdrückt.

Wenn man plötzlich an etwas denkt, was man ſehnlich wünſcht oder lebhaft bedauert, fühlt man ein innerliches Zittern oder Preſſen; die Bewegung des Zwerchfells wirkt auf die Lunge, erhebt ſie und verurſacht ein lebhaftes und raſches Athmen, was den Seufzer bildet, und wenn die Seele über die Urſache ihrer Bewegung nachgedacht hat und ſie kein Mittel ſieht, ihren Wunſch zu erfüllen, oder die Trauer zu beenden, ſo wiederholen ſich die Seufzer; die Traurigkeit, welche der Schmerz der Seele iſt, folgt auf dieſe erſten Bewegungen; iſt dieſer Schmerz der Seele tief und plötzlich, treibt er Thrä-

nen hervor, und die Luft tritt ſtoßweiſe in die Bruſt; es geſchehen mehre wiederholte Einathmungen, durch eine Art unwillkürlicher Erſchütterung; jedes Einathmen verurſacht ein ſtärkeres Geräuſch als das des Seufzers; man nennt dies Schluchzen; die Anfälle des Schluchzens folgen ſich raſcher aufeinander als die Seufzer und der Ton der Stimme läßt ſich im Schluchzen etwas mehr vernehmen; die Töne ſind noch ſtärker beim Wimmern; dies iſt eine Art von fortgeſetztem Schluchzen, deſſen langſamer Ton ſich beim Ein- und Ausathmen vernehmen läßt; ſein Ausdruck beſteht in der Fortſetzung und der Dauer eines klagenden Tons, der durch unartikulirte Laute gebildet wird; die Töne des Aechzens ſind mehr oder weniger lang, je nach dem Grade der Traurigkeit, Betrübniß und Niedergeſchlagenheit, die es verurſachen; aber ſie werden immer mehre Male wiederholt; die Zeit des Einathmens iſt der Zwiſchenraum der Stille beim Aechzen, und gewöhnlich ſind dieſe Zwiſchenräume in Hinſicht der Dauer und der Entfernung von einander gleich. Das Klaggeſchrei iſt ein mit Kraft und lauter Stimme ausgedrücktes Aechzen; mitunter hält ſich dieſer Schrei in ſeiner ganzen Ausdehnung auf demſelben Ton, beſonders wenn er ſehr hoch und ſcharf iſt; mitunter endigt er auch mit einem tiefern Ton, und dies gewöhnlich, wenn die Stärke des Geſchreis gemäßigt iſt.

Das Lachen iſt ein Ton, der plötzlich und wiederholt durch eine Art von Stoßbewegung, die im Aeußern durch eine Bewegung des Bauches bezeichnet wird, der ſich raſch hebt und ſenkt, unterbrochen wird; um dieſe Bewegung zu erleichtern, neigen ſich oft Kopf und Bruſt nach vorn; die Bruſt ſpannt ſich und bleibt unbeweglich; die Mundwinkel entfernen ſich nach der Seite der Schläfe hin, die gepreßt und angeſchwollen ſind; ſo oft der Bauch ſich ſenkt, tritt die Luft mit Geräuſch aus dem Munde, und man vernimmt einen Schall der Stimme, der ſich mehre Mal wiederholt, mitunter in demſelben Ton, andere Male in verſchiedenen Tönen, die bei jeder Wiederholung ſchwächer werden.

Bei dem lauteſten Lachen und bei faſt allen heftigen Leidenſchaften ſind die Lippen ſehr offen; aber bei den ſanftern und ruhigern Bewegungen der Seele entfernen ſich die Winkel des Mundes, ohne daß er ſich öffnet; die Wangen ſchwellen an und bei einigen bildet ſich auf jeder Backe in kleinen Entfernungen von den Mundwinkeln eine kleine Vertiefung, die man Grübchen nennt; dies iſt ein Reiz mehr zu den Grazien, mit denen das Lächeln gewöhnlich begleitet iſt. Das Lächeln iſt ein Zeichen des Wohlwollens, des Beifalls und der inneren Zufriedenheit; aber auch eine Weiſe der Verachtung, um den Spott auszudrücken; aber bei dieſem ſpöttiſchen Lächeln preßt man mehr durch eine Bewegung der Unterlippe die Lippen aneinander.

Die Wangen sind gleichförmige Theile, die an sich selbst keine Bewegung, keinen Ausdruck besitzen, wenn nicht durch die Röthe oder Bläße, welche bei gewissen Leidenschaften sie unwillkürlich bedecken; diese Theile bilden den Umriß des Gesichts und die Vereinigung der Züge; sie tragen mehr zur Schönheit des Gesichts als zum Ausdruck der Leidenschaften bei. Dasselbe gilt vom Kinne, den Ohren und den Schläfen.

Man wird vor Scham, Zorn, Stolz, Freude roth; man erblaßt vor Furcht, Schrecken und Traurigkeit. Diese Veränderung der Gesichtsfarbe ist völlig unwillkürlich, und zeigt den Zustand der Seele ohne ihren Willen an; sie ist eine Wirkung des Gefühls, über welches der Wille keine Herrschaft hat; sie kann allem Uebrigen befehlen und ein Augenblick der Reflexion langt hin, um die Muskelbewegungen des Gesichts in den Leidenschaften aufzuhalten, und selbst zu verändern; aber es ist nicht möglich die Veränderung der Farbe zu verhindern, weil sie von einer Bewegung des Blutes abhängt, welche durch die Wirkung des Zwerchfells, welches das Hauptorgan der innern Empfindung ist, hervorgebracht wird.

Der ganze Kopf nimmt in den Leidenschaften verschiedene Richtungen und Bewegungen an; bei der Demuth, der Scham, Traurigkeit ist er nach vorne, bei der Sehnsucht, dem Mitleiden nach der Seite geneigt; erhoben bei der Anmaßung; grad und fest bei der Hartnäckigkeit; beim Erstaunen macht er Bewegungen nach hinten, und bei der Verachtung, dem Spotte, dem Zorn und der Entrüstung mehre wiederholte Bewegungen nach der einen und der andern Seite.

In der Betrübniß, der Freude, Liebe, Scham, beim Mitleiden schwellen plötzlich die Augen an, eine reichliche Feuchtigkeit bedeckt und verdunkelt sie und Thränen fließen. Die Vergießung der Thränen ist immer mit einer Spannung der Gesichtsmuskeln, welche den Mund öffnet, begleitet; die Feuchtigkeit, die sich natürlicher Weise in der Nase bildet, wird häufiger; die Thränen vermischen sich durch innere Kanäle mit derselben; sie fließen nicht gleichförmig, und scheinen in Zwischenräumen aufzuhören.

In der Traurigkeit senken sich die beiden Mundwinkel. Die untere Lippe steigt herauf, das Augenlied ist zur Hälfte herabgesenkt, der Augapfel ist erhoben und zur Hälfte unter dem Augenlied verborgen, die Gesichtsmuskeln sind erschlafft, so daß der Zwischenraum zwischen Mund und Auge größer ist, wie gewöhnlich; das Gesicht erscheint demnach länglich.

In der Furcht, dem Schrecken, Entsetzen, Grausen runzelt sich die Stirn, die Brauen erheben sich und die Augenlieder öffnen sich so viel als möglich; das obere übersteigt den Augapfel und läßt einen Theil des Weißen oberhalb der Sehe erblicken, diese ist gesenkt und wird etwas von dem untern

Augenliede bedeckt; der Mund ist zugleich sehr offen, die Lippen sind zurückgezogen, und lassen die Zähne oben und unten sehen.

In der Verachtung und Verspottung erhebt sich die Oberlippe auf einer Seite und zeigt die Zähne, während sie auf der andern Seite eine kleine Bewegung wie ein Lächeln hat; die Nase runzelt sich auf derselben Seite, wo die Lippe erhaben ist, und der Mundwinkel weicht zurück; das Auge ist auf derselben Seite fast geschlossen, während es auf der andern wie gewöhnlich offen ist; aber die beiden Augäpfel sind gesenkt, wie wenn man von oben nach unten schaut.

In der Eifersucht, dem Neide, der Bosheit steigen die Augenbraunen herab, und runzeln sich, die Augenlieder erheben und die Augäpfel senken sich; die obere Lippe erhebt sich auf beiden Seiten, während die Mundwinkel sich etwas senken, und die Mitte der Unterlippe sich hebt, um sich mit der Mitte der Oberlippe zu vereinen.

Beim Lachen treten die beiden Mundwinkel zurück, und erheben sich etwas; der obere Theil der Backen erhebt sich, die Augen schließen sich mehr oder weniger, die Oberlippe erhebt, die untere senkt sich, der Mund ist offen und die Haut der Nase runzelt sich bei unmäßigem Lachen.

Arme, Hände und der ganze Körper nehmen ebenfalls an dem Ausdrucke der Leidenschaften Theil; die Gebärden drücken mit den Bewegungen des Gesichts die verschiedenen Bewegungen der Seele aus. Z. B. in der Freude werden Augen, Kopf, Arme und der ganze Körper durch rasche und verschiedene Bewegungen erregt; in der Niedergeschlagenheit und Traurigkeit sind die Augen niedergeschlagen, der Kopf auf die Seite geneigt, die Arme hangen herab, und der ganze Körper ist unbeweglich; in der Bewunderung, Ueberraschung und dem Staunen ist alle Bewegung aufgehoben; man bleibt in derselben Stellung. Dieser erste Ausdruck der Leidenschaften ist unabhängig vom Willen; aber es gibt noch einen andern Ausdruck, der durch eine Reflexion des Geistes und einen Befehl des Willens, der Augen, Kopf, Arme und den ganzen Körper handeln läßt, hervorgebracht zu seyn scheint; diese Bewegungen scheinen eben so viele Anstrengungen der Seele zu seyn, um den Körper zu vertheidigen, zum wenigsten sind sie eben so viele untergeordnete Zeichen, welche die Leidenschaften wiederholen, und die allein sie ausdrücken könnten. Z. B. in der Liebe, der Begierde, Hoffnung, hebt man den Kopf und die Augen zum Himmel, als wolle man von ihm das gewünschte Gut begehren; man biegt Kopf und Körper vorwärts, als wolle man vorwärts gehen und sich dem gewünschten Gegenstand nähern; man streckt die Arme aus, öffnet die Hände, um ihn zu umarmen, zu fassen; in der Furcht, im Hasse und Schrecken hingegen strecken wir die Arme eilig aus, als wenn

wir den Gegenstand unseres Widerwillens von uns stoßen wollten; wir wenden Kopf und Augen ab, weichen zurück, um ihn zu vermeiden und fliehen, um uns von ihm zu entfernen. Diese Bewegungen sind so rasch, daß sie unwillkürlich erscheinen, aber sie sind eine Wirkung der Gewohnheit, die uns täuscht; denn diese Bewegungen hangen von der Reflexion ab und beurkunden blos die Vollkommenheit der Sprungfedern des menschlichen Körpers durch die Raschheit, mit welcher alle Glieder den Befehlen des Willens gehorchen.

Da alle Leidenschaften Bewegungen der Seele sind und die meisten Bezug auf die Eindrücke der Sinne haben, können sie durch Bewegungen des Körpers dargestellt werden, und dies besonders durch die des Gesichts; über das, was im Innern vorgeht, kann man durch die Wirkung des Aeußern urtheilen, und beim Anblick der Veränderungen im Gesichte die Stimmung der Seele beurtheilen; da aber die Seele keine Form hat, die mit irgend einer materiellen Form in Beziehung steht, so kann man über sie aus der Gestalt des Körpers oder der Form des Gesichts kein Urtheil fällen; ein schlecht gebildeter Körper kann eine schöne Seele in sich schließen, und man darf nicht auf das gute oder schlechte Naturell eines Menschen aus den Zügen seines Gesichts schließen, denn die Züge stehen mit der Natur der Seele in keiner Beziehung, und haben mit ihm keine Analogie, auf welche man vernünftige Muthmaßungen gründen könne.

Die Alten hingen inzwischen sehr an diese Art von Vorurtheilen, und zu allen Zeiten hat es Menschen gegeben, die aus ihren angeblichen physiognomischen Kenntnissen eine wahrsagende Wissenschaft haben machen wollen; aber es ist wohl augenscheinlich, daß sie sich nur darauf beschränken kann, die Bewegungen der Seele aus denen der Augen, des Gesichts und des Körpers zu erahnen, und daß die Form der Nase, des Mundes und der übrigen Züge nicht mehr zur Form der Seele, zum Naturell der Personen beitragen, als die Größe oder Dicke der Glieder zum Gedanken. Wird ein Mann darum geistreicher seyn, weil er eine wohlgebildete Nase hat? Wird er weniger weise seyn, weil er kleine Augen und einen großen Mund besitzt? Man muß demnach eingestehen, daß alles, was die Physiognomiker uns gesagt haben, ohne Grund und nichts so chimerisch ist, als die Inductionen, die sie aus ihren angeblichen metoposcopischen Beobachtungen haben ziehen wollen.

Die Theile des Kopfes, die am wenigsten zur Physiognomie und zum Aussehen des Gesichts beitragen, sind die Ohren; sie liegen an den Seiten und sind von Haaren bedeckt. Dieser Theil, der bei den Menschen so klein und so wenig bemerkenswerth ist, macht sich bei den meisten Thieren sehr bemerklich; er trägt viel zur Physiognomie des Thierkopfes

bei, und verkündet selbst seinen Zustand der Kraft oder der Erschlaffung; er hat Muskelbewegungen, welche das Gefühl kund geben und der innern Thätigkeit des Thieres entsprechen, Die Ohren des Menschen haben gewöhnlich keine un- und willkürlichen Bewegungen, obwohl Muskeln in dieselben sich verbreiten. Man behauptet, daß die kleinsten Ohren die schönsten sind; aber die größten und zugleich die am besten geänderten hören am besten. Es gibt Völker, die das Ohrläppchen ungeheuer vergrößern, indem sie es durchstechen und Stücke Holz oder Metall darein thun, die nach und nach durch größere ersetzt werden, was mit der Zeit ein ungeheures Loch in dem Ohrläppchen hervorbringt, während dies immer in dem Verhältnisse wächst, als das Loch sich erweitert. Ich habe solche Holzstücke gesehen, die 1½ Zoll im Durchmesser hatten, die von Indianern in Südamerika herrührten; sie glichen den Trictrac-Bricken. Man weiß nicht, auf was diese sonderbare Sitte sich gründet, die Ohren so ungeheuer auszudehnen; wahr ist es, daß man den Ursprung des fast bei allen Nationen eingeführten Gebrauchs, die Ohren und oft auch die Nasenlöcher zu durchstechen, und Ringe und andere Zierrathen darin zu tragen, nicht kennt, wenn man ihn nicht den wilden und nackten Nationen beimessen will, welche auf die bequemste Weise die Sachen, welche ihnen am kostbarsten schienen, zu tragen suchten, indem sie dieselben in diese Theile hefteten.

Die Sonderbarkeit und Verschiedenheit der Gebräuche erscheinen noch mehr in der Weise, wie die Menschen ihre Haare und ihren Bart geordnet haben; die einen, wie die Türken, schneiden sie ab und lassen ihren Bart wachsen. Andere, wie die meisten Europäer, tragen ihre oder erborgte Haare und scheeren den Bart; die Wilden reißen sich die Haare aus und bewahren sie sorgfältig auf; die Neger scheeren sich das Haar zu Figuren, bald zu Sternen, bald in der Weise der Mönche und noch gewöhnlicher in abwechselnden Streifen, indem sie so viele stehen lassen als sie wegnehmen; bei ihren kleinen Knaben verfahren sie auf dieselbe Weise; die Talapoinen von Siam lassen den Kindern, deren Erziehung man ihnen anvertraut, das Kopfhaar und die Braunen wegscheeren. Jedes Volk hat in dieser Hinsicht verschiedene Gebräuche; einige legen größern Werth auf den Bart der Oberlippe, als auf den des Kinnes; andere ziehen den der Backe und des untern Gesichtes vor; einige kräuseln ihn, andere tragen ihn glatt. Es ist noch nicht lange her, daß wir die Haare am Hinterkopfe zerstreut und wallend trugen; jetzt tragen wir sie in einem Sack. Unsere Kleidungen sind von denen unserer Väter verschieden; die Verschiedenheit in der Kleidungsweise ist eben so groß als die Verschiedenheit der Nationen; sonderbar dabei ist, daß wir von allen Kleidungsarten eine der unbequemsten gewählt haben, und zugleich erfordert sie, wenn auch von allen Nationen Eu-

ropas nachgeahmt, die meiste Zeit und scheint am wenigsten der Natur angemessen zu seyn.

Obgleich die Moden keinen andern Ursprung zu haben scheinen, als die Laune und Phantasie, verdienen doch allgemein angenommne Launen und Phantasien untersucht zu werden. Die Menschen haben immer Werth auf das gelegt, was die Augen der andern Menschen auf sich ziehen, und ihnen vortheilhafte Vorstellungen von Reichthum, Macht, Größe ꝛc. geben kann und werden stets hierauf Werth legen. Der Werth der Edelsteine, die von jeher für kostbare Zierrathen angesehen wurden, gründet sich nur auf ihre Seltenheit und blendenden Glanz; dasselbe gilt von jenen schimmernden Metallen, deren Gewicht uns so leicht dünkt, wenn es über alle Falten unserer Kleidung zum Schmucke vertheilt ist; diese Steine, diese Metalle sind weniger Zierrathen für uns, als Zeichen für die Andern, woran sie uns unterscheiden und unsern Reichthum erkennen sollen; wir suchen ihnen hiervon eine größere Idee beizubringen, indem wir die Oberfläche dieser Metalle vergrößern, wir wollen ihre Augen festhalten oder vielmehr blenden; wie wenige Menschen gibt es wirklich, die im Stande sind, den Menschen von seiner Kleidung zu unterscheiden, und ohne Vermengung ihn und das Metall zu beurtheilen!

Alles was selten und glänzend ist, wird demnach immer in der Mode seyn, so lange die Menschen mehr Vortheil aus dem Reichthum als aus der Tugend ziehen, so lange die Mittel, geachtet zu erscheinen, so verschieden von dem sind, was allein geachtet zu werden verdient. Der äußere Glanz hängt sehr von der Kleidungsweise ab; sie nimmt verschiedene Formen nach den verschiedenen Gesichtspunkten an, aus denen wir beachtet seyn wollen. Der bescheidene Mann oder der es scheinen will, wird diese Tugend durch die Einfachheit seiner Kleidung kund geben; der Prahler vernachlässigt nichts, was seinen Stolz herausstellen oder seiner Eitelkeit schmeicheln kann; man erkennt ihn an dem Reichthum oder an der Gesuchtheit seiner Kleidung.

Ziemlich allgemein haben die Menschen noch die Absicht, ihren Körper größer, ausgedehnter zu machen; wenig zufrieden mit dem kleinen Raume, in welchem unser Wesen begränzt ist, wollen wir in dieser Welt einen größern Raum einnehmen, als die Natur uns gewähren kann; wir suchen unsere Gestalt durch hohe Fußbekleidung, durch wallende Gewänder zu vergrößern. Wie weit sie auch seyn mögen, ist doch die Eitelkeit, die sie bedecken, größer. Warum ist der Kopf eines Doktors mit einer ungeheuren Menge erborgter Haare umgeben und warum der eines galanten Mannes so leicht damit versehen? Der eine will, daß man die Ausdehnung seiner Wissenschaften nach dem physischen Umfange seines Kopfes, dessen scheinbares Volumen er vergrößert, be-

urtheilen ſoll; und der andere ſucht ihn nur zu verkleinern, um eine Idee von der Leichtfertigkeit ſeines Geiſtes zu geben.

Es gibt Moden, deren Urſprung vernünftiger iſt, die nämlich, deren Zweck es iſt, Fehler zu verbergen und die Natur weniger unangenehm zu machen. Nimmt man die Menſchen im Allgemeinen, ſo gibt es weit mehr fehlerhafte Geſtalten und häßliche Geſichter, als ſchöne und wohlgebildete Menſchen; die Moden, welche nur der Gebrauch der größern Zahl ſind, dem der Reſt ſich unterwirft, wurden demnach eingeführt und aufgebracht durch die größere Zahl der Menſchen, die dabei betheiligt waren, ihre Fehler erträglicher zu machen. Die Frauen färbten ihr Geſicht, wenn die Roſen ihrer Wangen verblüht waren und eine natürliche Bläſſe ſie weniger angenehm als die andern machte; dieſer Gebrauch iſt faſt allgemein bei allen Völkern der Erde verbreitet; der, die Haare mit Puder zu weißen und ſie durch die Friſur zu vergrößern, obwohl weniger allgemein verbreitet und moderner, ſcheint deshalb eingeführt zu ſeyn, um die Farbe des Geſichts mehr hervortreten zu laſſen, und die Formen deſſelben vortheilhafter hervorzuheben.

Doch laſſen wir die zufälligen und ganz äußerlichen Sachen, und kehren zur Geſtalt zurück, ohne uns länger mit den Zierrathen und der Draperie des Gemäldes aufzuhalten. Der Kopf des Menſchen hat im Aeußern und Innern eine von dem aller andern Thieren, mit Ausnahme des Affen, bei welchem dieſer Theil ziemlich ähnlich iſt, verſchiedene Geſtalt; doch finden ſich beim Affen weit weniger Gehirn und mehre andere Verſchiedenheiten, von denen wir in der Folge ſprechen werden. Der Körper faſt aller lebendig gebärenden Vierfüßer iſt mit Haaren bedeckt; der Hinterkopf des Menſchen iſt der einzige Theil ſeines Körpers, der bis zur Mannbarkeit damit bedeckt und ſelbſt reichlicher damit verſehen iſt, als der Kopf irgend eines Thieres. Der Affe gleicht noch dem Menſchen in den Ohren, den Naſelöchern und Zähnen. Eine große Verſchiedenheit herrſcht in der Größe, der Stellung und Zahl der Zähne bei den verſchiedenen Thieren; die einen haben welche oben und unten, andere nur im Unterkiefer; bei den einen ſind die Zähne von einander getrennt, bei den andern ſtehen ſie zuſammen; der Gaumen iſt bei gewiſſen Fiſchen nur eine knochige, ſehr harte und mit einer großen Menge von Spitzen, welche den Dienſt der Zähne thun, beſetzte Maſſe. [1])

[1]) Man findet im Journale der Gelehrten von 1675 einen Auszug der Istoria anatomica dell' ossa del corpo humano, di Bernardino Genga etc., aus der hervorzugehen ſcheint, daß dieſer Schriftſteller behauptet, bei mehren Perſonen nur einen Zahn gefunden zu haben, welcher die ganze Kinnlade einnahm, auf welchem man kleine beſtimmte Linien ſah, vermittelſt welcher es ausſah, als wären mehre vorhanden. Er will auf dem Kirchhof

Bei fast allen Thieren ist der Theil, mit welchem sie Nahrung zu sich nehmen, gewöhnlich fest oder mit einigen harten Körpern bewaffnet; beim Menschen, den Vierfüßern und Fischen die Zähne; der Schnabel bei den Vögeln; die Scheere, Sägen ꝛc. bei den Insecten sind Werkzeuge aus einem festen und harten Stoffe, mit denen alle diese Thiere ihre Speisen fassen und zerquetschen; alle diese festen Theile nehmen ihren Ursprung aus den Nerven, wie die Nägel, Hörner ꝛc. Wir haben gesagt, daß die Nervensubstanz Festigkeit und eine größere Härte annimmt, sobald sie sich der Luft ausgesetzt befindet; der Mund ist ein getheilter Theil, eine Oeffnung im Körper des Thieres; der Gedanke ist demnach natürlich, daß die Nerven, welche darin zu Ende laufen, an ihrem Ende Festigkeit und Härte annehmen und folglich Zähne, den knochigen Gaumen, Schnäbel, Scheeren und alle die andern harten Theile, die wir bei allen Thieren finden, hervorvorbringen müssen, wie sie an den andern Extremitäten des Körpers, in welche sie sich verbreiten, die Nägel, Hörner, Sporen und selbst an der Oberfläche die Haare, Federn, Schuppen ꝛc. hervorbringen.

Der Hals unterstützt den Kopf und vereint ihn mit dem Körper; dieser Theil ist bei den meisten Vierfüßern weit bedeutender als beim Menschen; die Fische und andern Thiere, die keine den unsrigen ähnlichen Lungen haben, besitzen keinen Hals. Bei den Vögeln ist im Allgemeinen der Hals am längsten; bei den Vögeln mit kurzen Beinen ist der Hals auch kurz und bei denen mit langen ist auch der Hals sehr lang. Aristoteles sagt, daß die Raubvögel mit Fängen alle einen kurzen Hals haben.

Die Brust des Menschen ist nach Außen verschiedentlich von jener der Thiere gebildet; sie ist im Verhältnisse des Körpers breiter und beim Menschen und Affen findet man die Knochen, die unmittelbar unter dem Hals liegen und die man **Claviculae** (Schlüsselbeine) nennt. Die beiden Brüste liegen auf der Brust; die der Frauen sind größer und hervorstehender als bei den Männern; inzwischen scheinen sie von derselben Consistenz zu seyn, und ihre Organisation ist ziemlich gleich, denn die Brüste der Männer können Milch bilden wie die der Frauen; man hat mehre Beispiele hievon und besonders ereignet sich dies im Alter der Mannbarkeit; ich habe einen jungen Menschen von 15 Jahren über einen Löffel voll eines milchigen Saftes oder vielmehr wahrer Milch aus einer

---

des heiligen Geist-Hospitals in Rom einen Kopf gefunden haben, der keinen Unterkiefer hatte; in dem Oberkiefer waren nur drei Zähne, nämlich zwei Mahlzähne, von denen jeder in fünf mit getrennten Wurzeln geschieden war und der andere bildete die vier Schneidezähne und die beiden, welche man **Hundszähne** nennt.

seiner Brüste drücken sehen. Es gibt unter den Thieren eine große Verschiedenheit in der Zahl der Brüste. Einige, wie der Affe und Elephant, haben nur zwei vorne auf der Brust oder zur Seite; andere haben vier, wie der Bär; andere, wie das Schaf, zwei zwischen den Schenkeln; andere haben sie weder auf der Brust noch zwischen den Schenkeln, sondern auf dem Bauche, wie die Hündinnen, Säue ꝛc., die eine große Anzahl haben; die Vögel haben keine Zitzen, so wie alle eierlegende Thiere nicht; die lebendig gebärenden Fische, wie Wallfisch, Delphin, der Lamartin ꝛc., haben ebenfalls Zitzen und Milch. Die Form der Brüste ist an den verschiedenen Thieren veränderlich, und in derselben Art nach den verschiedenen Altern. Man behauptet, daß die Frauen, deren Brüste nicht ganz rund sind, sondern mehr eine Birnform haben, die besten Ammen sind, weil die Kinder alsdann nicht blos die Warze, sondern auch einen Theil des Brustendes in den Mund nehmen können. Damit die Brüste der Frauen gut gestellt sind, muß der Raum zwischen den beiden Warzen gleich groß wie der von der Warze bis in die Mitte der Achselgrube seyn, so daß diese drei Punkte ein gleichseitiges Dreieck ausmachen.

Unter der Brust ist der Bauch, auf dem der Nabel sichtlich und stark hervortritt, wogegen er bei den meisten Thieren kaum merklich und oft ganz verwachsen ist; selbst die Affen haben nur eine Art von Schwiele oder Härte an der Stelle des Nabels.

Die Arme des Menschen gleichen durchaus nicht den Vorderfüßen der Thiere noch den Flügeln der Vögel; der Affe ist der einzige von allen Thieren, der Arme und Hände hat; aber seine Arme sind gröber gebildet und haben keine so genauen Verhältnisse wie der Arm und die Hand des Menschen. Die Schultern sind ebenfalls weit breiter und von einer sehr verschiedenen Form bei dem Menschen wie bei allen andern Thieren; auf den Schultern kann der Mensch die schwersten Lasten tragen.

Die Form des Rückens ist nicht sehr beim Menschen von der bei mehren Vierfüßern verschieden; die Lendengegend ist nur muskulöser und stärker; die Hinterbacken, welche die untersten Theile des Rumpfes ausmachen, gehören nur der menschlichen Gattung an; kein Vierfüßer hat ein Gesäß; was man für diesen Theil nimmt, sind die Schenkel. Der Mensch erhält sich allein in einer graden und aufgerichteten Stellung; auf diese Lage der untern Theile bezieht sich die Polsterung oben an den Schenkeln, welche den Hintern bildet.

Der Fuß des Menschen ist ebenfalls sehr verschieden von dem jeglichen Thieres und selbst des Affen. Der des Affen ist eher eine Hand als ein Fuß; die Finger daran sind lang und liegen wie an der Hand; der Mittelfinger ist größer als die andern, wie bei der Hand; überdies hat der Affenfuß keine

Ferse ähnlich der des Menschen. Die Fußsohle ist bei dem Menschen auch größer als bei allen Thieren und die Zehen tragen viel zur Erhaltung des Gleichgewichts des Körpers und zur Sicherheit seiner Bewegungen im Gehen, Laufen, Tanzen ꝛc. bei.

Die Nägel sind beim Menschen kleiner, als bei allen anderen Thieren; wenn sie viel über die Enden der Finger hinaus gingen, würden sie dem Gebrauche der Hand schaden. Die Wilden, welche sie wachsen lassen, bedienen sich ihrer zur Zerreißung der Haut der Thiere; aber, obwohl ihre Nägel größer und stärker, als die unserigen, sind sie es doch nicht genug, um sie in irgend einer Weise mit dem Horne und den Krallen des Thierfußes vergleichen zu können.

Man hat nichts vollkommen Genaues in dem Einzelnen der Verhältnisse des menschlichen Körpers bemerkt; nicht blos dieselben Theile des Körpers haben nicht dieselben verhältnißmäßigen Dimensionen in zwei verschiedenen Personen; sondern oft ist in derselben Person ein Theil nicht genau dem correspondirenden Theile ähnlich; z. B. oft hat der Arm oder das Bein auf der rechten Seite nicht genau dieselben Maße wie auf der linken. Es wären demnach während langer Zeit wiederholte Beobachtungen nothwendig, ein Mittel zwischen diesen Verschiedenheiten zu finden, um die Dimensionen des menschlichen Körpers richtig festzustellen, und eine Vorstellung von den Verhältnissen zu fassen, die man die schöne Natur nennt. Man konnte die Kenntniß nicht durch die Vergleichung des Körpers eines Menschen mit dem eines andern, oder durch die Maße, von einer großen Anzahl Subjecte genommen, sich erwerben; nur den Anstrengungen, die Natur genau zu copiren und nachzuahmen, der Zeichnungs-Kunst verdanken wir alles, was wir in dieser Hinsicht wissen; Gefühl und Geschmack haben gethan, was die Mechanik nicht thun konnte; man hat das Richt- und Winkelmaß verlassen, um sich an das Augenmerk zu halten; man hat am Marmor alle Formen, alle Umrisse aller Theile des menschlichen Körpers verwirklicht, und die Natur besser durch die Darstellung, als durch die Natur selbst, erkannt. Sobald es Statuen gab, hat man über ihre Vollkommenheit besser durch den Blick als das Maß geurtheilt. Durch eine große Uebung in der Zeichenkunst und ein feines Gefühl sind die großen Bildhauer dahin gelangt, den andern Menschen die richtigen Verhältnisse der Werke der Natur bemerkbar zu machen. Die Alten haben so herrliche Statuen angefertigt, daß man sie mit allgemeiner Uebereinstimmung für die genaue Darstellung des vollkommensten menschlichen Körpers gehalten hat. Diese Statuen, die nur Copien des Menschen waren, sind Originale geworden, weil sie nicht nach einem einzigen Menschen, sondern nach der ganzen wohlbeobachteten Menschengattung angefertigt worden

waren; jene Bildner hatten die Natur ſo wohl beobachtet, daß man keinen Menſchen finden konnte, deſſen Körper verhältnißmäßiger war, als dieſe Statuen. An dieſen Muſtern hat man demnach die Maße des menſchlichen Körpers genommen; wir theilen ſie hier mit, wie die Zeichner ſie gegeben haben. Man theilt gewöhnlich die Höhe des Körpers in 10 gleiche Theile, die man in der Kunſtſprache Geſichtslängen nennt, weil das Geſicht des Menſchen das erſte Muſter dieſer Maße war. Man unterſcheidet ebenfalls in jeder Geſichtslänge 3 gleiche Theile, d. h. in jedem 10ten Theil der Höhe des Körpers; dieſe zweite Theilung rührt von der her, die man mit dem menſchlichen Geſichte in 3 gleiche Theile vorgenommen hat. Der 1ſte beginnt über der Stirn, bei dem Anfange der Haare, und endet bei der Naſenwurzel; die Naſe bildet den 2ten, und der 3te fängt unter Naſe an und geht bis unter das Kinn. Bei den Maßen des Reſtes des Körpers bezeichnet man manchmal den 3ten Theil einer Geſichtslänge oder den 30ſten Theil ſeiner ganzen Höhe mit dem Worte Naſe oder Naſenlänge. Die 1ſte Geſichtslänge, von der wir ſprachen, welche das ganze Geſicht des Menſchen umfaßt, beginnt nun beim Urſprunge der Haare, d. h. über der Stirn; von dieſem Punkte bis zum Scheitel iſt noch $^1/_3$ Geſichtslänge, oder, was daſſelbe iſt, eine Naſenhöhe; von dem Scheitel bis zum untern Theile des Kinnes, d. h. in der ganzen Höhe des Geſichts, befindet ſich $1^1/_3$ Geſichtslänge; zwiſchen dem Ende des Kinns und der Schlüſſelbeingrube, die über der Bruſt liegt, befinden ſich $^2/_3$ Geſichtslänge; die Höhe vom obern Theile der Bruſt bis zum Scheitel beträgt demnach 2 Geſichtslängen, was $^1/_5$ der ganzen Körperhöhe ausmacht; von der Schlüſſelbeingrube bis zum untern Ende der Brüſte rechnet man 1 Geſichtslänge; unter den Brüſten beginnt die 4te Geſichtslänge, die am Nabel endet, und die 5te geht bis wo der Stamm ſich gabelförmig theilt, was in allem die Hälfte der Höhe des Körpers ausmacht. Man zählt 2 Geſichtslängen vom Schenkel bis zum Knie; das Knie macht $^1/_2$ Geſichtslänge aus, welche die Hälfte der 8ten iſt; es ſind 2 in der Länge des Beines, von dem untern Theile des Knies bis zum Fußgelenk, was im Ganzen $9^1/_2$ Geſichtslängen ausmacht; vom Fußgelenk bis zur Fußſohle iſt $^1/_2$ Länge, welche die 10 Geſichtslängen, in welche die ganze Höhe des Körpers abgetheilt iſt, vollzählig macht. Dieſe Eintheilung bezieht ſich auf den gewöhnlichen Menſchen; bei denen aber, die von hohem Wuchſe, weit über dem gewöhnlichen ſind, findet ſich ungefähr noch $^1/_2$ Geſichtslänge mehr in dem Theile des Körpers, der zwiſchen den Brüſten und der Gabeltheilung des Rumpfes liegt; dieſer Mehrbetrag der Höhe an dieſer Stelle macht den ſchönen Wuchs aus; alsdann findet ſich der Anfang der gabelförmigen Theilung nicht genau in der Mitte der Höhe des

Körpers, sondern etwas unter ihr. Wenn man die Arme so ausdehnt, daß sie beide in einer geraden und wagerechten Linie sich befinden, ist die Entfernung zwischen den Spitzen der Mittelfinger gleich der Höhe des Körpers. Von der Grube zwischen den Schlüsselbeinen bis zum Schultergelenk ist 1 Gesichtslänge; wenn der Arm an den Leib gedrückt und nach vorne gebogen ist, so zählt man an ihm 4 Gesichtslängen, nämlich 2 zwischen dem Schultergelenk und dem Ende des Ellenbogens, und 2 von da bis zum Anfange des kleinen Fingers, was 5 Gesichtslängen ausmacht, und 5 für den andern Arm, in allem 10, d. h. eine Länge, gleich der ganzen Höhe des Körpers; an jeder Hand bleibt noch die Länge der Finger übrig, die ungefähr $^1/_2$ Gesichtslänge beträgt; man muß aber berücksichtigen, daß diese $^1/_2$ Länge sich in den Gelenken der Schulter und des Ellenbogens verliert, wenn der Arm ausgestreckt ist; die Hand hat 1 Gesichtslänge, der Daumen nur $^1/_3$ oder eine Nasenlänge, so wie die längste Zehe; die Länge der Fußsohle kommt $^1/_6$ der ganzen Körperlänge gleich. Wollte man diese Maße an einem einzigen Menschen bestätigen, würde man sie in mehren Hinsichten falsch finden, und zwar aus den angeführten Gründen. Noch schwieriger würde es seyn, die Maße der Dicke der verschiedenen Theile zu bestimmen; die Fleischfülle oder Magerkeit verändert so stark ihre Dimensionen, und die Bewegung der Muskeln macht sie in einer so großen Anzahl von Lagen verschieden, daß es fast unmöglich ist, hierüber Resultate zu geben, auf die man rechnen kann.

In der Kindheit sind die obern Theile des Körpers größer, als die untern; die Schenkel und Beine machen bei weitem nicht die Hälfte der Höhe des Körpers aus; in dem Maße, als das Kind mit dem Alter voranschreitet, wachsen die untern Theile mehr, als die obern, und wenn das Wachsthum des ganzen Körpers gänzlich vollendet ist, machen die Schenkel und Beine beinahe die Hälfte der Körperhöhe aus.

Bei den Frauen ist der vordere Theil der Brust höher, als bei den Männern, so daß der Raum der Brust, welche durch die Rippen gebildet wird, bei den Frauen mehr Tiefe und bei den Männern mehr Breite im Verhältnisse zum übrigen Körper hat; die Hüften der Frauen sind ebenfalls weit dicker, weil die Hüftknochen, so wie die, welche mit ihnen verbunden sind, und die zusammen den Raum, den man das Becken nennt, bilden, breiter, als bei den Männern sind. Die Verschiedenheit der Brust und des Beckens ist merklich genug, um leicht erkannt zu werden, und reicht hin, um das Skelett einer Frau von dem eines Mannes zu unterscheiden.

Die Gesammthöhe des menschlichen Körpers ist sehr veränderlich; der große Wuchs der Männer geht von 5 Fuß 4 oder 5 Zoll bis 5 Fuß 8 oder 9 Zoll; der mittlere von 5 Fuß

oder 5 F. 1 Z. bis 5 F. 4 Z., und der kleine iſt unter 5 Fuß. Die Frauen haben gewöhnlich 3 bis 4 Zoll weniger als die Männer. Wir werden anderswo von den Rieſen und Zwergen ſprechen.

Obwohl der Körper des Menſchen im Aeußerlichen zarter iſt, als der irgend eines Thieres, iſt er doch ſehr nervenhaft und vielleicht im Verhältniſſe zu ſeinem Volumen ſtärker, als der der ſtärkſten Thiere; denn wollen wir die Stärke des Löwen mit der des Menſchen vergleichen, ſo müſſen wir berückſichtigen, daß, da dies Thier mit Klauen und Zähnen bewaffnet iſt, der Gebrauch, den er von ſeiner Stärke macht, uns eine falſche Idee von derſelben gibt; wir meſſen ſeiner Stärke bei, was nur ſeinen Waffen zugehört; die, welche der Menſch von der Natur erhalten hat, ſind nicht Angriffs-Waffen; glücklich, wenn die Kunſt ihm nicht fürchterlichere, als die Klauen des Löwen, in die Hand gegeben hätte!

Es gibt aber eine beſſere Weiſe, die Stärke des Menſchen mit der der Thiere zu vergleichen, nämlich durch das Gewicht, was er tragen kann. Man verſichert, daß die Sänften- oder Reffträger in Konſtantinopel Laſten von 900 Pfund tragen. Ich erinnere mich, eine Erfahrung des Hrn. Deſaguilliers in Betreff der Stärke des Menſchen geleſen zu haben; er ließ eine Art von Harniſch machen, vermittelſt deſſen er auf alle Theile des Körpers eines aufrecht ſtehenden Menſchen eine gewiſſe Anzahl Gewichte vertheilte, ſo daß jeder Theil des Körpers trug, was er im Verhältniſſe zu den andern tragen konnte, und kein Theil vorhanden, der nicht belaſtet war, wie er es ſeyn ſollte; vermittelſt dieſer Maſchine trug man, ohne überladen zu ſeyn, ein Gewicht von 2000 Pfund. Vergleicht man dieſe Laſt mit der, welche, Volumen gegen Volumen, ein Pferd tragen muß, ſo wird man finden, daß, da der Körper dieſes Thieres zum wenigſten 6 oder 7 Mal mehr Volumen, als der des Menſchen hat, man den des Pferdes mit 12 bis 14000 Pfund beladen könnte, was im Vergleiche zu der Bürde, die wir es tragen laſſen, eine ungeheure Laſt iſt, ſelbſt, wenn man die Gewichte ſo vortheilhaft als möglich vertheilt.

Ueber die Stärke kann man nach der Dauer der Anſtrengung und der Leichtigkeit der Bewegungen urtheilen. Die Menſchen, die im Laufen geübt ſind, überrennen die Pferde, oder halten doch dieſe Bewegung weit länger aus; bei einer gemäßigteren Anſtrengung wird ebenfalls ein ans Gehen gewöhnter Mann jeden Tag einen größeren Weg zurücklegen, als ein Pferd, und wird nur derſelbe Weg gemacht, wird der Menſch, nachdem er ſo viele Tage gegangen iſt, als nothwendig ſind, damit das Pferd nicht mehr fort kann, noch im Stande ſeyn, ſeinen Weg ohne Mühe fortzuſetzen. Die Chaters von Ispahan, Läufer von Profeſſion, machen 36 Stunden Wegs in 14 bis 15 Stunden Zeit. Die Reiſenden ver-

sichern, daß die Hottentotten den Löwen im Laufen überholen; daß die Wilden, welche das canadische Elennthier jagen, diese Thiere, die eben so schnell laufen, wie Hirsche, mit solcher Schnelligkeit verfolgen, daß sie dieselben ermüden und einholen. Man erzählt tausend andere wunderbare Dinge von der Leichtigkeit der Wilden im Laufen und den großen Reisen, die sie zu Fuß in den steilsten Bergen, in den ungangbarsten Gegenden, in welchen es keinen gebahnten Weg, keinen betretenen Pfad gibt, machen und zurücklegen; diese Menschen, sagt man, machen Reisen von 1000 und 1200 Stunden in weniger als 6 Wochen oder 2 Monaten; gibt es ein Thier, mit Ausnahme der Vögel, die wirklich verhältnißmäßig stärkere Muskeln haben, als alle anderen Thiere, was eine so lange Anstrengung aushalten könne? Der civilisirte Mensch kennt seine Kräfte nicht, er weiß nicht, wie viel er durch die Weichlichkeit verliert, und wie viel er sich durch die Gewohnheit einer starken Uebung erwerben kann.

Es finden sich inzwischen mitunter Menschen von außerordentlicher Kraft unter uns; aber diese Gabe der Natur, die werthvoll seyn würde, wenn sie in dem Falle wären, sie zu ihrer Vertheidigung oder nützlichen Arbeiten zu verwenden, ist nur ein sehr geringer Vortheil in einer civilisirten Gesellschaft, wo der Geist mehr wirkt, als der Körper, und die Handarbeit nur die Beschäftigung der Menschen aus den letzten Klassen seyn kann.

Die Frauen sind bei weitem nicht so stark, wie die Männer, und der größte Mißbrauch, den der Mann von seinen Kräften gemacht hat, ist die knechtische Unterwerfung und oft die tyrannische Behandlung dieser Hälfte des Menschengeschlechts, die dazu geschaffen ist, die Vergnügungen und die Mühseligkeiten des Lebens zu theilen. Die Wilden nöthigen ihre Frauen beständig zu arbeiten; sie bebauen das Land und verrichten die beschwerlichen Arbeiten, während der Mann ruhig in seinem Hamac bleibt, den er nur verläßt, um auf die Jagd oder Fischerei zu gehen, oder sich ganze Stunden aufrecht zu halten; denn die Wilden kennen kein Spazierengehen, und nichts setzt sie in unsern Sitten mehr in Erstaunen, als uns in gerader Linie mehre Male auf- und abgehen zu sehen; sie träumen sich nicht, daß man sich diese Mühe ohne Nothwendigkeit geben und sich Bewegung machen könne, die keinen Zweck hat. Alle Menschen haben Neigung zur Faulheit, aber die Wilden der heißen Länder sind die faulsten von allen und die tyrannischsten gegen ihre Frauen in Hinsicht der Dienste, die sie mit einer wahren wilden Härte von ihnen fordern. Bei den civilisirten Völkern haben die Männer, als die stärksten, Gesetze gegeben, durch welche die Frauen im Verhältniß der Rohheit der Sitten immer mehr verletzt werden, und nur unter bis zur Feinheit gebildeten Nationen haben die Frauen jene Gleichheit der Stellung erhalten,

die doch für die Milde der Gesellschaft so natürlich und so nothwendig ist; die Zartheit der Sitten ist auch ihr Werk; sie haben der Stärke siegreiche Waffen entgegengesetzt, als sie uns durch ihre Bescheidenheit lehrten, die Herrschaft der Schönheit anzuerkennen, ein natürlicher Vortheil, der größer ist, als der der Stärke, aber die Kunst, ihn werth zu machen, voraussetzt; denn die Vorstellungen, welche die verschiedenen Völker mit der Schönheit verbinden, sind so sonderbar und sich so entgegengesetzt, daß aller Grund zu glauben vorhanden ist, daß die Frauen durch die Kunst, sich wünschenswerth zu machen, mehr gewonnen haben, als durch jenes Geschenk der Natur, über welches die Männer so verschieden urtheilen; über das, was wirklich den Gegenstand ihrer Begierden ausmacht, sind sie weit mehr einig; der Preis einer Sache steigt mit der Schwierigkeit, in ihren Besitz zu gelangen. Die Frauen besaßen Schönheit, sobald sie sich selbst genug achteten, sich allen denen zu verweigern, die auf anderen Wegen, als denen des Gefühls, um sie warben, und die Zartheit der Sitten mußte folgen, nachdem einmal das Gefühl geboren war.

Die Alten hatten andere Vorstellungen von der Schönheit, als wir. Die kleinen Stirnen, die verbundenen oder fast nicht getrennten Brauen waren Reize im Gesichte einer Frau; noch jetzt legt man in Persien großen Werth auf große, in einander fließende Brauen. In einigen Ländern Indiens muß man, um schön zu seyn, schwarze Zähne und weiße Haare haben, und eine der Hauptbeschäftigungen der Frauen auf den Marianen-Inseln besteht darin, sich die Zähne zu schwärzen und die Haare zu weißen, indem sie dieselben mit gewissen zubereiteten Wassern waschen. In China und Japan sind ein breites Gesicht, kleine und bedeckte Augen, eine stumpfe und breite Nase, außerordentlich kleine Füße, ein sehr dicker Leib ꝛc. Schönheiten. Unter den Amerikanern und Asiaten gibt es Völker, welche den Kopf ihrer Kinder abplatten, indem sie ihnen die Stirn und den Hinterkopf zwischen Planken pressen, um das Gesicht weit breiter zu machen, als es von Natur ist; andere platten den Kopf und verlängern ihn, indem sie ihn an den Seiten pressen, andere platten ihn auf dem Scheitel, und wieder andere machen ihn so rund, als möglich. Jede Nation hat verschiedene Vorurtheile über die Schönheit, jeder Mensch hat sogar über sie seine besonderen Vorstellungen und seinen besonderen Geschmack; dieser Geschmack steht augenfällig mit den ersten angenehmen Eindrücken, die man in der Jugend erhalten hat, in Beziehung, und hängt vielleicht mehr von der Gewohnheit und dem Zufalle ab, als von der Stimmung unserer Organe. Wenn wir von der Entwicklung der Sinne handeln, werden wir sehen, auf was die Ideen von Schönheit im Allgemeinen, welche die Augen uns gewähren können, sich gründen.

Zusatz zum vorigen Artikel.

I.

Menschen von außerordentlicher Dicke.

Es finden sich mitunter Menschen von einer ungemeinen Dicke; England liefert uns mehre Beispiele hievon. Auf einer Reise, die Georg II. 1724 durch einige seiner Provinzen machte, zeigte man ihm in der Grafschaft Lincoln einen Mann, der 583 Mark-Pfund wog; der Umfang seines Körpers betrug 10 Fuß englisch, und seine Höhe 6 Fuß 4 Zoll; er aß täglich 18 Pfund Ochsenfleisch, und starb vor dem 29. Jahre, und hinterließ 7 Kinder.

1750 starb den 10. November ein Engländer, Namens Eduard Brimht, Kaufmann, 29 Jahr alt, zu Mader in Essex; er wog 609 Pfund englisch Gewicht und 557 Pfund Nürnberger; seine Dicke war so ungeheuer, daß 7 Menschen von mittlerer Dicke sich in seinen Rock bergen, und ihn zuknöpfen konnten.

Ein noch frischeres Beispiel wird in der englischen Zeitung vom 24. Juni 1775 berichtet; hier folgt der Auszug: „Herr Sponer ist in der Provinz Warwich gestorben. Man hielt ihn vor seinem Tode wog er 40 Stein 9 Pfund, d. h. 649 Pfund; war 57 Jahr alt und konnte seit mehren Jahren nicht mehr zu Fuße gehen; sondern er schöpfte frische Luft in einem Kärrchen, was eben so leicht, als er schwer, und woran ein tüchtiges Pferd gespannt war. Nach seinem Tode gemessen, betrug die Breite von einer Schulter zur andern 4 Fuß 3 Zoll. Nach dem Kirchhofe ward er auf seinem Spazierwägelchen gebracht. Man machte den Sarg in der Absicht viel zu groß, um den Menschen, die ihn vom Wägelchen nach der Kirche und von dort ins Grab tragen sollten, hinlänglichen Raum zu verschaffen. 13 Menschen trugen diesen Körper, 6 auf jeder Seite, und 1 am Ende. Das Fett dieses Mannes rettete ihm das Leben vor einigen Jahren; er war auf dem Jahrmarkte zu Atherston, wo er sich mit einem Juden zankte; dieser stach ihm sein Messer in den Leib, da aber die Klinge zu kurz war, kam sie nicht bis zu den Eingeweiden, und drang nicht einmal durch das Fett."

Man findet noch in den philosophischen Verhandlungen Nr. 479, Artikel 2, ein Beispiel zweier Brüder, von denen der eine 35 Stein, d. h. 490 Pfund, und der andere 34 Stein, d. h. 476 Pfund wog, den Stein zu 14 Pfund.

Wir haben in Frankreich kein Beispiel von einer so ungeheuern Dicke; ich habe mich nach den dicksten Menschen in

Paris wie in den Provinzen erkundigt, und niemals betrug ihr Gewicht über 360, höchstens 380 Pfund, und diese Beispiele sind noch sehr selten. Das Gewicht eines Menschen von 5 Fuß 6 Zoll muß 160 bis 180 Pfund seyn; er ist schon dick, wenn er 200, sehr dick, wenn er 230 und viel zu dick, wenn er 250 Pfund und darüber wiegt. Das Gewicht eines Menschen von 6 Fuß muß 220 Pfund seyn; er würde im Verhältnisse seines Wuchses schon dick, wenn er 260, zu dick, wenn er 280, und ungeheuer dick seyn, wenn er 300 Pfund wöge. Verfolgt man dies Verhältniß, kann ein Mensch von $6\frac{1}{2}$ Fuß 290 Pfund wiegen, ohne zu dick zu erscheinen, und ein Riese von 7 Fuß muß, um verhältnißmäßig zu seyn, zum wenigsten 350 Pfund, einer von $7\frac{1}{2}$ Fuß, mehr als 450 Pfund und endlich einer von 8 Fuß, 520 bis 540 Pfund wiegen, wenn die Dicke seines Körpers und seiner Glieder in dem Verhältnisse zu der eines wohlgestalteten Menschen sich befindet.

Riesen.

II.

Beispiele von Riesen von ungefähr 7 Fuß Größe und darüber.

Der Riese, den man 1735 zu Paris sah, und der 6 Fuß 8 Zoll 8 Linien maß, war in Finnland geboren, auf der Grenze von Süd-Lappland, in einem Dorfe nicht fern von Torneo.

Der Riese von Thoresby, in England, 7 Fuß 5 Zoll englisch hoch.

Der Riese, Thürsteher des Herzogs von Würtemberg, in Deutschland, $7\frac{1}{2}$ Fuß rheinisch.

Drei Riesen in England, der eine $7\frac{1}{2}$ Fuß, der zweite 7 Fuß 7 Zoll, der dritte 7 Fuß 8 Zoll.

Der Riese Cajanus, in Finnland, 7 Fuß 8 Zoll rheinisch, oder 8 Fuß schwedisch.

Ein schwedischer Bauer, von derselben Größe, 8 Fuß schwedisch.

Ein Gardist des Herzogs von Braunschweig-Hannover, $8\frac{1}{2}$ Fuß holländisch.

Der Riese Gilli, von Trient in Tyrol, 8 Fuß 2 Zoll schwedisch.

Ein Schwede, Gardist des Königs von Preußen, $8\frac{1}{2}$ Fuß schwedisch.

Alle diese Riesen werden mit andern angeführt von Hrn. Schreber in seiner Geschichte der Vierfüßer. Erlangen, 1775. Band I., S. 35 und 36.

Goliath, de Geth, altitudinis sex cubitorum et palmi. (I. Reg. cap. 17, v. 4). Nimmt man die Ellen zu 18 Zoll an, so war Goliath 9 Fuß 4 Zoll groß.

„Solus quippe Og rex Basan restiterat de stirpe gigantum: monstratur lectus ejus ferreus qui est in Rabbath... novem cubitos habens longitudinis et quatuor latitudinis ad mensuram cubiti virilis manus.“ (Deuteron., cap. III., v. 11.) (Denn allein Og, der König von Basan, war noch übrig vom Stamme der Riesen, in Rabbath wird sein eisernes Bett gezeigt, 9 Ellen lang und 4 breit, nach dem Maße eines männlichen Armes.)

Hr. Le Cat erwähnt in einer Denkschrift, vor der Akademie von Rouen verlesen, der Riesen, die in der heiligen Schrift und von den profanen Schriftstellern angeführt worden sind. Er sagt, er habe selbst mehre Male Riesen von 7 Fuß und selbst einige von 8 Fuß gesehen; unter andern einen zu Rouen, 1735, der 8 Fuß und einige Zoll hatte. Er führt das Riesen-Mädchen an, was Goropius sah; es war 10 Fuß hoch; der Körper des Orestes hatte nach den Griechen 11½ Fuß. (Plinius sagt 7 Ellen, d. h. 10½ Fuß.)

Der Riese Gabara, der beinahe zur selben Zeit mit Plinius lebte, hatte über 10 Fuß, so wie das Skelett von Secondilla und Pusio, die in den Gärten des Sallust aufbewahrt wurden. Herr Le Cat führt den Schottländer Funnam an, der 11½ Fuß maß. Er erwähnt hierauf der Gräber, in denen man Knochen von Riesen von 15, 18, 20, 30 und 32 Fuß Höhe gefunden hat; aber es scheint gewiß, daß diese großen Gebeine nicht Menschenknochen sind, sondern großen Thieren angehören; als Elephanten, Giraffen, Pferden; denn es gab eine Zeit, wo man die Krieger mit ihren Pferden und vielleicht auch mit ihren Schlacht-Elephanten begrub.

Zwerge.

III.

Beispiele von Zwergen.

Der Zwerg Bebe des Königs Stanislaus von Polen hatte 33 Zoll Pariser Maß, einen geraden und verhältnißmäßigen Wuchs bis zum 15ten oder 16ten Jahr, wo er mißgestaltet wurde; er zeigte wenig Verstand und starb 1764 im Alter von 23 Jahr.

Ein anderer, ein polnischer Edelmann, der 1760 in Paris war, hatte in dem Alter von 22 Jahr nur die Größe von 28 Zoll Pariser Maß, aber einen wohlgebildeten Körper und einen lebhaften Geist; er verstand selbst mehre Sprachen. Er hatte einen ältern Bruder, der nur 34 Zoll hoch war.

Ein anderer zu Briſtol 1751, maß bei 15 Jahr nur 31 Zoll engliſch; er war von allen Zufällen des Greiſen-Alters niedergebeugt und von 19 Pfund, die er im 7ten Jahr gewogen hatte, wog er nur noch 13 mehr.

Ein Bauer aus Friesland, er ließ ſich 1751 zu Amſterdam für Geld ſehen; 26 Jahr alt, war er nur 29 Zoll Amſterdamer Maß groß.

Ein Zwerg von Norfolk, der ſich in demſelben Jahre zu London ſehen ließ, war 22 Jahr alt, 38 Zoll engliſch groß und 27½ Pfund ſchwer. (Philoſophiſche Verhandlungen Nr. 495.)

Man hat Beiſpiele von Zwergen, die nur 2 Fuß, 21 und 18 Zoll hatten, ſelbſt von einem, der, 37 Jahr alt, nur 16 Zoll maß.

In den philoſophiſchen Verhandlungen Nr. 467, Artikel 10, wird von einem Zwerge, 22 Jahr alt, berichtet, der 34 Pfund in voller Kleidung wog, und 38 Zoll mit Schuhen und Perücke groß war.

„**Marcum Maximum et Marcum Tullium, equites romanos, binum cubitorum fuisse auctor est M. Varro, et ipsi vidimus in loculis asservatos.**“ (Plin., lib. VII. cap. 16.) (M. Varro berichtet, daß Marcus Maximus und Marcus Tullius, römiſche Ritter, 2 Ellen groß geweſen, und wir ſelbſt ſahen ſie in Zellen aufbewahrt.)

In der ganzen Ordnung der Erzeugniſſe bietet uns die Natur dieſelben Verhältniſſe der Größe und Kleinheit dar; die Zwerge müſſen mit dem gewöhnlichen Menſchen dieſelben Verhältniſſe in der Kleinheit, wie die Rieſen in der Größe haben. Ein Menſch von 4½ Fuß Höhe muß nur 90 oder 95 Pfund, ein Menſch von 4 Fuß, 65 oder 70 Pfund; ein Zwerg von 3½ Fuß, 45, einer von 3 Fuß, 28 oder 30 Pfund wiegen, wenn ihr Körper und ihre Glieder in einem richtigen Verhältniſſe ſtehen, was aber ſehr ſelten iſt; denn es ereignet ſich faſt immer, daß die Rieſen zu mager und die Zwerge zu dick ſind; beſonders haben ſie einen zu dicken Kopf, zu kurze Schenkel und Beine, wogegen die Rieſen einen kleinen Kopf und ſehr lange Schenkel und Beine haben. Der in Preußen zergliederte Rieſe hatte ein Wirbelbein mehr, als die andern Menſchen, und es iſt einiger Anſchein vorhanden, daß bei den wohlgeſtalteten Rieſen die Zahl der Wirbel größer iſt, als bei den andern Menſchen. Es wäre zu wünſchen, daß man dieſelbe Unterſuchung mit den Zwergen anſtelle, die vielleicht einige Wirbel zu wenig haben.

Nimmt man 5 Fuß für das gewöhnliche Maß des menſchlichen Wuchſes, 7 Fuß für das der Rieſen und 3 Fuß für das der Zwerge, wird man noch größere Rieſen und kleinere Zwerge finden. Ich habe ſelbſt Rieſen von 7½ und 7⅔ Fuß und Zwerge geſehen, die nur 28 bis 30 Zoll maßen; es ſcheint

demnach, daß man die Grenzen der jetzigen Natur in Hinsicht der Größe des menschlichen Körpers von $2^1/_2$ bis 8 Fuß annehmen muß, und obwohl dieser Zwischenraum sehr bedeutend, und der Unterschied ungeheuer erscheint, sind sie doch noch größer in gewissen Thierarten, wie bei den Hunden; ein eben gebornes Kind ist im Vergleiche zu einem Riesen weit größer, als ein Bologneser Hündchen im Vergleiche mit dem Hunde aus Albanien oder Irland.

IV.

Nahrung des Menschen in den verschiedenen Klimaten.

In Europa und in den meisten gemäßigten Himmelsstrichen beider Welten sind Brod, Fleisch, Milch, Eier, Gemüse und Früchte die gewöhnliche Nahrung, und Wein, Cider und Bier das Getränk; denn reines Wasser würde für die Arbeits-Klasse nicht hinlangen, ihre Kräfte aufrecht zu erhalten.

In den wärmeren Ländern dient der Sago, das Mark eines Baumes, als Brod, und die Palmfrüchte ersetzen im Nothfall alle anderen Früchte; in Egypten, Mauritanien und Persien ißt man auch viele Datteln, und der Sago ist im allgemeinen Gebrauche in Süd-Indien, Sumatra, Malaca ꝛc. Die Feigen sind die gewöhnliche Nahrung in Griechenland, Morea und auf den Inseln des Archipels, wie die Kastanien in einigen Provinzen Frankreichs und Italiens.

In dem größten Theile von Asien, in Persien, Arabien, Egypten, bis nach China, macht der Reis die Hauptnahrung aus. In den heißesten Theilen von Afrika ist die große und kleine Hirse die Nahrung der Neger; der Mais in den gemäßigten Gegenden Amerikas; die Frucht des Brodbaumes auf den Inseln des Südmeeres; in Californien die, welche Pitahaia genannt wird. Der Manioc, die Erdäpfel, Ignamen und Pataten in Südamerika. In den Nordländern die Schlangenwurz, besonders bei den Samojeden und Jakuten. Die Saranne in Kamtschatka. In Island und in den noch mehr nach Norden liegenden Ländern kocht man Moose und Meergras. Die Neger essen gern von Elephanten und Hunden. Die Tartaren Asiens und die Patagonen Amerikas leben von dem Fleische ihrer Pferde. Alle in der Nähe der nördlichen Meere wohnenden Völker essen das Fleisch der Robben, Wallrosse und Bären. Die Afrikaner das der Panther und Löwen. In den heißen Ländern beider Welttheile ißt man von fast allen Affen-Arten. Alle Völker an den Meeresküsten, in den warmen wie kalten Ländern, essen mehr

Fisch, als Fleisch; die Einwohner der Orcaden, die Isländer, Lappländer, Grönländer leben, sozusagen, nur von Fisch. Die Milch dient einer Menge Menschen zur Nahrung; die Tartaren-Frauen trinken nur Stutenmilch; die Kuh-Molken sind das gewöhnliche Getränk in Island.

Es wäre zu wünschen, daß man eine größere Anzahl genauer Beobachtungen über die Verschiedenheit der Nahrung der Menschen in den verschiedenen Klimaten sammelte, und man eine Vergleichung der gewöhnlichen Lebensart der verschiedenen Völker anstellen könnte, hierdurch würde ein neues Licht über die Ursache der Krankheiten, welche jedem Klima eigenthümlich, und, sozusagen, in jedem einheimisch sind, verbreitet.

Vom Alter und dem Tode.

Alles verändert sich in der Natur, alles verdirbt und alles wechselt; der Körper des Menschen ist nicht so bald zu dem Grade seiner Vollendung gelangt, so beginnt er schon abzunehmen; die Abnahme ist anfänglich unmerklich; es gehen sogar mehre Jahre hin, ehe wir eine bedeutende Veränderung wahrnehmen; inzwischen müssen wir das Gewicht unserer Jahre besser fühlen, als die andern die Zahl derselben zählen könnten, und wie sie sich nicht in Hinsicht unseres Alters nach den äußeren Veränderungen täuschen, müßten wir uns noch weniger über die inneren Wirkungen täuschen, die sie hervorbringen, wenn wir uns besser beobachteten, uns weniger schmeichelten, und wenn in Allem andere uns nicht besser beurtheilten, als wir uns selbst.

Wenn der Körper seine ganze Ausdehnung in der Höhe und Breite durch die Entwicklung aller seiner Theile erlangt hat, nimmt er an Dicke zu; der Anfang dieser Zunahme ist der erste Grad seiner Abnahme, denn diese Ausdehnung ist keine Fortsetzung der inneren Entwicklung oder des inneren Wachsthums eines jeden Theils, durch welche der Körper mehr Ausdehnung in allen seinen organischen Theilen, und folglich mehr Kraft und Thätigkeit erhalten würde, sondern dies ist eine einfache Zusetzung von überflüssigem Stoffe, welcher das Volumen des Körpers vergrößert, und ihn mit einem unnützen Gewichte beladet. Dieser Stoff ist das Fett, das gewöhnlich mit 35 oder 40 Jahr erscheint, und in dem Grade, als es zunimmt, besitzt der Körper weniger Leichtigkeit und Freiheit in seinen Bewegungen; seine Zeugungs-Fähigkeiten nehmen ab; seine Glieder werden schwer, und er gewinnt nur an Ausdehnung, indem er an Kraft und Thätigkeit verliert.

Wenn übrigens die Knochen und die festen Theile des Körpers alle ihre Ausdehnung an Länge und Dicke erreicht haben, fahren sie fort, an Festigkeit zu gewinnen; die Nahrungssäfte, welche dahin kommen und früher zur Vermehrung des Volumens durch die Entwickelung verwandt worden waren, dienen dann nur blos zur Vergrößerung der Masse, indem sie sich im Innern dieser Theile festsetzen; die Häute werden knorpelig, die Knorpel knochig, die Knochen fester, alle Fibern härter, die Haut vertrocknet, die Runzeln erscheinen nach und nach, die Haare werden weiß, die Zähne fallen aus, das Gesicht wird entstellt, der Körper krümmt sich ꝛc. Die ersten Nüancen dieses Zustandes werden vor 40 Jahr sichtbar; sie vermehren sich stufenweise ziemlich langsam bis zu 60 Jahr; in rascheren Stufen bis zu 70; die Hinfälligkeit beginnt mit diesem Alter von 70 Jahr, und nimmt immer mehr zu, die Hinfälligkeit folgt, und der Tod endigt gewöhnlich vor dem Alter von 90 oder 100 Jahr das Greisen-Alter und das Leben.

Laßt uns diese verschiedenen Gegenstände einzeln betrachten, und untersuchen wir auf dieselbe Weise, wie wir den Ursachen des Ursprungs und der Entwickelung unsers Körpers nachgeforscht haben, die seiner Abnahme und Zerstörung. Die Knochen, welche die festesten Theile des Körpers sind, sind im Anfange nur Fäden von einem dehnbaren Stoffe, der nach und nach Festigkeit und Härte annimmt. Man kann die Knochen in ihrem ersten Zustande als eben so viele Fäden oder kleine hohle Kanäle, von innen und außen mit einer Haut bekleidet, betrachten. Diese doppelte Haut liefert den Stoff, der knochig werden soll, und wird es zum Theil selbst; denn in dem kleinen Raum zwischen diesen Häuten, d. h. zwischen dem innern und äußern **Periosteum** (Beinhaut) bildet sich bald eine knochige Lamelle. Aus der Vergleichung der Weise, wie sich das Holz und die andern festen Theile der Pflanzen bilden, kann man zum Theil begreifen, wie die Erzeugung und das Wachsthum der Knochen und der andern festen Theile des Körpers der Thiere vor sich gehen. Nehmen wir zum Beispiel eine Baum-Art, deren Holz im Innern eine Höhle behält, wie der Feigenbaum, oder der Hollunder, und vergleichen wir die Bildung des Holzes an der hohlen Röhre des Hollunders mit der des Schenkelknochens eines Thieres, der ebenfalls eine Höhle hat. Das erste Jahr, wenn die Knospe, welche den Zweig bilden soll, sich auszudehnen beginnt, ist sie nur eine dehnbare Materie, die vermöge ihrer Ausdehnung ein Pflanzenfädchen wird, und sich unter der Form einer kleinen Röhre, mit Mark angefüllt, entwickelt; das Aeußere dieses Röhrchens ist mit einer fibrösen Haut bekleidet, und die inneren Wandungen desselben werden von einer ähnlichen Haut bedeckt; diese inneren und äußeren Häute sind in ihrer kleinsten Dicke aus mehren aufeinander gelegten Flächen von noch

weichen Fasern zusammengesetzt, welche die zur Entwickelung des Ganzen nothwendige Nahrung an sich ziehen; diese inneren Flächen der Fasern verdichten sich nach und nach durch die Absetzung des Saftes, und das erste Jahr bildet sich eine holzige Lamelle zwischen den beiden Häuten; diese Lamelle ist mehr oder weniger dick, im Verhältnisse des Nahrungsmittels, das aufgesogen und in den Zwischenraum aufgenommen ist, welcher die äußere und innere Haut trennt; obwohl aber diese inneren und äußeren Häute an ihren inneren Oberflächen fest und holzig werden, bewahren sie doch an ihren äußern Oberflächen Geschmeidigkeit und Ziehbarkeit, und im folgenden Jahre, wenn die Knospe, die an ihrer gemeinschaftlichen Spitze sich befindet, Ausdehnung gewinnt, steigt der Saft durch die dehnbaren Fasern einer jeden Haut, und setzt sich auf die inneren Flächen dieser Fasern, und selbst in die holzige Platte, die sie trennt, ab; diese inneren Flächen werden hierdurch holzig, wie die anderen, die das erste Jahr gebildet worden sind, und zugleich nimmt die erste Lamelle an Dichtigkeit zu; es entstehen demnach zwei neue Holzschichten, die eine an der äußern und die andere an der innern Fläche der ersten Schichte, wodurch die Dicke des Holzes und der Raum zwischen den beiden Häuten vergrößert wird. Das folgende Jahr entfernen sie sich noch mehr von einander durch zwei Holzschichten, die sich an die drei anderen schließen, eine nach außen, die andere nach innen, und auf diese Weise nimmt das Holz immer an Dicke und Festigkeit zu; die innere Höhle vergrößert sich auch in dem Grade, als der Zweig sich ausdehnt, weil die innere Haut wächst, wie die äußere und wie alles Uebrige sich ausdehnt; sie werden beide holzig nur in dem Theile, der das schon gebildete Holz berührt. Betrachtet man nun den kleinen Zweig, der im ersten Jahre hervorgebracht wurde, oder nimmt man den Raum zwischen zwei Knoten, d. h. das Erzeugniß von einem Jahre, wird man finden, daß dieser Theil des Zweiges dieselbe Gestalt im Großen behält, die er im Kleinen hatte; die Knoten, welche die Erzeugnisse eines jeden Jahres beenden und trennen, bezeichnen die Enden des Wachsthums dieses Theils des Zweiges; diese Knoten sind die Stützpunkte, gegen welche die Thätigkeit der Kräfte wirken, welche zur Entfaltung und Ausdehnung der angrenzenden Theile, die sich im folgenden Jahre entwickeln, dienen; die obern Knospen treiben und dehnen sich aus, indem sie gegen diesen Anhaltspunkt wirken, und bilden einen Theil des Zweiges auf dieselbe Weise, wie der erste, und so lange fort, als der Zweig wächst.

Die Weise, wie die Knochen sich bilden, würde der beschriebenen ziemlich nahe kommen, wenn die Anhaltspunkte, anstatt an den Enden, wie beim Holze, zu liegen, sich nicht in der Mitte befänden, wie wir es zeigen werden. In den ersten Zeiten sind die Knochen des Fötus nur Fäden aus

ziehbarem Stoffe, den man leicht und bestimmt durch die Haut und die anderen äußeren Theile, die alsdann sehr dünn und fast durchsichtig sind, erblickt. Der Schenkelknochen z. B. ist nur ein kleines, sehr dünnes Fädchen, das, wie das Pflanzen-Fädchen, von dem wir sprachen, eine Höhle enthält. Diese kleine hohle Röhre wird an beiden Enden durch eine dehnbare Materie verschlossen, und auf der äußern und der innern Seite seiner Höhle von zwei Häuten bekleidet, welche in ihrer Dicke aus ganz weichen und ziehbaren Faserflächen bestehen. In dem Maße, als dies kleine Röhrchen Nahrungssäfte erhält, entfernen sich die beiden Enden von der Mitte; dieser Theil bleibt immer an derselben Stelle, während alle anderen sich nach und nach auf beiden Seiten entfernen; sie können sich in dieser entgegengesetzten Richtung nicht entfernen, ohne auf diesen Theil der Mitte zu wirken; die Theile, welche diesen mittleren Theil umgeben, gewinnen demnach mehr Festigkeit und Härte, und verknöchern sich zuerst. Die erste knochige Lamelle wird, wie die erste holzige, in dem Raume, welche die beiden Häute theilt, d. h. zwischen der äußern und innern Beinhaut, welche die Wandungen der innern Höhle bekleidet, erzeugt; aber sie dehnt sich nicht, wie die Holzlamelle in die ganze Länge des wachsenden Theils aus. Der Raum zwischen den beiden Beinhäuten wird knochig, anfänglich in der Mitte der Länge des Knochens; hierauf verknöchern die der Mitte benachbarten Theile, während die Theile an den Enden der Knochen und in ihrer Nähe dehnbar und schwammig bleiben; und da der Theil der Mitte zuerst verknöchert, und ein einmal verknöcherter Theil sich nicht mehr ausdehnen kann, so ist es nicht möglich, daß er so viel Dicke erhalte, wie die anderen. Der Theil der Mitte muß demnach der dünnste Theil des Knochens seyn, denn die anderen Theile und die Enden verhärten sich erst nach der Mitte, und müssen demnach mehr Wachsthum und Volumen empfangen, und dies ist der Grund, warum der Theil der Mitte der Knochen dünner ist, als jeder andere Theil, und die Enden der Knochen sich zuletzt verhärten; da sie die von der Mitte entferntesten Theile sind, sind sie auch die dicksten des Knochens. Wir könnten diese Theorie über die Gestalt der Knochen noch weiter verfolgen, um uns aber nicht von unserem Hauptgegenstande zu entfernen, begnügen wir uns mit der Bemerkung, daß außer dem Wachsthume in der Länge, das, wie man sieht, auf eine von der beim Holze verschiedene Weise vor sich geht, der Knochen zu gleicher Zeit ein Wachsen in der Dicke besitzt, das beinahe auf dieselbe Weise vor sich geht, wie am Holze; denn die erste knochige Platte wird durch den innern Theil der Beinhaut hervorgebracht, und nachdem diese erste Knochenlamelle zwischen der innern und äußern Beinhaut hervorgebracht worden ist, bilden sich bald zwei andere, welche sich auf beiden Seiten an die

erste schließen, wodurch zu gleicher Zeit der Umfang des Knochens und der Durchmesser seiner Höhle vergrößert wird, und indem die inneren Theile der beiden Knochenhäute auf die Weise sich zu verknöchern fortfahren, wird der Knochen durch den Zusatz aller dieser durch die Beinhäute hervorgebrachten Knochenschichten auf dieselbe Weise vergrößert, als das Holz durch den Zusatz der durch die Rinden erzeugten Holzschichten dicker wird.

Hat aber der Knochen seine volle Entwickelung erreicht und liefern die Beinhäute keinen dehnbaren Stoff mehr, der sich verknöchern kann, was eintritt, wenn das Thier völlig ausgewachsen ist, so dienen die Nahrungssäfte, die auf die Vermehrung des Knochenvolumens verwandt worden waren, nur zur Vergrößerung seiner Dichtigkeit; diese Säfte lagern sich im Innern des Knochens ab, sie werden fester, massiver und spezifisch schwerer, wie man dies an der Schwere und Festigkeit eines Ochsenknochens, mit der Schwere und der Festigkeit eines Kalbknochens verglichen, sehen kann und endlich wird die Knochensubstanz so compact, daß sie die Säfte nicht mehr zulassen kann, die zu dieser Art von Circulation, welche die Ernährung dieser Theile bewerkstelligt, erforderlich sind; in diesem Falle muß die Substanz des Knochens sich verändern, wie das Holz eines alten Baumes, wenn er einmal seine ganze Festigkeit erlangt hat. Die Veränderung in der Knochensubstanz selbst ist eine der ersten Ursachen, welche den Verfall unseres Körpers nothwendig machen.

Die Knorpeln, die man als weiche und unvollkommene Knochen betrachten kann, erhalten, wie die Knochen, Nahrungssäfte, welche nach und nach die Festigkeit derselben vermehren; sie werden in dem Grade fester, als man im Alter voranschreitet, und im Alter verhärten sie sich fast bis zur Verknöcherung, was die Bewegungen in den Gelenken sehr schwierig macht und uns endlich des Gebrauchs unserer Glieder berauben und eine gänzliche Aufhörung der äußern Bewegungen hervorbringen kann, eine zweite, sehr unmittelbare und nothwendige Ursache einer mehr merklichen und hervortretenden Abnahme als die erste, indem sie sich durch das Aufhören der äußern Verrichtungen unseres Körper offenbart. Die Häute, deren Substanz viel Gemeinschaftliches mit jener der Knorpeln hat, nehmen ebenfalls in dem Maße, als man im Alter voranschreitet, mehr Dichtigkeit und Trockenheit an; z. B. die, welche die Knochen bekleiden, hören frühzeitig auf, dehnbar zu seyn, sobald das Wachsthum des Körpers vollendet ist, d. h. im Alter von 18 bis 20 Jahr können sie sich nicht mehr ausdehnen; sie beginnen demnach an Festigkeit zuzunehmen, und fahren fort, dichter zu werden, und zwar in dem Grade, als sie altern. Dasselbe ist der Fall mit den Fasern, welche die Muskeln und das Fleisch zusammensetzen; je länger man

lebt, desto härter wird das Fleisch; inzwischen möchte man das Entgegengesetzte glauben, wenn man nach dem äußern Betasten urtheilt; denn sobald man über das Alter der Jugend hinaus ist, scheint das Fleisch an seiner Frischheit und Festigkeit zu verlieren; in dem Grade man altert, scheint es immer weicher zu werden. Man muß aber berücksichtigen, daß dieser Schein nicht vom Fleische, sondern von der Haut abhängt; wenn die Haut wohl gespannt ist, wie sie es wirklich ist, so lange das Fleisch und die andern Theile an Volumen zunehmen, scheint das Fleisch, wenn auch weniger solid, als es werden soll, doch beim Anfühlen fest zu seyn; diese Festigkeit nimmt ab, wenn das Fett das Fleisch zu bekleiden anfängt, weil es, besonders wenn es zu reichlich vorhanden ist, eine Art Schicht zwischen Fleisch und Haut bildet; da diese Fettschicht, welche von der Haut bedeckt wird, weit weicher als das Fleisch ist, auf dem früher die Haut lag, so nimmt man beim Betasten diesen Unterschied wahr und das Fleisch scheint von seiner Festigkeit verloren zu haben; die Haut wächst und erweitert sich in dem Maße, als das Fett zunimmt, und später, wenn dies sich um etwas vermindert, faltet sich die Haut und das Fleisch scheint schlaff und fade anzufühlen zu seyn. Mithin wird das Fleisch selbst nicht weicher, sondern die es bedeckende Haut wird weicher, da sie nicht mehr so angespannt ist, denn das Fleisch nimmt mit dem Alter immer mehr an Härte zu; man kann sich hievon durch die Vergleichung des Fleisches der jungen Thiere mit dem der bejahrten überzeugen; das eine ist weich und zart, und das andere so hart und trocken, daß man es nicht essen kann.

Die Haut kann sich immer so sehr ausdehnen als der Körper an Volumen zunimmt; wenn dies aber abnimmt, besitzt sie nicht Federkraft genug, sich völlig in ihren frühern Zustand wieder herzustellen; es bleiben demnach Runzeln und Falten zurück, die nicht mehr vergehen. Die Runzeln des Gesichts hangen zum Theil von dieser Ursache ab; aber es gibt in ihrer Erzeugung eine gewisse Ordnung, welche Bezug auf die Form, Züge und gewöhnlichen Bewegungen des Gesichtes haben. Untersucht man genau das Gesicht eines Menschen von 25 oder 30 Jahr, so kann man in demselben schon den Ursprung aller Runzeln, die es im Alter haben wird, entdecken; man braucht zu diesem Zwecke nur das Gesicht in einer heftigen Bewegung, als des Lachens, Weinens und nur eine starke Grimasse in demselben zu sehen; alle Falten, die sich bei diesen verschiedenen Bewegungen bilden, werden einst zu unauslöschlichen Runzeln; sie folgen wirklich der Lagerung der Muskeln, und prägen sich mehr oder weniger aus, jenachdem die Gewohnheit, die Gesichtsbewegungen, von denen sie abhangen, zu wiederholen, mehr oder weniger groß war.

In dem Grade, als man im Alter voranschreitet, werden demnach Knochen, Knorpeln, Häute, Fleisch, Haut und alle Fasern des

Körpers fester, härter und trockener; alle Theile ziehen sich zurück und enger zusammen; alle Bewegungen werden langsamer, schwerfälliger; der Kreislauf der Säfte geschieht mit weniger Freiheit; das Athmen vermindert sich; die Secretionen verändern sich; die Verdauung wird langsam und beschwerlich; die Nahrungssäfte sind weniger reichlich und dienen zur Ernährung nicht mehr, weil sie von den meisten zu fest gewordenen Fasern nicht mehr aufgenommen werden können; diese zu festen Theile sind schon todte Theile, weil sie aufhören, sich zu ernähren. Der Körper stirbt demnach theilweise nach und nach; seine Bewegung nimmt stufenweise ab, das Leben erlöscht in aufeinanderfolgenden Nüancen und der Tod ist nur die letzte Stufe der Stufenreihe, die letzte Nüance des Lebens. Da Muskeln, Knorpeln, Knochen und alle den Körper zusammensetzende Theile bei den Frauen weniger fest und weicher sind als bei den Männern, so gehört mehr Zeit dazu, daß diese Theile die Festigkeit erhalten, welche den Tod verursacht; die Frauen müssen demnach älter werden als die Männer, und dies geschieht auch; zieht man die Tabellen über die Sterblichkeit des menschlichen Geschlechts zu Rathe, kann man die Bemerkung machen, daß, wenn die Frauen über ein gewisses Alter hinaus sind, sie länger leben als die Männer von demselben Alter. Aus dem Gesagten muß man ebenfalls schließen, daß die Männer, die dem Anscheine nach schwächer als die andern sind und sich mehr der Constitution der Frauen nähern, länger leben müssen, als die, welche das stärkste und kräftigste Ansehen haben; zu gleicher Zeit kann man glauben, daß die Personen in beiden Geschlechtern, welche erst sehr spät ihr volles Wachsthum erreicht haben, am längsten leben werden, denn in diesem Falle gelangen die Knochen, Knorpeln und alle Fasern später zu jenem Grad der Festigkeit, welche ihre Zerstörung herbeiführen muß.

Diese Ursache des natürlichen Todes ist allgemein und den Thieren und selbst den Pflanzen gemein. Eine Eiche geht nur zu Grunde, weil die ältesten Theile, die im Mittelpunkte liegen, so hart und fest werden, daß sie keine Nahrung mehr annehmen können; da die Feuchtigkeit, die sie enthalten, keine Circulation mehr hat und durch keinen Saft mehr ersetzt wird, so geräth sie in Gährung, verdirbt und verändert nach und nach die Fibern des Holzes; sie werden roth, desorganisiren sich und fallen endlich in Staub.

Die Gesammtdauer des Lebens kann man einiger Maßen nach der Dauer der Zeit des Wachsthums messen; ein Baum oder ein Thier, das in kurzer Zeit völlig ausgewachsen ist, stirbt weit eher ab als ein anderes, das lange Zeit zum Auswachsen braucht. Bei den Thieren wie bei den Pflanzen wird das Wachsen in die Höhe zuerst vollendet. Eine Eiche hört lange vorher auf sich zu vergrößern, als sie aufhört, dick zu

werden. Der Mensch wächst bis zum 16ten und 18ten Jahre in die Höhe, und dennoch ist die völlige Entwickelung aller seiner Theile in der Dicke erst mit 30 Jahr vollendet. Die Hunde erreichen ihr Wachsthum der Länge nach in weniger als einem Jahre und erst im zweiten Jahre wachsen sie völlig der Dicke nach aus. Der Mensch, welcher 30 Jahr wächst, lebt 90 und 100 Jahr; der Hund, der nur während 2 oder 3 Jahr wächst, lebt auch nur 10 bis 12 Jahr; dasselbe gilt von den meisten andern Thieren. Die Fische, die erst nach einer langen Reihe von Jahren zu wachsen aufhören, leben Jahrhunderte, und, wie wir schon angedeutet haben, diese lange Lebensdauer muß von dem besondern Baue ihrer Gräthen abhangen, die nie eine solche Festigkeit annehmen, als die Knochen der Landthiere. Wir werden in der besondern Naturgeschichte der Thiere untersuchen, ob Ausnahmen von dieser Regel, welcher die Natur in dem Verhältnisse der Lebensdauer und jenem des Wachsthums folgt, statt finden und ob es wirklich wahr ist, daß die Raben und Hirsche, wie man behauptet, eine so große Anzahl Jahre leben; doch kann man im Allgemeinen behaupten, daß die großen Thiere länger leben als die kleinen, weil sie längere Zeit wachsen.

Die Ursachen unserer Zerstörung sind demnach nothwendig und der Tod ist unvermeidlich; es ist uns eben so unmöglich, den verhängnißvollen Augenblick zurückzuschieben, als die Gesetze der Natur zu verändern. Die Ideen, welche einige Visionnäre über die Möglichkeit, das Leben durch Mittel unsterblich zu machen, hegten, hätten mit ihnen zu Grunde gehen sollen, wenn nicht die Eigenliebe die Leichtgläubigkeit in einem solchen Grade erhöhte, daß sie selbst von dem Unmöglichsten überredet und an dem Wahrsten, Reellsten und Beständigsten zweifelt. Die Panacee, wie sie auch immer zusammengesetzt seyn mag, die Transfusion des Blutes und die andern Mittel, welche zur Verjüngung oder Unsterblichmachung des Körpers erfunden worden, sind zum wenigsten eben so chimerisch als fabelhaft die Quelle der Verjüngung ist.

Wenn der Körper gut constituirt ist, kann es vielleicht möglich seyn, ihn durch Schonung einige Jahre länger zu erhalten. Mäßigung in allen Leidenschaften, Enthaltsamkeit und Nüchternheit in den Vergnügungen können vielleicht zur Dauer des Lebens beitragen und dennoch scheint dies sehr zweifelhaft; der Körper muß von allen seinen Kräften Anwendung machen, alles verzehren, was er verzehren kann und sich so viel üben als er vermag; was gewinnt man demnach durch die Diät und die Entbehrung? Es gibt Menschen welche über den gewöhnlichen Zeitpunkt hinausgelebt haben; ohne die beiden Greise zu erwähnen, von denen die Rede in den philosophischen Verhandlungen ist und von denen der eine 165 und der andere 144 Jahr lebte, haben wir eine große An-

zahl von Beispielen, daß Menschen 110 und selbst 120 Jahr gelebt haben; inzwischen hatten sich diese Menschen nicht mehr geschont, als die andern; im Gegentheil es scheint, daß die meisten an die härtesten Arbeiten gewöhnte Bauern waren; ferner Jäger, Taglöhner, mit einem Worte Menschen, welche alle Kräfte ihres Körpers gebraucht und selbst mißbraucht hatten, wenn es möglich wäre, sie auf eine andere Weise zu mißbrauchen, als durch Faulheit und fortwährende Ausschweifung.

Berücksichtigt man überdies, daß Europäer, Neger, Chinesen, Afrikaner, der Gesittete, Wilde, Arme, Reiche, Land- und Stadtbewohner, so verschieden auch in allem Uebrigen, sich doch in dieser Hinsicht gleichen, und nur dieselbe Zeit von der Geburt bis zum Tode zu durchlaufen haben: daß die Verschiedenheit der Rassen, Klimate, Nahrungen, Bequemlichkeiten, nichts zur Dauer des Lebens beitragen; Menschen, die nur von rohem Fleische oder getrockneten Fischen, von Sago oder Reis, von Schlangen- oder andern Wurzeln sich nähern, eben lang als die leben, welche sich von Brod und zubereiteten Speisen ernähren; so wird man noch deutlicher erkennen, daß die Dauer des Lebens weder von den Gewohnheiten noch von den Sitten und der Nahrungsweise abhängt; nichts die Gesetze der Mechanik, welche die Zahl der Jahre regeln, verändern und man beinahe auf keine andere Weise von ihnen abweichen kann, als durch Ausschweifen in der Ernährung oder durch zu große Entbehrungen.

Wenn irgend eine etwas merkliche Verschiedenheit in der Dauer des Lebens stattfindet, so scheint sie der Beschaffenheit der Luft beigemessen werden zu müssen; man hat beobachtet, daß in den hochliegenden Ländern gewöhnlich mehr Greise vorhanden sind, als in den tiefer liegenden; die Gebirge von Schottland, Wales, der Auvergne, der Schweiz, haben mehre Beispiele eines äußerst hohen Alters aufzuweisen, als die Ebenen in Holland, Flandern, Deutschland und Polen. Nimmt man aber das Menschengeschlecht im Allgemeinen, so gibt es sozusagen keinen Unterschied in der Lebensdauer; der Mensch, welcher nicht an zufälligen Krankheiten stirbt, lebt überall 90 bis 100 Jahr; unsere Ahnen haben nicht länger gelebt, und seit David hat sich dieser Zeitpunkt nicht verändert. Wenn man uns fragt, warum das Leben der ersten Menschen weit länger war, warum sie 900, 930 und bis 969 Jahr lebten, können wir vielleicht hievon einen Grund in der Behauptung finden, daß die Erzeugnisse der Erde, welche damals ihre Nahrung ausmachten, von verschiedener Beschaffenheit waren, als sie jetzt sind; die Oberfläche des Erdballs mußte, wie man gesehen (1sten Band, Theorie der Erde), in den ersten Zeiten nach der Schöpfung weniger fest und compact seyn als jetzt, weil die Erdstoffe, da die Schwerkraft nur seit Kurzem wirkte,

in so kurzer Zeit nicht die Festigkeit und Härte, welche sie jetzt besitzen, erlangen konnten; die Erd-Erzeugnisse mußten mit diesem Zustande übereinstimmen; da die Oberfläche der Erde weniger fest und trocken war, mußte auch alles, was sie hervorbrachte, weit dehnbarer, weicher und der Ausdehnung fähiger seyn; es konnte demnach geschehen, daß das Wachsthum aller Naturerzeugnisse und selbst die des menschlichen Körpers nicht in so kurzer Zeit vor sich ginge, wie heut zu Tage; die Knochen, Muskeln ꝛc. bewahrten vielleicht längere Zeit ihre Dehnbahrkeit und Weiche, weil alle Nahrungen selbst weicher und dehnbarer waren; in diesem Falle erreichten alle Theile des Körpers erst nach einer großen Reihe von Jahren ihr völliges Wachsthum; die Zeugung konnte demnach erst nach diesem völligen oder beinahe vollendeten Wachsthum geschehen, d. h. mit 120 oder 130 Jahr, und die Dauer des Lebens stand mit der Zeit des Wachsthums im Verhältnisse, wie noch jetzt; denn bei der Annahme, daß das Alter der Mannbarkeit der ersten Menschen, das Alter, in welchem sie zeugungsfähig waren, mit 130 Jahr begann, während das Zeugungsalter jetzt mit dem 14ten Jahre beginnt, wird man finden, daß die Zahl der Lebensjahre der ersten Menschen und der heutigen in demselben Verhältnisse stehen wird; denn multiplicirt man jede dieser beiden Zahlen mit derselben Zahl, z. B. mit 7, so wird man finden, daß das Leben der ersten Menschen 910 Jahr seyn mußte, da das gegenwärtige 98 beträgt; es kann demnach der Fall seyn, daß die Lebensdauer des Menschen nach und nach und in dem Grade abgenommen hat, als die Oberfläche der Erde durch die fortwährende Wirkung der Schwerkraft an Festigkeit zugenommen hat, und da die Jahrhunderte, die bis auf David verflossen sind, hingereicht haben, den Erdstoffen alle die Festigkeit zu verleihen, die sie durch die Schwerkraft anzunehmen fähig waren, so mag die Oberfläche der Erde seit jener Zeit in demselben Zustande geblieben seyn, weil sie damals alle Festigkeit gewann, die sie auf immer behalten sollte, und alle Zeiten des Wachsthums ihrer Erzeugnisse mögen damals eben so fest bestimmt worden seyn, als die der Lebensdauer.

Außer den zufälligen Krankheiten, die jedem Alter zustoßen können, und in hohem Alter gefährlicher und häufiger werden, sind Greise noch natürlichen Schwächen unterworfen, die nur aus dem Zerfallen und Abnehmen aller Theile ihres Körpers herrühren; die Muskelkräfte verlieren ihr Gleichgewicht, der Kopf wankt, die Hand zittert, das Bein ist schwach; die Empfindsamkeit der Nerven nimmt ab, die Sinne werden stumpf, selbst der Tastsinn wird schwach und die gewöhnliche Unfähigkeit der Greise, zu zeugen, muß man als eine sehr große Schwäche betrachten. Diese Ohnmacht kann zwei Ursachen haben, beide hinlänglich zu ihrer Erzeugung; die

eine ist der Mangel an Spannung in den äußern Organen und die andere die Verderbung des Saamens. Der Mangel an Spannung kann leicht durch die Bildung und das Gewebe des Organs selbst erklärt werden; es ist sozusagen nur eine leere oder doch nur eine Haut, die nach Außen aus einem zelligen und schwammigen Gewebe besteht; sie gibt nach, dehnt sich aus und nimmt in ihre innern Höhlen eine große Menge Blut auf, welches eine anscheinende Vergrößerung des Volumens und einen gewissen Grad von Spannung hervorbringt. Man begreift wohl, daß in der Jugend diese Haut alle nöthige Weiche hat, um sich leicht auf den Eindrang des Blutes auszudehnen, und ihm gehorchen zu können, und daß, wenn es nur mit einiger Kraft in diese Theile strömt, es diese weiche und dehnbare Haut leicht ausdehnt und entwickelt. Je weiter man aber mit dem Alter voranschreitet, desto mehr Festigkeit gewinnt sie, wie die andern Theile des Körpers; sie verliert ihre Geschmeidigkeit und Biegsamkeit; in diesem Falle wird das Eindringen des Blutes, selbst wenn es mit derselben Kraft wie in der Jugend geschieht, (eine andere Frage, die ich hier nicht untersuche,) nicht hinreichen, um diese fest gewordene Haut eben so leicht auszudehnen; diese widersteht demnach mehr dem Eindrange des Blutes, und wenn diese Haut noch mehr Festigkeit und Trockenheit angenommen hat, wird nichts mehr im Stande seyn, ihre Runzeln zu entfalten, um ihr jenen Zustand der Anschwellung und Anspannung zu gewähren, die zur Zeugung erforderlich sind.

In Betreff der Veränderung des Saamens oder vielmehr seiner Unfruchtbarkeit im Greisenalter kann man leicht begreifen, daß der Saamen nur dann fruchtbar seyn kann, wenn er ohne Ausnahme organische von allen Theilen des Körpers zurückgeschickte Theilchen enthält; denn, wie wir aufgestellt haben (s. 3ten Band, Kap. 2, 3. ꝛc.) die Erzeugung des kleinsten organisirten Wesens, ähnlich dem großen, kann nur durch die Vereinigung aller von allen Theilen des Körpers eines Individuums zurückgesandten Theilchen vor sich gehen; in dem sehr bejahrten Greise aber können die Theile, welche zu fest geworden sind, wie Knochen, Knorpeln ꝛc., keine Nahrung mehr annehmen, und folglich diesen Nahrstoff sich nicht mehr assimiliren noch ihn zurückschicken, nachdem sie ihn so modelirt und gebildet haben, wie er seyn soll. Die Knochen und die andern zu fest gewordenen Theile können demnach die organischen Theilchen ihrer Art weder hervorbringen, noch zurückschicken; diese Theilchen werden demnach in dem Saamen dieser Greise fehlen, und dieser Mangel langt hin, um sie unfruchtbar zu machen; denn wir haben bewiesen, daß es zur Fruchtbarkeit des Saamens nothwendig sey, daß er von allen Theilen des Körpers zurückgesandte Theilchen enthalte,

damit alle diese Theile sich anfänglich vereinen und dann vermittelst der Entwicklung ein Wesen erzeugen können.

Folgt man dieser Theorie, die mir gegründet zu seyn scheint, und unterstellt man zugleich, daß wirklich aus Mangel der organischen Theilchen, die aus den zu fest gewordenen Theilen nicht zurückgeschickt werden können, der Saame der zu alten Leute aufhört, fruchtbar zu seyn, muß man glauben, daß die fehlenden Theilchen mitunter durch die der Frau, wenn sie jung ist (S. in diesem Bande, zehntes Kapitel), ersetzt werden können, und in diesem Falle doch eine Zeugung statt finde; dies ereignet sich auch. Die schwachen Greise zeugen, aber selten, und wenn es geschieht, haben sie weniger Theil, als die andern Männer an ihrem eigenen Erzeugnisse; daher rührt es auch, daß junge Personen, die man mit abgelebten Greisen verheirathet, und deren Wuchs mißgestaltet ist, oft Mißgestalten, verwachsene Kinder, die noch fehlerhafter als ihre Väter sind, gebären. Aber es ist hier nicht der Ort, uns hierüber weitläufiger auszulassen.

Die meisten bejahrten Leute sterben am Scorbut, der Wassersucht oder an andern Krankheiten, welche von einer Fehlerhaftigkeit des Blutes, einer Verderbung der Lymphe ꝛc. herzurühren scheinen. Welchen Einfluß die in dem menschlichen Körper enthaltenen Flüssigkeiten auf seine Oeconomie haben mögen, kann man doch der Ansicht seyn, daß die Säfte, da sie nur passive und getrennte Theile sind, nur dem Stoße der festen folgen, welche die wahren organischen und activen Theile sind, von welchen die Bewegung, die Beschaffenheit und selbst die Menge der Flüssigkeiten völlig abhangen müssen. In dem Greisenalter verengt sich die Weite der Gefäße, die Federkraft der Muskeln wird schwach; die Ausscheidungs-Organe verstopfen sich; das Blut, die Lymphe und die andern Säfte müssen sich demnach verdicken, verändern, austreten, und die Keime verschiedener Krankheiten hervorbringen, die man aus Fehlerhaftigkeit der Säfte, als auf ihre Quelle zu beziehen gewöhnt ist, während ihre erste Ursache in der That eine Veränderung in den festen Theilen ist, welche durch den natürlichen Verfall oder durch irgend eine Verletzung oder zufällige Unordnung hervorgebracht wird. Obwohl der schlechte Zustand der Säfte aus einem organischen Fehler in den Säften herkommt, geben sich doch die aus dieser Verderbung der Säfte entspringenden Wirkungen durch rasche und drohende Symptome kund, weil, wenn die Säfte, die im steten Kreisen und großer Bewegung sind, durch die zu große Zusammenziehung der Gefäße nur etwas in Stillstand gebracht werden, oder durch ihre gewaltsame Verzögerung sich neue Wege bahnen und ergießen, nothwendig verderben und zu gleicher Zeit die schwächsten Theile der festen angreifen müssen, wodurch oft unheilbare Krankheiten herbeigeführt werden, oder sie theilen doch allen festen Theilen

die sie benetzen, ihre schlechte Beschaffenheit mit, wodurch ihr Gewebe in Unordnung gebracht und ihre Wesenheit verändert werden muß; auf diese Weise vermehren sich die Mittel des Verfalls, das innere Uebel nimmt immer mehr zu und beschleunigt den Augenblick der Zerstörung.

Alle Ursachen des Verfalls, die wir angegeben haben, wirken beständig auf unser materielles Wesen und führen es allmälig zur Auflösung; der Tod, diese so stark vorgreifende und gefürchtete Veränderung, des Zustandes ist demnach in der Natur die letzte Nüance eines vorhergehenden Zustandes; die nothwendige Folge des Verfalls unseres Körpers führt diesen Grad herbei, wie alle andern die vorhergingen; das Leben beginnt weit früher zu erlöschen, als es völlig erlischt, und in der Wirklichkeit ist es vielleicht weiter von der Hinfälligkeit bis zur Jugend, als von der Abgelebtheit bis zum Tode; denn man muß hier das Leben nicht wie eine unbedingte Sache betrachten, sondern als eine Quantität, die der Vermehrung und Verminderung fähig ist. In dem Augenblicke der Bildung des Fötus ist dies körperliche Leben nichts oder fast nichts; nach und nach vermehrt es sich, dehnt sich aus, nimmt Kraft in dem Maße an, als der Körper wächst, entwickelt und befestigt sich, sobald der Körper abzunehmen anfängt, vermindert die Menge des Lebens; wenn er sich endlich beugt, austrocknet, verfällt, nimmt das Leben ab, zieht sich zusammen und beschränkt sich auf nichts. Wir fangen stufenweise zu leben an, und wir enden damit, zu sterben, wie wir zu leben angefangen haben.

Warum also den Tod fürchten, wenn man so wohl lebte, daß man die Folgen desselben nicht zu fürchten hat? Warum vor diesem Augenblicke zurückschrecken, da er doch durch eine Unzahl anderer Augenblicke derselben Ordnung vorbereitet wird, der Tod eben so natürlich als das Leben ist, und beide uns auf dieselbe Weise zustoßen, ohne daß wir es fühlen und wahrnehmen können? Man frage die Aerzte und die Diener der Kirche, welche gewohnt sind, die Handlungen der Sterbenden zu beobachten und ihre letzten Empfindungen wahrzunehmen, sie werden übereinkommen, daß, mit Ausnahme einer sehr kleinen Anzahl hitziger Krankheiten, wo die durch Krämpfe verursachte Aufregung Leiden anzudeuten scheint, man in allen andern ruhig, sanft und ohne Schmerzen stirbt, und selbst jene fürchterlichen Todeskämpfe erschrecken mehr den Zuschauer, als daß sie den Kranken quälen. Wie viele hat man nicht gesehen, die, obwohl sie an diesem äußersten Ziele gestanden hatten, keine Erinnerung an das, was vergangen und was sie empfunden hatten, besaßen; sie hatten während dieser Zeit wirklich aufgehört, für sich noch da zu seyn, weil sie genöthigt waren, aus der Zahl ihrer Tage alle die zu löschen, die sie

in dem Zustande, von dem sie keine Vorstellung mehr haben, zubrachten.

Die meisten Menschen sterben demnach ohne es zu wissen, und unter der geringen Zahl derer, welche bis zum letzten Athemzuge das Bewußtseyn behalten, findet sich vielleicht kein einziger, der nicht zu gleicher Zeit die Hoffnung bewahrt und ins Leben zurückzukehren sich schmeichelt; die Natur hat zum Glücke der Menschen dies Gefühl stärker als die Vernunft gemacht. Ein Kranker, dessen Uebel unheilbar ist, seinen Zustand nach häufigen und bekannten Beispielen beurtheilen kann, durch die unruhigen Bewegungen seiner Familie, die Thränen seiner Freunde und die Haltung oder das Wegbleiben der Aerzte hievon in Kenntniß gesetzt wird, ist darum nicht mehr überzeugt, daß seine letzte Stunde herannahe; das Interesse ist so groß, daß man sich nur auf sich selbst verläßt; man glaubt dem Urtheile der andern nicht, und betrachtet sie als wenig gegründete Besorgnisse; so lange man sich noch fühlt und denkt, denkt man nur in dem eigenen Interesse, und alles ist schon todt, während die Hoffnung noch lebt.

Werft die Augen auf einen Kranken, der uns hundert Mal gesagt hat, er fühle sich Sterbens krank, er sehe wohl, er könne nicht geheilt werden und der letzte Athemzug wolle ihm entfliehen; beobachtet sein Gesicht, wenn Jemand aus Eifer oder Schwatzhaftigkeit sein nahes Ende verkündet; man wird es sich verändern sehen, wie bei einem Menschen, dem man eine unerwartete Neuigkeit verkündet. Dieser Kranke glaubt demnach nicht, was er selbst sagt, so wahr ist, daß er von seinem Sterben durchaus nicht überzeugt ist; er zweifelt nur etwas, er ist nur etwas besorgt über seinen Zustand; aber er fürchtet immer weniger als er hofft, und erneuerte man nicht seine Schrecken durch die traurigen Sorgen und die düstern Vorbereitungen, welche dem Tode vorhergehen, würde er ihn nicht kommen sehen.

Der Tod ist demnach keine so fürchterliche Sache als wir uns vorstellen; wir beurtheilen ihn aus der Ferne schlecht; er ist ein Gespenst, das uns in einer gewissen Entfernung erschreckt, aber verschwindet, wenn man sich ihm nähert; wir haben demnach von ihm nur falsche Vorstellungen; wir betrachten ihn nicht blos als das größte Uebel, sondern auch als ein Uebel, was von den lebhaftesten Schmerzen und den peinlichsten Beängstigungen begleitet ist; wir haben uns selbst bemüht, diese trüben Bilder in unserer Einbildung zu vergrößern, und unsere Befürchtungen zu vermehren, indem wir über die Natur des Schmerzes Betrachtungen anstellten. Er muß äußerst groß seyn, hat man gesagt, wenn die Seele sich vom Körper trennt: er kann auch sehr lange dauern, weil, da die Zeit kein anderes Maß als die Aufeinanderfolge unserer Vorstellungen hat, ein Augenblick eines sehr lebhaften

Schmerzes, während dem die Vorstellungen sich mit einer Schnelligkeit folgen, welche mit der Heftigkeit des Uebels im Verhältnisse steht, uns länger als ein Jahrhundert dünken kann, während dem sie langsam und im Verhältnisse zu den richtigen Empfindungen, die uns gewöhnlich bewegen, fließen. Welch ein Mißbrauch der Philosophie in diesem Urtheile! Es verdiente keine Widerlegung, wenn es ohne Folge wäre; aber es hat Einfluß auf das menschliche Geschlecht, macht den Anblick des Todes tausend Mal fürchterlicher, als er seyn kann und würde auch nur eine sehr kleine Anzahl Leute durch den blendenden Schein dieser Vorstellungen betrogen, so würde es nützlich seyn, sie zu zerstören, und ihre Falschheit herauszuheben.

Wenn die Seele sich mit unserm Körper verbindet, empfinden wir dann ein außerordentliches Vergnügen, eine lebhafte Freude, die uns entzückt? Nein, die Vereinigung geschieht, ohne daß wir sie wahrnehmen; die Trennung muß ebenfalls, ohne eine Empfindung zu erregen, vor sich gehen. Aus welchem Grunde kann man glauben, daß die Trennung der Seele vom Körper nicht ohne einen ungeheuren Schmerz vor sich gehen könne? Welche Ursache kann diesen Schmerz hervorbringen? Soll er in der Seele oder im Körper seinen Sitz haben? Der Schmerz der Seele kann nur durch den Gedanken hervorgebracht werden; der des Körpers steht immer mit der Kraft und der Schwäche des letzten im Verhältnisse. Im Augenblicke des natürlichen Todes ist der Körper schwächer als jemals; er kann demnach nur einen sehr kleinen Schmerz fühlen, wenn er wirklich einen fühlt.

Unterstellen wir jetzt einen gewaltsamen Tod, z. B. einen Menschen, dessen Kopf durch eine Kanonenkugel weggenommen wird; leidet er einen Augenblick? Hat er während diesem Augenblicke eine so rasche Ideenfolge, daß dieser Schmerz ihm eine Stunde, einen Tag, ein Jahrhundert zu dauern scheint? Dies muß man untersuchen.

Ich räume ein, daß die Folge unserer Ideen in Bezug auf uns das einzige Zeitmaß ist, und wir es länger oder kürzer finden müssen, jenachdem unsere Vorstellungen gleichförmiger fließen oder sich unregelmäßiger durchkreuzen; aber dies Maß hat eine Einheit; deren Größe weder willkürlich noch unbegrenzt ist; sie ist hingegen durch die Natur selbst bestimmt, und bezieht sich auf unsere Organisation. Zwei Vorstellungen, die aufeinander folgen, oder nur von einander verschieden sind, haben nothwendig zwischen sich einen trennenden Raum; so rasch auch der Gedanke seyn mag, immer ist eine kleine Zeit erforderlich, daß ein anderer Gedanke folge; diese Aufeinanderfolge kann nicht in einem untheilbaren Augenblicke geschehen. Dasselbe gilt vom Gefühle; es ist eine gewisse Zeit erforderlich, um vom Schmerz zum Vergnügen und selbst von einem

Schmerz zum andern überzugehen. Dieser Zwischenraum in der Zeit, der nothwendig unsere Gedanken und Empfindungen trennt, ist die Einheit, von der ich spreche; er kann weder äußerst lang noch äußerst kurz seyn; er muß beinahe von gleicher Dauer seyn, weil er von der Natur unserer Seele und der Organisation unseres Körpers abhängt, deren Bewegungen nur einen gewissen Grad von bestimmter Schnelligkeit haben; in demselben Individuum können demnach keine Ideenfolgen statt finden, die bis zu dem Grade mehr oder weniger rasch sind, der erforderlich ist, um diesen ungeheuren Unterschied der Dauer von einer Minute Schmerz bis zu einem Jahrhunderte, einem Tage, einer Stunde hervorzubringen. Ein sehr lebhafter Schmerz, wenn auch noch so kurz, führt zur Ohnmacht oder zum Tode; da unsere Organe nur einen gewissen Grad der Stärke haben, so können sie nur während einer gewissen Zeit einem bestimmten Schmerzengrade widerstehen; wird er außerordentlich, hört er auf, weil er stärker ist als der Körper, der, da er ihn nicht ertragen kann, ihn noch weniger der Seele mitzutheilen vermag, mit der er nur in Verbindung steht, wenn seine Organe wirken; hier hört die Thätigkeit der Organe auf; das innere Gefühl, welches sie der Seele mittheilen, muß demnach auch aufhören.

Das Gesagte ist vielleicht mehr als hinlänglich, um zu beweisen, daß der Augenblick des Todes von einem großen, noch lang andauernden Schmerz begleitet wird; um aber auch die wenigst Muthigen zu beruhigen, wollen wir noch ein Wort hinzufügen. Ein außerordentlicher Schmerz erlaubt kein Nachdenken; inzwischen hat man oft Zeichen der Ueberlegung in dem Augenblicke eines gewaltsamen Todes wahrgenommen. Als Karl XII. den Schuß empfing, der in einem Augenblicke seine Thaten und sein Leben beendete, griff er mit der Hand an seinen Degen; dieser tödtliche Schmerz war demnach nicht außerordentlich, weil er das Nachdenken nicht ausschloß; er fühlte sich angegriffen, und überdachte, daß er sich vertheidigen müsse; er litt demnach nicht mehr, als man bei einem gewöhnlichen Schusse leidet. Man kann nicht sagen, daß diese Handlung nur das Ergebniß einer mechanischen Bewegung gewesen sey; denn wir haben im Artikel über die Leidenschaften bewiesen (s. den Artikel über das mannbare Alter), daß ihre Bewegungen, selbst die raschsten, immer von der Reflexion abhangen, und nur die Wirkung eines Gewohnheits-Willens der Seele sind.

Ich habe mich über diesen Gegenstand nur in der Absicht etwas ausgedehnt, um ein dem Glücke des Menschen so entgegengesetztes Vorurtheil zu zerstören; ich habe Opfer dieses Vorurtheils gekannt, Personen, die der Schreck vor dem Tode wirklich umbrachte, besonders Frauen, welche die Furcht vor dem Schmerze vernichtete. Die fürchterlichen Schreckniße scheinen

selbst nur für wohl erzogene und durch ihre Bildung empfindsamer gemachte Personen als die andern da zu seyn; denn der gewöhnliche Mensch, besonders der Landmann, sieht den Tod ohne Schrecken.

Die wahre Philosophie besteht darin, die Dinge so zu sehen, wie sie sind; das innere Gefühl würde immer mit der Philosophie übereinstimmen, wenn nicht durch die Täuschung unserer Einbildungskraft, und durch unsere unglückliche Angewöhnung, uns Fantome des Schmerzes und des Vergnügens zu schaffen, leicht verderbt würde; nichts ist fürchterlich und nichts reizend als in der Ferne; aber um sich hievon zu überzeugen, muß man den Muth oder die Weisheit besitzen, das eine und das andere in der Nähe zu betrachten.

Wenn irgend etwas das Gesagte in Betreff der gradweisen Aufhörung des Lebens bestätigen und noch besser beweisen kann, daß der Tod nur in oft unmerklichen Nüancen herankomme, so ist es die Unsicherheit der Zeichen desselben. Man ziehe die Sammlung der Beobachtungen und besonders die der HH. Winslow und Bruhier über diesen Gegenstand zu Rathe, und man wird überzeugt seyn, daß zwischen Tod und Leben oft nur eine so schwache Nüance besteht, daß man sie mit allen medicinischen Kenntnissen und der aufmerksamsten Beobachtung nicht erkennen kann. Nach ihnen sind das Colorit des Gesichtes, die Wärme des Körpers, die Weichheit der biegsamen Theile ein sicheres Zeichen eines noch vorhandenen Lebens; so wie die Blässe des Gesichts, die Kälte des Körpers, die Steifigkeit der Glieder, das Aufhören der Bewegung, das Schwinden der äußern Sinne sehr zweideutige Zeichen eines sichern Todes sind. Dasselbe gilt von dem scheinbaren Aufhören des Pulses und Athems; diese Bewegungen sind oft so eingeschläfert und gelähmt, daß man sie unmöglich wahrnehmen kann. Man nähert dem Munde des Kranken einen Spiegel oder ein Licht; wenn der Spiegel anläuft oder das Licht sich bewegt, schließt man, daß der Kranke noch lebe; aber diese Erscheinungen werden oft beim wirklichen Tode durch andere Ursachen veranlaßt, und mitunter treten sie bei einem noch Lebenden nicht ein. Diese Zeichen sind demnach sehr zweideutig. Man reizt die Nase durch Nießmittel, durchdringende Flüssigkeiten. Man sucht den Tastsinn durch Stechen, Brennen ꝛc. zu erwecken; gibt Klystiere aus Rauch, rüttelt die Glieder durch heftige Bewegungen, ermüdet die Ohren durch scharfe Töne und Schreien; schneidet in die Schulterblätter, Handteller und Fußsohlen; brennt sie mit einem glühenden Eisen, mit brennendem spanischen Wachse ꝛc., wenn man von der Gewißheit des Todes eines Menschen wohl überzeugt seyn will; aber es gibt Fälle, in welchen alle diese Proben nutzlos sind, und man hat Beispiele, besonders bei cataleptischen Personen, die sie, ohne ein Lebenszeichen von sich zu geben, aus-

gestanden haben, und später von selbst wieder zu sich gekommen sind, zum großen Erstaunen der Zuschauer.

Nichts beweist besser, wie sehr ein gewisser Zustand des Lebens dem des Todes gleicht; nichts würde auch vernünftiger und zugleich der Humanität entsprechender seyn, als sich weniger, wie Gewohnheit ist, zu beeilen die Körper zu verlassen und zu begraben. Warum nur 10, 20 oder 24 Stunden warten, da diese Zeit nicht hinlangt, um den wahren von dem Scheintode zu unterscheiden und man Beispiele von Personen hat, die nach 2 und 3 Tagen aus ihren Gräbern kamen? Warum mit Gleichgültigkeit das Begräbniß von Personen beschleunigen, deren Leben zu verlängern wir sehnlich wünschten? Warum besteht dieser Gebrauch, an dessen Veränderung alle Menschen gleich betheiligt sind? Langt es nicht hin, daß manchmal aus den übereilten Beerdigungen Mißbrauch entstanden ist, um uns zu bewegen, sie aufzuschieben und dem Rathe weiser Aerzte zu folgen, die uns sagen: „Es sey unwidersprechlich, daß der Körper manchmal so völlig aller Lebens-Verrichtung beraubt, und der Odem des Lebens in demselben so verborgen ist, daß er sich in nichts von einem Todten unterscheidet; Liebe und Religion wollen, daß man eine hinlängliche Zeit festsetze, um abzuwarten, damit das Leben, wenn es noch vorhanden ist, sich durch Zeichen kund geben könne; handele man aber anders, so setze man sich der Gefahr aus, zum Mörder zu werden, indem man lebende Personen einscharre. Die Zeichen des Todes, sagen sie, können, wenn man dem größten Theile der Schriftsteller Glauben beimißt, in dem Zeitraume von 3 Tagen oder 72 Stunden eintreten; wenn aber nach dieser Zeit kein Lebenszeichen erscheint und der Körper im Gegentheil einen Leichengeruch verbreitet, so hat man einen unfehlbaren Beweis seines Todes, und kann ihn ohne Besorgniß beerdigen."

Wir werden anderswo von den Gebräuchen der verschiedenen Völker bei Leichenbegängnissen, Beerdigungen, Einbalsamirungen ꝛc. reden; selbst die meisten Wilden verwenden hierauf größere Aufmerksamkeit auf diese letzten Pflichten als wir; sie betrachten als die letzte Pflicht, was bei uns nur eine Ceremonie ist; sie achten ihre Todten, kleiden sie an und sprechen mit ihnen; erzählen ihre Thaten, loben ihre Tugenden: und wir, die wir uns auf unser Gefühl etwas zu Gute thun, wir sind nicht einmal menschlich; wir fliehen, verlassen sie, wollen sie nicht sehen, haben weder den Muth noch den Willen, von ihnen zu sprechen; wir vermeiden sogar, uns an den Orten aufzuhalten, die uns die Vorstellung der Verlornen wieder zurückrufen könnten; wir sind zu gleichgültig oder zu schwach.

Nachdem wir die Geschichte des Lebens und Todes in Bezug auf das Individuum gegeben haben, betrachten wir beide in der ganzen Gattung. Wie man weiß, stirbt der Mensch in jedem Alter, und obwohl man im Allgemeinen sagen kann, daß

seine Lebensdauer länger als die fast aller Thiere, kann man doch nicht läugnen, daß sie zu gleicher Zeit unsicherer, und veränderlicher ist. Man hat in diesen letzten Zeiten gesucht, die Grade dieser Veränderungen kennen zu lernen, und nach Beobachtungen etwas Festes über die Sterblichkeit der Menschen in verschiedenen Altern aufzustellen; wären diese Beobachtungen genau und vielfach genug, würden sie von großem Nutzen für die Erkennung der Menge des Volkes, seiner Vermehrung, der Verzehrung der Landes-Erzeugnisse, der Vertheilung der Steuern ꝛc. seyn. Mehre geschickte Personen haben diesen Gegenstand behandelt, und zuletzt Hr. v. Parcieux, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, ein treffliches Werk geliefert, das in Zukunft Regel für die Tontinen und die lebenslänglichen Renten werden soll; da es aber sein Hauptgegenstand war, die Sterblichkeit der Rentner zu berechnen, und im Allgemeinen die lebenslänglichen Rentner die Elite in einem Staate sind, so kann man von ihnen nicht auf die Sterblichkeit des menschlichen Geschlechts im Ganzen schließen. Die Tabellen, die er in demselben Werke über die Sterblichkeit der verschiedenen Mönchsorden gegeben hat, sind ebenfalls sehr merkwürdig; da sie aber nur auf eine gewisse Anzahl Menschen beschränkt sind, die eine von den andern verschiedene Lebensweise führen, so reichen sie nicht hin, um auf sie genaue Wahrscheinlichkeiten über die allgemeine Lebensdauer zu gründen. Die HH. Halley, Graunt, Kersboom, Simpson ꝛc. haben ebenfalls Tabellen über die Sterblichkeit des menschlichen Geschlechts mitgetheilt, und sie auf den Inhalt der Todtenlisten einiger Kirchspiele von London, Breslau ꝛc. gegründet; es scheint mir aber, daß ihre Nachforschungen, wenn auch sehr weitläufig und von langer Arbeit, doch nur ziemlich entfernte Annäherungen über die Sterblichkeit des menschlichen Geschlechts im Allgemeinen geben können. Um eine gute Tabelle dieser Art anzufertigen, muß man nicht blos die Todtenregister einer Stadt wie London, Paris ꝛc., wohin viele Fremde kommen, und welche Einheimische verlassen, sondern noch die vom Lande untersuchen, damit durch die Verknüpfung der Resultate aller die einen die andern ausgleichen; dies hat Hr. Dupre de St. Maur, Mitglied der franz. Akademie, bei 12 Kirchspielen auf dem Lande und 3 in Paris, auszuführen begonnen. Er hatte die Güte, die von ihm angefertigten Tabellen mir mitzutheilen, um sie bekannt zu machen; ich thue dies um so lieber, da sie die einzigen sind, auf die man die Wahrscheinlichkeiten der menschlichen Lebensdauer im Allgemeinen mit einiger Gewißheit gründen kann.

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clémont . . .	1391	578	73	36	29	16	16	14	10	8	4
Brinon	1141	441	75	31	27	10	16	9	9	8	5
Jouy	588	231	43	11	13	5	8	4	6	1	0
Jestiou . . .	223	89	16	9	7	1	4	3	1	1	1
Sanoeuvre . .	672	156	58	18	19	10	11	8	10	3	2
St. Agil . . .	954	359	64	30	21	20	11	4	7	2	7
Thury	262	103	31	8	4	3	2	2	2	1	2
St. Amant . .	748	170	61	24	11	12	15	3	6	8	6
Montigny . .	833	346	57	19	25	16	21	9	7	5	5
Villeneuve . .	131	14	3	5	1	1	0	0	0	0	0
Goussainville .	1615	565	184	63	38	34	21	17	15	12	8
Jory	2247	586	298	96	61	50	29	34	26	13	19
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren worin sie starben.		3738	963	350	256	178	154	107	99	62	59
Gestorben vor dem Ende ihres 1., 2. ꝛc. Lebensjahres auf 10805 Begrabnisse.		3738	4701	5051	5307	5485	5639	5746	5845	5907	5966
Zahl der in ihr 1., 2. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		10805	7067	6104	5754	5498	5320	5166	5059	4960	4898

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
St. André . .	1728	201	122	94	82	50	35	28	14	8	7
St. Hippolyte	2516	754	361	127	64	60	55	25	16	20	8
St. Nicolas .	8945	1761	932	414	298	221	162	147	111	64	40
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		2716	1415	635	444	331	252	200	141	92	55
Gestorben vor dem Ende ihres 1., 2. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		2716	4131	4766	5210	5541	5793	5993	6134	6226	6281
Zahl der in ihr 1., 2. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		13189	10473	9058	8423	7979	7648	7396	7196	7055	6963
Vertheilung der 23994 Todte auf die zwei Pariser und zwölf Landpfarreien.		6454	2378	985	700	509	406	30	240	154	114
Gestorben vor dem Ende ihres 1., 2. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		6454	8832	9817	10517	11026	11432	11639	11979	12133	12247
Zahl der in ihr 1., 2. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		23994	17540	15162	14177	12477	12968	12562	12255	12015	11861

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Clémont . . .	1391	6	5	6	5	5	6	6	10	3	13
Brinon	1141	2	12	2	6	4	5	9	4	5	14
Jouy	588	3	0	3	3	1	6	4	4	3	5
Lestiou	223	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
Vandeuvre . .	672	1	3	3	4	5	6	3	3	4	7
St. Agil . . .	954	3	3	3	3	5	2	7	8	5	6
Thury	262	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
St. Amant . .	748	0	4	2	5	1	5	3	6	1	4
Montigny . .	833	2	4	4	2	4	2	2	3	3	5
Villeneuve . .	131	0	1	0	0	1	0	2	4	0	1
Gouffainville .	1615	5	5	9	5	5	2	5	10	9	10
Ivry	2247	9	6	4	4	8	7	4	14	10	12
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		35	44	36	38	41	42	47	67	44	78
Gestorben vor dem Ende ihres 11., 12. ꝛc. Lebensjahres auf 10805 Begräbnisse.		6001	6045	6081	6119	6160	6202	6249	6316	6360	6438
Zahl der in ihr 11., 12. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		4839	4804	4760	4724	4686	4645	4603	4556	4489	4445

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
St. André . .	1728	3	9	6	7	10	13	13	11	10	7
St. Hippolyte	2516	9	9	6	7	6	5	7	9	7	5
St. Nicolas .	8945	34	38	25	21	33	37	37	28	44	41
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		46	56	37	35	49	55	57	48	61	63
Gestorben vor dem Ende ihres 11., 12. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		6327	6383	6420	6455	6504	6559	6616	6664	6725	6788
Zahl der in ihr 11., 12. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		6908	6862	6806	6769	6734	6685	6630	6573	6525	6464
Vertheilung der 23994 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		81	100	73	73	90	97	104	115	105	141
Gestorben vor dem Ende ihres 11., 12. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		12328	12428	12501	12574	12664	12761	12865	12980	13085	13226
Zahl der in ihr 11., 12. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		11747	11666	11566	11493	11420	11330	11233	11129	11014	10900

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Clémont . . .	1391	8	9	10	7	22	9	13	10	7	24
Brinon	1141	8	14	7	11	24	9	7	13	6	28
Jouy	588	2	4	4	4	5	2	2	3	4	8
[illegible] . . .	223	0	0	3	0	1	1	1	3	1	1
Vandeuvre . .	672	4	6	8	6	22	3	5	10	1	28
St. Agil. . .	954	4	6	3	6	11	10	4	9	2	16
Thury	262	1	3	1	1	2	2	0	5	2	2
St. Amand. .	748	7	6	6	4	5	4	4	3	3	8
Montigny . .	833	4	3	10	8	7	3	3	3	0	6
Villeneuve . .	131	1	4	1	0	1	0	2	1	1	2
Soussainville .	1615	6	10	5	6	11	9	9	8	10	10
Ivry	2247	6	15	10	9	10	14	5	9	5	13
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		51	80	68	62	121	66	55	77	42	146
Gestorben vor dem Ende ihres 21., 22. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		6480	6569	6637	6699	6820	6886	6941	7018	7060	7206
Zahl der in ihr 21., 22. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		4367	4316	4236	4168	4106	3985	3919	3864	3787	3745

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
St. André . .	1728	9	17	11	9	9	8	17	13	11	21
St. Hippolyte	2516	2	8	7	9	10	13	10	10	9	7
St. [illegible] .	8945	31	56	48	41	59	47	53	51	34	63
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		42	81	66	59	78	68	80	74	54	91
Gestorben vor dem Ende ihres 21., 22. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen?		6830	6911	6977	7036	7114	7182	7262	7336	7390	7481
Zahl der in ihr 21., 22. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		6401	6359	6278	6212	6153	6075	6007	5927	5853	5779
Vertheilung der 23994 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		93	161	134	121	199	134	135	151	96	237
Gestorben vor dem Ende ihres 21., 22. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		13319	13480	13614	13735	13934	14068	14203	14354	14450	14687
Zahl der in ihr 21., 22. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		10768	10675	10514	10380	10259	10060	9926	9793	9640	9544

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Clément . . .	1391	4	13	14	8	17	12	18	15	3	41
Brinon	1141	6	15	3	4	20	8	8	8	6	37
Jouy	588	2	5	4	3	13	6	7	4	1	20
Lestiou	223	4	4	3	1	6	4	4	1	1	4
Vandeuvre . .	672	2	9	1	3	17	5	5	4	0	11
St. Agil . . .	954	8	7	2	5	18	9	4	5	1	22
Thury	262	0	3	1	0	7	0	1	2	2	4
St. Amand. .	748	2	8	6	5	7	4	5	5	3	20
Montigny . .	833	1	10	3	4	8	4	1	2	0	8
Villeneuve . .	131	1	2	1	0	6	5	0	5	0	7
Goussainville .	1615	4	14	6	7	8	8	5	2	7	14
Jory	2247	8	11	18	10	19	12	13	23	3	27
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		42	101	62	50	146	77	71	76	27	245
Gestorben vor dem Ende ihres 31., 32. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		7248	7349	7411	7461	7607	7684	7755	7831	7858	8103
Zahl der in ihr 31., 32. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		3599	3557	3456	3394	3344	3198	3121	3050	2974	2947

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
St. André . .	1728	6	10	17	15	21	14	8	12	4	26
St. Hippolyte	2516	9	12	13	13	16	21	15	13	10	2
St. Nicolas .	8945	25	57	41	54	82	75	58	59	46	16
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		40	79	71	82	119	110	81	84	60	159
Gestorben vor dem Ende ihres 31., 32. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		7521	7600	7671	7752	7872	7982	8063	8147	8207	8366
Zahl der in ihr 31., 32. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		5708	5668	5589	5518	5436	5317	5207	5126	5042	4982
Vertheilung der 23994 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		82	180	133	132	265	187	158	150	87	404
Gestorben vor dem Ende ihres 31., 32. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		14769	14949	15082	15214	15479	15666	15818	15978	16065	16469
Zahl der in ihr 31., 32. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		9307	9245	9045	8912	8770	8515	8328	8176	8016	79

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Clémont . . .	1391	4	10	10	6	20	5	8	5	6	31
Arinon. . . .	1141	6	8	3	6	11	5	6	9	0	23
uy.	588	0	3	0	4	13	3	4	2	0	20
stiou	223	0	2	2	0	3	3	0	3	3	5
Sandeuvre . .	672	1	3	2	2	14	5	3	1	0	31
St. Agik. . .	954	2	8	7	3	14	1	3	3	0	24
ury	262	1	3	1	4	3	0	0	0	0	3
t. Amant. .	748	1	6	2	4	13	3	4	6	0	23
Nontigny . .	833	3	6	5	4	13	6	1	6	1	10
Villeneuve . .	131	0	3	1	0	2	1	2	3	0	7
ussainville .	1615	10	11	4	5	11	9	5	12	6	15
ry.	2247	7	19	7	14	22	10	7	12	6	24
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		35	82	44	52	139	51	43	62	22	216
Gestorben vor dem Ende ihres 41., 42. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		8138	8220	8264	8316	8455	8506	8549	8611	8633	8849
Zahl der in ihr 41., 42. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		2702	2667	2585	2541	2489	2350	2299	2256	2194	2172

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
St. André . .	1728	5	19	12	10	24	21	9	13	10	24
St. Hippolyte	2516	4	18	14	9	33	14	13	15	12	20
St. Nicolas .	8945	37	73	58	45	111	54	47	68	50	120
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		46	110	84	64	168	89	69	96	72	164
Gestorben vor dem Ende ihres 41., 42. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		8412	8522	8606	8670	8838	8927	8996	9092	9164	9328
Zahl der in ihr 41., 42. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		4823	4777	4667	4583	4519	4351	4262	4193	4097	4025
Vertheilung der 23994 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		81	192	128	116	307	140	112	158	94	380
Gestorben vor dem Ende ihres 41., 42. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		16550	16742	16870	16986	17293	17433	17545	17703	17797	18177
Zahl der in ihr 41., 42. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		7525	7444	7252	7124	7008	6701	6551	6449	6291	6197

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Clémont . . .	1391	0	5	5	5	14	5	5	4	4	5
Brinon	1141	1	3	3	2	10	6	2	3	0	2
Jouy	588	2	3	2	5	7	4	5	2	0	2
Lestiou	223	1	1	0	0	2	2	0	3	0	
Vandeuvre . .	672	0	2	1	1	13	1	1	2	0	
St. Agil . . .	954	3	9	2	2	10	3	5	3	3	
Thury	262	0	0	1	1	4	0	1	3	1	
St. Amant . .	748	1	4	4	4	6	5	4	7	2	2
Montigny . .	833	2	5	2	5	10	3	4	9	2	1
Villeneuve . .	131	2	1	0	1	0	3	1	2	1	
Goussainville .	1615	4	9	5	9	6	10	10	10	3	
Ivry	2247	6	14	13	9	29	12	13	13	3	
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		22	56	38	44	111	54	51	61	19	2
Gestorben vor dem Ende ihres 51., 52. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		8871	8927	8965	9009	9120	9174	9225	9286	9305	93
Zahl der in ihr 51., 52. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		1956	1934	1878	1840	1796	1685	1631	1580	1519	15

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
St. André . .	1728	7	18	8	10	19	11	15	17	11	
St. Hippolyte	2516	10	19	6	10	25	9	15	18	12	
St. Nicolas .	8945	40	59	48	46	125	56	48	86	48	
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		57	96	63	66	169	76	78	121	71	2
Gestorben vor dem Ende ihres 51., 52. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		9385	9481	9544	9610	9779	9855	9933	10054	10125	103
Zahl der in ihr 51., 52. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		3861	3804	3708	3645	3579	3410	3334	3256	3135	30
Vertheilung der 23994 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		79	152	101	110	280	130	129	182	90	5
Gestorben vor dem Ende ihres 51., 52. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		18256	18408	18509	18619	18899	19029	19158	19340	19430	199
Zahl der in ihr 51., 52. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		5817	3738	5586	5485	5375	5095	4965	4836	4654	

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Clémont . . .	1391	2	6	5	2	5	5	3	4	1	11
Brinon	1141	1	3	4	7	7	6	3	6	0	6
Jouy	588	0	5	2	4	5	2	1	1	1	3
Bestion	223	0	0	1	0	3	1	1	0	1	0
Vandeuvre . .	672	0	0	1	1	5	3	0	2	1	9
St. Aßil . . .	964	3	2	7	5	7	3	6	5	2	19
Thury	262	0	3	2	2	2	1	3	1	0	7
St. Amant . .	748	0	4	3	4	12	7	5	6	6	18
Montigny . .	833	3	7	5	5	7	6	2	5	1	9
Villeneuve . .	131	3	0	1	1	2	3	0	1	0	4
Goussainville .	1615	6	9	7	6	13	17	13	15	5	16
Jvry	2247	3	12	12	11	14	21	5	23	7	31
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		21	5	50	48	82	75	42	69	25	133
Gestorben vor dem Ende ihres 61., 62. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		9595	9646	9696	9744	9826	9901	9943	10012	10037	10170
Zahl der in ihr 61., 62. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		1231	1210	1159	1109	1061	979	904	882	793	768

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
St. André . .	1728	11	21		17	20	27	21	25	9	36
St. Hippolyte	2516	7	28	21	23	25	10	12	20	13	35
St. Nicolas .	8945	42	77	7	73	95	95	67	115	50	177
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		60	126	111	113	140	141	100	160	72	248
Gestorben vor dem Ende ihres 61., 62. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		10450	10576	10687	10800	10940	11081	11181	11341	11413	11661
Zahl der in ihr 61., 62. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		2799	2739	2613	2502	2389	2249	2108	2008	1848	776
Vertheilung der 23994 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		81	177	161	161	122	216	142	229	97	381
Gestorben vor dem Ende ihres 61., 62. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.		20045	20222	20383	20544	20766	20982	21134	21353	21450	21831
Zahl der in ihr 61., 62. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.		4030	3949	3772	3611	3450	3228	3012	2870	2641	2544

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Clémont . . .	1391	1	3	1	3	5	1	1	2	2	6
Brinon	1141	2	12	2	0	4	2	0	3	0	3
Jouy	588	1	2	0	1	1	0	0	0	0	2
Lestiou	223	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Vandeuvre . .	672	1	4	0	0	3	0	1	3	0	2
St. Agil . . .	954	1	11	5	5	8	0	1	3	0	2
Thury	262	0	2	1	0	0	0	3	4	0	3
St. Amant. .	743	3	10	2	2	13	2	4	4	2	3
Montigny . .	833	2	8	3	2	9	1	4	2	1	17
Villeneuve . .	131	0	3	0	0	0	0	2	1	0	5
Gouffainville .	1615	8	22	12	12	16	6	6	8	1	1
Jory	2247	6	21	11	19	24	12	11	14	9	17
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		25	100	37	44	88	24	33	38	15	87
Gestorben vor dem Ende ihres 71., 72. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		10195	10295	10332	10376	10464	10488	10521	10559	10574	10662
Zahl der in ihr 71., 72. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		635	610	510	473	429	331	317	284	246	231

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
St. André . .	1728	9	25	14	19	20	16	10	25	8	15
St. Hippolyte	2516	10	28	5	15	23	11	18	15	8	12
St. Nicolas .	8945	64	118	53	90	127	63	59	69	30	121
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todte nach den Lebensjahren, worin sie starben.		83	171	72	124	170	90	87	109	46	156
Gestorben vor dem Ende ihres 71., 72. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		11744	11915	11987	12111	12281	12371	12458	12567	12613	12769
Zahl der in ihr 71., 72. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		1528	1445	1274	1202	1078	908	818	731	622	576
Vertheilung der 23991 Todte auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		108	271	109	168	258	114	120	147	61	245
Gestorben vor dem Ende ihres 71., 72. ꝛc. Lebensjahres von 23991 Beerdigungen.		21939	22210	22319	22487	22745	22859	22979	23126	23187	23432
Zahl der in ihr 71., 72. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23991.		2160	2155	1748	1675	1507	1249	1135	1015	868	821

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Clémont . . .	1391	0	0	0	3	0	1	0	0	1	
Brinon	1141	1									
Jouy	588	0	0	0	0	0	0	0	1		
Lestiou	223	0	0	0	0	1					
Vandeuvre . .	672	0	0	0	0	0	0	1	1		
St. Agil . . .	954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Thury	262										
St. Amand . .	748	1	3	1	3	4	0	1	2	0	4
Montigny . .	833	1	4	1	1	0	0	0	0	0	1
Villeneuve . .	131	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Soussainville .	1615	6	9	5	7	2	4	4	2	2	
Ivry	2247	7	14	4	7	5	4	2	3	1	2
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todten nach den Lebensjahren, worin sie starben.		16	30	11	21	12	9	8	9	5	9
Gestorben vor dem Ende ihres 81., 82. ꝛc. Lebensjahres von 10805 Beerdigungen.		10679	10709	10720	10741	10753	10762	10770	10779	10784	10793
Zahl der in ihr 81., 82. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		142	126	96	85	64	52	43	35	26	21

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
St. André . .	1728	4	10	8	7	3	7	4	5	2	4
St. Hippolyte	2516	4	5	16	4	10	4	1	4	2	2
Nicolas .	8945	32	41	37	25	35	19	20	25	4	17
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todten nach den Lebensjahren, worin sie starben.		40	56	61	36	48	30	25	34	8	23
Gestorben vor dem Ende ihres 81., 82. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		12809	12865	12926	12962	13010	13040	13065	13099	13107	13130
Zahl der in ihr 81., 82. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		420	380	324	263	227	179	149	124	90	82
Vertheilung der 23991 Todten auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		56	86	72	57	60	39	33	43	13	32
Gestorben vor dem Ende ihres 81., 82. ꝛc. Lebensjahres von 23991 Beerdigungen.		23488	23574	23646	23703	23763	23802	23835	23878	23891	23923
Zahl der in ihr 81., 82. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23991.		562	506	420	348	291	231	192	159	116	103

Pfarreien auf dem Lande.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Clémont . . .	1391										
Brinon	1141										
Jouy	588										
Lestiou	223										
Vandeuvre . .	672										
St. Agil . . .	954		0	0	0	0	0	0	0	0	
Thury	262										
St. Amant . .	748	1	1	0	0	2	1	0	3		
Montigny . .	833										
Villeneuve . .	131										
Goussainville .	1615										
Ivry	2247	0	2	0	0	1					
Total . .	10805										
Trennung der 10805 Todten nach den Lebensjahren, worin sie starben.		1	3	0	0	3	1	0	3	0	
Gestorben vor dem Ende ihres 91., 92. ꝛc. Lebensjahres auf 10805 Begräbnisse.		10794	10797	10797	10797	10800	10801	10801	10804	10804	10805
Zahl der in ihr 91., 92. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 10805.		12	11	8	8	8	5	4	4	1	1

Pfarreien von Paris.	Todte.	Jahre des Lebens.									
		91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
St. André . .	1728	0	2	1	2	0	1	1	0	0	4
St. Hippolyte	2516	2	2	1	1	2	1	0	1	0	0
St. Nicolas .	8945	5	9	5	4	5	2	1	4	1	1
Total . .	13189										
Trennung der 13189 Todten nach den Lebensjahren, worin sie starben.		7	13	7	7	7	4	2	5	1	4
Gestorben vor dem Ende ihres 91., 92. ꝛc. Lebensjahres von 13189 Beerdigungen.		13137	13150	13157	13164	13171	13175	13177	13182	13183	13187
Zahl der in ihr 91., 92. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 13189.		59	52	39	32	25	18	14	12	7	6
Vertheilung der 23991 Todten auf die drei Pariser und zwölf Landpfarreien.		8	16	7	7	10	5	2	8	1	5
Gestorben vor dem Ende ihres 91., 92. ꝛc. Lebensjahres von 23991 Beerdigungen.		23931	23947	23954	23961	23971	23976	23978	23986	23987	23992
Zahl der in ihr 91., 92. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23991.		71	63	47	40	33	23	18	16	8	7

Man kann mehre nützliche Kenntnisse aus dieser von dem Hrn. Duppe mit vieler Sorgfalt angefertigten Tabelle schöpfen; aber ich beschränke mich hier nur auf die Wahrscheinlichkeits-Grade der Lebensdauer. Man kann die Bemerkung machen, daß in den Kolonnen, die mit den Zahlen 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 Jahren und mit andern runden Zahlen, wie 25, 35 ꝛc. correspondiren, in den Landpfarreien sich weit mehr Todte vorfinden, als in den vorhergehenden oder nachfolgenden Colonnen; dies rührt daher, daß die Pfarrer nicht das Alter genau, sondern nur approximativ in ihre Register tragen; die meisten Bauern wissen ihr Alter nicht auf zwei oder drei Jahre; sterben sie im 58sten oder 59sten Jahre, schreibt man in das Todtenregister 60 Jahr. Dasselbe gilt von den andern Altern in runden Zahlen. Diese Unregelmäßigkeit aber kann leicht nach dem Gesetze der Folge der Zahlen, d. h. nach der Weise, wie sie sich in der Tabelle folgen, geschätzt werden; mithin entsteht hieraus keine große Mangelhaftigkeit.

Aus der Tabelle der Landpfarreien scheint hervorzugehen, daß die Hälfte der Kinder beinahe vor dem verflossenen 4ten Jahre sterben; nach denen der Pariser Pfarreien scheint es hingegen, daß 16 Jahr erforderlich sind, um die Hälfte der Kinder, die zugleich geboren werden, zum Tode zu führen; dieser große Unterschied entsteht daraus, daß in Paris die dort geborenen Kinder bei weitem nicht alle dort ernährt werden; man schickt sie auf das Land, wo denn natürlich mehr im Kindesalter als in Paris sterben müssen. Schätzt man aber die Sterblichkeitsgrade nach den beiden vereinten Tabellen, was mir der Wahrheit weit näher zu kommen scheint, so habe ich die Wahrscheinlichkeiten der Lebensdauer, wie folgt, berechnet.

Tabelle der Wahrscheinlichkeiten der Lebensdauer.

Alter.	Dauer des Lebens.		Alter.	Dauer des Lebens.		Alter.	Dauer des Lebens.		Alter.	Dauer des Lebens.	
Jahr.	Jahr.	Mon.	Jahr.	Jahr.	Mon.	Jahr.	Jahr.	Mon.	Jahr.	Jahr.	Mon.
0	8	0	22	32	4	44	19	9	65	8	6
1	33	0	23	31	10	45	19	3	66	8	0
2	38	0	24	31	3	46	18	9	67	7	6
3	40	0	25	30	9	47	18	2	68	7	0
4	41	0	26	30	2	48	17	8	69	6	7
5	41	6	27	29	7	49	17	2	70	6	2
6	42	0	28	29	0	50	16	7	71	5	8
7	42	3	29	28	6	51	16	0	72	5	4
8	41	6	30	28	0	52	15	6	73	5	0
9	40	10	31	27	6	53	15	0	74	4	9
10	40	2	32	26	11	54	14	6	75	4	6
11	39	5	33	26	3	55	14	0	76	4	3
12	38	9	34	25	7	56	13	5	77	4	1
13	38	1	35	25	0	57	12	0	78	3	11
14	37	5	36	24	5	58	12	3	79	3	9
15	36	9	37	23	10	59	11	8	80	3	7
16	36	0	38	23	3	60	11	1	81	3	5
17	35	4	39	22	8	61	10	6	82	3	3
18	34	8	40	22	1	62	10	0	83	3	2
19	34	0	41	21	6	63	9	6	84	3	1
20	33	5	42	20	11	64	9	0	85	3	0
21	32	11	43	20	4						

Man sieht aus dieser Tafel, daß man vernünftiger Weise hoffen, d. h. eins gegen eins wetten könne, daß ein eben gebornes oder Null altes Kind 8 Jahr, ein Kind, was schon ein Jahr gelebt hat, noch 33 Jahr; eins, was schon 2 Jahr alt ist, noch 38 Jahr; ein Mensch von 20 Jahren, noch 33 Jahr 5 Monate; einer von 30 Jahren, noch 28 Jahr und sofort, leben werde.

Man wird bemerken, 1) daß das Alter von 7 Jahren das ist, in welchem man auf eine längere Lebensdauer hoffen kann, weil man eins gegen eins wetten kann, daß ein Kind von diesem Alter noch 42 Jahr 3 Monate leben werde; 2) daß man im Alter von 12 Jahren das Viertel seines Lebens gelebt hat, weil man vernünftiger Weise nur auf 38 oder 39 Jahr mehr rechnen kann; ebenso im Alter von 28 oder 29 Jahren man die Hälfte seines Lebens zurückgelegt hat, indem man nicht mehr als 28 Jahr zu leben habe, und daß man endlich bei 50 Jahren drei Viertel seines Lebens zurückgelegt hat, indem man nicht mehr als 16 bis 17 Jahr zu hoffen habe. Die physischen Wahrheiten aber, so betrübend sie auch an sich sind, können doch durch moralische Betrachtungen aufgewogen werden; ein Mann muß die 15 ersten Jahre seines Lebens für nichts betrachten; alles, was ihm in diesem langen

Zeitraum begegnet, ist aus seinem Andenken getilgt oder hat doch so wenig Beziehung mit den Gegenständen und Dingen, welche ihn seitdem beschäftigt haben, daß er sich für dasselbe auf keine Weise mehr interessirt; er besitzt nicht mehr dieselbe Reihenfolge der Gedanken und, sozusagen, nicht mehr dasselbe Leben; moralischer Weise fangen wir dann erst zu leben an, wenn wir beginnen unsre Gedanken zu ordnen, sie gegen eine gewisse Zukunft zu wenden, und eine Art von Festigkeit, einen Stand anzunehmen, der Bezug hat auf das, was wir in der Folge seyn sollen. Betrachtet man die Lebensdauer von diesem Gesichtspunkte aus, welcher der reellste ist, so werden wir in der Tabelle finden, daß in einem Alter von 25 Jahren man erst ein Viertel des Lebens, im Alter von 38 Jahren erst die Hälfte und erst im Alter von 56 Jahren die drei Viertel des Lebens gelebt habe.

Zusatz zum vorhergehenden Artikel.

Nach den philosophischen Verhandlungen habe ich zwei Beispiele von einem außerordentlich hohen Alter angeführt, das eine von 165 und das andere von 144 Jahren. Man hat im Dänischen kürzlich das Leben eines Norwegers, Christian Jacobsen Drachenberg, bekannt gemacht, der 1772, 146 Jahr alt, starb; er war den 18. November 1626 geboren und hat fast sein ganzes Leben zur See gedient und auf derselben zugebracht; er war sogar bei 16 Jahr Sklave in der Berberei und heirathete noch im Alter von 111 Jahren.

Ein anderes Beispiel liefert ein Greis aus Turin, Namens P[illegible]re Brisio de Bra, der 122 Jahr 7 Monate 25 Tage [illegible] und wahrscheinlich noch länger gelebt haben würde; denn er starb durch Zufall an einer durch einen Fall sich zugezogenen starken Contusion am Kopfe; er hatte im 122sten Jahre noch keine Schwäche des Greisenalters; er war ein thätiger Dienstbote und that seinen Dienst bis in dies Alter. Ein viertes Beispiel ist das des Hrn. de la Haye; er lebte 120 Jahr, er war in Frankreich und hatte zu Land und fast immer zu Fuß die Reise nach Indien, China, Persien, Egypten gemacht; mannbar ward er erst mit dem 50sten Jahre, heirathete im 70sten und hinterließ 5 Kinder.

Eingesammelte Beispiele von Personen, die 110 Jahr und drüber lebten.

Wilhelm Lecomte, Schäfer, plötzlich gestorben den 17. Januar 1776 in der Pfarrei von Theuville-aux-Maillots, im Lande Caux, 110 Jahr alt; mit dem 80sten Jahre heirathete er sich zum zweiten Male. (Politisches und literarisches Journal den 15. März 1776, Artikel Paris.)

In der Nomenklatur eines Professors von Danzig, Namens Hanovius, erwähnt man eines kaiserlichen Arztes, Namens Cramer, der zu Temeswar zwei Brüder gesehen hatte, den einen von 110 und den anderen von 112 Jahren, die beide in diesem Alter Väter wurden. (Politisches und literarisches Journal, 15. Februar 1775, S. 197.)

Marie Cocu, gegen das Neujahr von 1776 zu Websborough in Irland gestorben, war 112 Jahr alt.

Istwan-Horwaths, Ritter des St. Ludwigsordens, ehemaliger Husaren-Kapitän in französischen Diensten, starb zu Sar-Albe in Lothringen den 4. December 1775, 112 Jahr 10 Monate 26 Tage alt; er war zu Raab in Ungarn den 8. Januar 1663 geboren und war 1712 mit dem Regimente Berchiny nach Frankreich gekommen; 1756 trat er aus dem Dienste. Bis an sein Lebensende genoß er der kräftigsten Gesundheit, die der unmäßige Genuß starker Getränke nicht zu Grunde richten konnte. Körperübungen und besonders die Jagd, von der er sich durch Bäder erholte, waren für ihn lebhafte Vergnügungen. Einige Zeit vor seinem Tode unternahm er eine sehr weite Reise zu Pferde. (Ebendaselbst den 15. März 1776, Artikel Paris.)

Rosine Iwiwarowska starb 113 Jahr alt zu Minsk in Lithauen. (Politisches und literarisches Journal, 5. Mai 1776, Artikel Paris.)

Den 26. November 1773 starb in Friesland in dem Dorfe Oldeborn die Wittwe Fockjd Johannes, 113 Jahr 16 Tage alt; sie bewahrte bis zu ihrem Tode alle ihre Sinne. (Historisches und politisches Journal, 30. Dezember 1773, S. 47.)

Jenneken Maghbargh, Witswe Faus, starb den 2. Februar 1776 im Lazareth zu Zütphen, Provinz Geldern, 113 Jahr 7 Monate alt; sie genoß stets der kräftigsten Gesundheit und verlor erst ein Jahr vor ihrem Tode das Gesicht. (Politisches und literarisches Journal, 15. März 1776, Artikel Paris.)

Patrick Meriton, Schuster zu Dublin, noch sehr kräftig, wenn gleich jetzt (1773) 114 Jahr alt; er war ein Mal verheirathet und seine jetzige Frau ist 78 Jahr alt. (Historisches und politisches Journal den 10. September 1773, Artikel London.)

Eastman, Prokurator, starb den 11. Januar 1776 zu London, 115 Jahr alt. (Politisches und literarisches Journal, 15. März 1776, Artikel Paris.)

Terenz Galabar, starb den 21. Februar 1776 zu Killymon bei Dungannon in Irland 116 Jahr und einige Monate alt. (Ebendaselbst den 5. Mai 1776, Artikel Paris.)

David Bian starb im März 1776 zu Tismerane, in der Grafschaft Clarke in Irland, 117 Jahr alt. (Ebendaselbst.)

Zu Villejack in Ungarn starb der Bauer Marsk Jonas den 20. Jänner 1775, ohne je krank gewesen zu seyn, 119 Jahr alt; er war nur ein Mal verheirathet und verlor sei-

Frau erst vor 2 Jahren. (Daselbst den 15. Februar 1775, S. 197.)

Eleonore Spicer starb im Juli 1773 zu Accomak in Virginien, 121 Jahr alt. Sie hatte nie ein geistiges Getränk genossen und erhielt den Gebrauch ihrer Sinne bis zum letzten Augenblick. (Historisches und politisches Journal, 30. Dezember 1773, S. 47.)

Die beiden in den philosophischen Verhandlungen angeführten Greise, der eine 144 Jahr und der andere 165 Jahr alt.

Hanovius, Professor zu Danzig, erwähnt in seiner Nomenclatur eines Greises, der im Alter von 184 Jahren starb, und noch eines Greises in der Wallachei, der 190 Jahr alt starb. (Politisches und literarisches Journal, 15. Februar 1775. S. 197.)

Nach den Geburts- und Todtenregistern der alten Römer scheint es, daß man nur in der Hälfte des Landes zwischen den Apenninen und dem Po, mehre Greise von sehr hohem Alter fand; nämlich, zu Parma drei Greise von 120 Jahren und zwei von 130 Jahren; zu Brixillum einen von 125 Jahren; zu Piacenza einen von 131 Jahren; zu Faventin eine Frau von 132 Jahren; zu Bologna ein Mann von 150 Jahren; zu Rimini einen Mann und eine Frau von 137 Jahren; auf den Hügeln um Piacenza sechs von 110, vier von 120 und einen von 150 Jahren. Nach einer von den Censoren veranstalteten authentischen Zählung fand man blos im achten Theile Italiens 54 Menschen von 100 Jahren, 27 von 110, 2 von 125, 4 von 130, 4 von 135 oder 137 und 3 von 140 Jahren, ohne den aus Bologna von 150 Jahren zu rechnen. Plinius bemerkt, daß der damals regierende Kaiser Claudius neugierig war, diese letzte Thatsache zu bestätigen; man untersuchte sie mit der größten Gewissenhaftigkeit und fand sie wahr. (Politisches und literarisches Journal den 15. Februar 1775, S. 197.)

Es gibt unter den Thieren, wie im menschlichen Geschlechte, einige bevorzugte Individuen, deren Leben sich über das Doppelte der gewöhnlichen Zeit ausdehnt und man kann das Beispiel eines Pferdes anführen, das über 30 Jahr lebte. Den Bericht hierüber hat mir der Herzog von La Rochefoucauld, der sich nicht allein für die Fortschritte der Wissenschaften interessirt, sondern sie auch mit großem Erfolge bearbeitet, mitgetheilt.

„1734 verkaufte der Herzog von St. Simon zu Fraskati in Lothringen seinem Vetter, Bischof von Metz, ein normännisches Pferd, das er als zu alt ausrangirte; man konnte das Alter nicht mehr an den Zähnen erkennen. Hr. von St. Simon versicherte seinen Vetter, daß es nur 10 Jahr alt sey und nach dieser Versicherung fiel die Geburt des Thieres in 1724.

„Dies Thier war verhältnißmäßig gebaut und hatte einen schönen Wuchs; nur war sein Hals etwas zu dick. Der Bischof von Metz, Hr. von St. Simon, gebrauchte dies Pferd bis 1760 zum Ziehen eines Wagens, mit dem sein Haushofmeister in Metz Tafelvorräthe holte; er machte täglich diesen Weg, von Frascati nach Metz, der 3600 Toisen betrug, zum wenigsten zwei und mitunter vier Mal.

„Als der Bischof 1760 starb, ward das Pferd bis zur Ankunft des gegenwärtigen Bischofs, 1762, ohne irgend eine Schonung, zu allen Gartenarbeiten und häufig zum Fahren des Cabriolets des Hausverwalters gebraucht.

„Der gegenwärtige Hr. Bischof benutzte das Pferd auf dieselbe Weise wie sein Vorgänger und da man es oft laufen ließ, so bemerkte man 1766, daß seine Flanke verändert war; der Bischof gebrauchte es hierauf nicht mehr zum Ziehen des Wagens seines Haushofmeisters und ließ es nur eine Scharre durch die Gänge des Gartens schleppen. Es setzte diese Arbeit bis 1772 fort und zwar vom Anbruche des Tages bis zum Einbruche der Nacht, mit Ausnahme der Zeit, wo die Arbeiter ihre Mahlzeit hielten. Man bemerkte damals, daß diese Arbeit ihm zu beschwerlich wurde und ließ ihm einen kleinen Schuttkarren machen, der um die Hälfte kleiner als die gewöhnlichen war, in dem es täglich Sand, Erde, Mist rc. fuhr. Der Bischof, der nicht wollte, daß man das Pferd müßig lasse, aus Furcht, daß es bald sterben möchte, und es zu erhalten wünschte, befahl, daß, wenn das Pferd nur etwas ermüdet erschiene, man es 24 Stunden ausruhen lasse; aber dieser Fall ereignete sich selten; es fuhr fort, gut zu essen, dick zu bleiben und gesund zu seyn, bis zum Ende des Herbstes 1773, wo es seinen Hafer fast nicht mehr kauen konnte und ihn beinahe unverdaut mit dem Kothe wieder von sich gab. Es magerte ab, der Bischof befahl, ihm den Hafer zu zerstoßen und das Pferd schien während dem Winter wieder Fleisch zu bekommen; aber im Februar 1774 hatte es viel Mühe, seinen kleinen Karren während zwei bis drei Stunden des Tages zu ziehen und nahm sichtlich ab. Endlich fiel es am Mittwoch der Charwoche, als man es anschirren wollte, bei dem Schritte, den es thun wollte, um; man hatte Mühe, es wieder aufzuheben, brachte es in den Stall zurück, wo es sich, ohne zu fressen, hinlegte, stöhnte, aufschwoll und den Charfreitag starb, indem es einen fürchterlichen Gestank verbreitete.

„Dies Pferd hatte immer seinen Hafer begierig und sehr schnell gefressen; bei seinem Tode hatte es nicht längere Zähne, wie gewöhnlich Pferde von 12 bis 15 Jahren, die einzigen Zeichen des hohen Alters gaben sich an den Knieen kund, deren Gelenke etwas dick waren, vielen weißen Haaren, sehr tiefen Augengruben; seine Beine waren nie geschwollen."

Dies ist also in der Gattung der Pferde ein Beispiel, daß ein Pferd 50 Jahr, d. h. das Doppelte der gewöhnlichen Lebenszeit dieser Thiere, gelebt hat. Die Analogie bestätigt im Allgemeinen, was wir nur aus einigen besondern Thatsachen wissen, nämlich, daß sich bei allen Thierarten und folglich auch in der des Menschen und Pferdes, einige Individuen finden müssen, deren Leben sich über das Doppelte der gewöhnlichen Lebenszeit erstreckt, d. h. bis zu 160 anstatt 80 Jahren. Die Bevorrechteten der Natur sind allerdings in Hinsicht der Zeit wie des Raumes in weite Entfernung von einander gestellt; sie sind das große Loos in der allgemeinen Lotterie des Lebens; dennoch reichen sie hin, um selbst den hochbejahrten Greisen die Hoffnung auf ein noch längeres Leben zu gewähren.

Wir haben gesagt, daß gelebt zu haben, ein Grund zu fernerem Leben sey und es durch die Leiter der Wahrscheinlichkeiten der Lebensdauer bewiesen. Diese Wahrscheinlichkeit ist allerdings um so geringer, je höher das Alter ist; wenn dies aber sein natürliches Ziel erreicht hat, d. h. 80 Jahr, wird dieselbe Wahrscheinlichkeit, die immer mehr abnimmt, sozusagen stationnär und fest. Wenn man eins gegen eins wetten kann, daß ein Mensch von 80 Jahren noch 3 Jahre länger leben werde, so kann man dasselbe auf einen Menschen von 83, 86 und vielleicht noch auf einen von 90 Jahren wetten. Wir haben demnach selbst im höchsten Alter noch immer die gerechte Hoffnung auf ein 3 Jahr längeres Leben. Und sind 3 Lebensjahre nicht ein vollständiges Leben? Reichen sie nicht zu den Plänen eines weisen Menschen hin? Wir sind demnach nie alt, wenn unser moralisches Wesen nicht zu jung ist; der Philosoph muß demnach das Alter für ein Vorurtheil ansehen, als eine Vorstellung, welche mit dem Glücke des Menschen im Widerspruche steht, und jenes der Thiere nicht stört. Die Pferde von 10 Jahren, welche jenes Pferd von 50 Jahren arbeiten sahen, hielten es für nicht näher dem Tode, als sich selbst. Nur durch unsere Arithmetik urtheilen wir anders; aber selbst diese Arithmetik wohl verstanden, zeigt uns, daß wir im hohen Alter noch immer 3 Jahr vom Tode entfernt sind, so lange wir uns wohl befinden; daß die andern jungen Leute ihm weit näher stehen, wenn sie nur in etwas ihre Kräfte mißbrauchen und, daß bei gleichem, d. h. verhältnißmäßigem Mißbrauche wir im 80sten Jahre eben so sicher sind, noch 3 Jahr, als der Mensch von 30 Jahren es ist, noch 26 Jahr zu leben. Habe ich von jedem Tage, an dem ich gesund aufstehe, in einem Alter von 80 Jahren den Genuß nicht eben so gegenwärtig und vollständig, als der Mensch von 30 Jahren? Wenn ich meine Bewegungen, Begierden und Wünsche blos nach den Antrieben der weisen Natur regle, bin ich dann nicht eben so weise und glücklicher als

die weit jüngeren Leute? Bin ich selbst nicht meines Plane sicherer, indem die Natur mir verbietet, sie über 3 Jahr auszudehnen? Bietet mir der Anblick des Vergangenen, welcher den Kummer der alten Narren ausmacht, nicht im Gegentheil Genüsse der Erinnerung, angenehme Gemälde, kostbare Bilder dar, die wohl die Gegenstände des Vergnügens der jüngern aufwiegen? Denn diese Bilder sind sanft, rein und führen der Seele nur eine angenehme Erinnerung zu; die Beunruhigungen, Verdruß, die ganze traurige Schaar, welche die Genüsse der Jugend begleitet, verschwinden im Gemälde, was die Erinnerung mir darstellt; das Bedauern muß ebenfalls verschwinden; es ist nur der letzte Aufschwung jener närrischen Eitelkeit, die nie altert.

Vergessen wir nicht einen andern Vortheil, oder doch einen starken Ersatz für das Glück im vorgerückten Alter; nämlich man gewinnt mehr in moralischer Hinsicht als man im Physischen verliert; alles ist Gewinn für den Geist, und wenn auch der Körper irgend etwas verliert, wird man vollkommen dafür entschädigt. Jemand fragte den Philosophen Fontenelle, 95 Jahr alt, welche 20 Jahre seines Lebens er am meisten bedaure; er bedaure wenig, aber das Alter, worin er am glücklichsten gewesen, sey das von 55 bis 75 Jahr. Dies Geständniß war aufrichtig und bewies seine Behauptung mit auffallenden und tröstenden Wahrheiten. Bei 55 Jahren ist das Vermögen gemacht, der Ruf festgestellt, die Achtung gewonnen, der Lebensstand fixirt, die Forderungen sind verschwunden oder erfüllt, die Projekte entweder fehlgeschlagen oder gereift; die meisten Leidenschaften beruhigt oder sehr abgekühlt, die Laufbahn mit Arbeiten, die jeder Mensch der Gesellschaft verschuldet, ausgefüllt; man hat weniger Feinde oder vielmehr weniger schädliche Neider, weil das Gegengewicht des Verdienstes durch die öffentliche Stimme bekannt ist; in moralischer Hinsicht trägt demnach alles zum Vortheile des Alters bei, bis zu dem Zeitpunkte, wo die Schwächen und andern physischen Uebel den ruhigen und sanften Genuß dieser Güter, die von der Weisheit erworben sind und allein unser Glück ausmachen können, trüben.

Die traurigste, d. h. dem Glücke des Menschen am meisten widerstrebende Vorstellung ist der feststehende Anblick seines nahen Endes; sie macht das Unglück der meisten Greise aus, selbst der gesunden und noch nicht sehr alten; ich bitte sie, sich auf mich zu berufen; bei einem Alter von 70 Jahren haben sie noch die gerechte Hoffnung, 6 Jahr 2 Monate, in dem 75. Jahre noch die, 4 Jahr 6 Monate; endlich im 80. und selbst 86. Jahre, noch 3 Jahr zu leben. Es gibt demnach nur für die schwachen Seelen, die sich darin gefallen, sich dasselbe zu nähern, ein nahes Alter; der beste Gebrauch, den aber der Mensch von der Kraft seines Geistes machen

kann, besteht darin, die Bilder dessen, was ihm zu gefallen vermag, zu vergrößern, indem er sich dieselben nähert und die unangenehmen Gegenstände, und besonders die Vorstellungen, die sein Unglück ausmachen können, zu verkleinern, indem er sie entfernt, und oft reicht es hierzu hin, die Dinge so zu sehen wie sie sind. Das Leben, oder wenn man will, die Fortsetzung unseres Daseyns gehört uns nicht in dem Grade an, wie wir es fühlen; wird aber nun dies Gefühl des Daseyns nicht durch den Schlaf zerstört? Jede Nacht hören wir auf zu seyn; wir können demnach das Leben nicht als eine ununterbrochene Empfindung einzelner Daseynsabschnitte betrachten; das Leben ist kein fortlaufendes Gewebe, sondern ein durch Knoten oder vielmehr durch Einschnitte, die alle dem Tode angehören, unterbrochener Faden; jeder gibt uns die Vorstellung des letzten Schnittes der Scheere, jeder vergegenwärtigt uns, was es heißt, aufzuhören zu seyn; warum sich demnach mit der mehr oder weniger großen Länge der Kette, die täglich abgebrochen wird, beschäftigen? Warum nicht Leben und Tod so ansehen, wie sie sind? Da es aber mehr schwache als starke Seelen gibt, so wird die Vorstellung des Todes immer übertrieben, sein Herannahen immer beschleunigt, seine Nähe zu sehr gefürchtet und sein Anblick unerträglich, man denkt nicht daran, daß man unglücklicher Weise immer sein Daseyn schmälert und jedes Mal selbst unterhöhlt, wenn man sich über die Zerstörung des Körpers beunruhigt; denn aufhören zu seyn ist nichts, aber die Furcht ist der Tod der Seele. Ich sage nicht mit dem Stoiker: **Mors, homini summum bonum, Diis denegatum** (der Tod, das höchste Gut des Menschen, ist den Göttern versagt); ich erblicke in ihm weder ein großes Gut, noch ein großes Uebel; ich habe versucht, ihn in den Artikel dieses Bandes, der zum Titel hat: Ueber das Greisenalter und den Tod, so darzustellen, wie er wirklich ist; ich verweise meine Leser, beseelt von dem Wunsche, zu ihrem Glücke beizutragen, auf dasselbe hin.

Mumien. *)

Die Mumien, von denen hier die Rede ist, sind einbalsamirte Körper; man nennt ins Besondere die so, welche aus den Grüften der alten Egypter genommen werden; man hat aber die Bedeutung dieses Wortes weiter ausgedehnt, indem

*) Diese Abhandlung ist von Daubenton, dem erlauchten Mitarbeiter des Büffon. Da der Gegenstand dieser Denkschrift eine nothwendige Vervollständigung der Naturgeschichte des Menschen ist, so haben wir geglaubt, sie in Folge dieser Geschichte abdrucken lassen zu müssen.

man auch Mumien die Leichen nannte, die in dem brennenden Sande von Afrika und Asien ausgetrocknet wurden. Genau gesprochen, müßte man nur die einbalsamirten Körper so nennen, und vielleicht müßten sie, um diese Benennung zu verdienen, eine lange Zeit in diesem Zustande aufbewahrt worden seyn; denn ich glaube nicht, daß man die Körper, welche in diesem Jahrhundert in Europa einbalsamirt worden sind, Mumien nennen könne. Selbst, wenn sie einige Jahrhunderte hindurch irgend anderswo aufbewahrt worden wären, als in Egypten, würde es vielleicht doch noch Menschen geben, die anständen, sie für Mumien zu erkennen, weil man fast nie andere gehabt hat, als die aus Egypten herkommen, und man glauben könnte, daß die gute Behandlung der Mumien, d. h. die beste Weise, die Körper einzubalsamiren, nur den alten Egyptern genau bekannt war. Wahr ist es, daß dieser Gebrauch bei dieser Nation allgemein war; alle Todten wurden dort einbalsamirt, und die Egypter verstanden die Kunst einzubalsamiren so gut, daß man in ihren Gräbern Leichen findet, die über 2000 Jahr alt sind. Diese Thatsachen beweisen blos, daß die Mumien aus Egypten besser seyn können, als die aus den andern Ländern, es sey in Hinsicht der Dauer, wie in Hinsicht der Eigenschaften, die man ihnen beimessen könnte; im Grunde aber sind alle seit Langem einbalsamirte Körper wahre Mumien, in welchem Lande sie sich auch vorfinden, und welche Ingredienzen zum Einbalsamiren auch gebraucht seyn mögen.

Es war natürlich, daß man nach dem Tode der geliebten, oder der berühmten, oder berüchtigten Menschen Mittel aufsuchte, um ihre traurigen Ueberreste zu bewahren; eine Mumie war bei den Egyptern, oder die Asche in einer Urne bei den Römern ein Gegenstand der Zuneigung oder der Achtung; jedem mußte selbst durch die Hoffnung geschmeichelt werden, daß nach seinem Tode noch einige Theile seines Körpers übrig blieben, welche sein Andenken und einigermaßen die Gefühle bewahren würden, welche sie von den anderen Menschen verdient haben. Die Einbalsamirung war das leichteste Mittel den Körper vor der Fäulniß zu bewahren; deshalb ist auch dieser Gebrauch der älteste, der je bei den Begräbnissen angewendet wurde; die meisten Nationen nahmen ihn auf, und er wird noch jetzt bei Königen und Großen befolgt.

So viel wir wissen, waren die Egypter die ersten, welche die Todten einbalsamirten; wir haben authentische Beweise hiervon in der heiligen Schrift im Kapitel L. der Genesis, worin es heißt: „Als Joseph seinen Vater gestorben sah, befahl er den Aerzten, die in seinen Diensten waren, den Körper seines Vaters einzubalsamiren, und sie führten den gegebenen Befehl aus, was 40 Tage dauerte, denn es war Gebrauch, so viel Zeit auf die Einbalsamirung der Todten zu verwenden."

Der älteste der profanen Schriftsteller, Herodot, hat dies Verfahren näher beschrieben; dieser Schriftsteller ist so genau, daß ich es für zweckmäßiger hielt, den ganzen Artikel, als einen Auszug desselben zu geben. Hier folgt die Uebersetzung des Du Ryer: „Die Egypter tragen den Körper zum Einbalsamiren fort; gewisse Menschen machen hieraus ein Gewerbe; ... alsdann balsamirt man den Körper so rasch als möglich ein. Zuerst zieht man das Gehirn mit hierzu geeigneten eisernen Werkzeugen durch die Nasenlöcher heraus; in dem Maße, als man es entfernt, ersetzt man seine Stelle durch Spezereien; hierauf öffnen sie den Unterleib in den Seiten mit einem wohlgeschärften äthiopischen Stein, und nehmen die Eingeweide heraus, die sie reinigen und in Palmwein waschen. Wenn dies geschehen, ziehen sie dieselben durch ein aromatisches Pulver, und füllen sie dann mit reinen Myrrhen, Cassia und anderen Spezereien, Weihrauch ausgenommen, und legen sie in den Körper zurück, den sie zunähen. Nach diesem Verfahren salzen sie den Körper mit Salpeter, und lassen ihn an dem Orte, wo er gesalzen wurde, 70 Tage liegen, indem es nicht erlaubt ist, ihn länger dort zu bewahren. Nach Verlauf dieser Tage wäscht man den Körper noch einmal und umwickelt ihn mit Streifen aus feiner Leinwand, die sie oberhalb mit einem Gummi reiben, dessen die Egypter sich als Salz bedienen. Wenn die Verwandten den Körper zurückerhalten, machen sie einen Sarg in der Form einer Menschenstatue, und verschließen darin den Körper; nachdem sie den Sarg verschlossen, stellen sie ihn wie einen Schatz in einen Koffer, den sie aufrecht an die Wand lehnen. Dies Verfahren beobachtet man bei den Reichen. Bei denen, die sich mit Wenigerem begnügen, und nicht so viele Auslagen machen wollen, beobachtet man folgendes Verfahren: sie füllen eine Klystierspritze mit einer wohlriechenden Flüssigkeit, welche aus der Ceder gewonnen wird, die sie durch den After in den Körper des Todten treiben, ohne ihn zu verletzen oder die Eingeweide herauszuziehen, und lassen ihn dann eben so lange, wie die andern, im Salze liegen. Wenn die Zeit vorbei ist, entfernen sie aus dem todten Körper die Ceder-Flüssigkeit; diese besitzt eine solche Kraft, daß sie die Eingeweide auflöst und mit sich fortnimmt; was den Salpeter anbelangt, so verzehrt er das Fleisch, und läßt nur Haut und Knochen übrig; alsdann übergibt der Einbalsamirer den Todten seinen Verwandten, und kümmert sich nicht mehr darum. Die dritte Einbalsamirungs-Weise wird bei den untersten Volksklassen angewendet, und besteht darin, den Unterleib durch Klystiere zu reinigen, und den Körper ebenfalls 70 Tage im Salze zu lassen, um ihn später den Verwandten zurückzugeben."

Diodor von Sicilien erwähnt auch des von den Egyptern bei der Einbalsamirung der Todten beobachteten Verfahrens.

Nach diesem Schriftsteller gab es mehre Beamte, die nach der Reihe hieran arbeiteten; der erste, der Schreiber genannt, bezeichnete auf der linken Seite die Stelle, wo man ihn öffnen soll; der Einschneider macht den Schnitt, und einer, der Einsalzer, zieht alle Eingeweide heraus, mit Ausnahme des Herzens und der Nieren; ein anderer wäscht sie mit Palmwein und wohlriechenden Flüssigkeiten; hierauf salbt man sie über 30 Tage mit Ceder-Gummi, Myrrhen, Cinnamet und anderen Spezereien. Diese erhalten den Körper sehr lange in seinem Zustande, und gewähren ihm einen sehr angenehmen Geruch; er wird durch dies Verfahren auf keine Weise entstellt; hierauf erhalten ihn die Verwandten zurück, die ihn in einem Sarge, aufrecht gegen die Mauer gestellt, aufbewahren.

Die meisten neueren Schriftsteller, welche von der Einbalsamirung der alten Egypter gesprochen, haben nur wiederholt, was Herodot gesagt hat; wenn sie einige Thatsachen oder Umstände mehr mittheilen, können sie dieselben nur für Wahrscheinlichkeiten ausgeben. Dumont sagt, daß nach aller Wahrscheinlichkeit der Aloe Erdpech oder Asphalt und den Spezereien Cinnamet beigemischt würde, die man an die Stelle der Eingeweide der Todten setzte; er sagt noch, daß man die Körper nach der Einbalsamirung in Särge von Sycomoren lege; dies Holz ist fast unzerstörbar. Nach dem Katalog des Kabinets der königlichen Gesellschaft in London machte Herr Grew an einer egyptischen Mumie die Beobachtung, daß die zur Einbalsamirung gebrauchten Spezereien bis in die härtesten Theile, bis in die Knochen gedrungen waren, wodurch sie so schwarz geworden waren, daß sie wie verbrannt erschienen: diese Beobachtung ließ ihn glauben, daß die Egypter die Körper einbalsamirten, indem sie dieselben in einem Kessel, mit einem flüssigen Balsam angefüllt, so lange kochen ließen, bis alle wässerigen Theile des Körpers verdunstet waren, und die ölige und gummige Substanz des Balsams ihn ganz durchdrungen hatte. Grew schlägt bei dieser Gelegenheit eine Einbalsamirungs-Weise vor, indem man die Körper in Nußöl macerirt und hernach kochen lasse.

Ich glaube wirklich, daß es mehre Arten gibt, die Körper vor der Fäulniß zu bewahren, und ihre Ausführung nicht schwer seyn würde, indem verschiedene Völker sie mit Erfolg angewandt haben. Man hat hievon ein Beispiel bei den Guanchen, alten Völkern auf der Insel Teneriffa; die, welche bei der Eroberung der Insel von den Spaniern verschont wurden, lehrten sie, daß die Einbalsamirungs-Kunst den Guanchen bekannt war, und es in ihrer Nation einen Priesterstamm gebe, der hieraus ein Geheimniß, und selbst ein heiliges Mysterium mache. Da der größte Theil dieser Nation von den Spaniern zerstört worden ist, konnte man keine volle

Kenntniß von dieser Kunst erhalten; man wußte blos durch Tradition einen Theil des Verfahrens. Nach Herausnahme der Eingeweide wuschen sie den Körper mehre Male nach einander mit einer Abkochung von Fichtenrinde, die während dem Sommer an der Sonne oder im Winter in einem Trockenofen getrocknet worden war. Hierauf salbte man ihn mit Bärenfett, das man mit wohlriechenden Kräutern von der Art des Lavendels, Thimians ꝛc. gesotten hatte. Nach dieser Salbung ließ man den Körper austrocknen, und man wiederholte die Salbung so oft, als erforderlich war, daß der Körper völlig durchdrungen wurde. War er sehr leicht geworden, so war dies ein Beweis seiner guten Zubereitung; hierauf wickelte man ihn in gegerbte Ziegenfelle, an denen man selbst die Haare ließ, um Kosten zu sparen. Purchas sagt, er habe zwei dieser Mumien in London gesehen, und führt den Richter Scory an, der mehre auf Teneriffa gesehen hat, die über 2000 Jahre existirten; man hat aber keinen Beweis von diesem hohen Alter. Wären die Guanchen ursprünglich aus Afrika entsprungen, könnten sie die Einbalsamirungs-Kunst von den Egyptern erlernt haben.

Der Pater Acosta und Garcilasso de la Vega haben nicht gezweifelt, daß die Peruaner die Kunst, sehr lange die Körper aufzubewahren, gekannt haben; beide versichern, die Leichen einiger Incas und Mamas, die vollkommen erhalten waren, gesehen zu haben; sie hatten alle ihre Haare und Brauen; man hatte ihnen aber goldene Augen eingesetzt; sie waren mit ihren gewöhnlichen Kleidungen angethan, und saßen nach Art der Indier, mit auf dem Magen gekreuzten Armen. Garcilasso berührte mit der Hand einen Finger, der ihm so hart wie Holz schien; der ganze Körper war nicht schwer genug, um einen schwachen Menschen damit zu überladen. Acosta vermuthet, daß diese Körper mit Erdpech, das den Indianern bekannt war, einbalsamirt worden seyen. Garcilasso will kein Erdpech an ihnen entdeckt haben, und bedauerte, sich nicht um die Mittel ihrer Aufbewahrung erkundigt zu haben; er fügt hinzu, daß, da er Peruaner war, seine Landsleute das Geheimniß ihm nicht verhehlt haben würden, wie den Spaniern, im Falle diese Kunst den Peruanern noch bekannt gewesen wäre.

Garcilasso, der nichts Gewisses über die Einbalsamirung der Peruaner wußte, sucht die Mittel derselben durch einige Inductionen zu entdecken; die Luft, behauptet er, sey zu Cusco so trocken und kalt, daß dort das Fleisch wie Holz austrocknet, ohne zu verderben, und er glaubt, daß man die Körper im Schnee austrocknen lasse, bevor man sie mit Erdpech, von dem Pater Acosta spricht, salbt; er fügt hinzu, daß zur Zeit der Incas man das Fleisch der Luft aussetzte, um Kriegsvorrath daraus zu machen; wenn es seine Feuchtigkeit

verloren hatte, konnte man es aufbewahren, ohne es zu salzen, und ohne irgend eine andere Vorbereitung.

Man sagt, daß im Lande Spitzberg, was unter dem 79sten und 80sten Grad der Breite liegt, und folglich ungemein kalt ist, fast keine sichtbare Veränderung an den Leichen, die seit 30 Jahren begraben sind, vor sich gehe; nichts verfault oder verdirbt in diesem Lande; das Holz an den Hütten, worin man das Wallfischfett kocht, scheint so frisch, als sey es eben gefällt worden.

Wenn die große Kälte die Leichen vor der Fäulniß schützt, wie man es aus den angeführten Thatsachen ersehen kann, so ist es nicht weniger gewiß, daß die durch die große Hitze verursachte Trockenheit dieselbe Wirkung habe. Man weiß, daß die im Sande von Arabien vergrabenen Thiere und Menschen rasch austrocknen, und sich mehre Jahrhunderte durch erhalten, als wären sie einbalsamirt. Es ereignet sich oft, daß ganze Karavanen in den Wüsten Arabiens umkommen, entweder durch die brennenden Winde, die sich daselbst erheben und die Luft in dem Grade verdünnen, daß Menschen und Thiere nicht mehr darin athmen können, oder durch den Sand, den die heftigen Winde in eine große Entfernung treiben; diese Leichen werden völlig erhalten, und man findet sie später durch Zufall. Mehre Schriftsteller, sowohl alte als neuere, haben ihrer erwähnt. Herr Shaw sagt, man habe ihn versichert, daß eine große Anzahl Menschen, Esel und Kameele in dem brennenden Sande von Saibah, ein Ort, der nach diesem Schriftsteller zwischen Rassem und Egypten liegen soll, seit undenklicher Zeit erhalten sich vorfinde.

Da die Fäulniß der Leichen nur durch die Gährung der Säfte hervorgebracht wird, so trägt alles, was fähig ist, diese Gährung zu verhindern oder zu verzögern, zu ihrer Erhaltung bei. Die Kälte und Hitze, wenn gleich sich entgegen gesetzt, bringen dieselbe Wirkung durch die von ihnen verursachte Austrocknung hervor; die Kälte durch Verdichtung und Verdickung der Körpersäfte, und die Wärme durch Verdünnung und Beschleunigung der Ausdünstung derselben, bevor sie auf die festen Theile wirken und gähren können; aber diese beiden Extreme müssen immer dieselben seyn, denn findet ein Wechsel von Wärme und Kälte, von Trockenheit und Nässe statt, wie dies gewöhnlich ist, würde die Fäulniß nothwendig eintreten. Inzwischen gibt es in den gemäßigten Klimaten natürliche Ursachen, welche die Leichen erhalten können; als die Beschaffenheit des Erdbodens, in welchen man sie begräbt; ist das Erdreich austrocknend und adstringirend, saugt es die Feuchtigkeit des Körpers ein; auf diese Weise werden, wie ich glaube, die Leichen bei den Franciscanern zu Toulouse erhalten; sie trocknen daselbst in einem Grade aus, daß man sie leicht mit einer Hand aufheben kann.

Die Gummi, Harze, Erdpeche ꝛc., mit denen man die Leichen behandelt, schützen sie vor den Eindrücken, die sie durch die Veränderung der Temperatur erleiden können, und legte man in den brennenden und trockenen Sand einen so einbalsamirten Körper, würde man zwei zu seiner Erhaltung sehr mächtige Mittel vereint haben. Man kann demnach nicht über das erstaunen, was uns Chardin vom Lande Chorassan in Persien, dem ehemaligen Bactrien, berichtet; er sagt, daß die Körper, die man nach ihrer Einbalsamirung in den Sand des Landes lege, daselbst versteinern, d. h. sehr hart werden, so trocknen sie aus, und erhalten sich dort mehre Jahrhunderte hindurch; man versichert, daß welche 2000 Jahr da sind.

Die Egypter umwickelten die einbalsamirten Körper mit Binden, und verschlossen sie in Särge. Vielleicht würden sie mit allen diesen Vorkehrungen nicht so viele Jahrhunderte aufbewahrt worden seyn, wenn die Höhlen oder Brunnen, in welche sie gelegt wurden, nicht in einem kreide- oder bolusartigen Erdreiche, das für die Feuchtigkeit nicht empfänglich, und obendrein mit einem mehre Fuß hohen trockenen Sande bedeckt war, sich befunden hätten.

Die Gräber der alten Egypter bestehen noch; die meisten Reisenden haben die von Alt-Memphis beschrieben, und Mumien daselbst gesehen; sie liegen 2 Stunden von den Ruinen dieser Stadt, 9 Stunden von Groß-Cairo, und $^3/_4$ Stunde vom Dorfe Saccara oder Zaccara, und dehnen sich bis zu den Pyramiden Pharaos aus, die $2^1/_2$ Stunden davon entfernt sind. Diese Gräber liegen in einem mit einem beweglichen gelblichen und sehr feinen Sande bedeckten Felde; das Land ist trocken und bergig; die Eingänge der Gräber sind mit Sand angefüllt; mehre sind offen; aber es liegen noch welche verborgen; man sagt, daß sie in unabsehbaren Flächen gefunden werden. Die Einwohner von Saccara haben keine anderen Hülfsquellen und keinen andern Handel in ihren Wüsten, als die Aufsuchung von Mumien, die sie an die Fremden in Cairo verkaufen. Als Pietro de la Valle in ein noch nicht ausgegrabenes Grab herabsteigen wollte, entschloß er sich, Arbeiter von Saccara mitzunehmen, sie zu begleiten, und sie in seiner Gegenwart in dem Sande, der noch nicht durchwühlt worden war, graben zu lassen; er würde aber viel Zeit bei diesem auf gut Glück Suchen verloren haben, wenn nicht einer der Arbeiter das im Voraus gefunden hätte, was er suchte.

Als man den Sand weggeräumt hatte, fand man eine kleine viereckige Oeffnung von 18 Fuß Tiefe, und auf die Weise gemacht, daß man hineinsteigen konnte, indem man die Füße in sich gegenüberstehende Löcher setzte; diese Eingangsart gab den Gräbern den Namen Brunnen; sie sind in einen weißen und zarten Stein ausgehöhlt, der sich in

dieser ganzen Gegend einige Fuß tief unter dem Sande vorfindet; die weniger tiefen haben 42 Fuß. Wenn man bis auf den Grund gestiegen ist, erblickt man viereckige Oeffnungen und Gänge von 10 bis 15 Fuß, die zu Kammern von 15 bis 20 im Quadrate führen. Alle diese Räume sind Gewölbe, beinahe ähnlich denen unserer Cisternen, denn sie sind in den Stein gehauen; jeder Brunnen hat mehre Kammern und Grotten, die mit einander in Verbindung stehen. Alle diese Keller nehmen unter der Erde beinahe einen Raum von 3½ Stunden ein; sie gehen demnach bis unter die Stadt Memphis, und gleichen beinahe den leeren Räumen der Steinbrüche in der Umgegend von Paris und selbst an mehren Stellen unter der Stadt.

Es gibt Kammern, deren Mauern mit Figuren und Hieroglyphen geziert sind; in anderen liegen die Mumien in Gräbern, die rund um die Kammern in Stein gehauen, und in Form eines Menschen mit ausgestreckten Armen gemacht sind. Man findet andere Mumien, und zwar die größere Zahl, in hölzernen Koffern oder in mit Erdpech getränkter Leinewand. Diese Koffer oder Hüllen sind mit mehren Zierrathen versehen; es finden sich auch Abbildungen, selbst die des Todes und Siegel von Blei, auf denen verschiedene Abdrücke stehen; andere Koffer sind zur Menschengestalt ausgemeißelt; aber man erkennt nur daran den Kopf; das Uebrige des Körpers macht ein Ganzes aus, und endigt sich mit einem Fußgestelle. Andere Figuren haben herabhängende Arme; hieran erkennt man die Mumien von ausgezeichneten Menschen; sie sind um die Kammer auf Steine hingestellt; wieder andere stehen in der Mitte, und blos auf dem Pflaster, und sind weniger mit Zierrathen geschmückt; sie scheinen Leichen aus einer untern Volksklasse oder von Dienern zu seyn. In anderen Kammern liegen endlich die Mumien im Sande durcheinander.

Man findet Mumien, die auf dem Rücken liegen, den Kopf nach Norden hin und die beiden Hände auf dem Bauch. Die Leinwandstreifen, die sie umhüllen, sind über 1000 Ellen lang, weshalb sie auch sehr oft um den Körper gehen und bei dem Kopf beginnen und bei den Füßen aufhören; aber sie gehen nicht über das Gesicht. Wenn dies unbedeckt geblieben ist, fällt es in Staub, sobald es an die Luft kommt; damit der Kopf sich ganz erhalte, muß das Gesicht mit einer kleinen Leinwandhülle bedeckt gewesen seyn, die so auf dasselbe befestigt ist, daß man die Form der Augen, der Nase und des Mundes erkennen kann. Man hat Mumien mit einem langen Barte gefunden, mit Haaren, die bis zur Hälfte der Beine herabstiegen, und sehr langen Nägeln; mitunter fand man sie vergoldet oder blos orangengelb gefärbt. Es gibt Mumien, welche auf der Magengegend Streifen mit hieroglyphischen Figuren aus Gold, Silber oder grüner Erde, mit kleinen Bildern

ihrer Schutzgötter oder andern Figuren von Jaspis oder anderem Stoffe auf der Brust haben. Gewöhnlich findet man auch unter ihrer Zunge ein Stück Gold, das ungefähr zwei Pistolen werth ist; um dies Stück zu erhalten, verderben die Araber alle Mumien, die sie erreichen können.

Man erkennt, daß der Einbalsamirungsstoff bei allen Mumien nicht derselbe ist; einige sind schwarz, und scheinen nur mit Salz, Pech und Erdharz überzogen zu seyn; andere sind mit Myrrhen und Aloe einbalsamirt; die Leinwand der letzteren ist schöner und reiner.

Vom Gesichte.

Nachdem wir die Beschreibung der verschiedenen Theile, welche den menschlichen Körper zusammensetzen, gegeben haben wollen wir seine Hauptorgane untersuchen; schauen wir die Entwicklung und Verrichtungen der Sinne, suchen wir ihren Gebrauch in seinem Umfange zu erkennen, und bezeichnen wir zu gleicher Zeit die Irrthümer, denen wir, sozusagen, durch die Natur unterworfen werden.

Die Augen scheinen sehr frühzeitig im Fötus gebildet zu werden, und sind selbst Doppeltheile, die sich zuerst im Küchelchen zu entwickeln scheinen; an den Eiern mehrer Vögel-Arten und an denen der Eidechsen habe ich die Augen weit größer und in ihrer Entwicklung fortgeschrittener wahrgenommen, als alle die anderen doppelten Theile ihres Körpers. Wahr ist es, daß sie in den lebendig Gebärenden, und besonders bei der menschlichen Frucht, verhältnißmäßig bei weitem nicht so groß sind, als in den Embryonen der Eierlegenden; dagegen sind sie besser ausgebildet und scheinen sich schneller zu entwickeln, als alle anderen Theile des Körpers. Dasselbe ist der Fall mit dem Organe des Gehörs; die Knöchelchen des Gehörs sind schon völlig gebildet, wenn die anderen Knochen, die weit größer als jene werden sollen, kaum die ersten Grade ihrer Größe und Festigkeit erreicht haben. Vom fünften Monat an sind die Knöchelchen des Ohres fest und hart; nur einige kleine Theile in dem Hammer und Ambos sind noch knorpelig; der Steigbügel vollendet seine Form im siebenten Monat, und in dieser kurzen Zeit haben alle Knöchelchen des Ohrs in der Frucht völlig ihre Größe, Gestalt und Härte, die sie beim Erwachsenen haben sollen, erreicht.

Es scheint demnach, daß die Theile, in welche sich eine Menge Nerven verbreitet, sich zuerst entwickeln. Wir haben gesagt, daß das Bläschen, was das Gehirn, das kleine Gehirn und die anderen einfachen Theile des Kopfes enthält, zuerst erscheint, so wie der Rückgrath, oder vielmehr das ver-

längerte Mark, was er enthält; dies verlängerte Mark, in seiner ganzen Länge genommen, ist der Fundamentaltheil des Körpers und wird zuerst gebildet. Die Nerven sind demnach zuerst vorhanden, und die Organe, in welchen sich eine große Anzahl verschiedener Nerven verästeln, wie die Ohren, oder die selbst dicke ausgespannte Nerven sind, wie die Augen, entwickeln sich am schnellsten und zuerst.

Untersucht man die Augen eines Kindes einige Stunden oder Tage nach der Geburt, erkennt man leicht, daß es noch keinen Gebrauch von denselben macht; da dies Organ noch nicht Festigkeit hat, können die Lichtstrahlen nur verworren zur Netzhaut gelangen; erst nach Verlauf von einem Monat, oder ungefähr, scheint das Auge den Grad der Spannung und die nöthige Festigkeit erlangt zu haben, um die Strahlen in der Ordnung, welche zum Sehen erforderlich ist, weiter zu schicken; doch auch alsdann, d. h. nach Verlauf von einem Monate, heften sich die Augen der Kinder noch auf nichts; sie drehen und wenden dieselben gleichgültig, ohne daß man bemerken könnte, ob einige Gegenstände sie wirklich berühren; aber bald, d. h. mit sechs oder sieben Wochen, beginnen sie ihre Blicke auf die glänzendsten Dinge zu richten, die Augen oft zu drehen, und nach dem Tage, den Lichtern oder Fenstern zu wenden; inzwischen dient diese Uebung zur Verstärkung des Sehorgans, ohne daß sie eine genaue Kenntniß der verschiedenen Gegenstände gewährt; denn der erste Mangel des Gesichtssinnes besteht darin, alle Gegenstände umgekehrt darzustellen. Bevor sich die Kinder durch den Tastsinn von der Lage der Dinge und der ihres eigenen Körpers versichert haben, sehen sie das Oberste unten, und das Unterste oben; sie erhalten demnach durch die Augen eine falsche Vorstellung von der Lage der Dinge. Ein zweiter Mangel, der ebenfalls die Kinder zu einem Irrthume oder einer falschen Beurtheilung verleiten muß, besteht darin, daß sie anfänglich alle Gegenstände doppelt sehen, weil in jedem Auge sich ein Bild von demselben Gegenstande abformt; erst durch die Erfahrung des Tastsinnes erlangen sie Kenntniß genug, um diesen Irrthum zu berichtigen, und wirklich die Gegenstände, die doppelt erscheinen, einfach zu sehen. Dieser Irrthum des Gesichts, so wie der erste, wird in der Folge durch die Wahrheit des Tastsinnes so wohl verbessert, daß, obwohl wir alle Gegenstände doppelt und umgekehrt sehen, wir uns doch einbilden, sie einfach und gerade zu schauen, und uns überreden, daß die Empfindung, vermöge welcher wir die Gegenstände einfach und gerade sehen, und die nur ein durch den Tastsinn veranlaßtes Urtheil unserer Seele ist, eine wirkliche durch den Gesichtssinn verursachte Wahrnehmung sey. Wären wir demnach des Tastsinnes beraubt, so würden uns die Augen nicht blos über die Lage, sondern auch über die Zahl der Gegenstände täuschen.

Der erste Irrthum ist eine Folge der Bildung des Auges, auf dessen Grund sich die Gegenstände in umgekehrter Stellung abmalen, weil die Lichtstrahlen, welche die Bilder dieser Gegenstände abzeichnen, in das Auge nicht anders kommen können, ohne sich in der kleinen Oeffnung der Pupille zu kreuzen. Man erhält eine sehr klare Vorstellung von der Weise, wie diese Umkehrung der Bilder geschieht, wenn man an einem sehr dunklen Orte ein kleines Loch macht; die äußeren Gegenstände werden sich dann auf der Mauer der Kammer in einer umgekehrten Lage abbilden, indem alle Strahlen, welche von den verschiedenen Punkten des Gegenstandes ausgehen, durch das kleine Loch nicht in der Lage und in der Ausdehnung, die sie beim Verlassen des Gegenstandes besitzen, dringen können, weil alsdann das Loch eben so groß als der Gegenstand selbst seyn müßte; da aber jeder Theil, jeder Punkt des Gegenstandes von allen Seiten Bilder zurückschickt, und die Strahlen, welche diese Bilder darstellen, von allen Punkten des Gegenstandes, wie von eben so vielen Mittelpunkten ausgehen, so können durch das kleine Loch nur die dringen, welche von verschiedenen Richtungen kommen; das kleine Loch wird zum Mittelpunkte für den ganzen Gegenstand, zu dem die Strahlen des obern Theils eben so gut kommen, als die des untern unter convergirenden Richtungen; dem zu Folge kreuzen sie sich in diesem Mittelpunkte, und zeichnen dann die Gegenstände in umgekehrter Lage ab.

Es ist ebenfalls sehr leicht sich zu überzeugen, daß wir wirklich alle Gegenstände doppelt sehen, obgleich wir sie als einfach beurtheilen; man braucht deshalb nur denselben Gegenstand zu betrachten, und zwar erst mit dem rechten Auge; man wird ihn alsdann mit irgend einem Punkte einer Mauer oder Ebene correspondiren sehen, die wir jenseits des Objects halten, und betrachtet man ihn hierauf mit dem linken Auge, so wird man ihn mit einem andern Punkte der Mauer correspondiren sehen; schaut man ihn endlich mit beiden Augen, wird man ihn in der Mitte der beiden Punkte erblicken, mit denen er früher correspondirte. Mithin malt sich in jedem Auge ein Bild ab; wir sehen den Gegenstand doppelt, d. h. wir sehen ein Bild dieses Gegenstandes rechts und ein anderes links, und halten es in der Mitte und einfach, weil wir diesen Irrthum des Gesichts durch das Gefühl berichtigen. Eben so, wenn man mit beiden Augen zwei Gegenstände schaut, die beinahe in derselben Richtung in Bezug auf uns liegen, wird man den ersten, auf den wir unsere Augen heften, und der uns am nächsten liegt, einfach, aber zugleich doppelt den entfernteren sehen; heftet man hingegen seine Augen auf den entfernteren, wird man diesen einfach, während dem den nähern doppelt sehen. Dies beweist augenfällig, daß wir wirklich alle Gegenstände doppelt und sie da sehen, wo sie wirklich nicht sind,

obgleich wir sie für an der Stelle halten, wo sie sich wirklich befinden. Berichtigte der Tastsinn nicht den des Gesichts bei allen Gelegenheiten, würden wir uns über die Lage der Gegenstände, ihre Zahl und über ihren Ort täuschen; wir würden sie für doppelt, umgekehrt und mehr rechts und links von dem Orte, den sie wirklich einnehmen, halten, und hätten wir statt zweier Augen hundert, würden wir immer die Gegenstände für einfach ansehen, obwohl wir sie verhundertfacht schauen.

Es bildet sich demnach in jedem Auge ein Bild des Gegenstandes und wenn diese beiden Bilder auf die correspondirenden Theile der Netzhaut fallen, d. h. die innern zu gleicher Zeit berührt werden, erscheinen uns die Gegenstände einfach, weil wir die Gewohnheit angenommen haben, sie als einfach zu beurtheilen; fallen aber die Bilder der Gegenstände nicht auf Theile der Netzhaut, die gewöhnlich zusammen und zugleich berührt werden, alsdann erscheinen uns die Gegenstände doppelt, weil wir die Gewohnheit nicht angenommen, diese Empfindung, die nicht gewöhnlich ist, zu berichtigen; wir befinden uns alsdann in dem Falle eines Kindes, das zu sehen beginnt und wirklich im Anfange die Gegenstände doppelt schaut. Hr. Cheselden berichtet in seiner Anatomie S. 324, daß ein Mann, der in Folge eines Schlages auf den Kopf schielend geworden war, während sehr langer Zeit die Gegenstände doppelt sah, aber nach und nach dahin gelangte, die, welche ihm am geläufigsten waren, als einfach zu beurtheilen und endlich nach sehr langer Zeit sie alle für einfach hielt, wie früher, obgleich seine Augen immer die durch den Schlag verursachte schlechte Stellung beibehielten. Beweist dies nicht augenfällig, daß wir wirklich die Gegenstände doppelt sehen und nur aus Gewohnheit sie für einfach halten? Frägt man, warum die Kinder so wenig Zeit nothwendig haben, um sie als einfach zu beurtheilen, während mehr bejahrte Personen so viele nothwendig haben, wenn sie durch einen Zufall doppelt sehen, wie in dem angeführten Beispiele, so kann man antworten, daß, da die Kinder noch keine Gewohnheit haben, die der zu erwerbenden zuwider ist, sie weniger Zeit zur Berichtigung ihrer Empfindungen bedürfen; daß aber Personen, die 20, 30, 40 Jahre die Gegenstände einfach gesehen haben, weil sie auf zwei correspondirende Theile der Netzhaut fielen, und sie doppelt sehen, weil sie nicht mehr auf dieselben Theile fallen, den Nachtheil haben, eine Gewohnheit zu besitzen, welche mit der, die sie sich erwerben wollen, im Widerspruche steht und sie vielleicht eine Uebung von 20, 30, 40 Jahren nothwendig haben, um die Spuren der alten Gewohnheit, zu urtheilen, zu vertilgen und man kann glauben, daß, wenn bei bejahrten Menschen eine Veränderung der Sehachsen des Auges einträte und sie die Gegenstände doppelt sähen, ihr Leben nicht lang genug seyn würde, ihr Urtheil durch Vertilgung der Spuren der ersten

Gewohnheit zu berichtigen und sie folglich ihr ganzes Leben hindurch die Gegenstände doppelt sehen würden.

Wir können durch den Gesichtssinn keine Vorstellung von den Entfernungen erhalten; ohne den Tastsinn würden alle Gegenstände in unsern Augen uns zu seyn scheinen, weil die Bilder der Gegenstände wirklich da sind, und ein Kind, was noch nichts berührt hat, muß von allen Gegenständen berührt werden als wären sie in ihm; es sieht sie nur größer oder kleiner, je nachdem die Gegenstände seinen Augen sich nähern oder von ihnen entfernen; eine Fliege, die sich seinen Augen nähert, muß ihm wie ein ungeheures Thier erscheinen; ein Pferd, ein Ochs aber, die fern von denselben sind, kleiner als eine Fliege. Es kann mithin durch diesen Sinn keine Kenntniß von der relativen Größe der Gegenstände erhalten, weil es keine Vorstellung von der Entfernung, in welcher es dieselben sieht, hat; erst indem es die Entfernung durch Ausstreckung der Hand oder Gehen von einem Ort zum andern gemessen hat, kann es sich eine Vorstellung von der Entfernung und Größe der Gegenstände erwerben; früher kannte es die Entfernung durchaus nicht und konnte über die Größe des Gegenstandes nur nach der des Bildes urtheilen, das in seinem Auge sich darstellte. In diesem Falle wird das Urtheil über die Größe einzig durch die Oeffnung des Winkels hervorgebracht, welche die beiden äußersten Strahlen des obern und untern Theiles des Gegenstandes bilden und folglich muß es alles Nahe für groß und alles Ferne für klein halten; wenn es aber durch den Tastsinn diese Vorstellungen der Entfernungen erworben hat; so beginnt das Urtheil über die Größe sich zu berichtigen. man traut nicht mehr der ersten Wahrnehmung der Augen zur Beurtheilung der Größe; man sucht die Entfernung und zugleich die Form des Gegenstandes zu erkennen und urtheilt dann über seine Größe.

Es ist nicht zweifelhaft, daß in einer Reihe von 20 Soldaten, in deren Nähe man steht, der erste uns nicht weit größer erscheinen sollte, als der letzte, wenn wir blos nach dem Auge urtheilen und durch den Tastsinn nicht die Gewohnheit angenommen hätten, denselben Gegenstand oder gleiche Gegenstände in verschiedenen Entfernungen gleich groß zu beurtheilen. Wir wissen, daß der letzte Soldat ist wie der erste; alsdann werden wir ihn für gleich groß halten, wie wir den ersten für gleich groß halten würden, wenn er vom Anfange der Reihe nach dem Ende ging, und da wir die Gewohnheit haben, denselben Gegenstand in allen gewöhnlichen Entfernungen, in welchen wir leicht seine Form erkennen können, für gleich groß zu halten, so täuschen wir uns nie über die Größe, als wenn die Entfernung zu groß wird oder wenn der Zwischenraum bis zu jener Entfernung nicht in der gewöhnlichen Richtung liegt; denn eine Entfernung hört auf, für uns gewöhnlich zu seyn,

so oft sie zu groß wird oder wir, anstatt sie wagerecht zu messen, sie von oben nach unten oder von unten nach oben messen. Die ersten Vorstellungen der Größen-Vergleichung zwischen den Gegenständen haben wir durch Messen der Entfernung der Gegenstände im Verhältnisse zu uns und unter sich, sey es mit der Hand oder mit dem Körper im Gehen, uns erworben. Da nun alle Erfahrungen, durch die wir die Vorstellungen der Größe, welche der Gesichtssinn uns gewährte, berichtigten, in wagerechter Richtung gemacht worden sind, konnten wir dieselbe Gewohnheit nicht erwerben, die Größe der Gegenstände, die über oder unter uns stehen, zu beurtheilen, weil wir sie in dieser Richtung nicht durch den Tastsinn gemessen haben. Die Ungewohnheit, die Entfernungen in dieser Richtung zu beurtheilen, ist der Grund, daß wir, wenn wir uns auf einem hohen Thurm befinden, die Menschen und Thiere unter uns weit kleiner beurtheilen, als wir thun würden, wenn sie in gleicher Entfernung in der gewöhnlichen, d. h. wagerechter Richtung wären. Dasselbe ist der Fall mit einem Hahne oder einer Kugel, die man auf einem Thurme sieht; diese Gegenstände erscheinen uns weit kleiner, als wir sie wirklich beurtheilen würden, wenn wir sie in der gewöhnlichen Richtung und in derselben Entfernung, in welcher wir sie senkrecht sehen, wagerecht sähen.

Obwohl man sich durch eine kleine Ueberlegung von der Wahrheit des Gesagten leicht überzeugen könnte, wird es doch nicht nutzlos seyn, einige Thatsachen, die sie bestätigen, anzuführen. Hr. Cheselden, berühmter Chirurg in London, machte an einem jungen Menschen die Operation des Staarstichs, der Mensch war 13 Jahr alt und von der Geburt an blind, der Operateur beobachtete an demselben die Entwickelung des Gesichtssinnes, nachdem es ihm gelungen war, ihm denselben wieder zu geben, und machte hierauf in den philosophischen Verhandlungen No. 402 und im 55sten Artikel des Tatler seine Beobachtungen bekannt. Der junge Mensch, wenn auch blind, war es doch nicht völlig; da die Blindheit von einem Staare herrührte, war er im Falle aller Blinden dieser Art, die immer Tag und Nacht unterscheiden können; er unterschied selbst bei einem starken Lichte Schwarz, Weiß und das lebhafte Roth, was man Scharlach nennt; aber er sah auf keine Weise die Gestalt der Dinge. Man machte anfänglich die Operation nur an einem Auge. Als er zum ersten Mal sah, war er so fern davon, auf irgend eine Weise die Entfernungen beurtheilen zu können, daß er glaubte, alle Gegenstände berührten ohne Unterschied sein Auge (so drückte er sich aus), wie Dinge, die seine Haut berührten. Die angenehmsten Gegenstände waren ihm die, deren Aeußeres glatt und deren Gestalt regelmäßig waren, obwohl er über ihre Gestalt durchaus kein Urtheil fällen und nicht sagen konnte, warum sie ihm angenehmer

als die andern erschienen; während seiner Blindheit hatte er nur so schwache Vorstellungen von Farben gehabt, die er damals nur bei einem starken Lichte unterscheiden konnte, daß sie keine hinlänglich starken Spuren zurückgelassen hatten, um sie erkennen zu können, als er sie wirklich sah; er sagte, daß die Farben, die er sehe, nicht dieselben seyen, die er früher gesehen habe; er kannte die Gestalt von keinem Gegenstande und unterschied keine Sache von einer andern, so verschieden sie auch an Gestalt und Größe seyn mochten. Zeigte man ihm Dinge, die früher ihm durch das Gefühl bekannt geworden waren, betrachtete er sie mit Aufmerksamkeit und untersuchte sie sorgfältig, um sie ein ander Mal zu erkennen; da er aber zu viele Dinge auf ein Mal zu behalten hatte, so vergaß er den größern Theil; im Beginne, wie er nach seinem Worte die Gegenstände zu sehen und zu erkennen lernte, vergaß er tausend Sachen, um eine zu behalten. Er war sehr überrascht, daß die Dinge, welche er am meisten geliebt hatte, nicht auch seinem Auge am angenehmsten waren und er erwartete, die Personen am schönsten zu finden, die er am meisten geliebt hatte. Es vergingen über zwei Monate, ehe er erkennen konnte, daß Gemälde feste Körper darstellten; bis dahin hatte er sie nur für verschieden gefärbte Ebnen und Oberflächen mit verschiedenen Farben angesehen; als er aber zu erkennen begann, daß die Gemälde feste Körper darstellten, erwartete er wirklich feste Körper zu finden, indem er die Leinwand des Gemäldes berührte, und war äußerst überrascht, daß beim Befühlen der Theile, die durch Licht und Schatten ihm rund und ungleich erschienen, er sie glatt und eben fand, wie der Rest; er fragte; welcher Sinn ihn täusche, der Gesichts- oder Tastsinn? Man zeigte ihm ein kleines Porträt seines Vaters, das in der Uhrschachtel seiner Mutter sich befand; er sagte, er erkenne wohl die Aehnlichkeit mit seinem Vater, aber er fragte mit großem Erstaunen, wie es möglich sey, daß ein so breites Gesicht in einem so kleinen Raume enthalten seyn könne; dies scheine ihm eben so unmöglich, wie einen Scheffel in eine Pinte stecken. Im Anfange konnte er nur ein sehr schwaches Licht vertragen und sah alle Gegenstände äußerst groß; in dem Maße aber, als er größere Dinge sah, hielt er die ersten für kleiner. Er glaubte, daß über die Grenzen dessen hinaus, was er sah, es nichts mehr gebe; er wußte wohl, daß das Zimmer, worin er sich befand, einen Theil des Hauses ausmachte, doch konnte er nicht begreifen, wie das Haus kleiner scheinen könnte, als das Zimmer. Vor der Operation erwartete er kein großes Vergnügen von dem ihm versprochenen Sinne und wurde nur von dem Vortheile, lesen und schreiben lernen zu können, berührt. Er sagte z. B., er könne durch Spazierengehen im Garten nicht mehr Vergnügen durch den neuen Sinn erhalten, weil er sich frei und leicht ergehe und alle verschiedenen

Orte kenne; er hatte sogar wohl bemerkt, daß seine Blindheit ihm einen Vortheil vor andern Menschen gebe, den er lange noch nach Erlangung des Gesichts behielt, nämlich, er ging in der Nacht sicherer und leichter als die Sehenden. Als er aber begann sich des neuen Sinnes zu bedienen, war er vor Freude außer sich, er sagte, jeder neue Gegenstand sey eine neue Wonne und sein Vergnügen so groß, daß er es nicht ausdrücken könne. Ein Jahr darauf führte man ihn nach Epsom, wo die Aussicht sehr schön und ausgedehnt ist; er schien von diesem Schauspiel bezaubert und nannte die Landschaft eine neue Weise zu sehen. Man machte ihm dieselbe Operation am andern Auge über ein Jahr nach der ersten und sie gelang ebenfalls; anfangs sah er mit diesem zweiten Auge die Gegenstände weit größer als mit dem andern, aber nicht so groß wie mit dem ersten Auge und wenn er denselben Gegenstand mit beiden Augen zugleich betrachtete, so erschien ihm, wie er sagte, dieser Gegenstand noch einmal so groß als wenn er ihn mit dem ersten Auge allein schaute; aber er sah ihn nicht doppelt, zum wenigsten konnte man sich nicht überzeugen, ob er anfänglich beim Gebrauche des zweiten Auges die Gegenstände doppelt gesehen habe.

Hr. Cheselden berichtet einige andere Beispiele von Blinden, die ebenfalls nie gesehen hatten und an denen er dieselbe Operation machte; er versicherte, daß, als sie sehen zu lernen begannen, sie dieselben Dinge aussagten, wie der junge Mensch, von dem wir eben sprachen; doch allerdings weniger weitläufig; bei allen habe er aber bemerkt, daß, da während der Blindheit sie nie genöthigt gewesen waren, ihre Augen zu bewegen, es ihnen anfänglich sehr beschwerlich gewesen sey, ihnen Bewegung zu ertheilen und sie auf einen besondern Gegenstand zu richten und erst nach und nach, stufenweise, und mit der Zeit lernten sie ihre Augen leiten und auf Gegenstände richten, die sie zu betrachten wünschten.[1])

Wenn wir unter besondern Umständen keine richtige Vorstellung von der Entfernung haben können und wir über die Gegenstände nur nach der Größe des Winkels oder vielmehr des Bildes, was sie in unsern Augen abmalen, urtheilen, so täuschen wir uns nothwendig über die Größe dieser Gegenstände; jedermann hat die Erfahrung gemacht, daß, wenn man des Nachts reist, man ein Reis in der Nähe für einen großen Baum in der Ferne und einen entfernten Baum für ein nahes Reis

[1]) Man findet eine große Anzahl sehr interessanter Thatsachen in Betreff der Blindgebornen in einem kleinen eben unter dem Titel: Briefe über die Blinden zum Gebrauche derer, die sehen, erschienenen Werke. Der Verfasser zeigt überall eine sehr scharfe und wahre Metaphysik, durch welche er alle Verschiedenheiten erklärt, welche der völlige Mangel des Gesichts im Geiste eines Menschen hervorbringen muß.

hält. Erkennt man eben so die Gegenstände nicht an der Gestalt und kann man sich durch dies Mittel keine Vorstellung von der Entfernung verschaffen, so täuscht man sich ebenfalls nothwendig; eine Fliege, die schnell in einer Entfernung von einigen Zoll vor unsern Augen vorbei fliegt, wird uns in diesem Falle gleich einem Vogel erscheinen; ein Pferd, das ohne Bewegung mitten in einem Felde stände und eine Stellung hätte gleich einem Schaafe, würde auch nicht größer erscheinen als ein Schaaf, so lange wir nicht erkännten, daß es ein Pferd sey; aber sobald wir es erkannt haben würden, würde es uns im Augenblicke so groß erscheinen, wie ein Pferd und wir würden auf der Stelle unser erstes Urtheil berichtigen.

So oft man sich während der Nacht an unbekannten Orten befindet, wo man über die Entfernung nicht urtheilen und wegen der Dunkelheit die Gestalt der Dinge nicht erkennen kann, wird man stets in Gefahr stehen, jeden Augenblick in einen Irrthum, in Betreff der Beurtheilung der sich darbietenden Gegenstände zu verfallen; hieraus entspringt der Schreck und die innere Aengstlichkeit, welche die Dunkelheit der Nacht fast allen Menschen einflößt und hierauf gründet sich die Erscheinung von Gespenstern und riesenhaften und furchtbaren Gestalten, welche so viele Menschen gesehen haben wollen. Man antwortet ihnen gewöhnlich, daß diese Gestalten nur in ihrer Einbildung bestanden hätten; inzwischen konnten sie wirklich in ihren Augen seyn und es ist sehr möglich, daß sie wirklich sahen, was sie gesehen haben wollen; denn jedes Mal, wo man über einen Gegenstand nur nach dem Winkel urtheilen kann, den er im Auge bildet, muß dieser unbekannte Gegenstand in dem Maße zunehmen und sich vergrößern, je näher er ist, und wenn er anfänglich dem Zuschauer, der nicht erkennen kann, was er sieht, noch über die Entfernung, worin er es sieht, urtheilen kann, in einer Entfernung von 20 oder 30 Schritt einige Fuß hoch erschien, so muß dieser Gegenstand mehre Toisen hoch erscheinen, wenn er nur noch einige Fuß entfernt ist; dies muß ihn in Erstaunen setzen und erschrecken, bis er den Gegenstand berührt oder erkennt; denn in dem Augenblicke, wo er ihn erkennt, wird der Gegenstand, der ihm riesenhaft erschien, plötzlich vermindert und nur noch seine natürliche Größe zu haben scheinen; wenn man aber flieht, oder sich nicht zu nähern wagt, so wird man sicher keine andere Vorstellung von diesem Gegenstande haben, als dessen Bild im Auge, und glauben, wirklich eine Riesenfigur oder eine gesehen zu haben, die durch Größe und Gestalt schrecklich ist. Das Vorurtheil der Gespenster ist demnach in der Natur gegründet und diese Erscheinungen hängen nicht, wie die Philosophen glauben, einzig von der Einbildungskraft ab.

Wenn wir keine Vorstellung der Entfernung durch Vergleichung des Raumes zwischen uns und den Gegenständen

erlangen können, so suchen wir die Form derselben zu erkennen, um ihre Größe zu beurtheilen; kennen wir aber diese Form und sehen wir zugleich mehre Gegenstände von derselben Form zusammen, so halten wir die für am nächsten, die am meisten erleuchtet sind und die dunkelsten für die entferntesten, und dies Urtheil bringt mitunter Irrthümer und sonderbare Erscheinungen hervor. In einer Reihe von Gegenständen, die in einer graden Linie liegen, wie die Laternen auf dem Wege von Versailles nach Paris, können wir über die Nähe oder Entfernung derselben nur nach der größern oder geringern Lichtmenge, die sie unserm Auge zusenden, urtheilen; es ereignet sich häufig, daß man alle diese Laternen rechts sieht, anstatt links, wo sie wirklich sind, wenn man sie aus einer Entfernung von einer Viertelstunde betrachtet. Diese Veränderung der Lage von links nach rechts, ist ein trügerischer Schein, welcher durch die angeführte Ursache hervorgebracht wird; denn da der Zuschauer kein anderes Kennzeichen der Entfernung von diesen Laternen, als die Menge Licht, die sie ihm zusenden, hat, so urtheilt er, daß das hellste Licht das erste und ihm am nächsten sey; wenn es sich nun ereignet, daß die ersten Laternen dunkler sind oder in der Reihe sich nur eine befindet, dinen heller und lebhafter leuchtet, als die andern, so wird dies lebhaftere Licht dem Zuschauer als das erste in der Reihe erscheinen und er wird dann urtheilen, daß die andern ihm folgen, obgleich sie wirklich vor ihm sich befinden; nun kann diese scheinbare Versetzung nur vor sich gehen oder vielmehr nur durch die Veränderung von links nach rechts bezeichnet werden; denn in einer langen Reihe das für vorne halten, was hinten ist, heißt rechts sehen, was links ist, oder umgekehrt.

Dies sind die Hauptmängel des Gesichts und einige Irrthümer, welche diese Mängel hervorbringen; untersuchen wir jetzt die Natureigenschaften und Ausdehnungen dieses bewundrungswürdigen Sinnes, durch den wir mit den entferntesten Gegenständen in Verbindung stehen. Das Gesicht ist nur eine Art Tastsinn, aber sehr vom gewöhnlichen Tastsinne verschieden; um eine Sache mit der Hand oder mit dem Körper zu berühren, müssen wir uns dem Gegenstande oder dieser sich uns nähern, damit wir ihn betasten können; wir können ihn aber mit den Augen berühren, in welcher Entfernung er auch seyn mag, wenn er nur eine hinlängliche Menge Licht aussendet, um auf dies Organ einen Eindruck zu machen, oder um sich unter einem sichtbaren Winkel abzumalen. Der kleinste Winkel, unter welchem die Menschen die Gegenstände sehen können, beträgt ungefähr eine Minute; selten trifft man Augen an, die Gegenstände unter einem kleinern Winkel sehen können. Dieser Winkel gewährt für die größte Entfernung, in welcher die besten Augen einen Gegenstand wahrnehmen können, ungefähr 3436 Mal den Durchmesser dieses Gegenstandes,

z. B. man wird in einer Entfernung von 3436 Fuß aufhören, einen Gegenstand von ein Fuß Höhe und ein Fuß Breite zu sehen oder einen Menschen von 5 Fuß Größe in einer Entfernung von 17180 Fuß, oder $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$ Stunde, bei der Annahme, daß diese Gegenstände vom Sonnenlichte erleuchtet sind. Ich glaube, daß diese Schätzung der Sehkraft der Augen eher zu groß, als zu klein ist und wenige Menschen die Gegenstände in so großen Entfernungen sehen können.

Aber es fehlt viel, daß man durch diese Schätzung eine richtige Vorstellung von der Kraft und der Ausdehnung der Sehweite unsrer Augen erhalte; denn man muß einen wesentlichen Unterschied beachten, dessen Betrachtung, allgemein genommen, wie mir es scheint, den Schriftstellern entgangen ist, welche über die Optik geschrieben haben; nämlich, die Sehweite unserer Augen nimmt in dem Verhältnisse des uns umgebenden Lichtes zu und ab, selbst wenn man annimmt, daß das des Gegenstandes immer dasselbe bleibe, so daß, wenn derselbe Gegenstand, den wir am Tage in einer Entfernung von 3436 Mal seines Durchmessers sehen, während der Nacht von derselben Lichtmenge erleuchtet bleibt, wie am Tage, wir ihn auf eine hundert Mal größre Entfernung sehen würden, auf dieselbe Weise, wie wir das Licht einer Kerze in der Nacht auf mehr als zwei Stunden, d. h. den Durchmesser des Lichts zu einem Zoll angenommen, auf mehr als 316800 Mal der Größe seines Durchmessers wahrnehmen, während wir am Tag und besonders am Mittage dies Licht kaum 10 bis 12000 Mal der Länge seines Durchmessers sehen würden, d. h. 200 Toisen, wenn wir dasselbe eben so sehr vom Sonnenlichte erhellt, wie unsre Augen annehmen. Dasselbe ist der Fall bei einem glänzenden Gegenstande, von dem das Sonnenlicht mit Lebhaftigkeit zurückgebrochen wird; man kann ihn während dem Tage in einer drei bis vier Mal größern Entfernung als die andern Gegenstände schauen; wäre dieser Gegenstand in der Nacht aber auf dieselbe Weise erleuchtet, wie am Tage, würden wir ihn in einer unendlich größern Entfernung wahrnehmen, als die andern Gegenstände. Man muß demnach hieraus schließen, daß unsre Sehweite weit größer ist, als wir anfänglich angenommen haben, und das Hinderniß, daß wir entfernte Gegenstände nicht unterscheiden, oft weniger der Mangel an Licht oder die Kleinheit des Winkels, unter welchem sie sich in unsern Augen abmalen, als der Ueberfluß an Licht bei den zwischenliegenden Gegenständen und bei denen ist, die unsern Augen am nächsten sind, welche eine stärkere Empfindung veranlassen als die entfernten. Der Grund des Auges ist wie eine Leinwand, auf welcher sich die Gegenstände abmalen; dies Gemälde hat glänzendere, reichere, gefärbtere Theile als die andern. Sind die Gegenstände sehr entfernt, können sie sich nur durch sehr schwache Nüanzen darstellen, die verschwinden,

sobald sie von dem lebhaften Lichte, mit dem die nahen umgeben sind, erleuchtet werden; diese schwache Nüanze ist demnach unmerklich und verschwindet im Gemälde; senden aber die zwischenliegenden und nahen Gegenstände ein schwächeres Licht als der entfernte, wie dies bei dem Anschauen eines Lichtes in der Dunkelheit der Fall ist, so ist die Nüanze des entfernten Gegenstandes lebhafter als des nahen und folglich auch sichtbar und erscheint im Gemälde, wenn sie auch wirklich schwächer ist als früher. Hieraus folgt, daß, wenn man sich in die Dunkelheit setzt, man aus einem langen geschwärzten Rohre ein Fernrohr ohne Glas machen kann, das am Tage immer sehr fern tragen wird. Aus diesem Grunde kann man auch vom Grunde eines Brunnens oder Kellers aus am hellen Mittage die Sterne sehen, was den Alten bekannt war, wie es aus folgender Stelle des Aristoteles hervorgeht: „Manu enim admota aut per fistulam longius cernet. Quidam ex foveis puteisque interdum stellas conspiciunt.“ (Durch die vor das Auge gehaltene Hand oder durch ein Rohr sieht man ferner. Einige sehen bisweilen aus Brunnen oder Gruben die Sterne.)

Man kann demnach behaupten, daß unsere Augen hinlängliche Empfindsamkeit besitzen, um auf eine empfindbare Weise durch Gegenstände, die nur einen Winkel von einer Sekunde und noch weniger bilden, erschüttert und berührt zu werden, wenn diese Gegenstände nur so viel Licht zurückwürfen oder dem Auge zusendeten, als sie es thaten, wie sie unter dem Winkel von einer Minute wahrgenommen wurden, und daß folglich die Kraft dieses Organs weit größer ist, als es anfänglich das Ansehen hatte; hätten aber diese Gegenstände, ohne einen größern Winkel zu bilden, eine größere Lichtstärke, würden wir sie noch weit ferner schauen. Ein kleines, sehr lebhaftes Licht, wie das eines künstlichen Feuersterns, wird man weit ferner sehen als ein dunkleres, weit größeres Licht, wie das einer Fackel. Zur Bestimmung der Entfernung, in welcher wir einen entfernten Gegenstand wahrnehmen können, müssen demnach drei Dinge berücksichtigt werden; das erste ist die Größe des Winkels, der sich in unserm Auge bildet; das zweite der Grad des Lichts der nahen und zwischenliegenden Gegenstände, die man zu gleicher Zeit sieht, und das dritte die Lichtstärke des Gegenstandes selbst; jedes derselben hat Einfluß auf die Wirkung des Sehens, und erst durch Schätzung und Vergleichung derselben kann man in allen Fällen die Entfernung bestimmen, in welcher man diesen oder jenen Gegenstand sehen kann. Man kann einen auffallenden Beweis des Einflusses; den die Lichtstärke auf das Sehen hat, geben. Man weiß, daß die Fernröhre und Microscope Werkzeuge der Art sind, daß sie den Winkel, unter denen wir die Gegenstände wahrnehmen, vergrößern, sie mögen nun wirklich sehr klein

seyn oder der Entfernung wegen so erscheinen; warum bringen nun die Fernröhre im Vergleiche zu den Microscopen so wenig Wirkung hervor, denn das längste und beste Rohr vergrößert kaum 1000 Mal den Gegenstand, während ein gutes Microscop es Millionen Mal und mehr zu vergrößern scheint? Augenfällig rührt dieser Unterschied nur von der Lichtstärke her, und könnte man die entfernten Gegenstände mit einem zusätzlichen Lichte erleuchten, wie die, welche man unter dem Microscope beobachten will, würde man sie unendlich besser sehen, obgleich man sie immer unter demselben Winkel schauen würde, und die Fernröhre würden auf die entfernten Gegenstände dieselbe Wirkung machen wie die Microscope auf die kleinen; es ist hier aber nicht der Ort, mich über die nützlichen und practischen Folgen, die man aus dieser Bemerkung folgern kann, weiter auszulassen.

Die Sehweite oder die Entfernung, in welcher man denselben Gegenstand sehen kann, ist selten für jedes Auge dieselbe; es gibt wenig Menschen, welche beide Augen gleich stark besitzen; hat diese Ungleichheit einen gewissen Grad erreicht, bedient man sich nur eines Auges, d. h. dessen, mit dem man am besten sieht. Die Ungleichheit der Sehweite in den Augen bringt, wie ich in meiner Abhandlung über den Strabismus (S. die Denkschriften der Akademie von dem Jahre 1743) bewiesen habe, das Schielen hervor. Haben die Augen eine gleiche Stärke, und betrachtet man denselben Gegenstand mit beiden Augen, so scheint es, man müsse ihn ein Mal besser sehen, als mit einem Auge; inzwischen scheint die Empfindung, welche durch diese beiden Sehweisen hervorgebracht wird, dieselbe zu seyn; einen merklichen Unterschied gibt es nur zwischen den Empfindungen, die durch die eine und die andere Sehweise hervorgebracht werden, und man hat durch Versuche gefunden, daß man mit zwei gleichstarken Augen allerdings besser sehe als mit einem, aber nur um $^1/_{13}$, so daß man mit beiden Augen den Gegenstand sieht, als wäre er von 13 Lichtern erhellt, wogegen mit einem Auge nur mit 12. Warum findet nur eine so geringe Vermehrung statt? Warum sieht man nicht ein Mal besser mit beiden als mit einem Auge? Woher kommt es, daß diese Ursache, die doppelt ist, eine einfache oder fast einfache Wirkung veranlaßt? Ich glaube, man könne hierauf eine Antwort geben, indem man die Empfindung für eine den Nerven mitgetheilte Bewegung ansieht. Man weiß, daß die beiden optischen Nerven bei ihrem Ausgange aus dem Gehirne nach dem Vordertheil des Kopfes gehen, wo sie sich vereinigen und sich hierauf wieder trennen, indem sie vor ihrem Eintritte in die Augen einen stumpfen Winkel machen; die Bewegung, welche den Nerven durch den Eindruck jedes Bildes, was zu gleicher Zeit in jedem Auge entsteht, mitgetheilt wird, kann sich nicht bis zum Gehirne, wo nach meiner

Annahme die Empfindung entsteht, fortpflanzen, ohne durch den vereinten Theil der beiden Nerven zu gehen; alsdann vereinigen sich die beiden Bewegungen und bringen dieselbe Wirkung hervor, die zwei Körper, die auf beiden Seiten eines Quadrats in Bewegung sind, auf einen dritten Körper hervorbringen, den sie die Diagonale laufen lassen; wenn nun der Winkel ungefähr 115 bis 116 Grad Oeffnung hat, wird sich die Diagonale zu der Seite verhalten wie 13 zu 12, d. h. wie die Empfindung beider Augen zu der eines. Da die optischen Nerven beinahe in dieser Weite von einander entfernt sind, so kann man dieser Lage den Verlust der Bewegung oder Empfindung, die das Sehen mit beiden Augen zugleich erleidet, zuschreiben, und dieser Verlust muß um so. größer seyn, je stumpfer der durch die beiden optischen Nerven gebildete Winkel ist.

Es gibt mehre Gründe, die glauben lassen möchten, daß die Menschen mit kurzem Gesichte die Gegenstände größer sehen als die andern Menschen; doch das Gegentheil findet statt; sie sehen sie sicher kleiner. Ich habe ein kurzes Gesicht und das linke Auge weit stärker als das rechte; tausend Mal habe ich erfahren, daß ich bei Betrachtung desselben Gegenstandes, z. B. der Buchstaben eines Buches, in derselben Entfernung nacheinander mit dem einen und dem andern Auge, mit dem Auge, mit dem ich am besten und weitesten sehe, auch die Gegenstände am größten schaue, und dreh ich ein Auge, um den Gegenstand doppelt zu sehen, so ist das Bild des rechten Auges kleiner als das des linken; ich kann mithin nicht zweifeln, daß, je kürzer man das Gesicht hat, desto kleiner die Gegenstände erscheinen. Ich habe mehre Personen befragt, deren Augenkräft oder Sehweite sehr ungleich war; sie versicherten mich alle, daß sie die Gegenstände mit dem guten Auge weit größer sähen, als mit dem schlechten. Ich glaube, daß, da die Menschen mit kurzem Gesichte genöthigt sind, sehr nahe bei zu sehen, und bestimmt nur einen kleinen Gegenstand oder einen kleinen Raum auf einmal sehen können, sie sich eine kleinere Größen-Einheit als die andern Menschen, deren Augen bestimmt einen größern Raum zugleich umfassen können, bilden und sie folglich in Bezug auf diese Einheit alle Gegenstände für kleiner halten als die andern Menschen. Man erklärt die Ursache des kurzen Gesichts auf eine befriedigende Weise durch das zu große Anschwellen der strahlenbrechenden Säfte des Auges; aber diese Ursache ist nicht einzig und man hat Menschen plötzlich kurzsichtig werden sehen, wie derjenige Mensch, von dem Hr. Smith in seiner Optik spricht, 1ter Bd., S. 10 der Noten, der beim Verlassen eines kalten Bades, in das er sich nicht einmal völlig getaucht hatte, plötzlich kurzsichtig ward, und seitdem war er genöthigt, sich eines hohlen Glases zu bedienen. Man wird nicht sagen, daß die Kristalllinse und der

Glaskörper plötzlich angeschwollen sind, um diesen Unterschied im Sehen hervorzubringen, und selbst wenn man dies annehmen wollte, wie könnte man denn begreifen, daß diese bedeutende Anschwellung, die augenblicklich entstand, sich immer auf demselben Punkte zu erhalten vermochte? Wirklich kann das kurze Gesicht eben sowohl von der Lage der Theile im Auge gegen einander herrühren, und besonders der Netzhaut, als von den lichtbrechenden Säften; es kann durch eine geringe Empfindlichkeit der Netzhaut, eine kleinere Oeffnung in der Pupille ꝛc. veranlaßt werden; aber wahr ist es, daß für diese letzte Art der Kurzsichtigkeit die Hohlgläser nutzlos, selbst schädlich sind. Die, welche in den beiden ersten Fällen sind, können sich ihrer mit Nutzen bedienen; aber nie werden sie mit dem ihnen am besten zusagenden Hohlglase die Gegenstände eben so klar und eben so fern sehen, als die andern Menschen mit bloßem Auge, weil, wie gesagt, alle Kurzsichtige die Gegenstände kleiner sehen, als die andern Menschen, und wenn sie Gebrauch von dem Hohlglase machen, werden sie, da das Bild des Gegenstandes sich noch verkleinert, aufhören dasselbe zu sehen, sobald das Bild zu klein wird, um eine merkliche Spur auf der Netzhaut zu lassen; folglich werden sie nie so weit mit diesem Glase sehen, als die andern Menschen mit bloßem Auge.

Da bei den Kinder die Augen kleiner als bei erwachsenen Menschen sind, so müssen sie auch die Gegenstände kleiner sehen, weil der größte Winkel, den ein Gegenstand im Auge machen kann, mit der Größe des Augengrundes im Verhältnisse steht, und wenn man unterstellt, daß das ganze Gemälde der Gegenstände, die sich auf der Netzhaut abmalen, $\frac{1}{4}$ Zoll bei den Erwachsenen beträgt, so wird es nur $\frac{1}{5}$ oder $\frac{1}{6}$ Zoll bei den Kindern betragen; folglich werden sie auch nicht so fern als die Erwachsenen sehen, weil die Gegenstände ihnen kleiner erscheinen, so müssen sie auch eher verschwinden; da aber die Sehe der Kinder gewöhnlich breiter ist im Verhältnisse zu dem Uebrigen des Auges, als die Pupille der Erwachsenen, so kann dies zum Theil die Wirkung der Kleinheit der Augen ersetzen, und sie die Gegenstände etwas weiter sehen lassen. Inzwischen fehlt viel daran, daß der Ersatz vollständig sey; denn man sieht aus Erfahrung, daß die Kinder nicht so fern lesen, und die entfernten Gegenstände nicht aus so großer Weite schauen können, als die Erwachsenen. Da in diesem Alter die Hornhaut sehr biegsam ist, so nimmt sie sehr leicht die nöthige Krümmung an, um näher und ferner zu sehen, und kann folglich die Ursache ihres kurzen Gesichtes nicht seyn; dies scheint mir einzig von ihren kleinen Augen abzuhangen.

Es ist demnach nicht zweifelhaft, daß, wenn alle Theile des Auges zu gleicher Zeit eine verhältnißmäßige Verkleinerung erlitten, z. B. um die Hälfte, man alle Gegenstände noch

ein Mal so klein sehen würde. Die Greise, deren Augen sagt man, vertrocknen, müßten kurzsichtig seyn; es ist aber das Gegentheil der Fall; sie sehen ferner, und hören auf, bestimmt in der Nähe zu sehen. Diese größere Sehweite kommt demnach nicht einzig von der Verminderung oder Abflachung der Augensäfte her, sondern vielmehr von einer Veränderung der Lage unter den Augentheilen, wie zwischen der Hornhaut und der Linse oder zwischen dem Glaskörper und der Netzhaut, was man leicht bei der Unterstellung begreifen kann, daß die Hornhaut beim Fortschreiten des Alters fester werde; alsdann kann sie sich nicht so leicht fügen, noch die größte Convexität annehmen, die erforderlich ist, um die nahen Gegenstände zu sehen, und sie wird sich etwas abgeplattet haben, indem sie mit dem Alter vertrocknete, was allein hinlangt, um noch ferner die entfernten Gegenstände zu sehen.

Man muß im Sehen zwei Eigenschaften unterscheiden, die man gewöhnlich für eine und dieselbe hält; man verwechselt unstatthafter Weise das helle Gesicht mit dem deutlichen, denn sie sind wirklich von einander verschieden; man sieht jedes Mal einen Gegenstand hell, wenn er hinlänglich erleuchtet ist, um ihn im Allgemeinen zu erkennen; man sieht ihn bestimmt, wenn man sich hinlänglich nähert, um alle Theile daran zu unterscheiden. Sieht man einen Thurm aus der Ferne, so sieht man ihn dann klar, wenn man versichern kann, was für ein Thurm er ist; aber man sieht ihn bestimmt, wenn man nahe genug ist, um nicht bloß die Höhe, Dicke, sondern selbst die Theile, aus denen der Gegenstand besteht, wie den Baustyl, die Materiale, Fenster ꝛc. zu erkennen. Man kann demnach einen Gegenstand klar sehen, ohne ihn bestimmt zu sehen und umgekehrt, indem das bestimmte Sehen sich nur nach der Reihe auf die verschiedenen Theile des Gegenstandes richten kann. Die Greise haben ein klares, aber kein bestimmtes Gesicht; sie nehmen aus der Ferne die hinlänglich erhaltenen oder großen Gegenstände wahr, um im Auge ein Bild von einer gewissen Ausdehnung zu zeichnen; sie können im Gegentheil die kleinen Gegenstände nicht sehen, wie die Buchstaben eines Buches, wenn nicht das Bild vermittelst eines Vergrößerungsglases vergrößert wird. Die Kurzsichtigen sehen hingegen sehr bestimmt die kleinen Gegenstände, und nicht klar die großen, wenn sie nur etwas entfernt sind, wenn sie deren Bild nicht durch ein Verkleinerungsglas verringern. Eine große Menge Licht ist zum Klarsehen erforderlich; eine kleine langt zum Bestimmtsehen hin; weshalb auch die Kurzsichtigen verhältnißmäßig weit besser als die andern in der Nacht sehen.

Wirft man das Auge auf einen zu blendenden Gegenstand oder heftet man es zu lange auf denselben Gegenstand, so wird das Organ verletzt oder ermüdet, und das Sehen wird

unbestimmt. Da das Bild des Gegenstandes den Theil der Netzhaut, auf dem es sich abmalt, zu lebhaft betroffen oder beschäftigt hat, bildet es daselbst einen dauerhaften Eindruck, den das Auge auf alle Gegenstände zu übertragen scheint. Ich sage hier nichts von den Wirkungen dieses Ereignisses beim Sehen; man wird die Erklärung derselben in meiner Abhandlung über die zufälligen Farben finden. (S. Denkschriften der Akademie vom Jahr 1743.) Mir genügt die Bemerkung, daß die zu große Menge Licht das Schädlichste für die Augen, und eine der Hauptursachen der Blindheit ist. Man hat häufig Beispiele in den Nordländern, wo der durch die Sonne erleuchtete Schnee die Augen der Reisenden so blendet, daß sie sich mit einem Flor bedecken mußten, um nicht blind zu werden. Dasselbe ist der Fall in den sandigen Ebenen von Afrika; das Zurückprallen des Lichtes ist daselbst so stark, daß man die Wirkung nicht aushalten kann, ohne Gefahr zu laufen, das Gesicht zu verlieren. Personen, welche zu lange schreiben oder lesen, müssen, um ihre Augen zu schonen, vermeiden, bei einem zu starken Lichte zu arbeiten; weit besser ist es, Gebrauch von einem zu schwachen Lichte zu machen; das Auge gewöhnt sich bald daran; man kann es höchstens ermüden, indem man die Lichtmenge vermindert, und kann durch die Vermehrung derselben nur verletzen.

Zusatz zum vorigen Artikel.

Der Strabismus ist nicht nur ein Fehler, sondern eine Unförmlichkeit, welche die Physiognomie entstellt und die schönsten Gesichter unangenehm macht; die Mißgestaltung besteht in der falschen Richtung des einen Auges, so daß, wenn ein Auge auf einen Gegenstand sich heftet, das andere sich abwendet und nach einem andern Gegenstand sich richtet. Ich sage, daß dieser Fehler in der falschen Richtung eines Auges besteht, weil wirklich niemals beide Augen die falsche Lage haben, und, wenn man beide Augen in diese Lage auch bringen kann, diese nur einen Augenblick dauern, und nicht zur Gewohnheit werden kann.

Der Strabismus oder das Schielen besteht demnach nur in dem Abweichen des einen Auges, während das andere unabhängig von diesem thätig zu seyn scheint.

Man schreibt gewöhnlich diesen Fehler dem Mangel an Uebereinstimmung zwischen den Muskeln eines jeden Auges zu; der Unterschied der Bewegung eines jeden Auges rührt von dem Unterschiede der Bewegung ihrer Muskeln her, die, da sie nicht in Uebereinstimmung wirken, die falsche Richtung der schielenden Augen hervorbringen. Andere behaupten, und dies ist beinahe dasselbe, daß ein Gleichgewicht zwischen den

Muskeln der beiden Augen statt findet, diese Gleichheit der Kraft die Ursache der Richtung der beiden Augen nach demselben Gegenstande hin ist, und aus Mangel dieses Gleichgewichts die beiden Augen sich nicht nach demselben Gegenstande richten können.

Hr. de la Hire und mehre nach ihm haben geglaubt, daß der Strabismus nicht aus Mangel an Gleichgewicht oder Uebereinstimmung zwischen den Muskeln, sondern aus einem Fehler der Netzhaut entspringe; sie haben behauptet, daß die Stelle der Netzhaut, welche dem Ende der optischen Achse entspricht, weit empfindlicher sey als der Rest der Netzhaut. Die Gegenstände, sagen sie, malen sich deutlich nur in diesem empfindlichen Theile ab, und correspöndire dieser Theil nicht genau mit der Extremität der Achse des Sehnervs in beiden Augen, werden sie auseinander weichen und das Schielen hervorbringen, und zwar durch die Nothwendigkeit, worin man sich befindet, die Augen in diesem Falle so zu drehen, daß ihre optischen Achsen diesen empfindlichern und schlecht gestellten Theil der Netzhaut erreichen können; diese Ansicht ist aber von mehren Physikern widerlegt worden, und besonders von Hrn. Jurin. Es scheint wirklich, Hr. de la Hire habe nicht auf das geachtet, was sich ereignet, wenn die Schielenden das gute Auge schließen; alsdann bleibt das schielende Auge nicht in derselben Lage, wie dies doch der Fall sehn müßte, wenn diese Lage nothwendig wäre, damit das Ende der optischen Achse den empfindlichsten Theil der Netzhaut erreiche; im Gegentheil, das Auge dreht sich grade, um sich direct auf den Gegenstand zu richten und zu sehen; mithin entfernt sich das Auge nicht, um den sogenannten empfindlichern Theil der Netzhaut zu suchen; man muß demnach für diese Erscheinung eine andere Ursache auffinden. Hr. Jurin führt einige besondere Ursachen an, und scheint den Strabismus auf eine einfache üble Angewohnheit zurückzuführen, von der man sich in mehren Fällen heilen kann; er zeigt ebenfalls, daß der Mangel an Uebereinstimmung oder Gleichgewicht zwischen den Muskeln der beiden Augen nicht als die Ursache dieser falschen Richtung angesehen werden muß; dies ist in der That nur ein Umstand, welcher diesen Fehler nur in gewissen Fällen begleitet.

Die allgemeinste aber und gewöhnlichste Ursache des Schielens, die, so viel ich weiß, noch Niemand erwähnt, ist die Ungleichheit der Stärke der Augen. Ich werde zeigen, daß diese Ungleichheit, wenn sie einen gewissen Grad erreicht hat, nothwendig das Schielen hervorbringt, und in diesem, ziemlich häufigen Falle, dieser Fehler keine üble Angewöhnung ist, deren man sich entäußern könne, sondern eine nothwendige Gewohnheit, die man zum Gebrauche der Augen beibehalten muß.

Wenn die Augen auf denselben Gegenstand gerichtet sind, und man betrachtet denselben mit beiden Augen, so erscheint der Gegenstand, wenn beide Augen von gleicher Stärke sind, bestimmter und heller, als wenn man ihn nur mit einem Auge beschaut. Ziemlich leicht zu wiederholende Versuche haben den Hrn. Jurin gelehrt, daß dieser Unterschied der Lebhaftigkeit des Gegenstandes, mit zwei gleich starken Augen oder mit einem angesehen, ungefähr $^1/_{13}$ beträgt, d. h. ein Gegenstand mit beiden Augen gesehen, erscheint wie von 13 Lichtern erhellt und mit einem nur wie von 12, unter der Voraussetzung, daß beide Augen völlig gleich an Kraft sind; sind aber die Augen von ungleicher Stärke, hab ich dies ganz anders gefunden; ein kleiner Grad von Ungleichheit macht, daß der mit dem stärksten Auge gesehene Gegenstand eben so deutlich wahrgenommen wird, als würde er mit beiden gesehen; ein etwas höherer Grad von Ungleichheit wird den Gegenstand, mit beiden Augen gesehen, weniger deutlich als mit dem stärksten Auge angeschaut machen; eine größere Ungleichheit endlich wird den Gegenstand, mit beiden Augen angeschaut, so verwirren, daß, um ihn deutlich zu sehen, man genöthigt seyn wird, das schwache Auge abzuwenden, und in eine Lage zu versetzen, daß es nicht schaden könne.

Um sich von dem Gesagten zu überzeugen, muß man berücksichtigen, daß die Grenzen des bestimmten Gesichts beim Sehen zweier gleichen Augen ziemlich ausgedehnt sind. Ich verstehe unter Grenzen des bestimmten Sehens die Schranken des Zwischenraumes der Entfernung, in welcher ein Gegenstand bestimmt gesehen wird; z. B. wenn eine Person mit zwei gleichen Augen eine kleine Druckschrift in einer Entfernung von 8 oder 20 Zoll und in allen Zwischen-Entfernungen lesen kann; dies aber nicht mehr kann, wenn sie sich mehr als 8 Zoll nähert, oder mehr als 20 Zoll entfernt; in diesem Falle würden die Grenzen des Sehens dieser Person 8 und 20 Zoll seyn und der Zwischenraum von 12 Zoll wäre die Ausdehnung des klaren Sehens. Geht man aber über diese Grenzen hinaus, so bildet sich ein Halbschatten, welcher die Charactere verworren und manchmal schwankend macht. Bei Augen von ungleicher Kraft aber sind diese Grenzen des bestimmten Sehens sehr zusammengedrängt; denn nehmen wir an, daß eins derselben um die Hälfte schwächer sey als das andere, d. h. wenn man mit einem Auge deutlich von 8 bis 20 Zoll sieht, man mit dem andern nur von 4 bis 10 Zoll sehen kann; alsdann wird das durch beide Augen veranlaßte Sehen deutlich, und verworren von 10 bis 20 Zoll und von 8 bis 4 Zoll, so daß nur ein Zwischenraum von 2 Zoll, nämlich von 8 bis 10 Zoll übrig bleibt, in welchem das deutliche Sehen vor sich gehen könnte, weil in allen andern Zwischenräumen die Klarheit des Bildes des Gegenstandes, durch das gute Auge gesehen, durch

die Verwirrung des Bildes desselben Gegenstandes, durch das schlechte Auge gesehen, geschwächt wird; nun ist dieser Zwischenraum des deutlichen Gesichts von 2 Zoll, beim Gebrauche beider Auge, nur der sechste Theil des Zwischenraums von 12 Zoll, welche der Zwischenraum des deutlichen Sehens beim Gebrauche des einen guten Auges sind; es waltet demnach ein Vortheil von 5 gegen 1 ob, sich des guten Auges allein zu bedienen und folglich das andere abzuwenden.

Man muß die Gegenstände, welche unsere Augen treffen, als verschiedentlich und zufällig in allen verschiedenen Entfernungen gestellt, in welchen wir sie wahrnehmen können, ansehen; in diesen verschiedenen Entfernungen muß man die unterscheiden, in welchen dieselben Gegenstände sich klar unsern Augen und die, in welchen sie sich nur verworren darstellen. So oft wir nur verworren die Gegenstände wahrnehmen, strengen sich die Augen mehr an, um sie auf eine bestimmtere Weise zu sehen, und wenn diese Entfernungen nicht gar zu groß oder gar zu klein sind, ist diese Anstrengung auch nicht vergebens. Berücksichtigt man hier aber nur die Entfernungen, in denen man die Gegenstände deutlich sieht, so erkennt man leicht, daß, je mehr dieser Entfernungspunkte es gibt, desto ausgedehnter ist auch die Sehweite, in Bezug auf die Gegenstände, und im Gegentheil, je kleiner diese Zwischenräume des deutlichen Sehens sind, desto begrenzter ist auch die Kraft, klar zu sehen, und wenn irgend eine Ursache diese Zwischenräume verkleinert, werden die Augen sich anstrengen, sich auszudehnen, denn der Gedanke ist natürlich, daß die Augen, wie alle andern Theile des organischen Körpers alle Springfedern ihres Mechanismus in Bewegung setzen, um mit dem größten Vortheil thätig zu seyn. In dem Falle, wo die Augen eine ungleiche Kraft besitzen, und der Zwischenraum des bestimmten Sehens kleiner bei dem Gebrauche beider als eines Auges ist, werden demnach die Augen suchen, sich in die vortheilhafteste Lage zu versetzen, und diese ist die, worin das gute Auge allein wirkt, und das schlechte sich abwendet.

Um alle Fälle auszudrücken, unterstellen wir, daß $a - c$ den Zwischenraum des deutlichen Sehens mit dem guten Auge, und $b - \frac{b\,c}{a}$ den des deutlichen Sehens mit dem schwachen, $b - c$ den des deutlichen Sehens mit beiden Augen zusammen ausdrückt, ferner die Ungleichheit der Kraft der beiden $1 - \frac{b\frac{c}{a}}{a-c}$, die Zahl der Fälle, in welchen man sich des guten Auges bedient $a - c$, und die jener, in welcher man beide Augen gebraucht, $b - c$ ist; vergleicht man beide Größe, erhält man $a - b = b - c$, oder $b = \frac{a+c}{2}$. Drückt man nun den

Werth des b durch den Werth der Ungleichheit aus, erhält man $1 - \frac{\frac{1}{2}a + c - \frac{1}{2}a + c}{a - c}$ oder $\frac{a - c}{2a}$ als Maß der Ungleichheit, wenn gleicher Vortheil da ist, sich beider Augen als blos des guten zu bedienen. Ist die Ungleichheit größer als $\frac{a - c}{2a}$ muß man die Gewohnheit annehmen, sich nur eines Auges zu bedienen und beider, wenn die Ungleichheit kleiner ist. In den früher angeführten Erfahrungen ist $a = 20$ und $c = 8$; mithin muß die Ungleichheit der Augen höchstens $= \frac{3}{10}$ seyn, damit man sich wie gewöhnlich beider Augen bedienen könne; wäre die Ungleichheit noch größer, würde man genöthigt seyn, das schwache Auge abzuwenden, um sich blos des guten zu bedienen.

Man kann beobachten, daß bei allen Sehweiten, deren Zwischenräume im Verhältnisse mit denen dieses Beispieles stehen, der Grad der Ungleichheit immer $\frac{3}{10}$ seyn werde. Z. B. wenn der Zwischenraum des deutlichen Gesichts, anstatt bei dem guten Auge von 8 bis 20 Zoll zu seyn, nur von 8 bis 15 oder von 4 bis 10 Zoll ꝛc. oder auch von 10 bis 25, von 12 bis 30 Zoll ꝛc. wäre, würde der Grad der Ungleichheit, welcher das schwache Auge abwendete, immer $\frac{3}{10}$ seyn. Nimmt aber der absolute Zwischenraum des deutlichen Gesichts des starken Auges auf beiden Seiten zu, so daß, anstatt von 6 bis 15, oder von 8 bis 20, oder von 10 bis 25 Zoll zu sehen, man deutlich von $4\frac{1}{2}$ bis 30 oder ꝛc. Zoll sieht; alsdann ist ein größerer Grad von Ungleichheit erforderlich, um das Auge zum Abwenden zu veranlassen. Nach der Formel findet man, daß die Ungleichheit für alle diese Fälle $= \frac{3}{8}$ seyn muß.

Aus dem Gesagten folgt, daß es Fälle gibt, wo ein Mensch ein weit kürzeres Gesicht als ein anderer habe, und dennoch dem Schielen weniger unterworfen seyn kann, weil hiezu eine größere Ungleichheit der Kraft in seinen Augen als bei einem Weitsichtigen erforderlich seyn würde; dies scheint ziemlich paradox, und dennoch ist es so; z. B. ein Mensch, der mit dem guten Auge deutlich nur von $1\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll sieht, muß $\frac{3}{8}$ Ungleichheit besitzen, um genöthigt zu seyn, das schlechte Auge abzuwenden, während nur $\frac{3}{10}$ Ungleichheit erforderlich ist, um einen Menschen, der von 8 bis 20 Zoll deutlich sieht, in denselben Fall zu versetzen. Den Grund wird man leicht einsehen, wenn man beachtet, daß bei allen Sehvermögen, kurze wie weite, deren Zwischenräume im Verhältnisse mit dem von 8 bis 20 Zoll stehen, das wahre Maß dieses Zwischenraums $\frac{12}{20}$ oder $\frac{3}{5}$ ist, wogegen bei allen Sehweiten, deren Zwischenräume im Verhältnisse stehen mit dem Zwischenraume von 6 bis 24 oder von $1\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll, das wahre Maß $\frac{3}{4}$

ist; dies wahre Maß veranlaßt das der Ungleichheit; denn da dies Maß immer $\frac{a-c}{2a}$ ist, so ist das der Ungleichheit $\frac{n-c}{2a}$, wie man oben gesehen.

Um eine völlig bestimmte Sehweite zu haben, müssen die Augen völlig von gleicher Stärke seyn; denn sind die Augen ungleich, kann man sich ihrer beiden in einem ziemlich großen Zwischenraume nicht bedienen, und selbst in dem Zwischenraume des bestimmten Sehens, der beim Gebrauche beider Augen übrig bleibt, werden doch die Gegenstände weniger bestimmt erscheinen. Im Anfange dieser Denkschrift hat man bemerkt gefunden, daß man mit zwei gleichen Augen ungefähr um ein Dreizehntel klarer sieht, als mit einem Auge; die Gegenstände hingegen erscheinen in dem Zwischenraume des deutlichen Sehens von zwei ungleichen Augen, anstatt deutlicher bei dem Gebrauche der beiden Augen, weniger rein und schlechter begrenzt, als wenn man sich nur eines Auges bedient; z. B. sieht man deutlich mit dem stärkern Auge einen kleinen Druckbuchstaben von 8 bis 20 Zoll, und mit dem schwachen denselben Gegenstand von 8 bis 15 Zoll, so wird man nur 7 Zoll für das deutliche Sehen bei dem Gebrauche beider Augen haben; da aber das im guten Auge sich abmalende Licht stärker ist, als das im schwachen, so wird die gemeinschaftliche, hieraus entspringende Empfindung nicht so klar seyn, als wenn man nur das gute Auge gebraucht hätte. Ich werde vielleicht Gelegenheit finden, dies weitläufiger zu erklären; aber es genügt mir, bemerklich zu machen, daß dies noch den Nachtheil ungleicher Augen erhöht.

Aber, wird man sagen, es ist nicht sicher, daß die Ungleichheit der Kraft in den Augen den Strabismus hervorbringe; es könne Schielende geben, deren beide Augen gleich an Kraft sind. Uebrigens verbreitet diese Ungleichheit allerdings Verwirrung über die Gegenstände, aber diese Verwirrung braucht nicht die Abweichung des schwachen Auges zu veranlassen; denn nach welcher Seite man es auch dreht, empfängt es immer andere Bilder, welche die Empfindung aber so sehr verwirren müssen, als das undeutliche Bild des Gegenstandes, den man grade betrachtet?

Den ersten Einwurf will ich mit Thatsachen beantworten. Ich habe die Stärke der Augen mehrer schielenden Kinder und Personen untersucht, und da die meisten Kinder nicht lesen konnten, zeigte ich ihren Augen in verschiedenen Entfernungen runde, dreieckige und viereckige Punkte, und fand bei abwechselnder Schließung des einen und des andern Auges, daß Alle Augen mit ungleicher Kraft besaßen. Ich fand welche, deren Augen so ungleich waren, daß sie nicht auf 4 Fuß mit dem schwachen Auge die Form des Gegenstandes unterscheiden konnten, die sie mit dem guten auf 12 Fuß deutlich wahrnahmen.

Andere hatten allerdings keine so ungleiche Augen, als nothwendig war, um schielend zu werden; aber keiner hatte gleiche Augen, und es fand immer ein sehr merklicher Unterschied in der Entfernung statt, auf welcher sie die Gegenstände wahrnahmen, und das schielende Auge war immer das schwächere. Beständig habe ich beobachtet, daß, wenn man das gute Auge bedeckt, und die Schielenden nur mit dem schlechten sehen können, dies Auge eben so grade und regelmäßig auf den Gegenstand sich richtet, wie ein gesundes Auge; woraus man leicht schließen kann, daß in den Muskeln kein Fehler vorhanden ist; dies wird noch durch eine andere, eben so beständige Beobachtung bestätigt; untersuchte ich nämlich die Bewegung des schlechten Auges, und legte den Finger auf das Bild des guten, so fand ich, daß das gute Auge allen Bewegungen des schlechten folgte, was den Beweis vollendet, daß kein Fehler der Uebereinstimmung oder des Gleichgewichts in den Muskeln der Augen statt findet.

Der zweite Einwurf verlangt etwas mehr Erläuterung. Ich räume ein, daß, auf welche Seite man auch das schlechte Auge drehe, es doch Bilder empfange, die etwas die Reinheit des Bildes, was vom guten Auge aufgenommen wird, trüben; da diese Bilder aber ganz verschieden sind, und nichts Gemeines an Größe und Gestalt mit dem Gegenstand haben, auf den das gute Auge geheftet ist, so ist die daraus entspringende Empfindung weit dunkler, als die eines ähnlichen Bildes seyn würde. Um das Gesagte deutlich hervorzuheben, will ich ein Beispiel erzählen, das mir nur zu bekannt ist. Ich besitze ein sehr kurzes Gesicht, und etwas ungleiche Augen, indem mein rechtes Auge etwas schwächer ist, als das linke; um einen kleinen Druck oder schlechte Schrift und selbst einen gar kleinen Gegenstand bei einem schwachen Lichte zu lesen, bediene ich mich nur eines Auges. Ich habe 1000 und 1000 Mal beobachtet, daß, wenn ich beide Augen gebrauche, um einen kleinen Druck zu lesen, ich alle Buchstaben schlecht begrenzt sehe, und wende ich das rechte Auge ab, um mich nur des linken zu bedienen, so sehe ich auch das Bild dieser Buchstaben sich wegdrehen, und vom Bilde des linken Auges trennen, so daß die beiden Bilder in verschiedenen Ebenen erscheinen; das des rechten Auges ist kaum von dem linken getrennt, so wird dies sehr klar und bestimmt, und wenn das rechte Auge auf eine andere Stelle des Buches gerichtet ist, so berührt mich die Empfindung gar nicht und trübt durchaus nicht das bestimmte Sehen des linken Auges, indem dieser Ort von dem ersten verschieden ist, mir in einer verschiedenen Ebene erscheint und nichts mit jenem Bilde gemein hat. Die Empfindung des rechten Auges ist noch unmerklicher, wenn mein Auge beim Lesen, wie dies gewöhnlich geschieht, über die Columnen hinaus, und auf den Rand blickt; da in diesem Falle der Rand

einförmig weiß ist, so nehme ich, wenn ich daran denke, kaum wahr, daß mein rechtes Auge etwas sieht. Es scheint auch, daß beim Abwenden des schwachen Auges, der Gegenstand mehr Reinheit erhält. Dem Einwurfe widerspricht es gradezu, daß die Bilder, die verschieden von denen des Gegenstandes sind, durchaus nicht die Empfindung stören, während die dem Gegenstande ähnlichen Bilder dies im höhern Grade thun, wenn sie sich nicht völlig vereinen können. Uebrigens rührt die Unmöglichkeit der vollkommenen Vereinigung der Bilder der beiden Augen bei Kurzsichtigkeiten, wie die meinige, oft weniger von der Ungleichheit der Kraft in den Augen her, als von einer andern Ursache, nämlich von der zu großen Nähe der beiden Augäpfel, oder, was dasselbe ist, der zu stumpfe Winkel der beiden optischen Achsen bringt zum Theil den Mangel dieser Vereinigung hervor. Man fühlt wohl, daß je mehr man einen kleinen Gegenstand den Augen nähert, desto mehr der Zwischenraum der beiden Augäpfel abnimmt; da diese Verminderung aber ihre Grenzen hat und die Augen so liegen, daß sie höchstens nur einen Winkel von 60 Graden durch die beiden sichtbaren Strahlen machen können, so folgt, daß jedes Mal, wo man mit den beiden Augen sehr nahe schaut, das Gesicht ermüdet wird und weniger bestimmt ist, als wenn man nur mit einem Auge betrachtet; aber dies verhindert nicht, daß die Ungleichheit der Kraft in den Augen dieselbe Wirkung hervorbringe, und folglich immer viel Vortheil dabei ist, das schwache Auge abzuwenden, und zwar so, daß es ein verschiedenes Bild von dem des starken Auges erhält.

Bleiben noch einige Zweifel in dieser Hinsicht übrig, so kann man sie durch einen leicht anzustellenden Versuch heben. Ich nehme an, daß man gleiche oder beinahe gleiche Augen habe; man hat nur ein converes Glas zu nehmen, und es ½ Zoll von einem Auge zu halten; auf diese Weise wird man dies Auge sehr ungleich an Kraft mit dem andern machen; will man nun mit beiden Augen lesen, wird man eine Verwirrung in den Buchstaben wahrnehmen, welche durch die Ungleichheit veranlaßt wird; diese wird verschwinden, sobald man das durch das Glas verdunkelte Auge schließt, und man nur mit einem Auge sieht.

Ich weiß, daß einige behaupten, daß man selbst bei völlig gleich starken Augen gewöhnlich nur mit einem Auge sehe; diese Behauptung ist aber ohne Grund, und widerspricht der Erfahrung; man hat früher gehört, daß man bei gleichen Augen besser mit zwei als mit einem sieht; die Vorstellung, man suche mit einem Auge schlecht zu sehen, wenn man mit zwei besser sehen kann, ist demnach nicht natürlich. Noch mehr, man hat bei dem Gebrauche der beiden Augen einen sehr bedeutenden Vortheil, wenn sie von gleicher oder beinahe von gleicher Stärke sind, nämlich

eine größere Ausdehnung, einen größern Theil des Gegenstandes zu sehen; sieht man eine Kugel mit einem Auge, erblickt man nur die Hälfte; mit beiden Augen aber mehr als die Hälfte; in Hinsicht der Entfernungen oder der verschiedenen Größen ist es leicht, die Menge anzugeben, die man mit beiden Augen mehr sieht als mit einem. Man muß sich demnach in allen Fällen der beiden Augen bedienen, wenn sie gleich oder nur wenig ungleich sind, und thut dies auch wirklich.

Uebrigens behaupte ich nicht, daß die Ungleichheit der Kraft in den Augen die einzige Ursache des Schielens sey; es können andere Ursache obwalten; ich halte sie aber für zufällige Ursachen, und sage blos, daß die Kraft-Ungleichheit der Augen ein den Augen angeborenes Schielen und das Gewöhnlichste von allen ist, und so allgemein, daß alle Schielenden, die ich untersucht habe, im Falle dieser Ungleichheit waren. Ich sage noch mehr, die Wirkung dieser Ursache sey so nothwendig, daß es nicht möglich ist, einen Menschen zu heilen, dessen Augen zu ungleich an Stärke sind. Bei Untersuchung der Sehweite der Augen mehrer Kinder, die nicht schielten, habe ich beobachtet, daß sie bei weitem nicht so weit sehen, wie die Erwachsenen, aber verhältnißmäßig eben so bestimmt in der Nähe schauen können, so daß bei fortschreitendem Alter der absolute Zwischenraum des deutlichen Sehens auf beiden Seiten zunimmt, und dies ist ein Mitgrund, warum es unter den Kindern mehr Schielende gibt, als unter den Erwachsenen, weil nur $^3/_{10}$ oder selbst nur weit weniger Ungleichheit in den Augen dazu gehört, um sie schielend zu machen, wenn sie nur einen kleinen absoluten Zwischenraum des bestimmten Sehens haben, und eine größere Ungleichheit, wie $^3/_8$ und noch mehr erforderlich ist, um sie zum Schielen zu bringen, wenn der absolute Zwischenraum des bestimmten Gesichts vergrößert wird, so daß beim fortschreitenden Alter dieser Fehler verbessert werden muß.

Haben aber die Augen nicht den Grad der Kraft-Ungleichheit, den wir durch die obige Formel angegeben haben, kann man ein Mittel gegen das Schielen auffinden; das einfachste, natürlichste und wirksamste vielleicht von allen scheint mir zu seyn, das gute Auge einige Zeit zu bedecken; das mißgestaltete Auge muß dann thätig seyn und sich grade nach den Gegenständen richten, und in kurzer Zeit diese Richtung sich zur Gewohnheit machen. Ich habe sagen hören, daß einige Augen-Aerzte sich mit vielem Glücke dieses Verfahrens bedient haben; ehe man es aber bei einem Menschen anwendet, muß man sich des Grades der Ungleichheit der Augen versichern, soweit es nirgend anders als bei wenig ungleichen Augen glükken wird. Als ich diese Ansicht mehren Personen und unter andern dem Hrn. Bernard de Jussieu, dem ich diesen Theil meiner Denkschrift vorlas, mittheilte, hatte ich das Vergnügen,

dieselbe durch eine Erfahrung bestätigt zu sehen, die er mir anzeigte; sie wird von Hrn. Allan, einem englischen Arzte, in seiner Synopsis universae medicinae berichtet.

Aus dem Gesagten folgt, daß zu einem vollkommenen guten Gesicht man völlig an Stärke gleiche Augen haben müsse; obendrein muß der absolute Zwischenraum sehr groß seyn, so daß man eben so gut in großer Nähe als in großer Ferne sehen kann; dies hängt von der Leichtigkeit ab, mit welcher die Augen sich zusammenziehen und erweitern und nach dem Bedürfnisse ihre Gestalt verändern; denn wären die Augen fest, könnte man nur einen sehr kleinen Zwischenraum des bestimmten Gesichts haben. Aus unsern Beobachtungen folgt auch, daß ein Einäugiger, der ein starkes Auge hat, besser und deutlicher sieht als die Mehrzahl der Menschen, weil er besser sieht als alle die, die etwas ungleiche Augen haben, und Fehler gegen Fehler wäre es besser, einäugig als schielend zu seyn, wenn jener Fehler nicht von einer größern Mißgestaltung und andern Unbequemlichkeiten begleitet würde. Aus dem Gesagten folgt noch augenfällig, daß die Schielenden stets nur mit einem Auge sehen, und gewöhnlich ihr schlechtes ganz nahe nach der Nase hin drehen müssen, weil in dieser Lage die Richtung des schlechten Auges so sehr als möglich von der des guten abgewendet ist. Allerdings würde, wenn das schlechte Auge nach dem äußern Winkel gedreht würde, die Richtung eben so entfernt seyn wie in dem ersten Falle; es ist aber Vortheil dabei, das Auge nach der Nase hin zu drehen, weil die Nase ein großer Gegenstand ist, der bei dieser kleinen Entfernung vom Auge gleichförmiger scheint, und den größten Theil der Gegenstände verbirgt, die von dem schlechten Auge wahrgenommen werden könnten; dem zu Folge ist diese Lage des schlechten Auges die am wenigsten nachtheiligste von allen.

Man kann zu diesem, wenn auch hinreichenden Grund, noch eine andere Ursache fügen, die aus der Beobachtung des Hrn. Winslow über die Ungleichheit der Breite der Iris genommen ist; er versichert, daß die Iris auf der Seite der Nase schmäler und auf der Seite der Schläfe breiter ist, so daß die Sehe nicht in der Mitte des Regenbogens liegt, sondern auf der Seite der Nase dem äußern Umkreise näher ist; die Sehe kann sich demnach dem innern Winkel nähern, und es wird demnach mehr Vortheil dabei seyn, das Auge nach der Nase als nach der andern Seite hinzudrehen, und das Feld des Auges wird in dieser Lage kleiner seyn als in jeder andern.

Ich sehe demnach kein Mittel für die schielenden Augen, wenn sie wegen der zu großen Ungleichheit der Stärke diesen Fehler haben; das einzige Zweckmäßige, was man vorschlagen kann, wäre die Sehweite des stärksten Auges zu verkürzen, damit

die Augen weniger ungleich seyen; alsdann würde man im Stande seyn, sie beide nach demselben Punkte zu richten, ohne das Sehen so sehr zu stören, wie dies vorher geschah; bei einem Menschen, der $^3/_{10}$ Kraft-Ungleichheit der Augen hätte, der nothwendig schielte, würde es hinlangen, diese Ungleichheit auf $^2/_{10}$ zurückzubringen, damit er aufhöre, es zu seyn. Man würde vielleicht dahin gelangen, wenn man damit begönne, das gute während einiger Zeit zu bedecken, um dem schlechten die Richtung und die ganze Kraft wieder zu geben, welche Mangel an Uebung ihm genommen haben möchte, und später Brillen tragen zu lassen, an denen das Glas für das schlechte Auge eben und das für das gute convex ist; unmerklich wird das gute Auge seine Stärke verlieren, und folglich weniger im Stande seyn, unabhängig von dem andern thätig zu seyn.

Beobachtete ich die Bewegungen der Augen mehrer Schielenden, habe ich bemerkt, daß in allen Fällen die Augäpfel der beiden Augen sich ziemlich genau folgten und der Neigungswinkel der beiden Augenachsen fast immer derselbe ist; wogegen bei den gewöhnlichen Augen, obgleich sie sich sehr genau folgen, dieser Winkel kleiner oder größer nach dem Verhältnisse der Entfernung oder Nähe der Gegenstände ist; dies würde zum Beweise hinlangen, daß die Schielenden nur auf einem Auge sehen.

Doch kann man sich durch eine leichte Probe hievon gänzlich überzeugen; man stelle den Schielenden an einem hellen Tage dem Fenster gegenüber, biete seinen Augen einen kleinen Gegenstand dar, wie eine Schreibfeuhle und fordere ihn auf, denselben zu betrachten; bei Untersuchung der Augen wird man leicht das nach dem Gegenstande gerichtete Auge erkennen; man bedecke dies Auge mit der Hand und auf der Stelle wird die Person, die mit beiden Augen zu sehen glaubte, sehr erstaunt seyn, die Feder nicht mehr zu sehen und genöthigt werden, ihr andres Auge zu drehen und nach dem Gegenstande zu richten, um ihn wahrzunehmen. Diese Beobachtung findet bei aller Schielenden statt; mithin ist es sicher, daß sie nur mit einem Auge sehen.

Einige Personen gibt es, die, ohne völlig schielend zu seyn, doch eine falsche Richtung in einem der Augen haben, die aber nicht bedeutend genug ist, um eine große Mißgestaltung hervorzubringen; ihre Augäpfel geben zusammen, aber die beiden optischen Achsen, anstatt im Verhältnisse zu der Entfernung der Gegenstände geneigt zu seyn, bleiben immer etwas mehr oder weniger geneigt, oder selbst fast parallel. Dieser Fehler, der ziemlich häufig ist und den man einen falschen Zug in den Augen nennen könnte, hat häufig die Ungleichheit der Kraft in den Augen zur Ursache und wenn er von andern Sachen herrührt, wie von irgend einem Zufalle oder von einer in der Wiege angenommenen Gewohnheit, so

kann man sich leicht von demselben befreien. Zu beachten ist, daß diese Art Schielende im Beginne, als sie diese Gewohnheit annahmen, die Gegenstände doppelt sehen mußten, so wie man die Gegenstände doppelt mit guten Augen sieht, wenn man die Augen wie die Schielenden abwendet.

In der That, alle Menschen sehen die Gegenstände doppelt, weil sie zwei Augen haben, in deren jedem ein Bild sich abmalt und nur durch Erfahrung und Gewohnheit lernt man, sie für einfach zu halten, so wie wir die Gegenstände für grade ansehen, die doch verkehrt auf der Netzhaut stehen; jedes Mal, wenn die beiden Bilder auf die correspondirenden Punkte der beiden Netzhäute fallen, auf die sie gewöhnlich fallen, halten wir die Gegenstände für einfach; sobald aber das eine oder das andere dieser Bilder auf einen andern Punkt fällt, sehen wir sie für doppelt an. Der Mensch, welcher in seinen Augen die falsche Richtung oder den falschen Zug hat, von dem wir sprachen, mußte anfänglich die Gegenstände doppelt sehen und dann durch Gewohnheit sie für einfach halten, so wie wir die Gegenstände für einfach halten, obgleich wir sie doppelt sehen. Dies wird durch eine Beobachtung des Folkes, in den Noten des Hrn. Smith angeführt, bestätigt; er versichert, ein Mann sey durch einen heftigen Schlag auf den Kopf schielend geworden und sah einige Zeit hindurch die Gegenstände doppelt; später aber gelangte er dahin, sie wie früher einfach zu sehen, obwohl er sich beider Augen zugleich bediente. Hr. Folkes sagt nicht, ob dieser Mensch völlig schielend war; es steht zu glauben, daß er es nur leicht war, ohne dies hätte er sich nicht der beiden Augen bedienen können, um denselben Gegenstand zu betrachten. Ich habe selbst eine beinahe gleiche Beobachtung bei einer Dame gemacht, die in Folge einer mit großen Kopfschmerzen begleiteten Krankheit, die Gegenstände während vier Monaten doppelt sah, und dennoch schien sie nicht schielend zu seyn, es sey denn auf Augenblicke; denn da sie dies Doppelsehen sehr belästigte, war sie dahin gekommen, bald mit dem einen und bald mit dem andern Auge zu schielen, um die Gegenstände einfach zu sehen; aber nach und nach stärkten sich ihre Augen mit ihrer Gesundheit und jetzt sieht sie die Gegenstände einfach und ihre Augen sind vollkommen grade.

Unter der großen Anzahl schielender Personen, die ich untersucht habe, fand ich mehre, deren schlechtes Auge, anstatt sich nach der Nase zu drehen, sich nach der Seite der Schläfe wendete. Ich habe beobachtet, daß diese Schielenden nicht so ungleiche Augen an Kraft haben, als die, deren Auge nach der Nase hin gewendet ist; dies hat mich auf den Gedanken gebracht daß dies der Fall bei der in der Wiege angenommenen schlechten Angewöhnung ist, von dem die Aerzte sprechen, und wirklich begreift man leicht, daß, wenn die Wiege

so gestellt ist, daß sie die Seite dem Lichte der Fenster darbietet, das Auge des Kindes, was auf der Seite des Tages sich befindet, nach der Seite der Schläfe sich richten werde, um sich nach dem Lichte zu richten; wogegen es ziemlich schwer ist, sich vorzustellen, wie das Auge nach der Nase hin sich wenden könne, wenn man nicht behaupten will, daß es geschehe, um ein zu großes Licht zu vermeiden. Dem sey wie ihm wolle, man kann immer diesem Fehler abhelfen, sobald die Augen keine zu ungleiche Stärke haben, indem man das gute Auge während 14 Tagen bedeckt.

Aus dem oben Gesagten geht es augenfällig hervor, daß man auf beiden Augen nicht zu gleicher Zeit schielen kann; wenn man nur irgend etwas über die Bildung des Auges und den Gebrauch des Organs nachgedacht hat, wird man von der Unmöglichkeit dieser Thatsache überzeugt werden und die Erfahrung wird die Ueberzeugung vollenden; es gibt aber Personen, die, ohne auf beiden Augen zugleich zu schielen, abwechselnd auf dem einen und dem andern Auge schielend sind; diese Beobachtung habe ich an drei Personen gemacht. Diese hatten Augen von ungleicher Kraft; doch schien die Ungleichheit der Stärke bei der Person, welche die an Stärke ungleichsten Augen hatte, nicht über $^2/_{10}$ zu betragen. Zur Betrachtung der entfernten Gegenstände bedienten sie sich des stärksten Auges und das andere Auge drehte sich nach der Nase oder den Schläfen hin, und zum Schauen naher Gegenstände, wie Druck in kleiner Entfernung oder glänzender Gegenstände, wie das Licht einer Kerze, bedienten sie sich des schwächern Auges und das andre drehte sich nach einem der beiden Winkel. Nach aufmerksamer Untersuchung fand ich, daß dieser Fehler von einer andern Art Ungleichheit in den Augen herrührte; diese Personen konnten in einer Entfernung von zwei bis drei Fuß mit dem einen Auge sehr deutlich lesen und nicht mehr in einer Nähe von 15 bis 18 Zoll mit derselben Auge, während sie mit dem andern Auge auf 4 Zoll und auch auf 20 bis 30 Zoll lesen konnten. Diese Art von Ungleichheit veranlaßte, daß sie sich jedes Mal des stärksten Auges bedienten, wenn sie entfernte Gegenstände sehen wollten und gezwungen waren, bei den nahen Gegenständen sich des schwachen Auges zu bedienen. Ich glaube nicht, daß man diesem Fehler abhelfen könne, es sey denn durch Brillen, an denen ein Glas convex und das andere concav ist und zwar im Verhältnisse zu der Schwäche oder der Kraft eines jeden Auges; aber man müßte hierüber mehr Erfahrungen gemacht haben, um irgend eines Erfolges sicher zu seyn.

Ich habe mehre Personen gefunden, die, ohne zu schielen, doch sehr an Stärke ungleiche Augen hatten; ist diese Ungleichheit sehr bedeutend, z. B. $^3/_4$ oder $^4/_5$, alsdann wendet sich das schwache Auge nicht ab, weil es fast nichts sieht und

man ist im Fall der Einäugigen, bei denen das verdunkelte oder mit einem Tuche bedeckte Auge dennoch allen Bewegungen des guten Auges folgt. Sobald demnach die Ungleichheit zu klein oder zu groß ist, schielen die Augen nicht, oder wenn sie schielen, kann man sie heilen, indem man in jenen beiden Fällen das gute Auge während einiger Zeit bedeckt. Ist aber die Ungleichheit der Art, daß das eine Auge nur dazu dient, das andere zu verdunkeln und die Empfindung zu verwirren, wird man auf dem einen Auge unverbesserlich schielen, und ist die Ungleichheit der Art, daß man auf dem einen Auge weit- und auf dem andern kurzsichtig ist, wird man ohne Rettung abwechselnd mit beiden Augen schielen.

Ich habe einige Personen gekannt, die alle Welt für schielend hielten und es auch schienen, es aber in der That nicht waren und deren Augen einen andern, vielleicht noch größern und ungestalteteren Fehler hatten: die beiden Augen nämlich bewegen sich zusammen, was beweist, daß sie nicht schielen, aber sie zittern und drehen sich so rasch und plötzlich, daß man nie den Punkt erkennen kann, auf den sie gerichtet sind. Dies verwirrte Sehen verhindert zwar die Wahrnehmung der Gegenstände nicht; aber es geschieht immer auf eine unbestimmte Weise. Diese Personen lesen mit Mühe und wenn man sie ansieht, ist man sehr erstaunt, mitunter nur das Weiße ihrer Augen wahrzunehmen, während sie behaupten, uns zu sehen und anzusehen; aber sie nehmen durch unbemerkbare Blicke wahr, und wenn man sie näher untersucht, unterscheidet man leicht alle Bewegungen, deren Richtungen nutzlos sind von denen, die zur Erkennung der Gegenstände dienen.

Bevor ich diese Denkschrift beende, muß man einen Umstand berücksichtigen, der zu dem Urtheile, was man über den Grad der ungleichen Stärke in den schielenden Augen fällen muß, wesentlich beiträgt; in allen von mir angestellten Versuchen habe ich beobachtet, daß das schielende Auge, was immer das schwächere ist, durch Uebung Stärke erlangt, und mehre Personen, deren Schielen ich für unheilbar hielt, weil ich bei den ersten Versuchen einen zu großen Grad der Ungleichheit erkannt hatte, waren, nachdem sie das gute Auge nur einige Minuten bedeckt hatten und folglich genöthigt waren, das schlechte während dieser kurzen Zeit zu gebrauchen, erstaunt, daß das schlechte viel an Stärke gewonnen hatte; als ich nach dieser Uebung das Maaß der Sehweite des Auges nahm, fand ich sie ausgedehnter und erkannte das Schielen für heilbar. Um demnach mit einiger Gewißheit über den Grad der Ungleichheit der Augen und über die Möglichkeit, dem Schielen abzuhelfen, zu urtheilen, muß man vorher auf einige Zeit das gute Auge bedecken; um das schlechte zur Uebung zu nöthigen und alle seine Stärke wieder anzunehmen; hiernach wird

man weit eher im Stande seyn, über die Fälle zu urtheilen, in welchen man einen glücklichen Erfolg von dem einfachen von uns vorgeschlagenen Mittel hoffen darf.

Vom Gehör.

Da der Gehörsinn mit dem Gesichtssinne das gemein hat, uns die Empfindung entfernter Gegenstände zu gewähren, so unterliegt er auch ähnlichen Irrthümern und muß uns jedes Mal täuschen, wenn wir durch den Tastsinn die von ihm veranlaßten Vorstellungen nicht berichtigen können. Wie das Gesicht uns keine Vorstellung von der Entfernung der Gegenstände gibt, so gewährt uns das Gehör keine von der Entfernung der schallenden Körper; ein großes, entferntes Geräusch bringt dieselbe Empfindung hervor wie ein kleines, nahes und, wenn man die Entfernung nicht durch andre Sinne bestimmt hat, weiß man nicht, ob das, was man vernommen, ein großes oder kleines Geräusch ist.

So oft man einen unbekannten Ton hört, kann man nach demselben nicht über die Entfernung noch über die Größe der Thätigkeit des tönenden Körpers urtheilen; sobald wir aber diesen Schall auf eine bekannte Einheit beziehen können, d. h. sobald wir wissen können, daß dies Geräusch von dieser oder jener Art ist, können wir nachgrade nicht blos über die Entfernung, sondern auch über die Größe der Thätigkeit urtheilen; z. B. vernimmt man einen Kanonenschlag oder den Schall einer Glocke, so kann man, da diese Wirkungen Geräusche sind, die man mit Geräuschen derselben Art, die man früher vernommen hat, vergleichen kann, ziemlich oberflächlich über die Entfernung urtheilen, in welcher sich die Kanone oder die Glocke befindet und ebenfalls über ihre Dicke, d. h. über die Größe oder Menge ihrer Thätigkeit.

Jeder Körper, der auf einen andern stößt, bringt einen Ton hervor; dieser Ton ist aber einfach in den nicht elastischen Körpern, wogegen in den elastischen er sich vervielfacht. Schlägt man auf eine Thurm- oder Uhrglocke, so bringt ein Schlag anfänglich einen Schall hervor, der sich hierauf durch die Wellungen des tönenden Körpers fortpflanzt und sich wirklich so viel Mal vervielfacht, als es Erschütterungen, Schwingungen und Erzitterungen (Oscillationen und Vibrationen) im schallenden Körper gibt. Wir müßten demnach diese Töne nicht für einfach, sondern für zusammengesetzt ansehen, wenn wir nicht durch Gewohnheit erlernt hätten, daß ein Schlag nur einen Schall hervorbringt. Ich muß hier berichten, was mir vor drei Jahren begegnet ist; ich lag halb schlafend in meinem Bette,

meine Uhr schlug und ich zählte 5 Uhr, d. h. ich hörte bestimmt 5 Schläge; ich erhob mich auf der Stelle und sah beim Lichte, daß es nur ein Uhr war; die Uhr hatte wirklich nur ein Uhr geschlagen, denn das Schlagwerk war nicht in Unordnung; nach einigem Nachdenken schloß ich, daß, wenn man nicht aus Erfahrung wüßte, daß ein Schlag nur einen Ton hervorbringen muß, jede Vibration der Glocke als ein verschiedener Schall vernommen werden müsse, als wenn sich mehre Schläge auf den tönenden Körper folgten. In dem Augenblicke, wo ich meine Uhr schlagen hörte, war ich in dem Falle, worin einer seyn würde, der zum ersten Male hörte, und, da er keine Vorstellung von der Weise hat, wie sich der Schall erzeugt, so würde er über die Folge der verschiedenen Schälle ohne Vorurtheil, so wie ohne Regel und blos nach dem Eindrucke, den sie auf das Organ machen, urtheilen und in diesem Falle würde er eben so viele bestimmte Schälle vernehmen, als es aufeinanderfolgende Vibrationen im tönenden Körper gibt.

Die Aufeinanderfolge aller dieser kleinen wiederholten Schläge, oder was dasselbe ist, die Zahl der Vibrationen des elastischen Körpers bildet den Ton eines Schalles. Ein einfacher Schall hat keinen Ton; ein Flinten-, Peitschen-, Kanonen-Schlag bringen verschiedene Schälle hervor, die aber keinen Ton haben. Dasselbe gilt von allen anderen Schällen, die nur einen Augenblick dauern. Der Ton besteht in der Fortdauer desselben Schalles während einer gewissen Zeit. Diese Fortdauer des Schalles kann auf zwei verschiedene Weisen hervorgebracht werden: die erste und gewöhnlichste ist die Aufeinanderfolge der Vibrationen in den elastischen und tönenden Körpern, und die zweite könnte die rasche und häufige Wiederholung desselben Schlages auf Körper, die keiner Schwingungen fähig sind, seyn; denn ein elastischer Körper, den ein Schlag erschüttert und in Schwingung versetzt, wirkt nach außen und auf unser Ohr, als wenn er wirklich von so vielen kleinen Schlägen, als er Schwingungen hat, getroffen würde; jede dieser Schwingungen kommt einem Schlage gleich, was die Fortdauer dieses Schalles ausmacht, und ihm einen Ton gewährt; will man dieselbe Fortdauer eines Schalles in einem nicht elastischen, schwingungsunfähigen Körper finden, muß man ihm mehre gleiche, aufeinanderfolgende und sehr rasche Schläge geben, dies ist das einzige Mittel, dem Schlage, den dieser Körper hervorbringt, Ton zu geben, und die Wiederholung der gleichen Schläge könnte in diesem Falle die Aufeinanderfolge der Schwingungen ersetzen.

Betrachtet man von diesem Gesichtspunkte aus die Erzeugung des Schalles und der verschiedenen Töne, welche ihn modificiren, so werden wir erkennen, daß, da es nur der Wiederholung mehrer gleichen Schläge auf einen der Schwin-

gung unfähigen Körper bedarf, um einen Ton hervorzubringen, durch Vermehrung dieser gleichen Schläge in einer gegebenen Zeit, dieser Ton nur gleicher und merklicher, ohne daß etwas am Schalle noch an der Natur des Tones, den diese Schläge hervorbringen, verändert würde; vergrößert man im Gegentheil die Stärke der gleichen Schläge, wird der Schall stärker, und der Ton könnte sich verändern: z. B. wenn die Stärke der Schläge das Doppelte von der frühern beträgt, wird sie auch eine doppelte Wirkung hervorbringen, d. h. einen Schall, noch einmal so stark, wie der erste, dessen Ton in der Octave seyn wird; er wird noch einmal so tief seyn, weil er von einem Schalle herrührt, der noch einmal so stark, und nichts weiter, als die fortgesetzte Wirkung einer doppelten Kraft ist; ist die Stärke, anstatt das Doppelte der ersten zu seyn, noch größer in einem andern Verhältnisse, wird sie stärkere Schälle in demselben Verhältnisse hervorbringen, von denen jeder demnach Töne haben wird, die mit dieser Menge der Kraft des Schalles im Verhältnisse stehen, oder, was dasselbe ist, mit der Kraft der Schläge, die sie hervorbringen, und nicht mit der größern oder geringern Häufigkeit dieser gleichen Schläge.

Muß man nicht die elastischen Körper, die ein einziger Schlag in Schwingung versetzt, als Körper ansehen, deren Gestalt oder Länge genau die Stärke dieses Schlages bestimmt, und sie darauf beschränkt, nur einen solchen Ton hervorzubringen, der nicht stärker, noch schwächer seyn kann? Man schlage auf eine Glocke ein Mal weniger stark, als ein ander Mal, und man wird immer denselben Ton, aber den Schall der Glocke nicht so ferne vernehmen. Dasselbe ist der Fall bei der Saite eines Instruments; dieselbe Länge wird immer denselben Ton geben. Muß man demnach nicht glauben, daß man in der Erklärung der Erzeugung der verschiedenen Töne durch die größere oder geringere Häufigkeit der Schwingungen die Wirkung für die Ursache gegeben hat? Da die Schwingungen in den tönenden Körpern nicht anders wirken können, als was die auf schwingungsunfähigen Körpern wiederholten gleichen Schläge wirken, so kann auch die größere oder geringere Menge der Schwingungen in Betreff der Töne, die sie hervorbringen, nicht mehr wirken, als die mehr oder weniger rasche Wiederholung der aufeinanderfolgenden Schläge auf den Schall der nicht tönenden Körper; nun verändert die mehr oder weniger rasche Wiederholung nichts daran; folglich wird die Häufigkeit der Schwingungen es auch nicht, und der Ton, welcher im ersten Falle von der Stärke des Schlages abhängt, ist im zweiten von der Masse des Körpers abhängig; ist er noch ein Mal so dick bei derselben Länge, oder noch ein Mal so lang bei derselben Dicke, wird der Ton noch einmal so tief seyn, als er seyn wird, wenn der Schlag mit doppelter Kraft auf einen schwingungslosen Körper geschieht.

Schlägt man also einen schwingungslosen Körper mit einer doppelten Masse, wird er einen doppelten Schall hervorbringen, d. h. die Octave des ersten tiefer; denn es ist dasselbe, als schlüge man den Körper mit zwei gleichen Massen, anstatt mit einer einzigen, was dem Schalle noch ein Mal so viel Stärke geben muß. Nehmen wir also an, man schlage zwei schwingungslose Körper, den einen mit einer einzigen und den andern mit zwei Massen, jede der ersten gleich, so wird der erste Körper einen Schall hervorbringen, dessen Stärke nur die Hälfte des Schalles des zweiten beträgt; schlägt man aber den einen Körper mit zwei, und den andern mit drei Massen, so wird der erste einen um $\frac{1}{3}$ weniger starken Schall als der zweite hervorbringen; und schlägt man gleichfalls den einen Körper mit drei und den andern mit vier gleichen Massen, wird der erste einen um $\frac{1}{4}$ weniger starken Schall als der zweite hervorbringen; nun sind unter allen möglichen Vergleichungen zwischen Zahl und Zahl die leichtesten von 1 zu 2, 1 zu 3, 1 zu 4 ꝛc., und von allen Beziehungen, welche das Einfache und das Doppelte umfassen, begreifen wir am leichtesten die von 2 gegen 1, von 3 gegen 2, von 4 gegen 3 ꝛc. Mithin müssen wir bei Beurtheilung der Töne finden, daß die Octave der Ton ist, der am besten zu dem ersten paßt, und hierauf die Quinte und Quarte, weil wirklich diese Töne in diesem Verhältnisse sich befinden; denn unterstellen wir, daß die knochernen Theile im Innern des Ohrs harte schwingungsunfähige Körper sind, welche die durch die gleichen Massen hervorgebrachten Schläge empfangen, werden wir weit besser auf eine gewisse Einheit des Schalls, welcher durch eine dieser Massen hervorgebracht wird, die andern Schälle beziehen, welche durch Massen hervorgebracht werden, deren Beziehungen zu der ersten Masse sich verhalten, wie 1 zu 2, oder 2 zu 3, oder 3 zu 4, weil dieß wirklich die Verhältnisse sind, welche die Seele am leichtesten wahrnimmt. Betrachtet man also den Schall als Empfindung, so kann man den Grund angeben, weshalb die harmonischen Schälle Vergnügen erregen; er liegt in dem Verhältnisse des Grundtones zu den andern: wenn diese andern Töne den Grundton genau und in großen Theilen messen, werden sie immer harmonisch und angenehm seyn; wenn sie aber unmeßbar oder nur in kleinen Theilen meßbar sind, werden sie disharmonisch und unangenehm seyn.

Man könnte mir sagen, daß man nicht gut begreife, wie ein Verhältniß Vergnügen machen könne, und warum dies, weil es genau ist, angenehmer als ein anderes sei, das nicht genau gemessen werden kann? Ich antworte, daß dennoch in der Richtigkeit des Verhältnisses die Ursache des Vergnügens liegt, weil jedes Mal, wenn unsere Sinne auf diese Weise erschüttert werden, eine angenehme Empfindung daraus entspringt, und im Gegentheil immer durch ein Mißverhältniß

unangenehm berührt werden. Man erinnere sich, was wir über den Blindgeborenen gesagt, dem Herr Cheselden durch Operation des Staars das Gesicht gab: die ihm angenehmsten Gegenstände waren, als er zu sehen begann, die regelmäßigen und glatten Formen; die spitzigen und unregelmäßigen Körper waren ihm unangenehm. Es ist demnach nicht zweifelhaft, daß die Idee der Schönheit und die Empfindung des Vergnügens, die uns durch die Augen gewährt werden, aus dem Verhältnisse und der Regelmäßigkeit entspringen. Dasselbe ist der Fall beim Tastsinn; die gleichen, runden und gleichförmigen Gestalten machen uns in der Berührung mehr Vergnügen, als die Winkel, Spitzen und Ungleichheiten der höckerigen Körper. Das Vergnügen des Tastsinns hat demnach, so wie das des Gesichts, das Verhältniß der Körper und Gegenstände zur Ursache; warum soll nun nicht das Vergnügen des Ohrs aus dem Verhältnisse der Töne entspringen?

Der Schall hat, wie das Licht, nicht blos die Eigenschaft sich in die Ferne fortzupflanzen, sondern auch die, zurückzuhallen. Die Gesetze dieser Rückhallung sind allerdings nicht so gut bekannt, als die des Lichtes; man hat sich blos überzeugt, daß er bei seinem Stoße auf harte Körper zurückprallt; ein Berg, ein Haus, eine Mauer brechen den Schall zurück, oft so vollkommen, daß man glaubt, er komme von dieser entgegengesetzten Seite her, und finden sich in diesen ebenen Flächen Höhlungen, oder sind sie selbst regelmäßig hohl, bilden sie ein Echo, was ein vollkommeneres und bestimmteres Rückprallen des Schalles ist; die Gewölbe in einem Gebäude, die Felsen in einem Berge, die Bäume in einem Walde bilden fast immer Widerhalle; die Gewölbe, weil sie eine regelmäßige hohle Figur haben, die Felsen, weil sie Gewölbe und Höhlen bilden, oder in runder und regelmäßiger Form lagern, und die Bäume, weil unter der großen Zahl Stämme, die den Wald bilden, fast immer eine gewisse Anzahl vorhanden ist, die so gegeneinander gestellt sind, daß sie eine Art von hohler Form bilden.

Die innere Höhle des Ohres scheint ein Echo zu seyn, worin der Schall mit der größten Genauigkeit zurückgetragen wird; die Höhle liegt in dem steinigen Theile des Schläfebeins, wie die Höhle in einem Felsen; der Schall wird in dieser Höhle wiederholt und artikulirt, und erschüttert hierauf den festen Theil der Schnecke; diese Erschütterung theilt sich dem häutigen Theile derselben mit; dieser häutige Theil ist eine Ausbreitung des Gehornervs, welche der Seele diese verschiedenen Erschütterungen in der Ordnung, in welcher sie dieselben empfängt, mittheilt. Da die knochigen Theile fest und unempfindlich sind, können sie nur dazu dienen, den Schall aufzunehmen und zurückzubrechen; die Nerven allein sind fähig die Empfindung hervorzubringen; nun ist im Gehörorgane nur der spiralförmige Theil der Schnecke nervig,

alles andere ist fest; aus diesem Grunde versetze ich in diesen Theil das unmittelbare Schallorgan; man kann es selbst durch folgende Betrachtungen beweisen.

Das äußere Ohr ist nur ein Nebentheil des innern; seine Höhle und seine Falten können zur Vergrößerung der Menge des Schalles beitragen; aber man hört auch noch sehr gut ohne äußeres Ohr, wie man dies bei den Thieren, denen man sie abgeschnitten hat, wahrnimmt. Das Trommelfell, der äußerste Theil dieses Organs, ist der Empfindung des Schalles nicht wesentlicher nöthig als das äußere Ohr; es gibt Menschen, bei denen die Haut zum Theil oder gänzlich zerstört ist, und die doch sehr bestimmt hören; man sieht Menschen, die Tabaksdampf aus dem Munde in das Ohr, und aus diesem nach Außen gehen lassen; andere, welche dies mit Seidenfäden, Bleidrähten ꝛc. thun, und dennoch ein eben so gutes Gehör haben, wie andere. Dasselbe gilt beinahe auch von den Ohrknöchelchen; sie sind nicht unbedingt zum Hören erforderlich; es hat sich öfter ereignet, daß die Knöchelchen angefressen waren, und selbst stückweise durch Eiterung aus dem Ohre kamen, und dennoch konnten die Menschen gut hören; übrigens weiß man, daß diese Knöchelchen bei den Vögeln nicht vorhanden sind, die doch ein sehr feines und gutes Gehör haben. Die halbkreisförmigen Kanäle scheinen nothwendiger zu seyn. Es sind Röhren, die in den steinigen Knochen liegen, welche die Schalltheile nach dem häutigen Theile der Schnecke zu leiten und zu führen scheinen; in jener Haut geht die Wirkung des Schalles und die Erzeugung der Empfindung vor sich.

Eine der gewöhnlichsten Unbequemlichkeiten des Alters ist die Taubheit. Diese läßt sich sehr natürlich durch die größere Dichtigkeit erklären, welche der häutige Theil der Schnecke annehmen muß; er nimmt an Festigkeit mit dem Alter zu; sobald er zu fest wird, ist man harthörig, und wenn er verknöchert, ist man völlig taub, weil dann im Ohre kein empfindlicher Theil mehr vorhanden ist, welcher die Empfindung des Schalles fortpflanzen kann. Die Taubheit aus dieser Ursache ist unheilbar; doch kann sie auch manchmal von einer mehr äußeren Ursache herrühren; der Hörgang kann durch verdichtete Stoffe angefüllt und verschlossen seyn. In diesem Falle scheint mir die Taubheit heilbar, entweder durch Einspritzungen von Flüssigkeiten oder Einbringung von Werkzeugen. Es gibt ein leichtes Mittel zu erkennen, ob die Taubheit eine innere oder äußere ist, d. h. ob der spiralförmige Theil der Schnecke wirklich unempfindlich, oder der äußere Theil des Hörorgans verstopft ist; man braucht nur eine kleine Repetiruhr zu nehmen, sie in den Mund eines Tauben zu stecken, und sie schlagen zu lassen; hört er den Schall, wird sicher die Taubheit

durch ein äußeres Hinderniß verursacht werden, das zum Theil zu beseitigen immer möglich seyn wird.

Bei mehren Personen, welche ein falsches Ohr und eine falsche Stimme hatten, habe ich ebenfalls bemerkt, daß sie auf einem Ohre besser hörten, als auf dem andern. Man erinnere sich, was ich in Betreff der schielenden Augen gesagt habe; der Grund dieses Fehlers ist die Ungleichheit der Stärke in den Augen; ein Schielender sieht mit dem Auge, was sich abwendet, nicht so weit, als mit dem andern; die Analogie verleitete mich, einige Beobachtungen und Versuche an Personen mit einer falschen Stimme zu machen, und ich habe bis jetzt noch gefunden, daß sie das eine Ohr besser hatten, als das andere; sie empfangen demnach durch die beiden Ohren zwei ungleiche Empfindungen, was eine Discordanz in dem Total-Ergebniß der Empfindung hervorbringen muß; da sie nur immer falsch hören, so singen sie auch nothwendig immer falsch, ohne daß sie es wahrnehmen. Die Personen, deren Ohren von ungleicher Empfindlichkeit sind, irren sich häufig in der Seite, von woher der Schall kommt; haben sie das gute Ohr rechts, scheint ihnen der Schall weit öfter von der rechten Seite, als von der linken zu kommen. Uebrigens spreche ich nur von Personen, die mit diesem Fehler geboren sind; nur in diesem Falle macht die Ungleichheit der Empfindlichkeit in den Ohren Ohr und Stimme falsch; denn die, welche durch Zufall diesen Fehler, oder durch das fortgeschrittene Alter ein Ohr härter als das andere erhalten haben, werden darum noch nicht ein falsches Ohr und eine falsche Stimme besitzen, weil sie früher gleich empfindliche Ohren hatten, anfänglich richtig hörten und sangen; wenn sie nun später ungleich empfindlich werden, und eine falsche Empfindung hervorbringen, so berichtigen sie dieselbe auf der Stelle durch die Gewohnheit, die sie immer besaßen, richtig zu hören, und der zu Folge zu urtheilen.

Die Hörnchen oder Trichter dienen den Harthörigen, wie die Hohlgläser denen, deren Augen des Alters wegen abzunehmen anfangen. Diese haben Horn- und Netzhaut härter und fester, und vielleicht die Säfte des Auges dicker und dichter, und bei jenen ist der häutige Theil der Schnecke fester und härter; sie bedürfen demnach Werkzeuge, welche die Menge der Licht- oder Schalltheilchen für diese Sinne vergrößern; die Hohlgläser und die Hörnchen bewirken dies. Alle Welt kennt die langen Hörnchen, mit denen man die Stimme in ziemlich große Entfernungen trägt; man könnte diese Maschine leicht vervollkommnen, und sie für das Ohr das machen, was das Fernrohr dem Auge ist; aber wahr ist es, daß man sich dieser Fernhörröhren nur an einsamen Orten, wo die ganze Natur stille ist, bedienen kann; denn die nahen Geräusche vermischen sich mit den entfernten weit mehr, als das Licht der Gegenstände, die im gleichen Verhältnisse sich befinden. Dies kommt

daher, daß die Fortpflanzung des Lichts immer in gerader Linie geschieht, und es, wenn ein Hinderniß dazwischen liegt, fast gänzlich aufgehoben wird; der Schall pflanzt sich zwar auch in gerader Linie fort; stößt er aber auf ein Hinderniß, kreist er um dasselbe, und kommt auf diese Weise mit schräger Richtung in fast eben so starker Menge ins Ohr, als wenn er die Richtung nicht verändert hätte.

Das Gehör ist dem Menschen weit nothwendiger, als dem Thiere; bei den Thieren ist dieser Sinn nur eine passive Eigenschaft, einzig fähig, ihnen die fremden Eindrücke mitzutheilen; im Menschen ist er nicht blos eine passive Eigenschaft, sondern wird durch das Sprachorgan zu einem activen Vermögen. Vermöge dieses Sinnes leben wir wirklich in Gesellschaft, empfangen wir die Gedanken der andern, und theilen ihnen die unserigen mit; die Sprachwerkzeuge würden unnütze Instrumente seyn, wenn sie nicht durch diesen Sinn in Bewegung gesetzt würden. Ein Taubgeborener ist nothwendig stumm; er hat keine Kenntniß von abstracten und allgemeinen Dingen. Ich muß hier die abgekürzte Geschichte eines Tauben dieser Art erzählen, der plötzlich in einem Alter von 24 Jahren zum ersten Male hörte; diese Geschichte findet sich in dem Bande der Akademie vom Jahre 1703, Seite 18.

„Hr. Felibien, Mitglied der Akademie der Inschriften, machte der Akademie der Wissenschaften ein sonderbares, vielleicht unerhörtes Ereigniß, das zu Chartres vorgefallen ist, bekannt. Ein junger Mensch von 23 bis 24 Jahren, Sohn eines Professionisten, von Kindheit an stumm und taub, fing plötzlich zum großen Erstaunen der ganzen Stadt zu sprechen an. Man wußte, daß er drei oder vier Wochen vorher den Schall der Glocken gehört habe und von dieser neuen, unbekannten Empfindung sehr überrascht gewesen sey; später floß ihm ein Wasser aus dem linken Ohre und er hörte von jetzt an vollkommen mit beiden Ohren; er brachte die drei oder vier Monate mit Hören zu, ohne ein Wort zu sagen, indem er sich gewöhnte, leise die Worte, die er hörte, nachzusprechen und sich in der Aussprache und dem Auffassen der mit den Wörtern verbundenen Ideen zu befestigen; endlich glaubte er im Stande zu seyn, das Stillschweigen zu brechen und erklärte, daß er sprechen könne, wenn auch erst unvollkommen. Alsdann befragten ihn geschickte Theologen über seinen frühern Zustand und ihre Fragen bezogen sich hauptsächlich auf Gott, die Seele und die Moralität der Handlungen; er schien bis dahin mit seinem Geiste noch nicht gedrungen zu seyn. Obwohl er von katholischen Eltern geboren worden war, der Messe beiwohnte, man ihn Kreuz machen und knieen in der Stellung eines Betenden gelehrt hatte, verband er doch mit allem diesen keine Absicht und verstand das nicht, was die andern darunter begriffen; er wußte nicht bestimmt, was Tod

sey und dachte nie an denselben; er führte ein thierisches Leben; ganz mit sinnlichen und gegenwärtigen Gegenständen und den wenigen Vorstellungen beschäftigt, die er durch die Augen bekam, zog er nicht einmal aus der Vergleichung dieser Vorstellungen alles, was er daraus hätte folgern können. Nicht, weil er von Natur keinen Geist hatte, aber der Geist eines Menschen, welcher des Umgangs mit andern beraubt, ist so wenig geübt und cultivirt, daß er nicht mehr denkt, als er, durch die äußern Gegenstände gezwungen, muß. Die größte Kraft der Gedanken der Menschen besteht in ihrem wechselseitigen Umgange."

Inzwischen würde es sehr möglich seyn, den Tauben die ihnen mangelnden Ideen und selbst genaue und bestimmte Vorstellungen von abstracten und allgemeinen Dingen vermittelst Zeichen und Schrift zu geben. Ein Taubgeborner könnte mit der Zeit und fortgesetzter Hülfe alles Geschriebene lesen und verstehen und folglich selbst schreiben und sich Andern über die verwickeltsten Sachen verständlich machen. Es gibt welche, sagt man, deren Erziehung mit solcher Sorgfalt ist geleitet worden, daß sie noch auf einen weit schwierigern Standpunkt sind gebracht worden, nämlich den Sinn der Worte durch die Bewegung der Lippen der Sprechenden zu erfassen; nichts würde besser beweisen, wie sehr sich die Sinne im Grunde gleichen und bis auf welchen Punkt sie sich ersetzen können. Inzwischen scheint es mir, daß, da die meisten Töne im Innern des Mundes durch Bewegungen der Zunge, die man bei einem Menschen, der auf die gewöhnliche Weise spricht, nicht wahrnimmt, sich bilden und articuliren, ein Taubstummer auf diese Weise nur eine kleine Anzahl von Silben, die wirklich durch die Lippen articulirt werden können, lernen könnte.

Wir können in dieser Hinsicht eine ganz neue Thatsache anführen, von der wir selbst Zeuge waren. Hr. Rodrigues Pereira, ein Portugiese, suchte die leichtesten Mittel auf, die Taubstummen von Geburt sprechen zu lehren und übte sich so lange in dieser sonderbaren Kunst, daß er sie zu einem hohen Grade der Vollkommenheit brachte; er brachte vor 14 Tagen seinen Zögling, Hrn. von Azy d'Etavigny, zu mir; dieser Jüngling, taubstumm geboren, ist ungefähr 19 Jahr alt. Im Monat Juli 1746 begann Hr. Pereira ihn sprechen, lesen ꝛc. zu lehren; nach Verlauf von vier Monaten sprach er schon Silben und Worte und nach zehn Monaten hatte er Kenntnisse von ungefähr 1300 Worten und sprach sie alle ziemlich klar aus. Diese so glücklich begonnene Erziehung ward durch die Abwesenheit des Lehrers neun Monate unterbrochen und erst im Februar 1748 wieder begonnen; er fand ihn weit weniger unterrichtet wieder als er ihn verlassen hatte; seine Aussprache war sehr fehlerhaft geworden und er hatte die meisten erlernten Wörter wieder vergessen, weil er sich ihrer nicht lange genug bedient hatte, damit sie dauerhafte und bleibende Ein-

drücke gemacht hätten. Im Februar 1748 begann demnach Hr. Pereira ihn sozusagen von Neuem zu unterrichten und seitdem hat er ihn bis jetzt noch nicht verlassen (Juni 1749). Wir haben diesen Taubstummen in einer Sitzung der Akademie gesehen; man legte ihm schriftlich mehre Fragen vor und er antwortete sowohl schriftlich als mündlich sehr gut. Er besitzt allerdings eine langsame Aussprache und der Ton seiner Stimme ist rauh; aber dies kann nicht wohl anders seyn, weil wir nur durch Nachahmung nach und nach unsre Organe dahin bringen, bestimmte, sanfte und wohl articulirte Laute zu bilden und da dieser junge Taubstumme nicht einmal eine Vorstellung von einem Tone und folglich niemals Hülfe aus der Nachahmung geschöpft hat, muß seine Stimme eine gewisse Rauhheit haben, welche die Kunst seines Lehrers nach und nach bis auf einen gewissen Punkt verbessern kann. Die kurze Zeit, welche der Lehrer auf diese Erziehung verwandt hat und die Fortschritte des Zöglings, der wirklich Lebhaftigkeit und Geist zu haben scheint, sind mehr als hinreichend zum Beweise, daß man alle Taubstummen durch Kunst dahin bringen kann, mit andern Menschen zu verkehren; denn ich bin überzeugt, daß, wenn man diesen jungen Menschen vom siebenten oder achten Jahre zu unterrichten angefangen hätte, er jetzt auf demselben Punkte seyn, wo die Tauben sind, die ehemals sprechen konnten, und eben so viele Ideen haben würde, wie die andern Menschen gewöhnlich besitzen.

Zusatz zum vorhergehenden Artikel.

Ich habe in diesem Artikel gesagt, daß, wenn man den Schall als Empfindung betrachtet, man den Grund des Vergnügens angeben kann, das die harmonischen Schälle hervorbringen und daß diese in dem Verhältnisse des Grundtones mit den andern Tönen stehen; ich glaube aber nicht, daß die Natur dies Verhältniß so bestimmt hat, wie Hr. Rameau es als Grundsatz aufstellt; dieser große Musiker leitet in seiner Abhandlung über die Harmonie scharfsinnig sein System von einer Hypothese her, welche er das Fundamental-Prinzip der Musik nennt; diese Hypothese besteht darin, daß der Ton nicht einfach, sondern so zusammengesetzt ist, daß der Eindruck, der durch irgend einen Ton in unserm Ohre hervorgebracht wird, niemals ein einfacher Eindruck ist, der uns diesen Ton allein vernehmen, sondern ein zusammengesetzter, der uns mehre Töne hören läßt, und hierin besteht der Unterschied zwischen Schall und Geräusch; das Geräusch bringt im Ohre nur einen einfachen Eindruck hervor, dagegen der Schall immer einen zusammengesetzten. „Jede Ursache, sagt der Verfasser, die in meinem Ohre nur einen einzigen und einfachen Eindruck hervorbringt, läßt mich Geräusch vernehmen; jede Ursache, die in meinem Ohre eine aus mehrern andern beste-

henden Eindruck hervorbringt, läßt mich einen Schall vernehmen." Woraus besteht der Eindruck eines einzigen Schalles, des Ut z. B.? Er besteht 1) aus dem Tone ut selbst, den der Verfasser den Grundton nennt; 2) aus zwei andern sehr scharfen Tönen, von denen der eine die Duodecime über dem Grundton, d. h. die Octave seiner Quinte die Scala herauf, und die andere die Septemdecime major über demselben Grundton, d. h. die doppelte Octave seiner Terze major die Scala herauf ist. Nachdem dies einmal angenommen war, folgert Hr. Rameau hieraus das ganze System der Musik und erklärt die Bildung der diatonischen Leiter, die Regel der harten, den Ursprung der weichen Tonart, die verschiednen Musikarten, welche das Diatonische, Chromatische und Enharmonische ausmachen; alles auf dies System zurückführend, gibt er festere und weniger willkürliche Regeln, als alle die, welche man bis jetzt für die Composition angegeben hat.

Hierin besteht der Hauptnutzen der Arbeit des Hrn. Rameau. Ob wirklich in einem Schalle drei Schälle bestehen, nämlich der Grundton, die Duodecime und Septemdecime, oder der Verfasser sie nur unterstellt, kommt in Hinsicht der meisten Folgerungen, die man daraus ziehen kann, auf eins hinaus und ich würde beinahe glauben, daß Hr. Rameau, anstatt dies Prinzip in der Natur gefunden zu haben, es aus den Verknüpfungen der Praxis seiner Kunst gezogen hat; er sah ein, daß er mit dieser Annahme alles erklären könnte; aus diesem Grunde hat er es angenommen und suchte es in der Natur auf. Aber besteht es wirklich? Ist es wohl wahr, daß man jedes Mal, wenn man einen Ton hört, drei verschiedene Töne wahrnimmt; vor Rameau hat dies Niemand beobachtet, dies ist eine Erscheinung, die in der Natur höchstens nur für die Ohren von Musikern vorhanden ist; der Verfasser scheint dies einzugestehen, indem er sagt, daß die, welche unempfindlich gegen das Vergnügen der Musik sind, ohne Zweifel nur den Grundton hören; dagegen die, welche ein so glückliches Ohr haben, daß sie zu gleicher Zeit den Grundton und die begleitenden Töne wahrnehmen können, auch nothwendig sehr empfindlich gegen die Reize der Musik sind." Diese zweite Unterstellung, weit entfernt, die erste zu bestätigen, kann gegen die erste nur Zweifel erregen. Die wesentliche Bedingung einer physischen und wirklich vorhandenen Erscheinung ist, allgemein und von allen Menschen beobachtet zu werden; der Verfasser sagt, er habe dieselbe zuerst wahrgenommen und die Musiker hätten dieselbe nicht einmal geahnt. Diese Erscheinung ist demnach weder allgemein noch wirklich; sie existirt nur für Hrn. Rameau und für einige eben so musikalische Ohren.

Die Versuche, womit der Verfasser sich selbst beweisen wollte, daß ein Ton von zwei andern begleitet werde, von denen der eine die Duodecime und der andere die Septemde-

cime über demselben Ton ist, scheinen mir nicht befriedigend zu seyn; denn Hr. Rameau wird einräumen, daß es bei allen scharfen Tönen und selbst bei allen gewöhnlichen, nicht möglich ist, zu gleicher Zeit die Duodecime und Septemdecime nach oben zu hören und er ist genöthigt, einzugestehen, daß diese begleitenden Töne nur bei den tiefen Tönen, wie bei denen einer dicken Glocke oder einer langen Saite, wahrgenommen werden. Die Erfahrung gewährt hier, wie man sieht, anstatt einer allgemeinen Thatsache, nur eine selbst für die Ohren der Musiker besondre Erscheinung und obendrein ist dieselbe nach der Behauptung des Verfassers noch verschieden; denn ein Musiker, der von dem Systeme des Hrn. Rameau nichts gehört hat, möchte wohl die Duodecime und Septemdecime in den tiefen Tönen nicht wahrnehmen und selbst, wenn man ihn darauf aufmerksam macht, daß der Schall der Glocke, die er hört, wirklich kein einfacher Ton, sondern aus Tönen zusammen gesetzt ist, könnte er vielleicht einräumen, daß er diese Töne wirklich höre; aber er wird sagen, daß diese drei Töne der Grundton, die Terze und Quinte sind.

Es wäre demnach dem Hrn. Remeau leichter gewesen, die letzten Verhältnisse als die von ihm aufgestellten in Aufnahme zu bringen, wenn er gesagt hätte, daß jeder Schall seiner Natur nach aus drei Schällen bestehe, d. h. dem Grundton, der Terze und der Quinte; dies würde weniger schwer zu begreifen und leichter vom Ohre zu beurtheilen gewesen seyn, als wenn er behauptet, daß jeder Ton von Natur aus dem Grundton, der Duodecime und Septemdecime bestehe; da er aber mit der ersten Unterstellung die Entstehung der Harmonie nicht erklären konnte, zog er die zweite vor, die sich bequemer den Regeln seiner Kunst anfügte. Niemand hat sie in der Theorie wie Praxis auf einen höhern Grad der Vollkommenheit gebracht, als dieser berühmte Musiker, dessen überwiegendes Verdienst das größte Lob verdient.

Die Empfindung des Vernügens, was die Harmonie hervorbringt, scheint allen mit Gehör begabten Wesen anzugehören. Wir haben in der Naturgeschichte der Vierfüßer gesagt, daß der Elephant ein sehr gutes Gehör hat, sich an dem Schalle der Instrumente ergötzt, und die Musik zu lieben scheint; leicht den Tact zu schlagen, in Cadenzen sich zu bewegen, und mit dem Schalle der Trommeln und dem Klange der Trompeten einige Laute zu verbinden lernt; diese Thatsachen werden durch eine Menge Zeugen bewahrheitet.

Ich habe auch einige Hunde gesehen, die einen großen Geschmack an Musik hatten, und aus dem Hofe oder der Küche in das Concert kamen, so lange blieben, als es dauerte, und dann zu ihrem gewöhnlichen Lager zurückkehrten. Andere fielen ziemlich genau in den scharfen Ton, den man ihnen nahebei ins Ohr schrie; aber diese Art von Instinct oder Vermö-

gen besitzen nur einige Individuen; die meisten Hunde sind gegen musikalische Töne gleichgültig, obgleich alle durch ein großes Geräusch, wie das der Trommeln oder rasch rollenden Wagen, lebhaft erregt werden.

Die Pferde, Esel, Maulesel, Ochsen und andere Lastthiere scheinen die Beschwerden leichter zu ertragen und auf ihren langen Märschen sich weniger zu langweilen, wenn man sie mit Instrumenten begleitet; aus demselben Grunde hängt man ihnen Glöckchen oder Schellen an. Man singt oder pfeift fast beständig den Ochsen, um sie unter ihren schwierigen Arbeiten in Bewegung zu erhalten; sie halten still und scheinen entmuthigt, sobald ihre Führer zu singen oder pfeifen aufhören; es gibt selbst gewisse ländliche Gesänge, die den Ochsen vor allen andern zusagen, und diese Gesänge enthalten gewöhnlich die Namen der 4 oder 6 Ochsen, welche das Gespann ausmachen; man hat bemerkt, daß jeder Ochse durch seinen Namen im Gesange angeregt zu werden scheint. Die Pferde spitzen die Ohren und nehmen eine stolze Haltung beim Klange der Trompeten an, wie die Jagdhunde bei dem des Horns aufgeregt werden.

Man behauptet, daß die Wallrosse, Robben und Delphine sich den Schiffen während einer Meeresstille nähern, wenn man eine schallende Musik macht; aber diese Thatsache, die ich bezweifle, wird durch keinen Schriftsteller von Gewicht bestätigt.

Mehre Arten Vögel, wie die Kanarienvögel, Hänflinge, Distel- und Blutfinken, die Grünhänflinge sind für musikalische Eindrücke sehr empfindlich, indem sie ziemlich lange Melodien lernen und behalten. Fast alle andern Vögel werden ebenfalls durch die Töne affizirt: die Papageien, Hähne, Elstern, Staare, Amseln ꝛc. lernen das Pfeifen und selbst die Sprache nachzumachen, so wie die Stimme und das Geschrei der Hunde, Katzen und anderer Thiere.

Im Allgemeinen haben die Vögel der bewohnten und von Alters her cultivirten Länder eine sanftere Stimme oder einen weniger grellen Schrei als in den unbevölkerten Gegenden und bei wilden Nationen. Die Vögel Amerikas geben, mit denen Europas und Asiens verglichen, hiervon ein auffallendes Beispiel; man kann in Wahrheit behaupten, daß auf dem neuen Festlande nur Schreivögel gefunden worden sind, und mit Ausnahme von 3 bis 4 Arten, als der Organist, der Scharlachsperling, der Spottvogel, haben alle andern Vögel dieses großen Welttheils eine Stimme, die unser Ohr beleidigt.

Man weiß, daß die meisten Vögel um so stärker schlagen, je mehr Geräusch sie vernehmen, in welchem sie sich befinden. Man kennt die Wettkämpfe der Nachtigall mit der menschlichen Stimme; es gibt tausend von besondern Beispielen von dem

musikalischen Instincte der Vögel, die zu sammeln man sich nicht einmal die Mühe gegeben hat.

Es gibt sogar einige Insecten, welche für die Eindrücke der Musik empfindlich zu seyn scheinen; die Thatsache, daß Spinnen von ihrem Gewebe herabsteigen, und sich so lange schwebend erhalten, als der Ton der Instrumente dauert, und hierauf in ihr Nest zurücksteigen, ist mir von einer so großen Menge Augenzeugen bestätigt worden, daß man sie kaum in Zweifel ziehen kann.

Alle Welt weiß, daß durch Schlagen auf Kessel man die entflohenen Bienenschwärme zurückruft, und das lästige Zirpen der Grillen durch einen großen Lärm zum Aufhören bringt.

Ueber die Stimme der Thiere.

Ich kann mich täuschen, es hat mir aber geschienen, daß der Mechanismus, durch welche die Thiere ihre Stimme hören lassen, verschieden von dem der menschlichen ist; der Mensch bildet seine Stimme durch Ausathmen; die Thiere hingegen scheinen die ihre durch Einathmen zu bilden. Wenn die Hähne schreien, dehnen sie sich so sehr als möglich aus; ihr Hals verlängert sich, die Brust erweitert sich, der Bauch nähert sich der Nierengegend, und der Steiß senkt sich; alles dies kommt nur von einem starken Einathmen her.

Ein neugebornes Lamm, was seine Mutter ruft, zeigt eine ganz ähnliche Stellung; dasselbe ist der Fall bei einem Kalbe in den ersten Tagen seines Lebens; wenn sie ihre Stimme vernehmen lassen wollen, verlängert und senkt sich der Hals, so daß die Luftröhre fast mit der Brust gleich steht; diese dehnt sich aus; der Unterleib erhebt sich sehr, weil die Eingeweide fast leer bleiben. Die Knie beugen sich, die Schenkel gehen von einander, das Gleichgewicht verliert sich und das kleine Thier wankt, indem es seine Stimme erhebt; alles dies scheint die Wirkung eines starken Einathmens zu seyn. Ich lade die Naturforscher und Anatomen ein, diese Beobachtungen, die mir ihre Aufmerksamkeit werth zu seyn scheinen, zu bestätigen.

Es scheint gewiß, daß die Wölfe und Hunde nur durch Einathmen heulen; man kann sich hievon leicht überzeugen, indem man einen kleinen Hund in der Nähe des Gesichts zum Heulen bringt; man nimmt wahr, daß er die Luft in seine Brust zieht, anstatt sie nach Außen zu treiben; wenn der Hund bellt, schließt er das Maul nach jedem Schall, und der Mechanismus des Bellens ist verschieden von dem des Heulens.

Von den Sinnen im Allgemeinen.

Der Thierkörper besteht aus verschiedenen Stoffen; die einen, wie Knochen, Fett, Blut, Lymphe ꝛc., sind unempfindlich und die andern, wie Häute und Nerven, scheinen active Substanzen zu seyn, von denen das Spiel aller Theile und die Thätigkeit aller Glieder abhangen; die Nerven sind vor allem das unmittelbare Organ des Gefühls, das sozusagen seine Natur nach der verschiedenen Lage verändert und verschiedentlich gestaltet, so daß sie je nach ihrer Lage, Anordnung und Eigenschaft, der Seele verschiedene Arten von Gefühlen überbringen, die man durch den Namen Empfindungen unterschieden hat, und die wirklich nichts Aehnliches mit einander zu haben scheinen. Berücksichtigt man aber, daß alle diese äußern Sinne ein gemeinschaftliches Subject haben, alle nur verschiedentlich gelagerte und geordnete Nervenhäute sind, die Nerven das allgemeine Organ des Gefühls sind, in dem Thierkörper kein anderer Stoff als die Nerven die Eigenschaft, das Gefühl hervorzubringen, besitzt, so möchte man geneigt zu glauben seyn, daß, da die Sinne alle nur ein gemeinschaftliches Princip haben, und nur verschiedene Formen derselben Substanz, mit einem Worte nichts weiter sind als verschiedentlich angeordnete und gelagerte Nerven, die Empfindungen, welche die Nerven hervorbringen, auch nicht so sehr von einander unterschieden sind, wie es das Ansehen hat.

Das Auge muß als eine Ausbreitung des Sehnervs betrachtet werden, oder vielmehr das Auge selbst ist nichts weiter als die Ausbreitung eines Nervenbüschels, der, da er der Außenwelt mehr als ein anderer Nerv bloßgestellt ist, auch die lebhafteste und zarteste Empfindung hat; er wird demnach durch die kleinsten Theile des Stoffes, wie die des Lichtes, erschüttert werden, und uns folglich eine Empfindung von den entferntesten Gegenständen geben, wenn sie nur im Stande sind, diese kleinen Stofftheilchen hervorzubringen oder zurückzustrahlen. Das Ohr, was kein so äußerliches Organ ist, wie das Auge, und in dem keine so große Ausspannung der Nerven statt findet, wird auch nicht denselben Grad der Empfindlichkeit haben, und kann auch nicht durch so kleine Stofftheile, wie die des Lichtes, berührt werden; aber wohl durch gröbere, als die, welche den Schall bilden, und es wird ebenfalls eine Vorstellung von den entfernten Gegenständen geben, welche diese Stofftheile in Bewegung setzen können; da sie weit dicker als die Lichttheile sind, und eine geringere Schnelligkeit besitzen, können sie sich nur auf kleine Entfernungen ausdehnen, und folglich wird uns das Ohr nur Empfindungen von Dingen geben, die weit weniger entfernt als die sind, von denen uns das

Auge die Empfindung gewährt. Da die Haut, welche der Sitz des Geruchs ist, weniger mit Nerven versehen ist, als die, welche den Sitz des Gehörs bildet, wird sie uns nur Empfindung von noch gröbern und weniger entfernten Stofftheilen geben, wie die Riechtheile der Körper, die wahrscheinlich die des wesentlichen Oeles sind, das aus den Körpern strömt und sozusagen in der Luft schwimmt, wie die leichten Körper im Wasser; da die Nerven auf dem Gaumen und der Zunge noch in geringerer Menge vorhanden und mehr zertheilt sind, so besitzen die Riechtheilchen nicht Kraft genug, um sie zu erschüttern; die öligen oder salzigen Theile lösen sich von andern Körpern ab, und verweilen auf der Zunge, um eine Empfindung hervorzubringen, die man Geschmack nennt, und der sich von dem Geruche hauptsächlich darin unterscheidet, daß der letzte Sinn uns Empfindungen von Dingen in gewissen Entfernungen gewährt, und der Geschmack sie uns nur durch eine Art von Berührung gewähren kann, die vermittelst der Schmelzung gewisser Theile des Stoffes, wie die Salze, Oele ꝛc., vor sich geht. Da endlich in der Haut die Nerven so sehr als möglich zertheilt und sehr leicht durch sie gesäet sind, so kann kein Stofftheil, so klein wie das Licht, der Schall, die Gerüche oder Geschmacke, sie auf eine empfindsame Weise erschüttern oder berühren, und sie bedarf sehr grober Stofftheile, d. h. fester Körper, um gereizt zu werden; weshalb der Tastsinn uns auch keine Empfindung von entfernten Dingen gibt, sondern nur von denen, die unmittelbar berührt werden.

Es scheint mir demnach, daß der Unterschied, der zwischen unsern Sinnen statt findet, nur von der mehr oder weniger äußern Lage unserer Nerven und von der größern oder geringern Menge derselben in den verschiedenen Theilen, welche die Werkzeuge bilden, herkomme. Aus diesem Grunde gibt ein durch einen Schlag erschütterter oder durch eine Wunde blos gelegter Nerv uns oft die Empfindung des Lichtes, ohne daß das Auge Theil daran nimmt, wie man oft aus demselben Grunde Ohrenklingen und Empfindungen von Schällen hat, obwohl das Ohr durch nichts Aeußeres berührt wird.

Finden sich die kleinen Theile des Licht- oder Schallstoffes in sehr großer Menge vereinigt, bilden sie eine Art festen Körpers, der verschiedene Empfindungen hervorbringt, die gar keine Aehnlichkeit mit den frühern zu haben scheinen; denn so oft die Lichttheile in sehr großer Menge vorhanden sind, afficiren sie nicht bloß die Augen, sondern auch alle Nerventheile der Haut, und erzeugen im Auge die Empfindung des Lichtes, und im übrigen Körper die der Wärme, die ein verschiedenes Gefühl von dem ersten ist, obwohl es durch dieselbe Ursache hervorgebracht wird. Die Wärme ist demnach nur das Fühlen des Lichtes, das wie ein fester Körper oder wie

eine Stoffmasse in Bewegung wirkt; die Wirksamkeit dieser Masse in Bewegung erkennt man augenfällig, wenn man leichte Stoffe dem Heerde eines guten Brennglases aussetzt; die Thätigkeit des gesammelten Lichtes theilt ihnen, selbst bevor sie erhitzt werden, eine Bewegung mit, die sie von der Stelle treibt; die Wärme wirkt demnach, wie die festen Körper auf andere Körper wirken, indem sie im Stande ist, sie von der Stelle zu treiben, und ihnen eine Impulsions-Bewegung mitzutheilen.

Eben so, finden sich die Schalltheile in großer Menge vereint, erzeugen sie eine sehr merkliche Erschütterung, und diese ist sehr von der Wirkung des Schalles auf das Ohr verschieden; eine heftige Explosion, ein großer Donnerschlag erschüttert die Häuser und theilt allen benachbarten Körpern eine Art Zittern mit; der Schall wirkt demnach wie ein fester Körper auf andere Körper, denn nicht die Aufregung der Luft bringt diese Erschütterung hervor, weil man in der Zeit, wo sie vor sich geht, nicht bemerkt, daß sie vom Winde begleitet sey, und wie stark auch der Wind seyn mag, er doch nie so heftige Erschütterungen hervorbringen wird. Durch die Thätigkeit der Schall-Theile setzt eine vibrirende Saite eine andere in Bewegung, und durch das Fühlen des Schalles fühlen wir selbst, wenn das Geräusch heftig ist, eine Art von Zittern, sehr verschieden von der Empfindung des Schalls vermittelst des Ohrs, obwohl es von derselben Ursache abhängt.

Der ganze Unterschied, der in unsern Empfindungen obwaltet, rührt demnach nur von der größern oder geringern Zahl und mehr oder weniger äußern Lage der Nerven her; weshalb einige Sinne durch kleine Stofftheile, welche den Körpern entströmen, wie Auge, Ohr, Geruch, affizirt werden können; andere durch gröbere Theile, die sich vermittelst der Berührung von den Körpern losreißen, wie der Geschmack, und die andern durch die Körper selbst oder durch Ausflüsse derselben, wenn sie gesammelt und reichlich genug sind, um eine Art von solider Masse zu bilden, wie das Gefühl, das uns Empfindungen von der Festigkeit, Flüssigkeit und Wärme der Körper gibt.

Ein flüssiger Körper unterscheidet sich von einem festen darin, daß er keinen hinlänglich dicken Theil darbietet, damit wir wir ihn auf verschiedenen Seiten fassen und betasten können; weshalb auch die Flüssigkeiten zerfließen; die sie zusammensetzenden Theile können von den sie umgebenden Theilen nur in einem Punkte oder doch nur in einer so kleinen Anzahl von Punkten berührt werden, daß kein Theil festen Zusammenhang mit einem andern haben kann. Die festen Körper, welche in selbst untastbaren Staub verwandelt sind, verlieren doch nicht völlig ihre Festigkeit, weil die Theile, die sich auf mehren Sei-

ten berühren, sich noch Zusammenhang bewahren müssen, und dies ist der Grund, warum man Massen aus denselben bilden, und sie zusammenpressen kann, um eine große Menge auf einmal zu tasten.

Der Tastsinn ist in dem ganzen Körper verbreitet; aber er ist verschieden in den verschiedenen Theilen. Die Empfindung, welche der Tastsinn gewährt, kann nur durch die unmittelbare Berührung der Oberfläche des fremden Körpers durch die unseres eigenen hervorgebracht werden. Man lege auf die Brust oder auf die Schulter eines Menschen einen fremden Körper, und er wird ihn fühlen, nämlich er wird erkennen, daß ein fremder Körper ihn berührt; aber er wird keine Vorstellung von der Form dieses Körpers haben, weil die Brust oder die Schultern den Körper nur in einer einzigen Ebene umfassen; er kann demnach auch keine Kenntniß von der Gestalt dieses Körpers geben. Dasselbe gilt von allen andern Theilen des Körpers, welche die Oberfläche der fremden Körper nicht umfassen, und sich nicht biegen können, um zu gleicher Zeit mehre Theile dieser Oberfläche der Körper zu umfassen; diese Theile unseres Körpers vermögen uns demnach keine richtige Vorstellung von der Gestalt zu geben; die aber, welche wie die Hand, in mehre kleine biegsame und bewegliche Theile geschieden sind, die sich folglich zugleich auf die verschiedenen Ebenen der Oberfläche der Körper legen können, gewähren uns in der That die Vorstellungen von ihrer Form und Größe.

Nicht einzig, weil eine größere Menge Nervenbüschel an den Enden der Finger als in den andern Theilen liegen; nicht, wie man gewöhnlich behauptet, weil die Hand ein zärteres Gefühl hat, deshalb ist sie das Hauptorgan des Tastsinns; man könnte im Gegentheil sagen, daß es empfindliche Theile gibt, in denen der Tastsinn zarter ist, wie die Augen, die Zunge ꝛc.; sondern die Hand ist darum einzig das Organ, was uns bestimmte Ideen der Körperform gewährt, weil sie in mehre, alle bewegliche, biegsame, zu gleicher Zeit wirkende und dem Willen gehorchende Theile geschieden ist. Das Tasten ist nur eine oberflächliche Berührung. Man berechne die Oberfläche der Hand und der fünf Finger, und man wird sie verhältnißmäßig größer finden als die irgend eines anderen Körpertheils, weil keiner so sehr getheilt ist; mithin hat sie den Vortheil, den fremden Körpern mehr Oberfläche darzubieten; ferner können sich die Finger ausdehnen, verkürzen, biegen, trennen, vereinen und sich allen Arten der Oberflächen anfügen, ein anderer Vortheil, der hinlangen würde, um diesen Theil zu dem Organe dieses genauen und bestimmten Sinnes zu machen, der erforderlich ist, um uns eine Vorstellung von der Körperform zu gewähren. Hätte die Hand noch eine größere Anzahl Theile, wäre sie z. B. in 20 Finger geschie-

den, und hätten diese Finger eine größere Anzahl von Gelenken und Bewegungen, so ist es nicht zweifelhaft, daß der Tastsinn bei dieser Bildung unendlich vollkommener seyn würde, als er jetzt ist, denn alsdann könnte sich die Hand weit unmittelbarer und genauer auf die verschiedenen Oberflächen der Körper legen; und unterstellen wir, sie wäre in eine Unzahl von Theilen geschieden, alle beweglich und biegsam, die sich zugleich auf alle Punkte der Oberfläche der Körper legen könnten, so würde ein solches Organ eine Art von allgemeiner Geometrie, wenn ich mich so ausdrücken darf, seyn, mit deren Hülfe wir selbst im Augenblicke der Berührung genaue und bestimmte Vorstellung von der Gestalt aller Körper und selbst von der unendlich kleinen Unterscheidung dieser Gestalten erhalten würden. Wäre hingegen die Hand ohne Finger, könnte sie nur sehr unvollkommene Vorstellungen von der Form der sichtbarsten Dinge gewähren, und wir würden nur eine verworrene Kenntniß der Dinge, die uns umgeben, haben, oder wir bedürften doch zum wenigsten weit mehr Erfahrung und mehr Zeit, um sie uns zu erwerben.

Die Thiere, welche Hände haben, scheinen die geistreichsten zu seyn; die Affen thun Dinge, die den mechanischen Handlungen des Menschen so ähnlich sind, daß sie zur Ursache dieselbe Folge sinnlicher Empfindungen zu haben scheinen. Alle andern Thiere, welche dieses Organs beraubt sind, können keine hinlängliche Kenntniß von der Form der Dinge haben; da sie nichts fassen können und keinen Theil besitzen, der getheilt und biegsam genug ist, um sich der Oberfläche der Körper anschmiegen zu können, so haben sie auch sicher keinen genauen Begriff von der Form oder von der Größe der Körper; dies ist der Grund, warum wir sie oft ungewiß oder erschreckt bei dem Anblick von Dingen sehen, die sie am besten kennen, und die ihnen am vertrautesten seyn sollten. Ihr Haupt-Tastorgan liegt in der Schnauze, weil dieser Theil durch den Mund in zwei Theile geschieden, und die Zunge ein anderer Theil ist, die ihnen zu gleicher Zeit zum Betasten der Körper dient, die sie hin und herdrehen, ehe sie dieselben mit den Zähnen erfassen. Man kann demnach vermuthen, daß die Thiere, die, wie die Tintenfische, Polypen und andere Insecten, eine große Anzahl von Armen oder Füßen haben, die sie vereinen und zusammenlegen, und mit denen sie die fremden Körper an verschiedenen Stellen fassen können, Vortheil vor den andern haben, und die Dinge, welche ihnen zusagen, weit besser kennen und wählen. Die Fische, deren Körper mit Schuppen bedeckt ist und die sich nicht krümmen können, müssen die dümmsten von allen Thieren seyn, denn sie können keine Kenntniß von der Gestalt der Körper haben, weil sie kein Mittel besitzen, sie zu umfassen; überdies muß der Eindruck des Gefühls sehr schwach und die Empfindung sehr

stumpf seyn, weil sie nur durch die Schuppen empfinden können. Mithin werden alle Thiere, deren Körper keine Extremitäten hat, die man als getrennte Theile betrachten kann, wie Arme, Beine, Pfoten ꝛc., durch den Tastsinn weit weniger Empfindungen erhalten, als die andern. Die Schlangen sind inzwischen weniger dumm als die Fische, weil, obgleich sie keine Extremitäten haben, und mit einer harten und schuppigen Haut bedeckt sind, sie doch die Fähigkeit besitzen, ihren Körper in mehren Richtungen über die fremden Körper zu schlingen, und sie folglich auf irgend eine Weise zu fassen, und sie besser zu betasten als die Fische dies können, deren Körper sich nicht biegen kann.

Die beiden großen Hindernisse der Ausübung des Tastsinns sind demnach erstens die Einförmigkeit der Körperform des Thieres, oder was dasselbe ist, der Mangel an verschiedenen getrennten und biegsamen Theilen, und zweitens die Bekleidung mit einer Haut, sie sey mit Haaren, Federn, Schuppen, Horn oder Federn ꝛc. bedeckt. Je härter und fester diese Bekleidung ist, desto weniger kann der Tastsinn ausgeübt werden; je feiner und freier hingegen das Gefühl des Tastsinns ist, desto lebhafter und feiner ist die Empfindung. Die Frauen haben vor den Männern unter andern Vortheilen den noch voraus, daß sie eine schönere Haut und einen feinern Tastsinn besitzen.

Die Frucht im Mutterleibe hat eine sehr feine Haut; sie muß demnach alle äußern Eindrücke lebhaft fühlen; da sie aber in einer Flüssigkeit schwimmt, und die Fluida die Einwirkungen aller Ursachen, welche einen Stoß hervorbringen, aufhalten und brechen, kann sie nur selten verletzt werden, und nur durch sehr heftige Schläge oder Anstrengungen; sie übt demnach nur sehr wenig diesen Theil des Tastsinns, welcher nur von der Feinheit der Haut abhängt, und dem ganzen Körper gemein ist. Da der Fötus keinen Gebrauch von seinen Händen macht, kann er im Schoße der Mutter keine Empfindung haben, und sich keine Kenntniß erwerben, wenn man nicht annehmen will, daß er mit seinen Händen verschiedene Theile seines Körpers, als Gesicht, Brust, Knie, berühren kann; denn man sieht häufig die Hände der Frucht offen oder geschlossen an dem Gesichte liegen.

Bei dem Neugebornen bleiben die Hände eben so nutzlos als beim Fötus, weil man ihm erst nach 6 oder 7 Wochen die Freiheit gibt, sich derselben zu bedienen; die Arme werden mit dem übrigen Körper bis zu dieser Zeit eingewickelt; ich weiß nicht, warum diese Sitte im Gebrauch ist. Man verzögert hierdurch gewiß die Entwickelung dieses wichtigen Sinnes, von dem alle unsere Kenntnisse abhangen, und man würde wohl thun, gleich von der Geburt an den Kindern die Freiheit ihrer Hände zu lassen; sie würden dann weit eher die

ersten Begriffe von der Form der Dinge erhalten. Und wer weiß, welchen Einfluß diese ersten Vorstellungen auf die andern haben? Ein Mensch hat vielleicht nur mehr Verstand als ein anderer, weil er in seiner ersten Kindheit einen größern und raschern Gebrauch von diesem Sinne gemacht hat.

Sobald die Kinder die Freiheit haben, sich ihrer Hände zu bedienen, zögern sie nicht, einen größern Gebrauch davon zu machen; sie suchen alles, was man ihnen darbietet, zu erhaschen; man sieht, wie sie sich ergötzen, die Dinge, welche ihre kleine Hand fassen kann, hin und her zu bewegen; sie scheinen sich zu bestreben, die Form der Körper kennen zu lernen, indem sie dieselben auf allen Seiten und lange Zeit hindurch betasten; sie belustigen sich oder vielmehr sie unterrichten sich mit den neuen Dingen. Vergnügen wir uns selbst während dem Reste unseres Lebens wohl anders, als indem wir etwas Neues thun oder zu thun suchen?

Allein durch den Tastsinn können wir vollständige und reelle Kenntnisse erlangen; dieser Sinn berichtigt alle anderen Sinne, deren Wirkungen nur Täuschungen seyn und unserem Geiste nur Irrthümer zuführen würden, wenn der Tastsinn uns nicht zu urtheilen lehrte. Wie aber geschieht die Entwickelung dieses wichtigen Sinnes? Wie gelangen unsere ersten Kenntnisse zur Seele? Haben wir nicht alles vergessen, was in der Finsterniß unserer Kindheit vor sich gegangen ist? Wie werden wir die erste Spur unserer Gedanken wieder finden? Ist es nicht selbst Verwegenheit, bis dahin hinabsteigen zu wollen? Wäre die Sache weniger wichtig, würde man uns mit Recht tadeln; sie ist aber vielleicht mehr als irgend eine andere uns zu beschäftigen würdig, und weiß man nicht, daß man sich immer anstrengen muß, wenn man einen großen Gegenstand erreichen will?

Ich stelle mir demnach einen Menschen vor, wie man glauben kann, daß der erste Mensch im Augenblicke der Schöpfung war, d. h. dessen Körper und Organe völlig gebildet waren, der aber ganz neu für sich selbst und die ganze Außenwelt erwachte. Was werden seine ersten Bewegungen, Empfindungen und Urtheile gewesen seyn? Wollte dieser Mensch uns die Geschichte seiner ersten Gedanken mittheilen, was würde er uns zu sagen haben? Was würde diese Geschichte enthalten? Ich kann nicht umhin, ihn selbst sprechen zu lassen, um die Thatsachen stärker hervorzuheben. Dieser philosophische Bericht, der kurz seyn wird, darf nicht für eine nutzlose Ausschweifung betrachtet werden.

„Ich erinnere mich jenes Augenblicks voll Freude und Vergnügens, als ich zum ersten Male mein sonderbares Daseyn fühlte; ich wußte nicht, wer und wo ich war und woher ich kam. Ich öffnete die Augen; welcher Zuwachs von Empfindung! Das Licht, das Himmelsgewölbe, das Grün der

Erde, das Kristall der Gewässer, alles beschäftigte, beseelte mich und gab mir ein unaussprechliches Gefühl von Freude. Ich glaubte Anfangs, daß alle diese Gegenstände in mir wären und einen Theil von mir selbst ausmachten.

„Ich bestätigte mich in diesem keimenden Gedanken, als ich die Augen gegen das Licht des Tages wandte; sein Glanz verletzte mich; ich schloß unwillkürlich die Augen, und empfand einen leichten Schmerz. In diesem Augenblicke der Dunkelheit glaubte ich mein ganzes Wesen verloren zu haben.

„Betrübt, von Erstaunen erfaßt, dachte ich an diese große Veränderung, als ich plötzlich Töne hörte; der Gesang der Vögel, das Murmeln der Luft bildete ein Concert, dessen süßer Eindruck mich bis in die Tiefe der Seele erschütterte; ich horchte lange, und überzeugte mich bald, daß diese Harmonie Ich sey.

„Aufmerksam, gänzlich mit dieser neuen Daseyns-Weise beschäftigt, vergaß ich schon das Licht, diesen andern Theil meines Wesens, den ich zuerst erkannt hatte, als ich die Augen öffnete. Welche Freude, mich im Besitze so vieler glänzenden Dinge zu wissen! Mein Vergnügen überstieg alles, was ich zuerst empfunden hatte, und hob einige Zeit die reizende Wirkung der Töne auf.

„Ich heftete meine Blicke auf tausend verschiedene Gegenstände; ich nahm bald wahr, daß ich diese Gegenstände verlieren und wieder finden könne, und ich die Macht besitze, diesen schönen Theil meiner selbst zu zerstören und wieder hervorzubringen, und obwohl er unendlich an Größe durch die Menge des Lichts und die Verschiedenheit der Farben mir vorkam, glaubte ich doch zu erkennen, daß alles in einem Theil meines Wesens enthalten sey.

„Ich begann ohne Bewegung zu sehen und ohne Verwirrung zu hören, als ein Lüftchen, dessen Frische ich fühlte, mir Wohlgerüche zubrachte, die mir eine innere Wollust gewährten, und mir Liebe zu mir selbst einflößten.

„Von allen diesen Empfindungen aufgeregt, bedrängt durch die Vergnügungen eines so schönen und großen Daseyns, erhob ich mich plötzlich, und fühlte mich durch eine unbekannte Kraft fortbewegt.

„Ich that nur einen Schritt; die Neuheit meiner Lage machte mich unbeweglich; meine Ueberraschung war außerordentlich; ich glaubte mein Daseyn entflöhe; die Bewegung, die ich gemacht hatte, warf die Gegenstände durcheinander, ich glaubte alles in Unordnung.

„Ich führte die Hand nach meinem Kopfe, berührte Stirn und Augen, betastete den ganzen Körper; meine Hand schien mir das Hauptorgan meines Daseyns zu seyn; was ich in diesem Theile fühlte, war so bestimmt und vollständig, der Genuß desselben schien mir im Vergleiche des Vergnügens, das Licht

und Schälle mir verursacht hatten, so vollkommen, daß ich mich ganz diesem festen Theile meines Wesens hingab, und ich fühlte, daß meine Ideen Tiefe und Realität annahmen.

„Alles, was ich an mir berührte, schien meiner Hand Empfindung für Empfindung zu geben, und jede Berührung brachte in meiner Seele eine doppelte Vorstellung hervor.

„Bald nahm ich wahr, daß die Fähigkeit zu empfinden in allen Theilen meines Wesens vertheilt sey, und erkannte bald die Grenzen meines Daseyns, das mir früher unendlich an Ausdehnung erschienen war.

„Ich hatte meine Blicke auf meinen Körper geworfen, ich hielt ihn von so ungeheurem und großem Volumen, daß alle die Gegenstände, welche meine Augen getroffen hatten, im Vergleiche zu ihm nur leuchtende Punkte zu seyn schienen.

„Ich untersuchte mich lange, betrachtete mich mit Vergnügen, folgte meiner Hand mit den Augen und beobachtete ihre Bewegungen. Ueber alles dies hatte ich die sonderbarsten Vorstellungen; ich hielt die Bewegungen meiner Hand nur für eine flüchtige Daseynsweise, für eine Reihefolge ähnlicher Dinge; ich näherte sie meinen Augen, und sie erschien mir größer als mein ganzer Körper, indem sie vor meinen Augen eine Unzahl von Gegenständen verschwinden ließ.

„Ich begann zu muthmaßen, daß die Empfindung, welche die Augen mir gewährten, Täuschung sey; ich hatte bestimmt gesehen, daß meine Hand nur ein kleiner Theil meines Körpers sey, und konnte nicht begreifen, daß sie sich so vergrößert habe, um mir von ungemessener Größe zu seyn; ich beschloß demnach, mich nur auf das Gefühl zu verlassen, was mich noch nicht getäuscht hatte, und gegen alle anderen Empfindungs- und Daseyns-Weisen auf meiner Hut zu seyn.

„Diese Vorsicht war mir nützlich; ich hatte mich wieder in Bewegung gesetzt, und ging mit aufrechtem, gegen den Himmel erhobenem Kopfe; ich stieß mich leicht an einen Palmenbaum; von Schrecken ergriffen, führte ich meine Hand nach diesem fremden Körper; ich hielt ihn hierfür, weil er mir nicht Empfindung für Empfindung zurückgab; ich wandte mich mit einer Art von Schrecken ab, und erkannte zum ersten Male, daß es etwas außer mir gebe.

„Durch diese neue Entdeckung mehr aufgeregt als durch alle frühern, hatte ich Mühe mich zu beruhigen, und bei Nachdenken über diesen Gegenstand kam ich auf den Schluß, daß ich über die äußern Gegenstände urtheilen müsse, wie ich über Theile meines Körpers geurtheilt hatte, und daß nur der Tastsinn mich über ihr Daseyn versichern könne.

„Ich suchte demnach alles zu befühlen, was ich sah; ich wollte die Sonne betasten; streckte meine Arme aus, um den Horizont zu umarmen, und fand nur die Leere der Lüfte.

„Bei jedem Versuche fiel ich von Ueberraschung in Ueberraschung; denn alle Gegenstände schienen mir gleich nahe zu seyn, und erst nach einer Unzahl von Versuchen lernte ich zur Leitung meiner Hand mich der Augen bedienen, und da sie mir ganz verschiedene Vorstellungen von den Eindrücken gewährte, die ich durch die Hand empfing, und meine Empfindungen unter sich nicht übereinstimmten, so waren meine Urtheile deshalb nur um so unvollkommener, und das Ganze meines Wesens war für mich nur ein Daseyn voll Verwirrung.

„Genug mit mir beschäftigt, was ich war, was ich seyn könnte, demüthigten mich die Hindernisse, die ich erfuhr; je mehr ich nachdachte, je mehr erhoben sich mir Zweifel; von so vielen Ungewißheiten ermüdet, von den Bewegungen meiner Seele erschöpft, sanken meine Knie ein, und ich befand mich in einem Zustande der Ruhe. Dieser Zustand der Ruhe gab neue Kräfte meinen Sinnen; ich saß im Schatten eines schönen Baumes; Früchte von rother Farbe hingen in Form von Trauben so weit herab, daß meine Hand sie ergreifen konnte; ich berührte sie leichthin; alsbald trennten sie sich von dem Zweige, wie die Feigen sich zur Zeit der Reife davon trennen.

„Ich hatte eine dieser Früchte gefaßt; ich glaubte eine Eroberung gemacht, und rühmte mich des Vermögens, was ich in mir fühlte, ein anderes, vollständiges Wesen in meiner Hand zu halten; seine Schwere, wenn auch weniger merklich, schien mir doch ein beseelter Zustand, den zu überwinden ich mich vergnügte.

„Ich hatte die Frucht meinen Augen genähert, betrachtete die Form und die Farben; ihr köstlicher Geruch ließ sie mich noch näher bringen; sie befand sich bei meinen Lippen; ich zog in langen Zügen die Wohlgerüche ein und genoß des Vergnügens des Geruchs. Ich war von dieser Balsamluft innerlich angefüllt; mein Mund öffnete sich, um sie auszuhauchen, und öffnete sich wieder, um sie einzuathmen; ich fühlte, daß ich einen inneren, feinern Geruch besitze als der frühere; ich schmeckte endlich.

„Welch ein Genuß! Welch eine Empfindung! Bis dahin hatte ich nur Vergnügen genossen; der Geschmack gab mir die Empfindung der Wollust. Die Innigkeit des Genusses ließ den Begriff des Besitzes entstehen; ich glaubte, daß die Substanz dieser Frucht zu der meinigen geworden, und ich Herr sey, die Wesen umzuwandeln.

„Durch die Vorstellung dieser Macht geschmeichelt, durch das empfundene Vergnügen angeregt, sammelte ich eine zweite und dritte Frucht und hielt zur Befriedigung meines Geschmacks die Hände stets in Beschäftigung; aber eine angenehme Ermattung bemächtigte sich nach und nach aller meiner Sinne, ermüdete meine Glieder und hob die Thätigkeit meiner Seele auf; an der Trägheit meiner Gedanken beurtheilte ich ihre

Unthätigkeit; meine abgestumpften Empfindungen rundeten alle Gegenstände ab, und zeigten mir nur schwache und schlecht bestimmte Bilder; in diesem Augenblicke schlossen sich meine nutzlos gewordenen Augen und da mein Kopf nicht mehr durch die Kraft der Muskeln unterstützt wurde, so neigte er sich, um auf dem Rasen einen Ruhepunkt zu finden.

„Alles war erloschen, verschwunden, der Gang meiner Gedanken war unterbrochen; ich verlor das Gefühl meines Daseyns. Der Schlaf war tief; ich weiß aber nicht, ob er lang dauerte; da ich noch keinen Begriff von der Zeit hatte und sie noch nicht messen konnte, so war mein Erwachen nur eine zweite Geburt und ich fühlte blos, daß ich aufgehört hatte zu seyn.

„Diese Vernichtung, die ich erfuhr, gab mir eine gewisse Vorstellung der Furcht und ließ mich fühlen, daß ich nicht immer da seyn würde.

„Ich empfand eine andre Unruhe; ich wußte nicht, ob ich nicht im Schlafe einen Theil meiner Selbst verloren hatte; ich versuchte meine Sinne und suchte mich wieder zu erkennen.

„Während ich aber mit den Augen die Grenzen meines Körpers durchlief, um mich zu überzeugen, ob mir ein volles Daseyn geblieben sey, welches war nicht mein Erstaunen, an meiner Seite eine der meinigen ähnliche Form zu sehen! weit entfernt, etwas verloren zu haben, während ich aufgehört hatte zu seyn, glaubte ich mich verdoppelt zu haben.

„Ich legte meine Hand auf dies neue Wesen; wie ward ich ergriffen! ich war es nicht, aber es war etwas mehr, Besseres als ich; ich glaubte, mein Daseyn verändre seinen Ort und gehe ganz in die zweite Hälfte meiner Selbst über.

„Ich fühlte sie unter meiner Hand sich beleben; ich sah sie in meinen Augen Gedanken annehmen; die ihrigen gossen in meine Adern eine neue Lebensquelle, ich hätte ihr mein ganzes Wesen geben mögen; dieser lebhafte Wille vollendete mein Daseyn und ich fühlte einen sechsten Sinn entstehen.

„In diesem Augenblicke löschte das Tagesgestirn am Ende seines Laufes die Fackel aus; ich nahm kaum wahr, daß ich den Sinn des Gesichts verlor; ich existirte zu sehr, um zu fürchten, aufzuhören, und vergebens rief die Dunkelheit, worin ich mich befand, mir die Vorstellung meines ersten Schlafes zurück."

Von dem Wärmegrade,

den Menschen und Thiere ertragen können.

Einige Naturforscher haben sich überzeugt, daß der Körper des Menschen einem Wärmegrade, der weit seine eigne Wärme übersteigt, widerstehen kann. Hr. Ellis machte, wie ich glaube, zuerst diese Beobachtung 1758. Hr. Abbe Chappe von Auteroche hat uns berichtet, daß man in Rußland die Bäder zu 60 Grad Reaumur heize.

Endlich hat Hr. Doctor Fordice mehre Stuben erbaut, die er durch im Boden angebrachte Wärmröhren heizen ließ, indem er noch kochendes Wasser in dieselben goß. In diesen Stuben war kein Rauchfang und kein Zutritt der Luft, es sey denn durch die Ritzen der Thüre.

In der ersten Stube betrug der höchste Stand des Thermometers 120 und der tiefste 110 Grad. In diesem Zimmer standen drei Thermometer an verschiedenen Orten. In der zweiten war der Wärmegrad 90 bis 85 Grad; in der dritten war die Wärme gemäßigt, während die äußere Luft unter dem Gefrierpunkte stand. Ungefähr 3 Stunden nach dem Frühstück ließ der Doctor Fordice in der ersten Stube alle seine Kleidungsstücke, mit Ausnahme seines Hemdes und seiner Sandalen, die er mit Bändern an den Fuß befestigt hatte, und begab sich in die zweite Stube; er blieb 5 Minuten in derselben bei 90 Grad Wärme und begann mäßig zu schwitzen. Er ging hierauf in die erste Stube und hielt sich in dem bis zu 110 Grad erhitzten Theile auf; nach Verlauf ½ Minute war sein Kleid so naß geworden, daß er es abwerfen mußte; alsdann floß das Wasser wie ein Bach von seinem ganzen Körper. Nachdem er noch 10 Min. in dem bis auf 110 Grad erhitzten Theile der Stube geblieben war, ging er in den, welcher eine Hitze von 120 Grad hatte; nach 20 Min. fand er, daß der Thermometer in seiner Hand und unter seiner Zunge genau 100 Grad und sein Urin auf demselben Punkte war; sein Puls vermehrte sich nach und nach, bis er 145 Schläge in einer Minute hatte; der äußere Blutumlauf ward sehr beschleunigt; die Venen schwollen an und eine entzündliche Röthe verbreitete sich über seinen ganzen Körper, sein Athem ward aber nur wenig beengt.

Hier bemerkt Hr. Fordice, sagt Hr. Blagden, daß die Verdichtung des Dunstes auf seinem Körper in der ersten Stube sehr wahrscheinlich die Hauptursache der Feuchtigkeit der Haut war. Er kam hierauf in die zweite Stube zurück; hier tauchte er sich in bis auf 100 Grad erwärmtes Wasser, ließ sich wohl abtrocknen und in seiner Sänfte nach Hause bringen. Der Blutumlauf verlor erst nach 2 Stunden völlig

seine Beschleunigung. Er verließ hierauf sein Haus und ging in der offenen Luft spazieren und empfand kaum die große Kälte.

Hr. Tillet, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Paris, hat durch Erfahrungen erkennen wollen, welche Wärmegrade Menschen und Thiere aushalten können; zu diesem Zwecke ließ er ein Mädchen mit einen Thermometer in einen Ofen gehen; es hielt ziemlich lange die innere Wärme des Ofens bis 142 Grad aus.

Als Hr. Marantin denselben Versuch in demselben Ofen wiederholte, sah er, daß die Schwestern des angeführten Mädchens eine Wärme von 115 bis 120 Grad, während 14 oder 15 Minuten und während 10 Minuten eine von 130 Grad aushielten, ohne beästigt zu werden, und endlich während 5 Minuten eine Hitze von 140 Grad. Eins dieser Mädchen, das dem Hrn. Marantin zum Versuche diente, ertrug die Hitze des Ofens, in welchem während dem Versuche Erdäpfel und Rindfleisch kochten. Der Thermometer des Hrn. Marantin war derselbe des Hrn. Tillet; nämlich von Weingeist.

Zu diesen Versuchen kann man die des Hrn. Boerhaave an einigen Vögeln und Thieren fügen, deren Resultat zu beweisen scheint, daß der Mensch fähiger als die meisten Thiere ist, einen großen Hitzegrad zu ertragen; ich sage, als die meisten Thiere, denn Hr. Boerhaave hat seine Versuche nur an Vögeln und Thieren unseres Klimas gemacht und nach aller Wahrscheinlichkeit können die Elephanten, Flußpferde und die andern Thiere des südlichen Klimas einen höhern Wärmegrad ertragen, als der Mensch. Aus diesem Grunde führe ich hier nicht die Beobachtungen des Boerhaave noch die des Hrn. Tillet an, den Küchelchen, Kaninchen ꝛc. an, obwohl sie sehr merkwürdig sind.

Man findet in den heißen Quellen Pflanzen und Insecten, die in ihnen entstehen und wachsen und folglich einen sehr hohen Wärmegrad aushalten. Die Chaudes-Aigues in der Auvergne haben 65 Grad Reaumur und dennoch wachsen Pflanzen in denselben; in den Wassern von Plombieres, die 44 Grad Wärme haben, findet man auf dem Grunde eine Art Tremella, doch verschieden von der gewöhnlichen, und die, wie diese, eine Art von Sensibilität oder Zittern zu haben scheint.

Auf der Insel Luzon, in geringer Entfernung von der Stadt Manilla, ist ein bedeutender Bach, dessen Wasser 69 Grad Wärme hat, und in diesem so warmen Wasser befinden sich nicht blos Pflanzen, sondern Fische von 3 bis 4 Zoll Länge. Hr. Sonnerat, Korrespondent des Kabinets, hat mich versichert, daß er selbst diese Pflanzen und Fische an ihrem Geburtsorte gesehen habe und hat mir hierüber einen Brief geschrieben, aus dem hier ein Auszug folgt:

„In einem kleinen Dorfe, ungefähr 15 Stunden von Manilla, der Hauptstadt der Philippinen, auf den Ufern des großen Sees der Insel Luzon, fand ich einen Bach von warmem oder vielmehr kochendem Wasser; denn Reaumurs Thermometer stieg in demselben auf 69 Grad, wenn gleich er erst ½ Stunde von der Quelle ins Wasser getaucht wurde; die meisten Menschen werden glauben, daß in einem solchen Hitzegrade jede Naturerzeugung untergehen müsse; Ihr System und meine folgende Note werden das Gegentheil beweisen. Ich fand in diesem kochenden Wasser drei sehr kräftige Sträuche, die mit ihren Wurzeln in diesem Wasser standen, und deren Gipfeln von dem Wasserdunste umgeben waren, dessen Hitze so stark ist, daß Schwalben, welche 7 oder 8 Fuß hoch über den Bach fliegen, ohne Bewegung herabfallen. Eins von diesen drei Gebüschen war ein agnus castus (Keuschlamm) und die beiden andern aspalathus. Während meinem Aufenthalte in dem Dorfe trank ich kein andres Wasser als aus diesem Bache, das ich abkühlen ließ; ich fand an demselben einen kleinen erdigen und eisenhaltigen Geschmack. Die spanische Regierung, welche besondere Eigenschaften in diesem Wasser wahrzunehmen glaubte, ließ verschiedene Bäder bauen, deren Wärme stufenweise steigt, je nachdem sie von der Quelle entfernt sind. Meine Ueberraschung war außerordentlich, als ich bei Untersuchung des ersten Bades lebende Wesen in einem Wasser fand, dessen Hitzegrad mir nicht erlaubte, die Finger hinein zu tauchen. Ich strengte mich an, um einige dieser Fische zu fangen; aber ihre Schnelligkeit und die Ungeschicktheit der wilden Bauern, die mich begleiteten, verhinderten mich einen zu fangen, um seine Art bestimmen zu können. Ich untersuchte sie im Schwimmen; aber die Wasserdämpfe erlaubten mir nicht, sie genug zu unterscheiden, um sie auf irgend eine Gattung zurückzuführen; ich sah in ihnen blos Fische mit bräunlichen Schuppen; die größten waren ungefähr 4 Zoll lang. Ich überlasse es dem Plinius unseres Jahrhunderts, diese Sonderbarkeit der Natur zu erklären. Ich würde nicht gewagt haben, eine Thatsache, die vielen Personen so außerordentlich erscheint, zu berichten, wenn ich mich nicht auf das Zeugniß des Hrn. Prevost, Marinekommissär, der mit mir das Innere der Insel besucht hat, stützen könnte."

Spielarten in der menschlichen Gattung.

Alles was wir bis jetzt über die Zeugung, Bildung Entwickelung des Menschen, über den Zustand in den verschiedenen Lebensaltern, über seine Sinne und den Bau seines Körpers, wie man ihn aus anatomischen Beobachtungen kennt,

gesagt haben, macht erst die Geschichte des Individuums aus; die der Gattung verlangt ein besonderes Detail, dessen Hauptthatsachen nur von den Spielarten herzunehmen sind, welche sich zwischen den Menschen in verschiedenen Klimaten vorfinden. Die erste und auffallendste dieser Abweichungen ist die der Farbe, die zweite die der Form und Größe, und die dritte die des Naturells der verschiedenen Völker; jeder dieser Gegenstände könnte, in seiner ganzen Ausdehnung betrachtet, Stoff zu einer großen Abhandlung liefern; wir beschränken uns aber auf das Allgemeine und am meisten Bewahrheitete.

Bei einem Gange über den weiten Erdboden, bei welchem man in Norden anfängt, findet man in Lappland und auf den Nordküsten der Tartarei eine Menschenrasse von kleiner Gestalt, bizarrer Form, deren Physiognomie eben so wild wie ihre Sitten ist. Diese Menschen, die von dem Menschengeschlechte ausgeartet zu seyn scheinen, sind doch sehr zahlreich und nehmen weite Länder ein; die dänischen, schwedischen, russischen und unabhängigen Lappen, die Zemblier, Borandier, Samojeden, Nord-Tartaren und vielleicht die Ostiaken auf dem alten Festlande, die Grönländer und die Wilden im Norden der Esquimos in der neuen Welt, scheinen alle von einer und derselben Rasse zu seyn, die sich längs den Küsten der Nordmeere in Wüsten und Klimaten verbreitet und bevölkert zu haben scheint, die für alle andern Nationen unbewohnbar seyn würden. Alle diese Völker haben ein breites, plattes Gesicht, eine stumpfe zusammengedrückte Nase, die Iris gelbbraun ins Schwarze spielend, die Augenlieder nach hinten gegen die Schläfe gezogen, die Backen ungemein stark hervortretend, einen sehr großen Mund, das untere Gesicht schmal, dicke und erhobene Lippen, grelle Stimme, dicken Kopf, schwarze, glatte Haare, schwarzbraune Haut. Sie sind sehr klein, untersetzt, wenn auch mager; die meisten sind nur 4 Fuß hoch und die größten nur $4^1/_2$ Fuß. Diese Rasse ist, wie man sieht, sehr verschieden von den andern; sie scheint eine besondere Art zu seyn, in der alle Individuen nur unzeitige Geburten sind, denn wenn es Unterschiede in diesen Völkern gibt, so beziehen sie sich auf das Mehr oder Weniger der Mißgestalt. Z. B. die Borandier sind noch kleiner als die Lappen; haben die Iris von derselben Farbe, aber das Weiße im Auge ist mehr röthlichgelb; sie sind auch schwarzbrauner und haben dicke Beine, wogegen die Lappen schmächtige. Die Samojeden sind untersetzter als die Lappen, haben einen dickern Kopf, eine breitere Nase, einen dunklern Teint, kürzere Beine, die Kniee mehr nach Außen stehend, längere Haare und weniger Bart. Die Grönländer haben eine noch schwarzbraunere Haut als die andern; sie sind dunkel, olivenfarbig; man sagt sogar, daß unter ihnen welche so schwarz wie Ethiopier sind. Bei allen diesen Völkern sind die Frauen eben so häßlich wie die Männer und

gleichen ihnen so sehr, daß sie auf den ersten Anblick nicht unterschieden werden können. Die auf Grönland sind von sehr kleinem Wuchse, haben aber einen wohlgebauten Körper; sie haben auch schwärzere Haare und eine härtere Haut als die samojedischen Frauen; ihre Brüste sind weich und so lang, daß sie ihre Kinder über die Schulter hin säugen; die Brustwarze ist schwarz wie Kohle und die Haut ihres Körpers ist sehr dunkel olivenfarbig. Einige Reisende sagen, daß sie nur auf dem Kopfe Haare haben und dem periodischen Blutflusse ihres Geschlechts nicht unterworfen sind; sie haben ein breites Gesicht, kleine Augen, sehr schwarz und lebhaft, die Füße eben so kurz wie die Hände; im Uebrigen gleichen sie den samojedischen Frauen. Die Wilden, welche im Norden von den Esquimos hausen und selbst in dem Nordtheile der Insel von Terra-nova, gleichen den Grönländern; sie sind wie sie von sehr kleinem Wuchse, ihr Gesicht ist breit und platt, ihre Nase ist stumpf, aber ihre Augen sind größer als bei den Lappen.

Diese Völker gleichen sich nicht blos an Häßlichkeit, Kleinheit des Wuchses, Farbe der Haare und Augen, sondern haben auch beinahe alle dieselben Neigungen und Sitten; sie sind alle grobsinnlich, abergläubisch, dumm. Die dänischen Lappen haben einen großen schwarzen Kater, dem sie ihre Geheimnisse sagen, und den sie in allen ihren Angelegenheiten zu Rathe ziehen; die letzteren beschränken sich aber darauf, zu wissen, an welchem Tage man auf die Jagd oder den Fischfang gehen soll. Bei den schwedischen Lappen gibt es in jeder Familie einen Tambur, um den Teufel zu befragen; obwohl stark und gute Läufer, sind sie doch so furchtsam, daß man sie nie dahin bringen konnte, in den Krieg zu gehen. Gustav Adolph versuchte es, aus ihnen ein Regiment zu bilden; aber er konnte nie seinen Zweck erreichen; es scheint, daß sie nur in ihrem Lande und auf ihre Weise leben können. Um über den Schnee zu laufen, bedienen sie sich sehr dicker Schlittschuhe aus Tannenholz, ungefähr 2 Ellen lang und $\frac{1}{2}$ Fuß breit; nach vorne laufen diese Schuhe in eine Spitze aus, und in der Mitte sind sie durchlöchert, um einen ledernen Riemen zur Befestigung des Fußes dadurch zu stecken; sie laufen so schnell über den Schnee, daß sie leicht die schnellfüßigsten Thiere einholen; sie tragen einen mit Eisen beschlagenen Stock, spitz an einem und rund am andern Ende; dieser Stock dient ihnen dazu, sich in Bewegung zu setzen, sich zu richten, zu unterstützen, und auch die Thiere, die sie im Lauf verfolgen, zu durchstechen; sie steigen mit diesen Schlittschuhen die steilsten Gründe herab, und die senkrechtesten Berge hinauf. Die Schlittschuhe, deren sich die Samojeden bedienen, sind weit kürzer und nur 2 Fuß lang. Bei beiden Völkern bedienen sich die Weiber derselben wie die Männer. Alle gebrauchen auch Bogen und Armbrust, und man behauptet, daß die rus-

sischen Lappen einen Spieß mit solcher Kraft und Geschicklichkeit werfen, daß sie sicher sind, denselben auf dreißig Schritt in das Weiße von der Größe eines Thalerstücks zu bringen, und in dieser Entfernung würden sie einen Menschen durchbohren. Sie jagen alle das Hermelin, den Luchs, Fuchs, Marder, um ihre Häute zu gewinnen, und vertauschen das Pelzwerk gegen Schnaps und Tabak, die sie sehr lieben. Ihre Nahrung besteht in trockenen Fischen, Rennthier- und Bärenfleisch; ihr Brod besteht nur aus Fischknochenmehl, was mit der weichen Rinde der Kiefer oder Weide vermengt ist; die meisten gebrauchen das Salz nicht. Ihr Getränk ist Wallfischthran und Wasser, in welchem sie Ginsterkörner erweichen lassen. Sie haben, sozusagen, keine Vorstellung von Religion und einem höchsten Wesen; die meisten sind Götzendiener, und alle sehr abergläubisch; sie sind mehr grobsinnlich, als wild; ohne Muth, ohne Achtung vor sich, ohne Schaam; dies verworfene Volk hat nicht Sitten genug, um verachtet zu werden. Sie baden sich nackt, und zusammen, Mädchen und Knaben, Mutter und Sohn, Brüder und Schwestern, und fürchten nicht, in diesem Zustande gesehen zu werden; wenn sie aus diesen ungemein warmen Bädern herauskommen, werfen sie sich in einen sehr kalten Fluß. Sie bieten den Fremden ihre Frauen und Töchter an, und rechnen es sich zu großer Ehre, wenn man bei ihnen schläft; diese Sitte besteht gleichmäßig bei den Samojeden, Borandiern, Lappen und Grönländern. Die Lappen kleiden sich im Winter mit Rennthierhäuten, und im Sommer mit Vogelhäuten, die sie abgeledert haben; den Gebrauch der Leinwand kennen sie nicht. Die Zemblierinnen haben die Nasen und Ohren durchbohrt, um Ohrgehänge von einem blauen Steine darin zu tragen; sie machen sich auch an Stirn und Kinn blaue Streifen; ihre Männer rasiren sich ihren Bart rund, und tragen keine Haare. Die Grönländerinnen kleiden sich in Seehundsfelle, malen sich ebenfalls das Gesicht blau und gelb, und tragen Ohrgehänge. Alle leben unter der Erde oder in Hütten, die fast völlig vergraben und mit Baumrinden oder Fischknochen bedeckt sind. Einige machen unterirdische Gänge zwischen Hütte und Hütte, um im Winter mit den Nachbarn zu verkehren. Eine Nacht von mehren Monaten nöthigt Licht in diesem Aufenthalte durch Arten von Lampen, die sie mit demselben Wallfischthran ernähren, der ihnen zum Getränke dient, zu unterhalten. Im Sommer sind sie kaum besser daran, als im Winter, indem sie genöthigt sind, fast beständig in einer Art von Rauch zu leben, das einzige Mittel, was sie gefunden haben, um sich vor dem Stiche der Mücken zu bewahren, die reichlicher vielleicht in diesem eisigen Klima, wie in den wärmsten Ländern sind. Bei dieser so harten und traurigen Lebensart sind sie fast nie krank, und gelangen alle zu einem außerordentlichen Alter; die Greise sind selbst

so kräftig, daß man sie kaum von den jungen unterscheiden kann; die einzige Unbequemlichkeit, der sie unterworfen sind und die häufig bei ihnen vorkommt, ist die Blindheit; da sie während dem Winter, Herbste und Frühling beständig durch den Schnee geblendet und durch den Rauch im Sommer fortwährend fast der Augen beraubt sind, so verlieren die meisten mit dem fortschreitenden Alter das Gesicht.

Die Samojeden, Zemblier, Borandier, Lappen, Grönländer und die Wilden im Norden, oberhalb der Esquimos, sind demnach alle Menschen derselben Art, weil sie sich in Form, Wuchs, Farbe, Sitten und selbst an Sonderbarkeit der Sitten gleichen. Die, den Fremden ihre Frauen anzubieten, und sich für geehrt zu halten, wenn man sie annimmt, kommt aus dem Bewußtseyn ihrer eigenen Mißförmigkeit und der Häßlichkeit ihrer Frauen; wahrscheinlich finden sie die, welche die Reisenden nicht verschmäht haben, weniger häßlich; es ist gewiß, daß diese Sitte bei allen diesen Völkern allgemein ist, die dennoch sehr weit von einander liegen, und selbst durch ein großes Meer getrennt sind; man findet sie bei den Tartaren der Krimm, den Kalmucken und mehren anderen Völkern Sibiriens und der Tartarei, die fast eben so häßlich sind, wie diese Völker des Nordens, wogegen bei allen benachbarten Nationen, wie in China, Persien, wo die Frauen schön sind, die Männer außerordentlich eifersüchtig sind. [1])

Bei Untersuchung aller benachbarten Völker dieser langen Länderstreifen, welche die lappische Rasse einnimmt, wird man finden, daß sie keine Aehnlichkeit mit dieser Rasse haben; nur die Ostiaken und Tungusen gleichen ihnen; diese Völker berühren die Samojeden auf der Süd- und Südost-Seite. Die Samojeden und Borandier gleichen den Russen nicht; die Lappen durchaus nicht den Finnen, Gothen, Dänen, Norwegern; die Grönländer sind eben so sehr von den Wilden Kanadas verschieden. Diese anderen Völkern sind groß, wohlgestaltet, und obwohl sie ziemlich unter sich verschieden sind, weichen sie doch unendlich mehr von den Lappen ab. Die Ostiaken scheinen aber etwas weniger häßliche und verkrüppelte Samojeden, als die andern, zu seyn, denn diese sind klein und schlecht gestaltet; sie leben von Fischen oder rohem Fleische, essen das Fleisch jeglicher Gattung von Thieren, ohne irgend eine Zubereitung, und trinken lieber Blut, als Wasser; sie sind meist Götzendiener und Nomaden, wie die Lappen und Samojeden. Sie scheinen mir endlich die Mittelstufe zwischen der lappischen

[1]) La Boulaye sagt, daß nach dem Tode der Frauen des Schons man nicht weiß, wo sie begraben werden, um ihm jede Veranlassung zur Eifersucht zu nehmen; eben so wollten die alten Egypter ihre Frauen erst 4 oder 5 Tage nach ihrem Tode einbalsamiren lassen, aus Furcht, daß die Chirurgen in Versuchung geführt wurden

und tartarischen Rasse zu bilden, oder besser, die Lappen, Samojeden, Borandier, Zemblier und vielleicht die Grönländer und Pygmäen von Nordamerika sind so sehr als möglich gleich sehr ausgeartete Tartaren; die Ostiaken sind weniger ausgeartete Tartaren; die Tungusen noch weniger, als die Ostiaken, weil sie weniger klein und übel gebaut sind, wenn auch eben so häßlich. Die Samojeden und Lappen wohnen ungefähr unter dem 68sten oder 69sten Grad der Breite; aber die Ostiaken und Tungusen unter dem 60sten. Die Tartaren, unter dem 55sten Grad, längs der Wolga, sind grobsinnlich, dumm und roh; sie gleichen den Tungusen, die, wie sie, fast keinen Begriff von Religion haben; zu Frauen wollen sie nur Mädchen, die Umgang mit andern Männern gehabt haben.

Die tartarische Nation, im Allgemeinen genommen, bewohnt ungeheure Landstriche in Asien; sie ist von Rußland bis Kamtschatka, d. h. über einen Raum von 11- bis 1200 Stunden in der Länge, und über 750 Stunden in der Breite ausgebreitet, was eine mehr als zwanzig Mal größere Fläche als Frankreich ausmacht. Die Tartaren grenzen an China auf der Nord- und Westgrenze; die Königreiche Butan und Ava, das Kaiserreich des Mogols und Persien bis zum caspischen Meere auf der Nordseite; sie haben sich auch längs der Wolga verbreitet, auf der Westküste des caspischen Meeres bis Daghestan, sind bis auf die Nordküste des schwarzen Meeres vorgedrungen, und haben sich in der Krimm und der kleinen Tartarei, in der Nähe der Moldau und Walachei niedergelassen. Alle diese Völker haben das Obergesicht sehr breit und gerunzelt, selbst in der Jugend, eine kurze, dicke Nase, kleine, tiefliegende Augen, schmales Untergesicht, langes, hervorstehendes Kinn, lange, getrennte Zähne, dicke Augenbrauen, welche ihnen die Augen decken, dicke Augenlieder, plattes Gesicht, schwarzbraune, olivenartige Farbe, schwarzes Haar, mittelmäßigen Wuchs, aber sehr stark und kräftig, wenig Bart, der in kleinen Büscheln steht, wie bei den Chinesen, dicke Schenkel und kurze Beine. Die häßlichsten von allen sind die Kalmucken, deren Anblick etwas Schreckbares hat; sie sind alle Nomaden, und wohnen unter Zelten von Leinwand, Filz und Häuten. Sie essen Fleisch von Pferden, Kameelen ꝛc., roh oder etwas unter dem Sattel ihrer Pferde erweicht; sie nähren sich auch von an der Sonne getrockneten Fischen. Ihr gewöhnliches Getränk ist Stutenmilch, welche mit Hirsenmehl gegohren hat. Sie haben fast alle den Kopf geschoren, mit Ausnahme des Scheitels, auf dem sie die Haare lang genug wachsen lassen, um eine Flechte auf beiden Seiten des Gesichts daraus zu bilden. Die Frauen, die eben so häßlich als die Männer sind, tragen ihr Haar, sie flechten es, und befestigen an dasselbe kleine Platten von Kupfer und anderen Schmuck dieser Art. Die meisten dieser Völker haben

keine Religion, keine Rückhaltung in ihren Sitten, und keine Anständigkeit; sie sind alle Diebe, und die von Daghestan, welche in der Nachbarschaft von civilisirten Nationen hausen, treiben einen großen Handel mit Menschen, die sie gewaltsamer Weise rauben, um sie den Türken und Persern zu verkaufen. Ihre Hauptreichthümer bestehen in Pferden; es sind ihrer vielleicht mehr in der Tartarei, als in irgend einem andern Lande der Welt. Diese Völker leben mit ihren Pferden aus Gewohnheit; sie beschäftigen sich beständig mit denselben; sie richten sie mit so vieler Geschicklichkeit ab, und üben sie so häufig, daß diese Thiere nur einen Geist mit ihren Reitern zu haben scheinen, denn sie gehorchen nicht nur vollkommen der geringsten Bewegung des Zaumes, sondern fühlen, sozusagen, die Absicht und den Gedanken ihres Reiters.

Um die besondern Verschiedenheiten der tartarischen Rässe zu erkennen, braucht man nur die Beschreibungen zu vergleichen, welche die Reisenden von jedem dieser Völker gemacht haben. Die Kalmucken, welche die Nachbarschaft des caspischen Meeres bewohnen, zwischen den Russen und Großtartaren, sind nach Tavernier kräftige Menschen, aber die häßlichsten und mißgestaltetsten unter dem Himmel; sie haben ein so plattes und breites Gesicht, daß von einem bis zum andern Auge ein Raum von 5 bis 6 Zoll ist; ihre Augen sind gewöhnlich klein, und die sehr kleine Nase ist so platt, daß man anstatt der Nase nur zwei Löcher sieht; ihre Knie sind nach Außen gedreht und die Füße nach Innen. Die Tartaren von Daghestan sind nach den Kalmucken die häßlichsten Tartaren. Die Klein- oder Nogai-Tartaren, die in der Nähe des schwarzen Meeres hausen, sind weit weniger häßlich, als die Kalmucken, haben aber doch ein breites Gesicht, kleine Augen, und eine Körpergestalt, ähnlich den Kalmucken, und man kann glauben, daß diese Rasse der Kleintartaren einen Theil ihrer Häßlichkeit durch ihre Vermischung mit den Circassiern, Moldauern und den andern benachbarten Völkern verloren haben. Die Wagolisten-Tartaren in Sibirien haben ein breites Gesicht, wie Kalmucken, eine kurze dicke Nase, kleine Augen, und obwohl ihre Sprache verschieden von denen der Kalmucken ist, haben sie doch eine solche Aehnlichkeit mit einander, daß man sie von derselben Rasse halten muß; die Bratski-Tartaren sind nach Pater Avril von derselben Rasse, wie die Kalmucken. In dem Maße, als man nach Osten hin in der unabhängigen Tartarei vorschreitet, mildern sich die Züge der Tartaren ein wenig; aber die wesentlichen Züge der Rasse bleiben doch immer. Die Mongol-Tartaren endlich, welche China erobert haben, und von allen diesen Völkern am meisten polizirt waren, sind auch jetzt noch die weniger häßlichsten und schlecht gebauten; sie haben aber, wie alle andere, kleine Augen, breites und plattes Gesicht, wenig Bart, aber immer schwarz oder fuchsig, zusammen-

gedrückte, kurze Nase, dunkelbraunen Teint, aber weniger olivenfarbig. Die Völker von Thibet und den anderen Südprovinzen der Tartarei sind, so wie die Tartaren in der Nachbarschaft Chinas, weniger häßlich, als die andern. Herr Sanchez, Oberarzt der russischen Armeen, ein durch Verdienste und Kenntnisse ausgezeichneter Mann, hatte die Güte mir schriftlich die Beobachtungen mitzutheilen, die er auf einer Reise durch die Tartarei gemacht hat.

In den Jahren 1735, 1736 und 1737 durchreiste er die Ukraine, die Ufer des Dons bis zum Meere Zabache, und die Grenzen des Cuban bis Azof, ging durch die Wüsten zwischen der Krimm und Bachmut, besuchte die Kalmucken, welche ohne feste Wohnsitze von den Ufern des Don bis zum Königreiche Kasan hausen, die Tartaren der Krimm und des Nogai, welche in den Wüsten zwischen der Krimm und der Ukraine wandern, und die Kirgis- und Tscheremis-Tartaren, welche im Norden von Astrachan vom 50sten bis 60sten Grad der Breite wohnen.

Er beobachtete, daß die Tartaren der Krimm und der Provinz Cuban bis Astrachan von mittlerer Größe sind, breite Schultern, schmale Hüften, nervenhafte Glieder, schwarze Augen, und dunkelbraunen Teint haben. Die Kirgis- und Tscheremis-Tartaren sind kleiner und untersetzter, weniger behende und roher; haben schwarze Augen, dunkelbraunen Teint, und ein noch breiteres Gesicht, als die ersten. Er bemerkt, daß man unter diesen Tartaren mehre Männer und Frauen sieht, die ihnen gar nicht oder doch nur unvollkommen gleichen, und unter denen einige so weiß sind, wie die Polen. Da es unter diesen Nationen einige Sklaven gibt, Männer und Frauen, die in Polen und Rußland geraubt wurden, ihnen ihre Religion die Polygamie und die Vielheit der Beischläferinnen erlaubt, und ihre Sultane oder Mirzas, welche die Adligen dieser Nationen sind, ihre Frauen aus Circassien oder Georgien holen, so werden die aus diesen Verbindungen entspringenden Kinder weniger häßlich und weißer, als die anderen; es gibt selbst unter diesen Tartaren ein ganzes Volk, unter dem die Männer und Frauen von ungewöhnlicher Schönheit sind, nämlich die Kabardinski. Herr Sanchez versichert, er sey auf 300 Mann zu Pferde gestoßen, die in den Dienst Rußlands kamen, und nie schönere Männer von einer edleren und männlicheren Haltung gesehen zu haben; sie haben ein schönes, frisches und rothes Gesicht, große, lebhafte und schwarze Augen, und einen hohen, wohlgestalteten Wuchs. Er sagt, daß der General-Lieutenant von Serapikin, der lange Zeit in Kabarda gewohnt hatte, ihn versichert habe, daß die Frauen eben so schön seyen, wie die Männer; aber diese Nation, so verschieden von den sie umgebenden Tartaren, stammt ursprünglich aus der Ukraine her, wie Sanchez sagt, und ward vor ungefähr 150 Jahr nach Kabarda verpflanzt.

Das tartarische Blut hat sich auf der einen Seite mit den Chinesen und auf der andern mit den morgenländischen Russen vermischt, und diese Vermengung hat nicht völlig die Züge dieser Rasse verwischt, denn es gibt unter den Russen viele tartarische Gesichter, und obwohl im Allgemeinen diese Nation vom Blute der europäischen ist, findet man doch in derselben viele Individuen, welche eine vierschrötige Gestalt, dicke Schenkel und kurze Beine, wie die Tartaren, haben; aber die Chinesen weichen bei weitem nicht so sehr von den Tartaren ab, wie die Russen; es ist selbst nicht gewiß, daß sie von einer andern Rasse seyen, nur der durchgängige Unterschied des Naturells, der Sitten und Gebräuche beider Völker könnte dies glaubhaft machen. Die Tartaren sind im Allgemeinen von Natur aus stolz, kriegerisch und Jäger; sie lieben die Mühseligkeiten und die Unabhängigkeit; sie sind hart und roh bis zur Brutalität; die Chinesen haben ganz entgegengesetzte Sitten; sie sind weichlich, friedlich, indolent, abergläubisch, abhängig bis zur Sklaverei, ceremoniös, ausschweifende Komplimentenmacher bis zur Abgeschmacktheit; vergleicht man sie aber in Hinsicht der Gestalt und Züge mit den Tartaren, wird man Charaktere von unzweideutiger Aehnlichkeit finden.

Die Chinesen haben nach Johann Hugon wohlproportionirte Glieder, und sind dick und fett, haben ein breites, rundes Gesicht, kleine Augen, große Augenbraunen, erhobene Augenglieder, eine kleine, abgeplattete Nase; sie haben nur 7 oder 8 Büschel eines schwarzen Barts an jeder Lippe und sehr wenig am Kinn. Die, welche die Südprovinzen bewohnen, sind brauner und haben eine weit dunklere Farbe, als die anderen; sie gleichen in letzter Hinsicht den Völkern in Mauritanien, und den dunkelsten Spaniern, wogegen die Bewohner der Mitte des Reichs weiß, wie die Deutschen sind. Nach Dampier und einigen anderen Reisenden sind bei Weitem nicht alle dick und fett; aber wahr ist es, daß sie großen Werth auf eine dicke Taille und Körperfülle legen. Dieser Reisende sagt selbst, indem er von den Einwohnern der Insel St. Jean spricht, daß sie groß, gerade und wenig mit Fett beladen sind, ein langes Gesicht, eine hohe Stirn, kleine Augen, eine ziemlich breite, in der Mitte erhabene Nase, einen weder großen noch kleinen Mund, ziemlich freie Lippen, aschgrauen Teint, schwarzen, wenigen Bart, den sie ausreißen, und einige Haare am Kinne und auf der Oberlippe stehen lassen. Nach Gentil haben die Chinesen nichts Abstoßendes in der Physiognomie; sie sind von Natur aus weiß, besonders in den nördlichen Provinzen; die, welche sich der Sonne aussetzen müssen, sind braun; sie haben im Allgemeinen kleine, ovale Augen, kurze Nase, einen dicken Wuchs von mittelmäßiger Höhe. Er versichert, daß die Frauen alles aufbieten, um die Augen klein erscheinen zu lassen, und die

jungen Mädchen, von ihren Müttern unterrichtet, immer ihre Augenlieder ziehen, um kleine und lange Augen zu erhalten; welche hiemit eine platte Nase, lange, breite, offene und hangende Ohren verbinden, sind vollkommene Schönheiten; er behauptet, daß sie einen schönen Teint, rothe Lippen, einen wohlgebildeten Mund, sehr schwarze Haare haben, aber der Gebrauch des Betel ihnen die Zähne schwarz macht, und der Schminke ihnen so sehr die Haut verdirbt, daß sie vor 30 Jahren alt erscheinen.

Palafox versichert, daß die Chinesen weißer sind, als die Ost-Tartaren, ihre Nachbaren; sie weniger Bart haben, aber sonst geringer Unterschied in den Gesichtern mit diesen Nationen obwaltet. Er sagt, daß man selten in China oder auf den Philippinen blaue Augen sehe, und niemals in diesem Lande anders, als bei Europäern oder Menschen, die in der Nachbarschaft von Europa geboren sind.

Inigo von Biervillas behauptet, daß die chinesischen Frauen besser gestaltet sind, als die Männer. Diese haben, nach ihm, ein breites Gesicht, und einen ziemlich gelben Teint, eine dicke Nase, wie eine Mispel gestaltet, und gewöhnlich zusammengedrückt; die dicke Taille, beinahe wie die der Holländer. Die Frauen haben hingegen einen freien Wuchs, obwohl sie fast alle große Körperfülle besitzen, einen herrlichen Teint und die schönsten Augen der Welt; aber wenige, sagt er, haben eine wohlgeformte Nase, weil man sie in der Jugend zerdrückt.

Alle holländischen Reisenden stimmen überein, daß die Chinesen im Allgemeinen ein breites Gesicht, kleine Augen, eine Stumpfnase und fast keinen Bart haben; die in Canton und längs der Südküste Geborenen, eben so braun, als die Bewohner von Fez in Afrika; aber die der innern Provinzen meistens weiß sind. Vergleichen wir jetzt die Beschreibungen aller Reisenden, die wir angeführt haben, mit denen, die wir von den Tartaren gemacht haben, können wir kaum glauben, daß, obwohl eine Verschiedenheit in der Form des Gesichts und im Wuchse der Chinesen obwaltet, sie doch weit mehr Aehnlichkeit mit den Tartaren haben, als mit irgend einem andern Volke; nach der Ansicht des Chardin kommt diese Verschiedenheit und Spielart nur von dem Klima und der Vermischung der Rassen her. „Die Klein-Tartaren, sagt dieser Reisende, sind gewöhnlich um 4 Zoll kleiner im Wuchse, als wir, und sind verhältnißmäßig dicker; ihr Teint ist roth und braun, ihr Gesicht platt, breit und viereckig, ihre Nase eingedrückt, und ihre Augen klein. Da dies völlig die Gesichtszüge der Chinesen sind, so fand ich, als ich die Sache auf meiner Reise genau untersuchte, daß dieselbe Bildung des Gesichts und des Wuchses in allen diesen Völkern, die im Osten und Norden des caspischen Meeres und im Osten der Halbinsel von Malacca wohnen, obwaltet, was mich später zu dem Glauben

verleitete, daß diese verschiedenen Völker aus einem und demselben Stamme entsprungen sind, obwohl Verschiedenheiten in ihrem Teint und ihren Sitten herrschen; was den Teint anbetrifft, so rührt die Verschiedenheit von der Beschaffenheit des Klimas und der der Nahrungsmittel her, und in Hinsicht der Sitten entspringt sie ebenfalls aus der Beschaffenheit des Erdreichs und aus der größern oder geringern Wohlhabenheit."

Der P. Parennin, der, wie man weiß, so lange in China zugebracht, und seine Bewohner und ihre Sitten so wohl beobachtet hat, sagt, daß die Nachbarn der Chinesen auf der Westseite, von Thibet bis Chamo im Norden, sich von den Chinesen in Sitten, Sprache, Gesichtszügen und der äußern Bildung zu unterscheiden scheinen; diese Völker, unwissend, grobsinnlich, faul sind, welcher Fehler selten unter den Chinesen ist; daß, wenn einer dieser Tartaren nach Pekin kommt, und man die Chinesen um den Grund dieser Verschiedenheit fragt, diese Wasser und Erde, d. h. die Natur des Landes als Ursache angeben, welche diese Veränderung im Körper und selbst im Geiste der Einwohner hervorbringe. Er fügt hinzu, daß dies noch wahrer in China, als in allen anderen Ländern, die er besuchte, zu seyn scheine, und er sich erinnere, daß, als er den Kaiser bis zum 48sten Grad der nördlichen Breite in der Tartarei begleitete, er dort Chinesen aus Nganking, die sich dort niedergelassen hatten, fand, deren Kinder wahre Mongolen geworden waren, mit einem in die Schultern gedrückten Kopfe, krummen Beinen, und die alle ein Aussehen von Grobheit und eine abstoßende Unsauberkeit hatten. (Siehe den Brief des P. Parennin, aus Pekin den 28. September 1735, XXIV. Sammlung der erbaulichen Briefe.)

Die Japaner gleichen den Chinesen in einem solchen Grade, daß man sie für eine und dieselbe Rasse Menschen halten kann; sie sind nur gelber oder brauner, weil sie ein südlicheres Klima bewohnen; im Allgemeinen sind sie stark, haben einen gedrungenen Wuchs, eine platte und breite Nase, und ein gleiches Gesicht, kleine Augen, wenig Bart, schwarze Haare, eine stolze, kriegerische Gemüthsstimmung, sind gewandt und kräftig, artig und gefällig, sprechen gut, sind freigebig an Komplimenten, aber unbeständig und eitel, ertragen mit bewunderungswürdiger Geduld Hunger, Durst, Kälte, Hitze, Wachen, Strapazen und alle Unbequemlichkeiten des Lebens, auf das sie keinen großen Werth legen; sie bedienen sich, wie die Chinesen, zum Essen kleiner Stöcke, und machen ebenfalls mehre Ceremonien oder vielmehr mehre Grimassen und sonderbare Gesichtsverzerrungen während der Mahlzeit; sie sind arbeitsam und sehr geschickt in allen Künsten und Handwerken; sie haben, mit einem Worte, beinahe dasselbe Naturell, dieselben Sitten und Gewohnheiten, wie die Chinesen.

Eine der sonderbarsten Gewohnheiten, die beiden Völkern gemein ist, besteht darin, die Füße der Frauen so klein zu machen, daß sie sich fast nicht aufrecht halten können. Reisende berichten, daß man in China dem Mädchen, wenn es 3 Jahre alt ist, den Fuß so gewaltsam verunstalte, daß die Zehen unter die Fußsohlen gebogen werden, man Scheidewasser darauf anwende, welches das Fleisch wegfrißt, und ihn mit mehren Binden umwickelt, bis er seine Biegung angenommen hat. Sie fügen hinzu, daß die Frauen den Schmerz während ihrem ganzen Leben fühlen, sie kaum gehen können, und nichts unangenehmer ist, als ihr Gang; inzwischen ertragen sie diese Unbequemlichkeit mit Freuden, und da dies ein Mittel um zu gefallen ist, so suchen sie sich den Fuß so klein als möglich zu machen. Andere sagen nicht, daß man ihnen den Fuß in der Kindheit zerbricht, sondern er werde so heftig zusammengepreßt, daß man ihn am Wachsen hindert, und sagen ziemlich einstimmig aus, daß eine Frau von Stand oder auch nur eine artige Frau in China einen so kleinen Fuß haben muß, daß sie den Pantoffel eines Kindes von 6 Jahren anziehen kann.

Die Japaner und Chinesen sind also eine und dieselbe Rasse Menschen, die seit einem hohen Alterthume civilisirt sind, und von den Tartaren sich mehr durch die Sitten, als durch die Gestalt unterscheiden; die Güte des Erdbodens, die Milde des Klimas, die Nachbarschaft des Meeres konnten zur Bildung dieser Völker beitragen, während die Tartaren, vom Meere und dem Handel der anderen Nationen entfernt, und auf der Südseite, durch hohe Gebirge von anderen Nationen getrennt, Nomaden in ihren großen Wüsten unter einem Himmel geblieben sind, dessen Strenge, besonders auf der Nordseite, nur durch abgehärtete und wenig empfindliche Menschen ertragen werden kann. Das Land Yesso im Norden von Japan, wenn auch in einem Himmelsstriche liegend, der gemäßigt seyn sollte, ist dennoch sehr kalt, unfruchtbar und sehr gebirgig: aus diesem Grunde sind die Bewohner dieser Gegend verschieden von den Japanern und Chinesen; sie sind roh, brutal, ohne Sitten, ohne Künste; haben einen kurzen, dicken Körper, lange, borstige Haare, schwarze Augen, platte Stirn, gelben Teint, aber weniger dunkel, als der der Japaner; sie sind auf dem Körper sehr haarig, und selbst auf dem Gesichte; sie leben wie Wilde, und ernähren sich von Wallfischspeck und Fischthran; sie sind sehr faul, unreinlich in ihren Kleidungen. Ihre Kinder gehen fast nackt. Ihre Frauen haben für ihren Schmuck nichts anderes aufgefunden, als ihre Augenbraunen und Lippen blau zu färben. Die Männer kennen kein anderes Vergnügen, als auf die Jagd der Robben, Wallrosse, Bären, Elennthier-, Rennthiere und auf den Wallfischfang zu gehen; einige haben doch japanische Gewohnheiten, wie die, mit

zitternder Stimme zu singen; im Allgemeinen aber gleichen sie mehr den nördlichen Tartaren oder Samojeden, als den Japanern.

Untersucht man jetzt die Völker in der Nachbarschaft von China im Süden und Westen, wird man finden, daß die Cochinchiner, welche ein gebirgiges, mehr südliches Land als China bewohnen, dunkler und häßlicher als die Chinesen und die Tunquinesen, deren Land besser ist, und die unter einem weniger heißen Himmel leben, besser gestaltet und weniger häßlich sind. Nach Dampier sind die Tunquinesen im Allgemeinen von mittlerem Wuchse, haben einen dunkelbraunen Teint, wie die Indier, aber ihre Haut ist so schön und glatt, daß man die geringste Veränderung auf ihrem Gesichte, sie mögen erröthen oder erblassen, wahrnehmen kann, was bei den anderen Indiern nicht der Fall ist. Sie haben gewöhnlich ein plattes, ovales Gesicht, ziemlich wohl proportionirte Lippen und Nase, schwarze, lange und sehr dicke Haare; sie machen sich die Zähne so schwarz als möglich. Nach den Berichten in dem Anhange zu Tavernier's Reisen haben die Tunquinesen einen schönen Wuchs und eine etwas olivenartige Farbe; ihre Nase und ihr Gesicht ist nicht so platt, wie bei den Chinesen, und sie sind im Allgemeinen besser gebaut.

Diese Völker unterscheiden sich nicht so sehr von den Chinesen, und gleichen in der Farbe denen der Südprovinzen; sind sie dunkelbrauner, so rührt dies von ihrem wärmeren Klima her, und obwohl sie eine weniger zusammengedrückte Nase und ein weniger plattes Gesicht haben, als die Chinesen, kann man doch diese Völker als aus demselben Stamme entsprungen betrachten.

Dasselbe gilt von den Siamesen, Pequanern, den Bewohnern von Aracan, Laos ꝛc.; alle diese Völker haben den Chinesen ziemlich ähnliche Züge, und obwohl sie mehr oder weniger in der Farbe abweichen, unterscheiden sie sich doch nicht so sehr von den Chinesen als von den andern Indiern. Nach La Loubere sind die Siamesen mehr klein als groß, haben einen wohlgestalteten Körper; die Bildung ihres Gesichts ist weniger oval als länglich; es ist an den obern Wangen breit und hervorstehend, und plötzlich zieht sich ihre Stirn zusammen und endigt sich spitz wie ihr Kinn; sie haben kleine, schräg geschnittene Augen, das Weiße im Auge ist gelblich; die Wangen sind hohl, weil sie am obern Theile zu stark hervortreten; der Mund ist groß, die Lippen dick und die Zähne sind schwarz; ihr Teint ist gröblich und braun mit Roth gemengt; andere Reisende nennen ihn aschgrau, zu dem der beständige Sonnenbrand eben so viel beiträgt wie die Geburt; sie haben eine kurze, und an der Spitze abgerundete Nase, größere Ohren wie die unserigen und je größer sie sind, desto

mehr achten sie dieselben. Dies Gefallen an langen Ohren ist allen Völkern des Morgenlandes gemein; die einen aber ziehen ihre Ohren nach unten, um sie zu verlängern, ohne sie so stark zu durchbohren, als nothwendig ist, um Ringe hinein zu hängen; andere, wie im Lande von Laos, vergrößern das Loch so ungeheuer, daß man eine Faust hineinstecken kann, und die Ohren bis auf die Schultern hangen; die Siamesen hingegen haben sie nur etwas größer als die unserigen, und dies von Natur und ohne Kunst. Ihre Haare sind dick, schwarz und platt. Männer und Frauen tragen sie so kurz, daß sie nur bis auf die Ohren rund um den Kopf hangen. Sie legen auf ihre Lippen eine wohlriechende Pomade, die sie noch blässer macht, als sie von Natur seyn würden; sie haben wenig Bart und reißen das Wenige noch aus; sie schneiden ihre Nägel nicht ab. Struys sagt, die siamesischen Frauen tragen so massive und schwere Ohrgehänge, daß die Löcher, in welche sie befestigt sind, groß genug werden, um einen Daumen dadurch zu stecken; er fügt hinzu, daß der Teint der Männer und Frauen dunkelbraun; ihr Wuchs nicht vortheilhaft, aber wohl zusammengenommen und frei ist und die Siamesen im Allgemeinen sanft und gebildet sind. Nach P. Tachard sind die Siamesen aufgeräumt und haben unter sich eben so gewandte Tänzer und Aequilibristen, als in Europa. Er sagt, daß die Gewohnheit, sich die Zähne zu schwärzen, bei den Siamesen von dem Vorurtheil herrühre, daß es sich für einen Menschen nicht gezieme, so weiße Zähne wie die Thiere zu haben; aus diesem Grunde schwärzen sie sich dieselben mit einer Art von Firniß, den man von Zeit zu Zeit erneuern muß; wenn sie den Firniß auflegen, müssen sie sich einige Tage des Essens enthalten, um dieser Mixtur Zeit zu lassen, sich anzuheften.

Die Bewohner der Königreiche Pegu und Aracan gleichen ziemlich den Siamesen, und entfernen sich in Körperform und Physiognomie nicht sehr von den Chinesen ab; nur sind sie schwärzer. Die in Aracan schätzen eine breite und platte Stirn, und um sie so zu erhalten, befestigen sie auf die Stirn der Neugebornen eine Bleiplatte. Sie haben breite und offene Nasenlöcher, kleine und lebhafte Augen und so verlängerte Ohren, daß sie bis auf die Schultern herabhangen; sie essen ohne Ekel Ratten, Mäuse, Schlangen und faulende Fische. Die Frauen sind ziemlich weiß und haben so verlängerte Ohren wie die Männer. Die Völker von Achen, die noch nördlicher liegen als die von Aracan, haben ein plattes, olivenfarbiges Gesicht; sie sind roh und lassen ihre Kinder nackt herumlaufen; die Mädchen haben blos eine Silberplatte auf den Schaamtheilen. (S. Sammlung der Reisen der holländischen Kompagnie, 4ter Bd. S. 63, und die Reisen von Mandelslo, 2ter Bd. S. 328.)

Alle diese Völker weichen, wie man sieht, nicht sehr von den Chinesen ab, und haben noch von den Tartaren die kleinen Augen, das platte Gesicht, die Olivenfarbe; wenn man aber nach Süden herabgeht, fangen die Gesichtszüge an, sich auf eine merkliche Weise zu verändern oder doch abzuweichen. Die Bewohner der Halbinsel Malaca und der Insel Sumatra sind schwarz, klein, lebhaft und bei ihrem kleinen Wuchse wohl proportionirt; sie haben selbst eine stolze Miene, obwohl sie vom Gürtel an bis herauf nackt sind, mit Ausnahme einer kleinen Schürze, die sie auf der einen oder andern Schulter tragen. Sie sind von Natur aus brav, selbst furchtbar, wenn sie Opium genommen haben, was zu nehmen sie die Gewohnheit haben und das ihnen eine Art von wüthendem Rausche verursacht. Nach Dampier sind die Bewohner von Malaca und Sumatra von derselben Rasse, sprechen beinahe dieselbe Sprache, haben einen stolzen, hochmüthigen Sinn, mittelmäßigen Wuchs, langes Gesicht, schwarze Auge, mittelmäßige Nase, dünne Lippen und durch den Gebrauch des Betel geschwärzte Zähne. Auf der Insel Pugniatan oder Pissagan, oberhalb Sumatra, haben die Einwohner einen großen Wuchs und einen gelben Teint wie die Brasilianer; sie tragen lange, sehr glatte Haare, und gehen völlig nackt. Dampier sagt, daß die Bewohner der Insel Nicobar groß und wohl proportionirt sind, ein ziemlich langes Gesicht, schwarze und glatte Haare und eine mittelmäßige Nase haben; die Frauen haben keine Brauen, die sie sich augenfällig ausreißen ꝛc. Die Bewohner der Insel Sombrero im Norden von Nicobar sind sehr schwarz, und bemalen sich das Gesicht mit allerhand Farben, als mit Grün, Gelb ꝛc. Diese Völker von Malaca, Sumatra und den kleinen benachbarten Inseln sind, obwohl unter sich verschieden, es doch noch mehr von den Chinesen, Tartaren ꝛc., und scheinen von einer andern Rasse entsprungen zu seyn; inzwischen sind die Bewohner von Java, die in der Nachbarschaft von Malaca und Sumatra wohnen, ihnen ziemlich ähnlich und gleichen ziemlich den Chinesen bis auf die Farbe, welche wie die der Malaien roth mit Schwarz gemischt ist. Sie gleichen, sagt Pigafetta, ziemlich den Bewohnern von Brasilien, haben einen starken Körperbau und einen viereckigen Wuchs; sie sind von mittelmäßiger Größe, aber sehr muskelhaft; haben ein plattes Gesicht, hängende und geschwollene Backen, dicke und und geneigte Brauen, kleine Augen, schwarzen Bart, aber wenig, und auch sehr wenige Haare, die sehr kurz und schwarz sind. Der P. Tachard sagt, daß die Javaner sehr gut gebildet und stark sind, lebhaft und entschlossen erscheinen und die ungemeine Hitze sie nöthigt, fast nackt zu gehen. In den erbaulichen Briefen liest man, daß die Javaner weder schwarz noch weiß, sondern purpurroth, sanft, zutraulich und einschmeichelnd sind. Franz Leguat berichtet, daß die Frauen

auf Java, die nicht, wie die Männer dem großen Sonnenbrande ausgesetzt sind, weniger braun sind, ein schönes Gesicht, vollen und wohlgebildeten Busen, gleichen schönen Teint, wenn auch braun, schöne Hände, sanfte Minen, lebhafte Augen, ein angenehmes Lächeln haben und sehr artig tanzen. Die meisten holländischen Reisenden stimmen dahin überein, daß die Eingebornen dieser Insel, auf der sie gegenwärtig herrschen, stark, wohlgestaltet, nervenhaft und muskelkräftig sind, ein plattes Gesicht, breite, hervorragende Backen, große Augenlieder, kleine Augen, große Kiefern, lange Haare, braunen Teint, wenig Bart, lange Haare haben und sehr lange Nägel tragen, und sich die Zähne feilen lassen. Auf einer kleinen Insel im Angesichte von Java haben die Frauen einen dunkelbraunen Teint, kleine Augen, einen großen Mund, plattgedrückte Nase, schwarze und lange Haare. Nach allen diesen Berichten kann man urtheilen, daß die Bewohner von Java sehr den Tartaren oder den Chinesen gleichen, während die Malaien und die Völker von Sumatra und den kleinen benachbarten Inseln in Zügen und Körperform von ihnen verschieden sind; dies konnte sehr natürlich veranlaßt werden, denn die Halbinsel Malaca, die Insel Sumatra und Java und die andern des indischen Archipels müssen von Nationen der benachbarten Festländer und selbst durch Europäer, die dort seit 250 Jahr sich niedergelassen haben, bevölkert worden seyn, weshalb man daselbst eine sehr große Verschiedenheit der Menschen, sowohl in Hinsicht der Gesichtszüge und der Hautfarbe, als in Hinsicht der Körperform und der Proportion der Glieder antrifft. Z. B. Es gibt auf der Insel Java eine Nation, die man Chacrelas nennt, die nicht allein von den andern Bewohnern der Insel, sondern selbst von allen Indiern ganz verschieden ist. Diese Chacrelas sind weiß und blond, haben schwache Augen und können den hellen Tag nicht vertragen, dagegen sehen sie in der Nacht sehr gut; am Tage gehen sie mit gesenkten, fast verschlossenen Augen. Alle Einwohner der Molukken sind nach Franz Pyrard denen auf Sumatra und Java an Sitten, Lebensweise, Waffen, Kleidungen, Sprache, Farbe ꝛc. ähnlich. Nach Mandelslo sind die Einwohner der Molukken eher schwarzbraun als schwarz, und die Frauen sind es weniger; sie haben alle schwarze und glatte Haare, große Augen, breite Augenbraunen und Augenlieder, einen starken und kräftigen Körper; sie sind hurtig und gewandt, leben lange Zeit, obgleich ihre Haare frühzeitig weiß werden. Dieser Reisende sagt auch, daß jede Insel ihre besondere Sprache habe, und man glauben müsse, sie seyen durch verschiedene Nationen bevölkert worden. Nach ihm haben die Bewohner von Borneo und Bally eher einen schwarzen als dunkelbraunen Teint; nach anderen Reisenden aber sind sie braun wie die andern Indier. Gemelli Carreri sagt, daß die Einwohner von Ter-

nate von derselben Farbe mit den Malaien sind, d. h. etwas brauner als die auf den Philippinen, ihre Physiognomie schön, die Männer besser gebaut als die Weiber sind, und beide große Sorgfalt auf ihre Haare verwenden. Die holländischen Reisenden berichten, daß die Eingebornen der Insel Banda sehr lange leben, und sie dort einen Mann von 130 Jahr und mehre andere, die sich diesem Alter näherten, gesehen haben; die Bewohner dieser Insel im Allgemeinen Faullenzer sind, die Männer nichts thun als spazieren gehen, und nur die Frauen arbeiten. Nach Dampier haben die Urbewohner der Insel Timor, eine der am nächsten bei Neuholland liegenden Inseln, einen mittelmäßigen Wuchs, graden Körper, freie Glieder, langes Gesicht, schwarze und spitzige Haare und eine sehr schwarze Haut; sie sind gewandt und hurtig, aber äußerst faul. Er sagt inzwischen, daß auf derselben Insel die Bewohner der Bai von Lopahv größten Theils braun und von gelbkupfriger Farbe sind, und schwarze, ganz platte Haare haben.

Steigt man nach Norden hinauf, stößt man auf Manilla und die andern Philippinen, deren Bewohner vielleicht das gemischteste Volk auf Erden sind; alles hat sich dort durcheinander verheirathet, Spanier, Indier, Chinesen, Malayaren, Schwarze ꝛc. Diese Schwarze, welche in den Felsen und Wäldern dieser Insel hausen, unterscheiden sich völlig von den andern Einwohnern. Einige haben krauses Haar wie die Neger von Angola; andere langes; die Farbe ihres Gesichts ist wie die der andern Neger; einige sind etwas weniger schwarz. Man hat mehre unter ihnen gesehen, die Schwänze von 4 oder 5 Zoll Länge hatten, wie die Insel-Bewohner, von denen Ptolomäus spricht.« (S. die Reisen des Gemelli Carreri. Paris 1719. 5ter Bd., S. 68.) Dieser Reisende fügt hinzu, daß sehr glaubwürdige Jesuiten ihm versichert haben, daß auf der Insel Mindoro, in der Nachbarschaft von Manilla, es eine Menschenrasse, Namens Manghiens, gebe, die alle Schwänze von 4 bis 5 Zoll Länge haben; einige dieser geschwänzten Menschen hatten sich zur katholischen Religion bekehrt; diese Manghiens haben ein olivenfarbiges Gesicht und lange Haare. Dampier sagt, daß die Einwohner der Insel Mindanao, eine der südlichsten und der Hauptinseln der Philippinen, einen mittelmäßigen Wuchs, kleine Glieder, graden Körper, schmales, ovales Gesicht, platte Stirn, schwarze, wenig gespaltete Augen, kurze Nase, ziemlich großen Mund, kleine und rothe Lippen, schwarze und sehr gesunde Zähne, schwarze und glatte Haare, hellbraunen Teint, der aber mehr ins Hellgelbe spielt, als bei gewissen andern Indiern; die Frauen einen helleren Teint als die Männer haben, jene auch besser gebildet sind und längeres Gesicht haben, und ihre Züge ziemlich regelmäßig sind; nur ist ihre Nase sehr kurz und zwischen den Augen ganz platt; sie haben sehr kleine Glieder, schwarze und

lange Haare; die Männer sind im Allgemeinen geistreich und behende, aber Faullenzer und Diebe. Man findet in den erbaulichen Briefen, daß die Bewohner der Philippinen den Malaien gleichen, die ehemals diese Inseln eroberten; sie haben wie sie eine kleine Nase, große Augen, olivengelbe Farbe, und ihre Sitten und Gebräuche sind beinahe dieselben.

Im Norden von Manilla findet man die Insel Formosa, nicht ferne von der Küste Fockien in China; ihre Bewohner gleichen dennoch den Chinesen nicht. Nach Struy's haben sie einen kleinen Wuchs, besonders die, welche die Gebirge bewohnen; die meisten haben ein breites Gesicht. Die Frauen haben dicke und volle Brüste und Bart wie die Männer, sehr lange Ohren, deren Länge sie noch durch gewisse, große Muscheln, die sie als Ohrgehänge tragen, vergrößern; sehr schwarzes und langes Haar, gelbschwarzen Teint; es gibt auch gelbweiße und völlig gelbe. Diese Völker sind große Tagediebe; ihre Waffen sind Pfeil und Bogen, mit dem sie sehr gut schießen; sie sind auch treffliche Schwimmer und laufen mit unglaublicher Schnelligkeit. In dieser Insel will Struys mit eigenen Augen einen Menschen mit einem über einen Fuß langen Schwanz gesehen haben, der ganz mit fuchsigen Haaren bedeckt, und dem eines Ochsen sehr ähnlich war. Dieser beschwänzte Mensch versicherte, daß dieser Fehler, wenn es einer sey, vom Klima herrühre, und alle in dem südlichen Theile dieser Insel Schwänze hätten, wie er. Ich weiß nicht, ob das, was Struys von den Bewohnern dieser Insel sagt, vollkommenes Vertrauen verdiene, und besonders ob die letzte Thatsache wahr sey; auf alle Fälle scheint sie mir übertrieben und abweichend von dem, was die andern Reisenden, und selbst Ptolomäus, den ich anführte, in Betreff dieser geschwänzten Menschen gesagt haben. Marcus Paulo sagt in seiner geographischen Beschreibung, 1556 zu Paris gedruckt, daß es im Königreiche Lambry Menschen gebe, die handlange Schwänze haben, und in den Bergen leben. Struys scheint sich auf das Ansehen Marcus Paulo's zu stützen, wie Gemelli Carreri auf das des Ptolomäus, und den Schwanz, den er gesehen haben will, ist in Hinsicht der Dimensionen sehr von dem verschieden, welchen andere Reisenden den Schwarzen auf Manilla, den Einwohnern von Lambry ꝛc. beilegen. Der Herausgeber der Denkschriften des Psalmanasar über die Insel Formosa spricht nicht von diesen außergewöhnlichen und von andern so verschiedenen Menschen; er sagt selbst, daß, obwohl es sehr heiß auf dieser Insel ist, die Frauen doch sehr schön und weiß sind, besonders die, welche nicht nothwendig haben, sich den Sonnenstrahlen auszusetzen; sie große Sorge tragen, sich zur Erhaltung des Teints mit gewissen zubereiteten Wassern zu waschen; gleiche Sorgfalt legen sie auf ihre Zähne, die sie so

weiß als möglich halten, wogegen die Chinesen und Japaner sie durch den Betel-Gebrauch schwarz haben; die Männer keinen hohen Wuchs haben, aber durch Dicke ersehen, was ihnen an Größe mangelt; sie gemeinhin kräftig, unermüdlich, gute Soldaten, und sehr geschickt ꝛc. sind. Die holländischen Reisenden stimmen mit den angeführten nicht überein in Betreff der Bewohner von Formosa; Mandelslo, so wie die, deren Berichte in der Sammlung der Reisenden, welche zur Errichtung der holländisch-ostindischen Kompagnie beigetragen haben, bekannt gemacht worden sind, sagen, daß diese Insel-Bewohner sehr groß und von weit höherem Wuchse sind als die Europäer, die Farbe ihrer Haut zwischen weiß und schwarz liegt oder braun ist, das ins Schwarze spielt; einen behaarten Körper; die Frauen einen kleinen Wuchs haben, aber stark, fett und ziemlich gut gebaut sind. Die meisten Schriftsteller, die über die Insel Formosa berichten, erwähnen durchaus der geschwänzten Männer nicht, und weichen sehr von einander in ihrer Beschreibung der Form und Züge der Inselbewohner ab; sie scheinen sich aber über eine Thatsache zu vereinen, die vielleicht nicht weniger außerordentlich ist, als die erste; in dieser Insel ist den Frauen nicht erlaubt, vor dem 35sten Jahre niederzukommen, obwohl es ihnen gestattet ist, weit früher zu heirathen. Rechteren spricht über diese Sitte folgender Maßen:

„Anfänglich wenn die Frauen verheirathet sind, kommen sie nicht nieder; sie müssen zum wenigsten 35 bis 37 Jahr alt seyn. In der Schwangerschaft treten die Priesterinnen den Leib der Schwangern mit Füßen, wenn es nothwendig ist, und treiben ihnen das Kind mit eben so viel oder mehr Schmerzen ab, als sie bei der Niederkunft fühlen würden; es würde nicht blos eine Schande, sondern selbst eine schwere Sünde seyn, das Kind vor jenem Alter zur Welt kommen zu lassen. Ich habe Frauen gesehen, die schon 15 bis 16 Mal ihre Frucht getödtet hatten, und schwanger zum 17 Mal waren, als es ihnen gestattet wurde, zu gebähren."

Die Mariannen- oder Diebs-Inseln, die, wie man weiß, die entferntesten nach Osten hin und sozusagen die letzten Länder unserer Hemisphäre sind, werden von sehr rohen Menschen bewohnt. Der P. Gobien sagt, daß vor der Ankunft der Europäer die Einwohner noch kein Feuer kannten, dies so nothwendige Element ihnen völlig unbekannt war und sie nie so überrascht geworden seyen, als sie es beim Landen des Magellan an einer ihrer Inseln zum ersten Male sahen. Sie haben einen dunkelbraunen Teint, der aber weniger braun und heller ist, als der der Einwohner der Philippinen; sie sind stärker und kräftiger als die Europäer; ihr Wuchs ist hoch und ihr Körper wohl proportionirt, obgleich sie sich nur von Wurzeln, Früchten und Fischen nähren. Sie haben eine

solche Körperfülle, daß sie angeschwollen erscheinen; aber die Fülle hindert sie nicht, geschmeidig und behende zu seyn. Sie leben lange, und es ist keine außerordentliche Sache, unter ihnen Menschen von 100 Jahr und ohne je krank gewesen zu seyn, zu sehen. Gemelli Carreri sagt, daß alle Einwohner dieser Inseln einen Riesenwuchs, große Korpulenz und gleich große Stärke besitzen, und leicht ein Gewicht von 500 Pfund auf ihren Schultern tragen. Sie haben meist krause Haare, dicke Nase, große Augen und die Gesichtsfarbe der Indier. Die Einwohner von Guan, eine dieser Inseln, haben schwarzes, langes Haar, mittelmäßige Augen, große Nase, dicke Lippen, ziemlich weiße Zähne, langes Gesicht, wilden Blick; sie sind stark und von schönem Wuchs; sie sollen selbst 7 Fuß Höhe haben.

Im Süden der Mariannen-Inseln und im Osten der Molukken findet man das Land der Papus und Neu-Guinea, welche die südlichsten Theile Australiens zu seyn scheinen. Nach Argensola sind diese Papus schwarz wie Kaffern; sie haben krauses Haar, mageres und sehr angenehmes Gesicht, und unter diesem so schwarzen Volke findet man auch einige, die so weiß und blond wie die Deutschen sind; diese haben sehr schwache und zarte Augen. Man findet in den Reiseberichten der Schiffahrt nach Australien des Le Maire eine Beschreibung der Einwohner dieser Gegend, deren Hauptinhalt ich hier mittheilen will. Nach diesem Reisenden sind diese Völker sehr schwarz, wild und viehisch; sie tragen Ringe in beiden Ohren, in den Nasenlöchern und mitunter auch in der Nasenscheidewand; Armbänder aus Perlmutter über dem Ellenbogen und an der Handwurzel, und bedecken sich den Kopf mit einer Mütze aus Baumrinde und verschiedenen Farben gemalt; sie sind kräftig und wohl proportionirt im Wuchse, haben schwarze Zähne, ziemlich starken Bart und schwarze, kurze, krause Haare, die aber doch der Wolle der Neger nicht gleichen; sie sind behende im Laufen, bedienen sich der Keulen und Lanzen, der Säbel und anderer aus hartem Holze angefertigter Waffen, indem der Gebrauch des Eisens ihnen unbekannt war; sie bedienen sich auch ihrer Zähne als Trutzwaffen und beißen wie die Hunde. Sie essen Betel und Piment, die mit Kalk gemischt sind, der ihnen auch zum Pudern ihrer Haare und ihres Bartes dient. Die Frauen sind schrecklich häßlich; sie haben lange Brüste, die ihnen bis auf den Nabel herabhängen, einen äußerst dicken Bauch, sehr dünne Schenkel und Arme, Gesichter wie die Affen, häßliche Züge ꝛc. Dampier sagt, daß die Einwohner der Insel Sabala in Neu-Guinea eine Art sehr dunkelbrauner Indier sind, mit langen, schwarzen Haaren, die in ihren Sitten nicht sehr von den Einwohnern von Mindanao und andern Eingebornen der östlichen Inseln abweichen; aber außer ihnen, welche die Haupteinwoh-

ner der Inseln zu seyn scheinen, gibt es auch Neger in Neu-Guinea mit krausem, wolligem Haare. Die Einwohner einer andern Insel, die man Gareet-Denys nennt, sind schwarz, kräftig und wohlgeformt, haben einen dicken, runden Kopf, grade, kurze Haare, die sie auf verschiedene Weisen abschneiden und mit verschiedenen Farben, als Roth, Weiß, Gelb bestreichen; sie haben ein rundes, breites Gesicht, und eine dicke platte Nase; ihre Physiognomie würde nicht so durchaus unangenehm seyn, wenn sie das Gesicht nicht mit einer Art von Nadel von der Dicke eines Daumens und der Länge von 4 Zoll, mit der sie die beiden Nasenlöcher auf eine Weise durchstechen, daß die beiden Enden die Backenknochen berühren, verunstalteten, so daß nur ein wenig Nase über diesem schönen Schmucke erscheint; sie haben auch große Löcher in den Ohren, worein sie Pflöcke stecken, wie in die Nase.

Die Bewohner der Küste von Neuholland, die 16 Grad 15 Min. südlicher Breite und im Mittage von Timor liegt, sind vielleicht die elendsten Menschen der Welt und nähern sich von allen Menschen am meisten den Thieren; sie sind groß, grade und schmächtig, haben lange, freie Glieder, einen dicken Kopf, runde Stirn, dicke Augenbraunen. Ihre Augenlieder sind immer halb geschlossen, von Jugend auf nehmen sie diese Gewohnheit an, um ihre Augen vor den Mücken zu schützen, die sie sehr belästigen, und da sie nie die Augen öffnen, können sie auch nicht weit sehen, wenn sie den Kopf nicht erheben, als wollten sie etwas über sich schauen. Sie haben eine dicke Nase, dicke Lippen, und einen großen Mund; sie reißen sich augenfällig die beiden Vorderzähne im Oberkiefer aus; denn sie fehlen allen, sowohl Männern als Weibern, Jungen wie Alten. Sie haben keinen Bart, ihr Gesicht ist lang, von unangenehmem Ansehen, ohne einen Zug der gefallen könnte. Ihre Haare sind nicht lang und glatt wie fast bei allen Indiern, sondern kurz, schwarz und kraus, wie bei den Negern. Ihre Haut ist schwarz wie bei den Negern von Guinea. Sie haben keine Kleidung, sondern besten um die Mitte des Körpers ein Stück Rinde in Form eines Gürtels, in dessen Mitte eine Handvoll langes Gras steckt. Sie haben keine Häuser, schlafen unter freiem Himmel ohne alle Decke, haben zum Lager nur die Erde, leben in Trupps von 25 oder 30 Männern, Weibern, Kindern, alles durcheinander zusammen. Ihre einzige Nahrung ist ein kleiner Fisch, den sie fangen, indem sie Stein-Behälter in kleinen Meerarmen machen; sie haben weder Brod, noch Korn, noch Gemüse ꝛc.

Die Völker auf einer andern Seite von Neuholland, 22 oder 23 Grad südlicher Breite, scheinen mit den obigen von derselben Rasse zu seyn; sie sind äußerst häßlich, haben selbst einen schielenden Blick, schwarze Haut, krause Haare, großen und freien Körperbau.

Aus allen diesen Beschreibungen scheint hervorzugehen, daß die Inseln und Küsten des indischen Oceans von unter sich sehr verschiedenen Menschen bewohnt werden. Die Einwohner von Malaca, Sumatra und der Insel Nicobar scheinen von den Indiern auf der indischen Halbinsel entsprungen zu seyn; die auf Java von den Chinesen, mit Ausnahme der weißen und blonden Menschen, die man Chacrelas nennt, welche von Europäern herstammen müssen; die auf den Molukken scheinen auch größten Theils von den Indiern der Halbinsel zu kommen; aber die Einwohner von Timor, welches am nächsten bei Neuholland liegt, sind beinahe den Völkern dieses Landes ähnlich. Die der Insel Formosa und der Marianen gleichen sich in der Höhe des Wuchses, an Stärke und Zügen; sie scheinen eine besondere Rasse auszumachen, verschieden von allen ihren Nachbarn. Die Papus und die andern Bewohner der Nachbarländer von Neuguinea sind wahre Schwarze, und gleichen denen von Afrika, obwohl sie ungeheuer von ihnen entfernt sind, und 2200 Seestunden von Afrika liegen. Die Einwohner von Neuholland gleichen den Hottentotten. Bevor wir aber Folgerungen aus allen diesen Beziehungen ziehen, und diese Verschiedenheiten beurtheilen, ist es nothwendig, die Untersuchung über die Völker Asiens und Afrikas ins Einzelne fortzusetzen.

Die Mogolen und die andern Völker der indischen Halbinsel gleichen ziemlich den Europäern an Wuchs und Zügen; unterscheiden sich aber mehr oder weniger durch die Farbe. Die Mogolen sind olivenartig, obgleich Mogol in ihrer Sprache weiß bedeutet, die Frauen sind ungemein reinlich und baden sich sehr häufig; sie sind olivenfarbig wie die Männer, haben sehr lange Schenkel und Beine und einen ziemlich kurzen Körper, was das Gegentheil bei den europäischen Frauen ist. Tavernier sagt, daß, wenn man über die Königreiche Cachemire und Lahore hinausgekommen ist, alle mogolischen Frauen von Natur aus auf keinem Theile des Körpers Haare und die Männer nur sehr wenig Bart haben. Nach Thevenot sind die Mogolinnen ziemlich fruchtbar, wenn auch sehr keusch; er fügt hinzu, daß man im Königreiche Decan die Kinder äußerst jung verheirathe; sobald der Knabe 10 Jahr und das Mädchen 8 Jahr alt ist, lassen die Eltern sie beisammen schlafen und einige haben in diesem Alter schon Kinder; aber die Frauen, welche so frühe Kinder bekommen, hören nach 30 Jahren auf fruchtbar zu seyn und werden ungemein runzelig. Unter diesen Frauen gibt es welche, die sich in das Fleisch Blumen schneiden, als wenn Schröpfköpfe angewandt worden wären; sie bemalen diese Blumen mit verschiedenen Farben aus Pflanzensäften, so daß ihre Haut wie ein blumiges Zeug erscheint.

Die Bengalen sind gelber als die Mogolen; sie haben auch ganz verschiedene Sitten: die Frauen sind weit weniger

keusch; man behauptet selbst, daß sie die ausschweifendsten von allen indischen Frauen sind. Man treibt in Bengalen einen großen Handel mit männlichen und weiblichen Sklaven; macht auch viele Ennuchen; bei einigen schneidet man nur die Hoden, bei andern alle Geschlechtstheile fort. Diese Völker sind schön und wohlgestaltet; sie lieben den Handel und haben viele Sanftheit der Sitten. Die Bewohner der Küste von Coromandel sind schwärzer als die Bengalen und auch weniger civilisirt; das gemeine Volk geht fast nackt. Die von der Küste Malabar sind noch schwärzer; sie haben alle schwarze, glatte und sehr lange Haare und den Wuchs der Europäer, die Frauen tragen goldene Ringe in der Nase. Männer, Frauen und Mädchen baden sich zusammen und öffentlich in den Wasserbecken mitten in der Stadt. Die Frauen sind reinlich und wohlgestaltet, obgleich schwarz oder doch sehr braun; man vermählt sie mit dem 18ten Jahre. Die Sitten dieser verschiedenen Völker Indiens sind sehr sonderbar und auffallend. Die Banianen essen nichts was Leben hat, sie fürchten selbst das geringste Insect zu tödten; nicht einmal die Läuse, welche ihnen beißen; sie werfen Reis und Bohnen zur Nahrung der Fische in die Flüsse und Korn auf die Erde, um Vögel und Insecten zu nähren. Wenn sie einen Jäger oder Fischer begegnen, bitten sie denselben inständig, von seinem Unternehmen abzustehen und ist man bei ihren Bitten taub, bieten sie Geld für Flinte und Netz an und schlägt man ihr Anerbieten aus, trüben sie das Wasser, um die Fische zu erschrecken und schreien aus allen Kräften, um Wild und Vögel zu verscheuchen. Die Nairen von Calicut sind Krieger, die alle adelig sind und keine andere Beschäftigung als die der Waffen haben; es sind schöne, wohlgestaltete Menschen, obwohl sie einen olivenfarbigen Teint besitzen; sie haben einen hohen Wuchs, sind kühn, muthig und in der Handhabung der Waffen sehr gewandt; sie vergrößern sich die Ohren in einem Grade, daß sie bis auf die Schultern herabreichen und mitunter noch tiefer. Die Nairen dürfen nur eine Frau haben; aber die Frauen können so viel Männer nehmen, als ihnen gefällt. Der P. Tachard sagt in seinem Schreiben an den P. de La Chaise, aus Pondicheri den 16. Februar 1702, daß in den adeligen Stämmen oder Kasten die Frauen gesetzlich mehre Männer haben können; es habe welche gegeben, die zehn auf einmal hatten, die sie als eben so viele durch ihre Schönheit unterworfene Sklaven betrachteten. Diese Freiheit, mehre Männer zu haben, ist ein Vorrecht des Adels, das die Frauen von Stande so sehr als möglich geltend machen; aber die Bürgerfrauen dürfen nur einen Mann haben; wahr ist es, daß sie die Härte ihres Standes durch den Umgang mit Fremden mildern, denen sie sich ohne Furcht vor ihren Männern und ohne daß diese ihnen etwas zu sagen wagen, hingeben. Die Mütter prostituiren ihre Töchter so früh als möglich. Die

Bürger von Calicut oder Mucois scheinen von einer andern Rasse als die Adeligen oder Nairen zu seyn; denn Männer und Weiber sind häßlicher, gelber, schlechter gebaut und von kleinem Wuchse. Unter den Nairen gibt es gewisse Männer und Weiber, die eben so dicke Beine haben, wie der Körper eines andern Menschen; diese Mißstaltung ist keine Krankheit, sie ist angeboren; einige haben nur ein Bein, andere beide von dieser ungeheuren Dicke; die Haut dieser Beine ist hart und rauh wie eine Warze, trotz dem sind sie sehr gesund. Die Rasse Menschen mit dicken Beinen hat sich unter den Nairen mehr als unter irgend einem andern Volke Indiens vervielfacht; man findet aber auch welche anderswo und besonders auf Ceylon, wo man sagt, daß diese dickbeinigen Menschen von der Rasse des St. Thomas sind.

Die Bewohner Ceylons gleichen ziemlich denen der Küste Malabar; sie haben eben so breite, tiefe, herabhängende Ohren, nur sind sie weniger schwarz, wenn auch noch sehr braun. Sie haben eine sanfte Miene und sind von Natur sehr behende, geschickt und geistreich; sie haben alle schwarze Haare, die Männer tragen sie sehr kurz. Die untern Volksklassen sind fast nackt; die Frauen tragen den Busen blos; diese Sitte ist ziemlich allgemein in Indien. Es gibt auf Ceylon Wilde, die man Bedas nennt; sie wohnen in dem nördlichen Theile und nur in einem kleinen Distrikte. Diese Bedas scheinen eine von den andern dieser Klimate ganz verschiedne Menschen-Rasse zu seyn; sie bewohnen ein kleines ganz mit so dichtem Wald bedecktes Land, daß es sehr schwer hält, hineinzudringen und halten sich dort so gut verborgen, daß man nur mit Mühe einige entdeckt. Sie sind weiß wie die Europäer, selbst einige sind röthlich. Sie sprechen nicht Cevlonisch und ihre Sprache hat keine Aehnlichkeit mit allen Sprachen Indiens. Sie haben weder Dörfer noch Häuser, noch Verkehr mit Jemand. Ihre Waffen sind Bogen und Pfeile, mit welchen sie viele Eber, Hirsche ꝛc. tödten. Sie kochen ihr Fleisch nie; sondern machen es mit Honig ein, dessen sie in großer Menge besitzen. Man kennt den Ursprung dieser Nation nicht, die nicht zahlreich ist und deren Familien getrennt leben. Mir scheint es, daß diese Bedas auf Ceylon, so wie die Chacrelas auf Java wohl von europäischer Rasse seyn möchten, und dies um so eher, da diese weißen und blonden Menschen nur in geringer Anzahl sind. Es ist sehr möglich, daß einige europäische Männer und Frauen ehemals auf diesen Inseln zurückgelassen oder durch einen Schiffbruch dahin verschlagen worden sind und aus Furcht von den Eingeborenen mißhandelt zu werden, sie und ihre Nachkommen in den Wäldern und an den steilsten Orten der Gebirge sich niedergelassen haben, wo sie fortfahren, ein wildes Leben zu führen, was vielleicht seine Süßigkeit hat, wenn man an dasselbe gewöhnt ist.

Man glaubt, daß die Maldivier von den Ceylonern herstammen; inzwischen gleichen sie ihnen nicht, denn die Ceyloner sind schwarz und übel gebaut; dagegen sind die Maldivier wohlgebildet und proportionirt und zwischen ihnen und den Europäern gibt es, mit Ausnahme der Olivenfarbe, wenig Unterschied. Uebrigens besteht dies Volk aus einem Gemisch von allen Nationen; die auf der Nordseite sind civilisirter als die im Süden dieser Insel, diese letztern sind nicht einmal so gut gebaut und schwärzer. Die Frauen sind ziemlich schön, wenn auch olivenfarbig; einige sind so weiß wie in Europa; alle haben schwarze Haare, was sie für eine Schönheit halten. Die Kunst kann hiezu beitragen; denn sie scheeren ihren Töchtern bis zum 8ten oder 9ten Jahre ihren Haarwuchs ab. Sie scheeren auch ihre Knaben alle acht Tage, was mit der Zeit ihnen allen schwarzes Haar gewährt, denn es ist wahrscheinlich, daß ohne diese Sitte sie nicht alle schwarze Haare haben würden, weil man kleine Kinder mit halbblonden Haaren sieht. Eine andere Schönheit der Frauen besteht darin, sehr langes und dickes Haar zu haben; sie reiben sich Haar und Körper mit einem wohlriechenden Oele. Uebrigens sind ihre Haare nie gekräuselt, sondern immer glatt. Die Männer sind auf dem Körper mehr behaart, als in Europa. Die Maldivier lieben die Thätigkeit und sind kunstsinnig, abergläubig und den Frauen ergeben. Diese verbergen sorgfältig ihren Busen, obwohl sie sehr ausschweifend sind und sich sehr leicht hingeben; sie sind sehr faul und lassen sich fortwährend wiegen, essen jeden Augenblick Betel, was ein sehr hitziges Kraut ist, und viele Gewürze in ihren Speisen. Die Männer sind weit weniger kräftig, als es ihren Frauen zusagt. (Siehe die Reisen des Pyrard. S. 120 und 324.)

Die Einwohner von Cambaia haben eine graue oder aschgraue Farbe, die einen mehr die andern weniger; in der Nachbarschaft des Meeres sind sie schwärzer; die von Guzarate sind gelblich. Die Canarier, die Indier von Goa und den benachbarten Inseln sind olivenfarbig.

Die holländischen Reisenden berichten, daß die Einwohner von Guzarate gelblich sind, die einen mehr die andern weniger; sie haben den Wuchs der Europäer; die Frauen, welche sich nur sehr selten dem Sonnenbrande aussetzen, sind etwas weißer als die Männer und einige sind so weiß wie die Portugiesinnen. Mandelslo sagt ins Besondere, daß die Bewohner von Guzarate schwarzbraun oder olivenfarbig sind, je nach dem Klima, was sie bewohnen; auf der Südseite sind sie es mehr, die Männer sind stark und wohl proportionirt; sie haben ein breites Gesicht und schwarze Augen, die Frauen einen kleinen Wuchs, sind aber reinlich und wohlgebildet, tragen langes Haar, Ringe in den Naselöchern und große Ohrgehänge. Unter ihnen gibt es wenig Bucklige oder Hinkende. Einige

haben einen hellern Teint als die andern, aber alle schwarzes und glattes Haar. Die alten Bewohner von Guzarate sind leicht zu erkennen; man unterscheidet sie von den andern an der Farbe, die weit schwärzer ist; sie sind auch dümmer und roher."

Die Stadt ist, wie man weiß, die Hauptniederlassung der Portugiesen in Indien und obwohl sie viel von ihrem alten Glanze verloren hat, ist sie doch noch eine reiche Handelsstadt. Hier wurden ehemals die meisten Sklaven verkauft; man konnte dort sehr schöne Mädchen und Frauen aus allen Ländern Indiens kaufen; die meisten derselben verstanden ein Instrument zu spielen, zu nähen und zu sticken mit hoher Vollendung. Es gibt weiße, olivenfarbige, dunkelbraune, von allen Farben; die Indier sind am meisten in die Kaffermädchen von Mozambique verliebt, die alle schwarz sind. „Es ist auffallend, sagt Pyrard, daß, wie ich beobachtet habe, bei allen diesen indischen Völkern, Männern und Weibern, der Schweiß nicht riecht, während die Neger aus Afrika, sowohl dies- als jenseits des Vorgebirges der guten Hoffnung, wenn sie erhitzt sind, so stark riechen, daß es unmöglich ist, sich ihnen zu nähern, so sehr stinken sie und riechen schlecht wie grüne Erbsen." Er fügt hinzu, daß die indischen Frauen sehr die europäischen Männer lieben und sie den Weißen Indiens und allen andern Indiern vorziehen.

Die Perser sind Nachbaren der Mogolen und gleichen ihnen ziemlich; die Bewohner der südlichen Theile Persiens unterscheiden sich fast gar nicht von den Indiern. Die Bewohner von Ormus, der Provinz Bascia und Balascia sind sehr braun und schwarzbraun; in der Provinz Chesmür und in andern Theilen Persiens, wo die Wärme nicht so groß ist, wie zu Ormus, sind sie weniger braun; in den Nordprovinzen sind sie ziemlich weiß. Die Frauen auf den Inseln des persischen Golfs sind, nach dem Berichte der Holländer, braun oder gelb und sehr wenig angenehm; sie haben ein breites Gesicht und schlechte Augen, Moden und Sitten ähnlich denen der indischen Frauen, als, durch den Nasenknorpel Ringe und eine goldne Nadel durch die Nasenhaut in der Nähe der Augen zu ziehen; aber wahr ist es, daß der Gebrauch sich die Nase zu durchbohren, um Ringe und andere Kostbarkeiten in derselben zu tragen, sich viel weiter verbreitet hat; denn es gibt viele Frauen unter den Arabern, die ein Nasenloch durchbohrt haben, um einen großen Ring darin zu tragen, und es ist Galanterie bei diesen Völkern, den Mund ihrer Frauen durch diesen Ring zu küssen, die oft weit genug sind, um die ganze Runde des Mundes aufzunehmen.

Xenophon sagt, wo er von den Persern spricht, daß sie meist dick und fett sind; Marcellin sagt im Gegentheil, daß sie zu seiner Zeit mager und trocken waren. Olearius, welcher diese Bemerkung macht, fügt hinzu, daß sie heut zu Tage sind,

was sie zur Zeit jenes letzten Schriftstellers waren, mager und trocken, aber doch stark und kräftig; nach ihm haben sie einen olivenfarbigen Teint, schwarze Haare und eine Adlernase. Das Blut der Perser, sagt Chardin, ist von Natur roh, dies sieht man an den Guebern, den Ueberresten der alten Perser; sie sind häßlich, übelgestaltet, schwerfällig, haben eine rauhe Haut und einen kolorirten Teint; dies nimmt man auch in den Provinzen, welche Indien am nächsten liegen, wahr; in denselben sind die Einwohner nicht besser gebildet, als die Gueber, weil sie sich nur unter sich vermischen; im übrigen Königreiche aber ist gegenwärtig das Perserblut sehr schön geworden und zwar durch die Vermischung mit georgischem und circassischem; unter diesen beiden Nationen bildet die Natur die schönsten Menschen der Welt, deshalb gibt es auch in Persien keinen Menschen von Stand, der nicht von einer georgischen oder circassischen Mutter geboren sey; der König selbst ist gewöhnlich von mütterlicher Seite georgischen oder circassischen Ursprungs und da diese Vermischung eine lange Reihe von Jahren stattgefunden hat, so hat sich das weibliche Geschlecht, wie das andere verschönert, und die Perserinnen sind sehr schön und wohlgestaltet geworden, wenn auch nicht in dem Grade wie die Georgerinnen.

Die Männer sind gewöhnlich groß, grade, frisch, kräftig, von guter Miene und schönem Aussehen. Die gute Temperatur ihres Klimas und die Mäßigkeit, zu der man sie erzieht, tragen nicht wenig zu ihrer körperlichen Schönheit bei; sie haben dieselbe nicht von ihren Vätern, denn ohne die berührte Vermischung würden die Perser von Stande die häßlichsten Menschen der Welt seyn, weil sie ursprünglich aus der Tartarei herkommen, deren Einwohner, wie wir gesagt haben, häßlich, übelgebildet und roh sind; die Perser hingegen sind sehr polirt und haben viel Geist; ihre Einbildungskraft ist lebhaft, rasch und fruchtbar; ihr Gedächtniß ist leicht und ergiebig, sie haben viele Neigung zu den Wissenschaften und freien Künsten, so wie zu denen der Mechanik und der Waffen; sie lieben den Ruhm oder die Eitelkeit, die das falsche Bild desselben ist; ihr Naturell ist biegsam, geschmeidig, ihr Geist leicht und intriguant; sie sind galant, selbst wollüstig, lieben den Luxus, die Verschwendung, die sie bis auf das Aeußerste treiben; aus diesem Grunde verstehen sie weder Oeconomie noch Handel. (Siehe die Reisen des Chardin. Amsterdam 1711, Bd. 2, S. 34.)

Sie sind im Allgemeinen ziemlich mäßig, doch unmäßig in dem Genusse von Früchten. Es ist sehr gewöhnlich, sie eine Man Melonen, d. h. 12 Pfund, essen zu sehen; es gibt welche, die 3 bis 4 Mans essen, weshalb auch viele an diesem unmäßigen Genusse von Früchten sterben.

Man sieht in Persien eine große Menge schöner Frauen von allen Farben; denn die Kaufleute, welche sie von allen Seiten herholen, suchen die schönsten aus. Die weißen kommen aus Polen, Rußland, Circassien, Georgien und den Grenzen der Großtartarei; die braunen aus den Reichen des Großmogol, aus Golconda und Visapur und die schwarzen von der Küste von Melinda und des rothen Meeres. Die Frauen der untern Klassen haben einen sonderbaren Aberglauben; die unfruchtbaren glauben, man müsse, um fruchtbar zu werden, unter den Leichen der Verbrecher am Galgen hergehen; sie glauben, die Leiche eines Mannes könne selbst aus der Ferne Einfluß haben und eine Frau fruchtbar machen. Hat dies sonderbare Mittel keinen Erfolg, suchen sie die Abzugskanäle der Bäder auf und warten die Zeit ab, wenn eine große Anzahl Männer in den Bädern ist; alsdann gehen sie mehre Male durch das daraus fließende Wasser und wenn dies eben so wenig hilft als das erste, entschließen sie sich, das Stück Vorhaut, was bei der Beschneidung abfällt, zu verschlingen; dies ist das Hauptmittel gegen die Unfruchtbarkeit.

Die Völker Persiens, der Türkei, Arabiens, Egyptens und der ganzen Barbarei können als eine und dieselbe Nation betrachtet werden, die sich zur Zeit Mahomeds und seiner Nachfolger ungemein ausgedehnt, ungeheure Erdstriche überzogen und sich außerordentlich mit den Eingeborenen aller dieser Länder vermischt hat. Die Perser, Türken und Mauren haben sich bis auf einen gewissen Punkt polizirt; die Araber sind aber meist in einem Stande der Unabhängigkeit geblieben, welcher die Verachtung der Gesetze voraussetzt, sie leben wie die Tartaren ohne Regeln, ohne Polizei und fast ohne Gesellschaft; Diebstahl, Raub, Plündern werden von ihren Häuptern gut geheißen; sie haben keine Achtung für die Tugend und von allen menschlichen Verträgen erkennen sie keine andere an, als die, welche der Fanatismus und der Aberglaube schloß.

Diese Völker sind sehr zur Arbeit abgehärtet; gewöhnen auch ihre Pferde zu den größten Mühseligkeiten, geben ihnen nur einmal in 24 Stunden zu fressen und zu saufen, weshalb ihre Pferde auch sehr mager sind, aber zugleich sehr rasch im Laufen und sozusagen unermüdlich. Die meisten Araber leben elend; sie haben weder Brod noch Wein und geben sich nicht die Mühe, die Erde zu bebauen; statt des Brodes ernähren sie sich von einigen wilden Saamen, die sie einweichen und mit der Milch ihres Viehes kneten. Sie haben Kameel-, Schaf- und Ziegenheerden, die sie an die Orte, wo sie Gras finden, weiden führen; schlagen ihre aus Ziegenhaaren verfertigten Zelte auf und bleiben daselbst mit Weib und Kind bis die Weide verzehrt ist, hierauf brechen sie auf, um andere zu suchen. Bei einer so harten Lebensart und so einfachen Nahrung, sind doch die Araber sehr kräftig und stark, sie

haben selbst einen ziemlich hohen Wuchs und Wohlgestalt; aber Gesicht und Körper von der Sonne verbrannt, denn die meisten gehen nackt oder tragen nur ein schlechtes Hemde. Auf der Küste von Glücklich-Arabien und der Insel Socotora sind sie kleiner, haben einen aschgrauen oder sehr dunklen Teint und gleichen an Form den Abyssiniern. Die Araber haben die Gewohnheit, sich eine dunkelblaue Farbe auf Arme, Lippen und die sichtbarsten Theile des Körpers zu legen; sie verbreiten dieselbe in kleinen Punkten und treiben sie mit einer eigens hiezu angefertigten Nadel in das Fleisch, das Zeichen ist unauslöschlich. Diese sonderbare Sitte findet sich auch bei den Negern, die Verkehr mit den Mahomedanern hatten.

Bei den Arabern, welche in den Wüsten auf den Grenzen von Tremecen und Tunis wohnen, machen sich die Mädchen, um schöner zu erscheinen, Ziffern von blauer Farbe auf dem ganzen Körper mit einer Lanzette und Vitriol und die Afrikaner ahmen ihrem Beispiele nach; aber nicht die Städter, denn diese bewahren dieselbe Weiße des Gesichts, mit der sie auf die Welt gekommen sind; einige nur malen sich eine kleine Blume oder irgend etwas anders auf die Wangen, Stirn oder Kinn mit Rauch von Galläpfeln und Safran, wodurch das Zeichen sehr schwarz wird; sie schwärzen sich auch die Augenbraunen. (Siehe Afrika von Marmol, Bd. 1, S. 88.) La Boulaye sagt, daß die Frauen der Wüsten-Araber Hände, Lippen und das Kinn blau bemalt haben; die meisten tragen Ringe von Gold oder Silber in der Nase von 3 Zoll Durchmesser; sie sind so häßlich, weil sie beständig in der Sonne sind, aber weiß zur Welt kommen; die jungen Mädchen sind sehr lieblich, singen unaufhörlich und ihr Gesang ist nicht traurig, wie bei den Türkinnen und Perserinnen, aber er ist weit sonderbarer, denn sie stoßen den Athem mit voller Kraft aus und artikuliren sehr schnell.

Die arabischen Prinzessinnen und Damen, sagt ein anderer Reisende, die man mir durch eine Ecke des Zeltes sehen ließ, schienen mir sehr schön und wohlgestaltet zu seyn; man kann nach diesen urtheilen und weil man mich versichert hat, daß die andern es nicht weniger sind; sie sind weiß, weil sie immer vor der Sonne geschützt sind. Die gemeinen Frauen sind außerordentlich verbrannt; außer den braunen und schwarzbraunen Farben, die sie von Natur haben, fand ich sie sehr häßlich in der ganzen Bildung und sah an ihnen nichts, als die Annehmlichkeiten, welche gewöhnlich eine große Jugend begleiten. Diese Frauen stechen sich die Lippen mit Nadeln und legen darauf Schießpulver mit Ochsengalle gemischt, was in die Haut dringt und sie blau und schmutzig lebenslänglich macht; auf dieselbe Weise machen sie kleine Punkte an den Mundwinkeln, an den Seiten des Kinnes und auf ihren Wangen; schwärzen den Rand ihrer Augenlieder mit einem

schwarzen Pulver aus Tutia und ziehen eine Linie von diesem Schwarz von Außen des Augenwinkels, um das Auge mehr gespalten erscheinen zu lassen, denn im Allgemeinen besteht die Hauptschönheit der morgenländischen Frauen in großen, schwarzen, sehr offenen und mit der Stirn gleichstehenden Augen. Die Araber bezeichnen die Schönheit einer Frau, indem sie sagen, daß sie Gazellen-Augen habe; alle ihre Liebesgesänge sprechen nur von schwarzen und Gazellen-Augen, und mit diesen Thieren vergleichen sie immer ihre Geliebten. Wirklich gibt es auch nichts Artigeres, als diese Gazellen; man sieht an ihnen vor allen eine gewisse unschuldige Furcht, die sehr der Schaamhaftigkeit und der Furchtsamkeit eines jungen Mädchens gleicht. Die Damen und Neuvermählten schwärzen ihre Augenbraunen und verbinden sie auf der Mitte der Stirn; sie stechen sich auch in Arme und Hände und bilden auf diese Weise mehre Arten Thiere, Blumen ꝛc., malen sich die Nägel roth und mit derselben Farbe belegen die Männer die Mähnen und den Schweif ihrer Pferde. Die Frauen haben die Ohren an mehren Stellen durchbohrt und in den Löchern befinden sich eben so viele kleine Ohrringe und Ringe; sie tragen Armbänder am Arm und Bein. (Siehe Reise, auf Befehl des Königs nach Palästina gemacht, von M. D. L. R., S. 260.)

Ueberdies sind alle Araber auf ihre Frauen eifersüchtig; obwohl sie dieselben kaufen oder rauben, behandeln sie dieselben mit Sanftmuth und selbst mit Achtung.

Die Egypter, die den Arabern so nahe wohnen, dieselbe Religion haben, wie sie der Herrschaft der Türken unterworfen sind, haben dennoch von den Arabern sehr abweichende Sitten; z. B. in allen Städten und Dörfern längs dem Nile findet man Mädchen, dem Vergnügen der Reisenden bestimmt, ohne daß sie dieselben zu bezahlen brauchen; es ist Gebrauch, die Gasthäuser immer mit solchen Mädchen angefüllt zu haben und die Reichen machen sich auf dem Todesbette eine fromme Pflicht daraus, solche Häuser zu gründen und sie mit Mädchen zu bevölkern, die sie in dieser wohlthätigen Absicht kaufen lassen. Kommen sie mit einem Knaben nieder, müssen sie ihn bis 3 oder 4 Jahr erziehen, hierauf bringen sie ihn zum Patron des Hauses oder seinen Erben, die das Kind aufnehmen müssen und ihn später als Sklaven gebrauchen; die Mädchen bleiben aber immer bei ihren Müttern und nehmen später ihre Stellen ein. Die Egypterinnen sind sehr braun mit lebhaften Augen und einem Wuchse unter Mittelgröße; ihre Art, sich zu kleiden, ist durchaus nicht angenehm und ihre Unterhaltung sehr langweilig. Uebrigens bekommen sie viele Kinder und einige Reisende behaupten, daß die, durch die Ueberschwemmung des Nils verursachte Fruchtbarkeit, sich nicht blos auf die Erde beschränke, sondern sich auch auf Menschen und Thiere ausdehne; sie sagen, man erkenne an einer Erfahrung,

die sich nie verläugnet hat, daß die neuen Gewässer die Frauen fruchtbar machen, sie mögen davon trinken oder sich in denselben baden; in den ersten Monaten nach den Ueberschwemmungen nämlich, d. h. im Monat Juli und August, empfangen sie gewöhnlich und die Kinder kommen im April oder Mai zur Welt; in Betreff der Thiere, so tragen die Kühe fast immer zwei Kälber und die Schafe zwei Lämmer auf einmal. Man weiß nicht, wie man das Gesagte über die wohlthätigen Einflüsse des Nils mit den unheilvollen Krankheiten, die er erzeugt, zusammen reimen soll; denn Hr. Granger sagt, daß die Luft in Egypten ungesund ist, Augenkrankheiten sehr häufig und so schwer zu heilen sind, daß fast alle, die von ihnen befallen werden, das Gesicht verlieren; es mehr Blinde in Egypten als in irgend einem andern Lande gebe und zur Anschwellungszeit des Nils die meisten Einwohner von hartnäckigen Durchfällen ergriffen werden, die durch die Wasser dieses Flusses, welche zu der Zeit sehr mit Salzen beladen sind, verursacht werden.

Obwohl die Frauen insgemein in Egypten ziemlich klein sind, haben doch die Männer gewöhnlich einen hohen Wuchs. Die einen wie die andern sind, allgemein gesprochen, olivenfarbig und je mehr man von Kairo heraufsteigt, desto dunkler werden die Einwohner, bis zu den Grenzen von Nubien, wo die Einwohner fast eben so schwarz sind, wie die Nubier selbst. Die natürlichsten Fehler der Egypter sind Faulheit und Poltronnerie; sie thun fast den ganzen Tag nichts anders, als Kaffeetrinken, rauchen, schlafen oder auf einem Platze faullenzen oder in den Straßen plaudern. Sie sind sehr unwissend und doch voll lächerlicher Eitelkeit. Die Copten selbst sind nicht von diesen Fehlern frei und obwohl sie nicht läugnen können, daß sie ihren Adel, ihre Wissenschaften, Waffenübung, ihre eigene Geschichte und selbst ihre Sprache verloren haben und aus einer berühmten, tapfern Nation ein niedriges Sklavenvolk geworden sind, geht doch ihr Hochmuth bis zur Verachtung der andern Nationen und bis dahin, sich beleidigt zu fühlen, wenn man ihnen vorschlägt, ihre Kinder nach Europa reisen zu lassen, um dort in Wissenschaften und Künsten erzogen zu werden.

Die zahlreichen Nationen, welche die Küsten des mittelländischen Meeres von Egypten bis zum Ocean und die ganze Breite der Berberei bis zum Atlas und drüber hinaus bewohnen, haben einen verschiedenen Ursprung; die Eingebornen des Landes, die Araber, Vandalen, Spanier und noch früher die Römer und Egypter, haben diese Länder mit sehr von einander verschiedenen Menschen bevölkert. Z. B. die Bewohner der Berge vor Aureß haben eine von ihren Nachbarn verschiedne Miene und Physiognomie; ihr Teint, weit entfernt, dunkelbraun zu seyn, ist im Gegentheil weiß und roth und

ihre Haare sind dunkelgelb, wogegen die aller andern schwarz sind; was nach Hrn. Shaw glauben lassen kann, daß diese blonden Menschen von den Vandalen herrühren, die, nachdem sie verjagt worden sind, die Mittel fanden, sich an einigen Stellen dieser Berge festzusetzen. Die Frauen des Königreiches Tripoli gleichen den Egypterinnen nicht, obgleich sie ihre Nachbarinnen sind; sie sind groß und finden selbst Schönheit darin, einen äußerst langen Wuchs zu haben; sie machen sich, wie die arabischen Frauen, Stiche auf dem Gesichte, besonders auf den Wangen und am Kinn; sie schätzen sehr die fuchsigen Haare wie in der Türkei und malen selbst die Haare ihrer Kinder roth.

Im Allgemeinen lieben die mauriſchen Frauen lange Haare zu tragen bis auf die Fersen; die wenig Haare oder sie nicht so lang wie die andern haben, tragen falsche und alle flechten sich dieselben mit Bändern; sie bemalen die Augenbraunen mit Pulver von Bleischwärze und finden in der dunklen Farbe, welche dies den Augen gewährt, eine auffallende Schönheit. Die Sitte ist sehr alt und ziemlich allgemein, indem die griechischen und römischen Frauen sich die Augen wie die morgenländischen düster malten. (Siehe Reise des Hrn. Shaw, Bd. 1, S. 382.)

Die meisten mauriſchen Frauen würden für schön gelten, selbst in unserm Lande; ihre Kinder haben den schönsten Teint von der Welt und einen sehr weißen Körper; wahr ist es, daß die Knaben, welche der Sonne blos gestellt werden, bald braun werden; aber die Mädchen, die sich zu Hause halten, bewahren ihre Schönheit bis zum Alter von 30 Jahren, wo sie aufhören Kinder zu bekommen; zum Ersatz kommen sie oft mit 11 Jahren nieder und sind manchmal Großmütter mit 22 Jahren und da sie eben so lange wie die Europäerinnen leben, so sehen sie gewöhnlich mehre Geschlechter.

Bei Lesung der Beschreibung dieser verschiedenen Völker in Marmol, kann man beobachten, daß die Bergbewohner der Berberei weiß, dagegen die Bewohner der Meeresküsten und Ebenen braun und dunkelbraun sind. Er sagt ausdrücklich, daß die Bewohner von Capez, Stadt im Königreiche Tunis am Mittelmeere, arme, sehr schwarze Menschen, die, welche längs dem Daraflusse, in der Provinz Escur, im Königreiche Maroceo wohnen, sehr dunkel; dagegen die Bewohner von Zarhou und der Gebirge von Fez, auf der Seite des Atlas wohnen, sehr weiß sind und fügt hinzu, daß diese Letztern so wenig empfindlich gegen Kälte sind, daß sie sich mitten im Schnee und Eise dieser Berge nur sehr leicht kleiden und das ganze Jahr mit bloßem Kopfe gehen. In Betreff der Bewohner von Numidien sagt er, daß sie eher dunkelbraun als schwarz, die Frauen selbst ziemlich weiß sind und eine stärkere Körperfülle haben, obwohl die Männer mager sind; daß aber die

Bewohner von Guaden, am Ende von Mauritanien, auf der Grenze des Senegal eher schwarz als braun, wogegen in der Provinz Dara die Frauen schön, frisch sind und überall es eine große Menge Negersklaven beiderlei Geschlechtes gibt.

Alle Völker, welche unter dem 20. und 30. oder 35. Grad der nördlichen Breite auf dem alten Kontinente von dem Reiche des Mogols bis in die Berberei und selbst vom Ganges bis zu den Ostküsten von Marocco wohnen, weichen demnach nicht sehr von einander ab, wenn man die besondern Spielarten ausnimmt, welche durch die Vermischung mit andern nördlichen Völkern, welche einige dieser weiten Länder erobert oder bevölkert haben, verursacht worden sind. Die Ausdehnung des Landes unter denselben Parallelen beträgt ungefähr 2900 Stunden. Die Männer sind daselbst im Allgemeinen braun und dunkelbraun, aber zugleich ziemlich schön und wohlgestaltet. Untersuchen wir jetzt diej, welche ein gemäßigteres Klima bewohnen, werden wir finden, daß die Bewohner der Nordprovinzen, der Mogolei, Persiens, Armenier, Türken, Georgier, Mingrelier, Circassier, die Griechen und alle Völker Europas die schönsten, weißesten und wohlgestaltesten Menschen der Erde sind, und obwohl es sehr fern von Cachemir nach Spanien oder von Circassien nach Frankreich ist, findet doch eine sonderbare Aehnlichkeit zwischen diesen Völkern statt, die zwar so entfernt von einander sind, aber doch beinahe in gleicher Entfernung vom Gleicher liegen. Die Cachemirer, sagt Bernier, sind ihrer Schönheit wegen berühmt; sie sind eben so wohlgebaut wie die Europäer, und haben nichts von der tartarischen Physiognomie; sie haben nicht die plattgedrückte Nase und die kleinen Schweinsaugen, die man bei ihren Nachbarn findet; die Frauen vor allem sind sehr schön, weshalb auch die neuankommenden Fremden am Hofe des Mogol sich Frauen aus Cachemir nehmen, um weißere Kinder als die Indier, die für wahre Mogolen gelten können, zu haben. Das georgische Blut ist noch schöner als das cachemirsche; man findet kein häßliches Gesicht in diesem Lande, und die Natur hat über die meisten Frauen Reize ausgegossen, die man anderswo nicht findet. Sie sind groß, wohlgestaltet, haben einen ungemein feinen, freien Wuchs und ein reizendes Gesicht. Die Männer sind ebenfalls sehr schön, geistreich von Natur und würden zu Wissenschaften und Künsten fähig seyn; aber ihre schlechte Erziehung macht sie sehr unwissend und fehlerhaft; es gibt vielleicht kein Land in der Welt, in dem die Ausschweifung und Trunksucht so groß ist, wie in Georgien. Chardin sagt, daß die Priester sich wie die Andern sehr häufig betrinken und schöne Sklavinnen als Concubinen bei sich halten; niemand nimmt hieran ein Aergerniß, weil die Sitte allgemein und selbst erlaubt ist; er fügt hinzu, der Vorsteher der Capuziner habe ihn versichert, er habe den Catholicos, so nennt man

den Patriarchen von Georgien, sagen hören, daß der, welcher sich an den großen Festen, wie Ostern und Weihnachten, nicht völlig berausche, nicht für einen Christ gelte, und excommunicirt werden müsse. Mit allen diesen Lastern sind dennoch die Georgier artig, menschlich, ernst und gemäßigt; sie gerathen nur sehr selten in Zorn, obgleich sie unversöhnliche Feinde sind, wenn sie einmal jemanden hassen.

Die Frauen, sagt Struys, sind ebenfalls in Circassien sehr schön und weiß, und haben den schönsten Teint und die schönsten Farben von der Welt; ihre Stirn ist groß und glatt und ohne den Beistand der Kunst haben sie so wenig Braunen, daß man sagen möchte, daß sie nur einen gebogenen Seidenfaden seyen. Sie haben große, sanfte Augen voller Feuer, eine wohlgebildete Nase, rothe Lippen, einen kleinen lächelnden Mund und ein Kinn wie es seyn muß, um ein vollkommenes Oval zu bilden. Hals und Busen sind bei ihnen vollkommen schön gestaltet, die Haut weiß wie Schnee, der Wuchs groß und schlank, die Haare vom schönsten Schwarz. Sie tragen eine kleine Mütze von schwarzem Stoff, an welche ein kleines Büschel von derselben Farbe befestigt ist; lächerlich aber ist es, daß die Wittwen anstatt dieses Büschelchens eine so stark als möglich aufgeblasene Ochsen- oder Kuhblase tragen, was sie wunderbar entstellt. Im Sommer tragen die Frauen der untern Klassen nur ein einfaches Hemd, das gewöhnlich blau, gelb oder roth ist, und dies Hemd ist bis auf den halben Körper offen. Sie gehen ziemlich frei mit den Männern um, sind aber ihren Männern treu, die keine Eifersucht zeigen. (Reise von Struys, 2ter Bd., S. 75.)

Tavernier sagt ebenfalls, daß die Frauen in Comanien und Circassien, wie die Georgerinner, sehr schön und wohlgestaltet sind, bis 45 oder 50 Jahr immer frisch erscheinen, alle sehr arbeitsam sind, und sich häufig mit den beschwerlichsten Arbeiten beschäftigen. Diese Völker haben die größte Freiheit in der Ehe bewahrt, denn ist der Mann nicht mit seiner Frau zufrieden, und klagt zuerst darüber, läßt der Herr des Orts die Frau holen, sie verkaufen, und gibt dem Kläger eine andere; ebenfalls läßt man die Frau frei und nimmt ihren Mann weg, wenn sie sich zuerst beklagt.

Die Mingrelier sind nach dem Berichte der Reisenden eben so schön und wohlgestaltet wie die Georgier und Circassier, und es scheint, daß diese drei Völker eine und dieselbe Rasse Menschen ausmachen.

„Es gibt in Mingrelien, sagt Chardin, wunderschön gebaute Frauen von majestätischer Miene, von bewunderungswürdigem Gesichte und Wuchse; außerdem besitzen sie einen einnehmenden Blick, der allen schmeichelt, die er schaut. Die weniger schönen und die bejahrten schminken sich grob, und malen sich das ganze Gesicht, die Augenbraunen, Wangen,

Stirn und Kinn; die andern begnügen sich, die Brauen zu malen; sie schmücken sich, so viel sie können. Ihr Kleid gleicht dem der Perserinnen; sie tragen einen Schleier, der nur den obern und hintern Theil des Kopfes bedeckt. Sie haben Verstand, sind artig und zuneiglich, aber zugleich sehr treulos und es gibt keine Bosheit, die sie nicht in Anwendung bringen, um sich Liebhaber zu erwerben, sie zu erhalten oder ihrer los zu werden. Die Männer haben auch viele schlechte Eigenschaften; sie sind alle zum Diebstahle erzogen, und studiren ihn; sie machen aus demselben ihre Beschäftigung, ihr Vergnügen und ihre Ehre; sie erzählen mit einer ungemeinen Selbstzufriedenheit die von ihnen begangenen Diebstähle; sie werden deshalb gelobt und gewinnen daraus ihren größten Ruhm. Mord, Raub, Lüge nennen sie schöne Handlungen. Das Concubinat, die Bigamie, die Blutschande sind tugendhafte Gewohnheiten in Mingrelien; man raubt sich gegenseitig die Frauen; man nimmt ohne Gewissensbisse seine Tante, Nichte, die Tante seiner Frau; man heirathet zwei, drei Frauen auf einmal, und jeder unterhält so viele Beischläferinnen als er will. Die Männer sind sehr wenig eifersüchtig, und wenn ein Mann seine Frau mit einem Liebhaber auf der That ertappt, so hat er das Recht, diesen zu zwingen, ihm ein Schwein zu zahlen, und gewöhnlich nimmt er keine andere Rache; alle drei verzehren das Schwein. Sie behaupten, es sey eine sehr gute und lobenswerthe Sitte, mehre Frauen und mehre Beischläferinnen zu haben, weil man viele Kinder erzeugt, die man für baar Geld verkauft, oder gegen Kleidungsstücke oder Lebensmittel vertauscht."

Uebrigens sind diese Sklaven nicht sehr theuer, denn die 25 bis 40 Jahr alten Männer kosten nur 15 Thlr.; die bejahrteren 8 bis 10; die schönen Mädchen zwischen 13 und 18 Jahr 20 Thlr., die andern weniger; die Frauen 12 Thlr. und die Kinder 3 oder 4.

Die Türken, welche eine sehr große Anzahl dieser Sklaven kaufen, sind ein Volk, das aus mehren andern Völkern besteht; die Armenier, Georgier, Turcomanen haben sich mit den Arabern, Egyptern und selbst mit den Europäern während den Kreuzzügen vermischt. Es ist demnach kaum möglich, die Ur-Einwohner von Kleinasien, Syrien und der Türkei zu erkennen; alles, was man sagen kann, ist, daß die Türken im Allgemeinen kräftige und ziemlich wohlgestaltete Menschen sind; sehr selten findet man unter ihnen Bucklige oder Hinkende. Die Frauen sind gewöhnlich schön, wohlgebildet und ohne Fehler und sehr weiß, weil sie wenig ausgehen, und wenn es geschieht, immer verschleiert sind.

„Selbst die Frau des Landmanns oder des Arbeiters, sagt Beton, hat in Asien einen Teint, so frisch wie die Rose und ihre zarte, weiße Haut ist so glatt und gespannt, daß

man Sammet zu berühren glaubt. Sie bedienen sich der Erde von Chio, die sie einweichen, um daraus eine Art von Salbe zu machen, mit der sie sich den ganzen Körper, so wie das Gesicht und die Haare einreiben, wenn sie ins Bad gehen. Sie färben sich auch die Augenbraunen schwarz, andere nehmen sie mit Rusmä weg, und machen sich falsche Augenbraunen mit einer schwarzen Farbe; sie bilden dieselben in Form von Bogen, die sich halbmondförmig erheben. Dies nimmt sich schön in der Ferne, aber häßlich in der Nähe aus. Dieser Gebrauch ist dennoch uralt."

Er setzt hinzu, daß die Türken, Männer und Frauen, an keinem Theile des Körpers Haare tragen, mit Ausnahme der Haupthaare und des Bartes; sie bedienen sich zu ihrer Entfernung des Rusmas, zu dem sie die Hälfte lebendigen Kalk mischen und das Ganze in Wasser erweichen; geht man ins Bad, wendet man diese Pomade an, die man beinahe so lange auf der Haut läßt, als zum Kochen eines Eies erforderlich ist. Sobald man in diesem warmen Bade zu schwitzen anfängt, fällt das Haar von selbst ab, indem man es blos mit der Hand und warmem Wasser wäscht, und die Haut bleibt glatt und weich ohne irgend eine Spur von Haar. (Beobachtungen von Peter Belon, Seite 198.) Er berichtet noch, daß es in Egypten einen kleinen Strauch, Namens Alcanna gebe, dessen getrocknete und gepulverte Blätter zum Gelbfärben dienen; die Frauen in der ganzen Türkei bedienen sich derselben, um die Hände, Füße und Haare gelb oder roth zu färben; mit derselben Farbe belegen sie die Haare der kleinen Kinder beiderlei Geschlechts, und die Mähnen ihrer Pferde. (Derselbe, Seite 136.)

Die türkischen Frauen legen gebrannte und gepulverte Tutia in die Augen, um sie schwarz zu machen; sie bedienen sich hiezu eines kleinen goldenen oder silbernen Stichels, feuchten das Pulver mit ihrem Speichel an, und tragen es leise zwischen Augenlied und Augapfel. Sie baden sich auch sehr häufig, parfümiren sich täglich und alles Erdenkliche bieten sie auf, um ihre Schönheit zu vermehren. Man behauptet inzwischen, daß die Perser noch mehr als die Türken sich der Reinlichkeit befleißen. Die Männer haben in Hinsicht der Schönheit auch einen verschiedenen Geschmack; die Perser lieben die Braunen und die Türken die Röthlichen.

Man hat behauptet, daß die Juden, die alle aus Syrien und Palestina herstammen, noch jetzt ihren frühern braunen Teint haben; aber Misson sagt mit Recht, daß die Behauptung, alle Juden seyen braun, ein Irrthum sey; dies ist nur von den portugiesischen Juden wahr. Da diese Menschen sich immer unter sich heirathen, so gleichen die Kinder ihren Eltern, und ihr Teint pflanzt sich mit geringer Verminderung überall fort, wo sie wohnen, selbst in den nördlichen Ländern;

aber die deutschen Juden, wie die von Prag z. B., haben keinen dunkleren Teint als die Deutschen selbst.

Heut zu Tage gleichen die Einwohner von Judäa den andern Türken, nur sind sie brauner als zu Konstantinopel oder auf den Küsten des schwarzen Meeres, wie die Araber brauner sind als die Syrier, weil sie südlicher wohnen.

Dasselbe ist der Fall bei den Griechen; die im Norden sind sehr weiß, die auf den Inseln und in den Südprovinzen braun. Allgemeiner gesprochen sind die griechischen Frauen noch schöner und lebhafter als die Türkinnen, und genießen obendrein des Vortheils einer weit größern Freiheit. Gemelli Carreri sagt, daß die Frauen der Insel Chio weiß, schön, lebhaft und sehr vertraulich mit den Männern umgehen; die Mädchen die Fremden sehr frei sehen und alle den Hals blos tragen. Nach ihm haben die griechischen Frauen die schönsten Haare auf Erden, besonders in der Nachbarschaft von Konstantinopel; er bemerkt aber, daß diese Frauen, deren Haare bis auf die Ferse gehen, keine so regelmäßigen Züge haben, wie die andern Griechinnen.

Die Griechen halten große, dicke Augen und sehr hohe Augenbraunen für eine sehr große Schönheit an den Frauen, und verlangen, daß die Männer sie noch größer und dicker haben. Man kann an allen antiken Büsten, Münzen ꝛc. der alten Griechen bemerken, daß die Augen von außerordentlicher Größe im Vergleiche zu denen in den römischen Büsten und Münzen sind.

Die Bewohner der Inseln des Archipels sind fast alle große Schwimmer und sehr gute Taucher. Thevenot sagt, daß sie sich üben, Schwämme vom Boden des Meeres zu holen, und selbst Effekten und Waaren der Schiffe, die untergehen, und man auf der Insel Samos die Jünglinge nicht vermählt, wenn sie nicht zum wenigsten acht Faden tief ins Meer tauchen können. Dapier sagt 20 Faden, und fügt hinzu, daß auf einigen Inseln, wie die von Nicaria, sie die sonderbare Gewohnheit haben, sich aus der Ferne zu besprechen, besonders auf dem Lande, und diese Inselbewohner eine so starke Stimme haben, daß sie sich gewöhnlich auf eine Viertelstunde weit miteinander unterreden, und oft eine Stunde weit, so daß das Gespräch von großen Zwischenräumen durchschnitten wird, und die Antwort erst einige Sekunden nach der Frage ankommt.

Die Griechen, Neapolitaner, Sicilianer, Corsen, Sardinier und Spanier liegen beinahe unter derselben Parallele, und gleichen sich auch in Hinsicht des Teint. Alle diese Völker sind dunkler als die Franzosen, Engländer, Deutschen, Polen, Moldauer, Circassier und alle Bewohner des Nordens von Europa bis Lappland, wo, wie im Anfange gesagt ist, man eine andere Menschenrasse antrifft. Reist man nach Spanien, beginnt man von Bayonne an den Unterschied der Farbe wahr-

zunehmen; die Frauen haben einen etwas braunern Teint und glänzendere Augen. Die Spanier sind mager und ziemlich klein; sie haben einen feinen Wuchs, einen schönen Kopf, regelmäßige Züge, schöne Augen, ziemlich wohlgeordnete Zähne, aber einen gelben-dunklen Teint. Die Kinder werden sehr weiß geboren, und sind sehr schön; aber wenn sie größer werden, verändert sich ihr Teint auf eine auffallende Weise; die Luft macht sie gelb, die Sonne verbrennt sie, und man kann leicht einen Spanier von allen europäischen Nationen unterscheiden. Man hat wahrgenommen, daß die Einwohner einiger Provinzen Spaniens, wie in der Umgegend der Bidassoa, Ohren von außerordentlicher Größe haben.

Die Menschen mit schwarzen oder braunen Haaren beginnen selten in England, Flandern, Holland und in den Nordprovinzen Deutschlands zu werden; man findet sie beinahe gar nicht in Dänemark, Schweden und Polen. Nach Hrn. Linne haben die Gothen einen hohen Wuchs, glatte, blonde, silberfarbige Haare, einen bläulichen Regenbogen im Auge: **Gothi corpore proceriore, capillis albidis rectis, oculorum iridibus cinereo-coerulescentibus.** Die Finnen haben einen muskulösen, fleischigen Körper, blondgelbe und lange Haare, eine dunkelgelbe Iris: **Fennones corpore toroso, capillis flavis prolixis, oculorum iridibus fuscis.**

Die Frauen sind in Schweden sehr fruchtbar; Rudbeck sagt, daß sie gewöhnlich 8, 10, 12 Kinder gebären, und nicht selten 18, 20, 24, 28 bis 30. Er sagt noch mehr, daß sich oft Menschen vorfinden, die über 100 Jahr alt sind, einige bis 140 Jahr leben und selbst zwei vorhanden waren, von denen der eine 156 und der andere 161 Jahr lebte; aber wahr ist es, daß dieser Schriftsteller für sein Vaterland enthusiastisch eingenommen, und nach ihm Schweden das erste Land der Welt ist. Die Fruchtbarkeit der Frauen setzt nicht voraus, daß sie darum größere Neigung zur Liebe haben; selbst die Männer sind in den kalten Ländern keuscher als in den südlichen Klimaten. Man ist weniger verliebt in Schweden als in Spanien und Portugal, und dennoch sind dort die Frauen weit fruchtbarer. Alle Welt weiß, daß die Nationen des Nordens ganz Europa überschwemmt haben, so daß die Geschichtschreiber den Norden officina gentium (die Werkstätte der Nationen) nannten.

Der Verfasser der historischen Reisen in Europa, sagt, wie Rudbeck, daß die Menschen in Schweden gewöhnlich länger als in den meisten Ländern Europas leben, und er mehre gesehen habe, von denen man ihm versicherte, daß sie über 150 Jahr alt seyen. Er schreibt diese lange Lebensdauer der Schweden der gesunden Luft des Klimas zu. Daselbe sagt er beinahe von Dänemark; nach ihm sind die Dänen groß und stark, haben einen lebhaften colorirten Teint,

und leben sehr lange, wegen der Reinheit der Luft. Die Frauen sind ebenfalls sehr weiß, wohlgebaut und sehr fruchtbar.

Vor Peter I. waren die Russen, sagt man, noch fast Barbaren; das in der Sklaverei geborne Volk war roh, brutal, grausam, ohne Muth und Sitten. Männer und Weiber badeten sich oft zusammen in Schwitzstuben, die bis zu einem Grade geheizt waren, daß er für jeden andern als sie unerträglich gewesen seyn würde; wenn sie die Bäder verließen, warfen sie sich, wie die Lappen, in kaltes Wasser. Sie ernährten sich sehr schlecht, ihre Lieblingsspeisen waren Gurken oder Melonen von Astrachan, die sie im Sommer mit Wasser, Mehl und Salz einmachten. Sie enthielten sich einiger Fleischarten, wie die der Tauben oder der Kälber, aus lächerlichen Vorurtheilen; dennoch schminkten sich in dieser Zeit schon die Frauen roth, rissen sich die Augenbraunen aus oder malten sich dieselben oder trugen falsche; sie trugen auch Edelsteine, schmückten ihren Kopfputz mit Perlen, und kleideten sich in reiche und kostbare Stoffe. Beweist dies nicht, daß die Barbarei schon zu verschwinden anfing, und ihr Souverän nicht so viel Mühe hatte, sie zu cultiviren, als einige Schriftsteller dies haben vermuthen lassen? Dies Volk ist heut zu Tage civilisirt, treibt Handel, liebt Künste und Wissenschaften, Schauspiele und interessante Neuigkeiten. Um diese Veränderungen hervorzubringen, genügt es nicht bloß eines großen Mannes, sondern der große Mann muß auch zur rechten Zeit erscheinen.

Einige Schriftsteller haben behauptet, die Luft sey in Rußland so gesund, daß die Pest sich dort nie gezeigt habe; inzwischen berichten die Annalen des Landes, 1421 und die folgenden sechs Jahre hindurch sey Rußland so sehr von ansteckenden Krankheiten verwüstet worden, daß die Constitution der Einwohner und ihre Nachkommen durch dieselben verändert wurde, und seitdem wenig Menschen das hunderte Jahr erreichen, wogegen früher viele angetroffen wurden, die über diese Grenze hinausgingen.

Die Ingrier und Carelier, welche die Nordprovinzen Rußlands bewohnen und die Eingebornen des Landes um Petersburg sind, zeigen sich als kräftige Menschen von einem starken Körperbau; die meisten haben weißes oder blondes Haar. Sie gleichen in einem bedeutenden Grade den Finnen, und sprechen dieselbe Sprache, welche keine Aehnlichkeit mit allen Sprachen des Nordens hat.

Stellt man über die historische Beschreibung, die wir eben von allen Völkern Asiens und Europas geliefert haben, Betrachtungen an, so scheint es, daß die Farbe vom Klima abhange, ohne doch behaupten zu können, daß dies im ganzen Umfange der Fall sey. Es gibt wirklich mehre Ursachen,

welche auf die Farbe und selbst auf die Körperform und die Gesichtszüge der verschiedenen Völker einwirken müssen; eine der Hauptursachen ist die Nahrung, und wir werden in der Folge die Veränderungen untersuchen, die sie verursachen kann; eine andere, die ebenfalls ihre Wirkung nicht verfehlt, sind die Sitten oder die Lebensweise. Ein policirtes Volk, was in einem gewissen Wohlstande lebt, an eine geregelte, milde und ruhige Lebensweise gewöhnt und durch die Sorgfalt einer guten Regierung vor einem gewissen Elende geschützt ist, und dem es an den ersten Bedürfnissen des Lebens nicht mangeln kann, wird aus diesem einzigen Grunde schon aus stärkern, schönern und wohlgestaltetern Menschen bestehen, als eine wilde und unabhängige Nation, worin jedes Individuum, keine Hülfe von der Gesellschaft erlangend, genöthigt ist, für seinen eigenen Unterhalt zu sorgen, abwechselnd den Hunger oder das Uebermaß einer oft schlechten Nahrung zu erdulden, durch Arbeiten oder Strapazen sich zu erschöpfen, die Unbilden des Klimas zu ertragen, ohne sich vor demselben schützen zu können, und mit einem Worte öfter wie ein Thier denn als ein Mensch zu handeln.

Denkt man sich diese beiden Völker unter demselben Klima, könnte man glauben, daß die wilde Nation dunkler, häßlicher, kleiner, runzliger seyn werde, als die cultivirte. Wenn sie etwas vor dieser voraus hätte, so würde dies an Stärke, oder vielmehr an Härte ihres Körpers seyn; es könnte sich auch ereignen, daß in der civilisirten Nation weit mehr Bucklige, Hinkende, Taube, Schielende ꝛc. vorhanden seyn möchten. Die fehlerhaften Menschen leben und pflanzen sich sogar in einer cultivirten Nation fort, in welcher einer den andern unterstützt, der Starke nichts gegen den Schwachen vermag, und die Kräfte des Körpers weniger vermögen, als die Fähigkeiten des Geistes; unter einem wilden Volke aber, in welchem jedes Individuum nur lebt, sich unterhält und vertheidigt durch seine körperlichen Eigenschaften, seine Gewandtheit und Stärke, hören die, welche unglücklicher Weise schwach, fehlerhaft geboren sind, oder lästig werden, bald auf, einen Theil der Nation auszumachen.

Ich nehme demnach drei Ursachen an, die alle drei zu Erzeugungen von Spielarten, die man unter den verschiedenen Völkern findet, beitragen: die erste ist der Einfluß des Klimas; die zweite, welche mit der ersten sehr zusammenhängt, ist die Nahrung, und die dritte, die vielleicht noch mehr mit der ersten und zweiten in Verbindung steht, sind die Sitten. Bevor wir aber die Gründe, auf welche wir diese Ansicht stützen zu können glauben, näher auseinanderlegen, ist es nothwendig, eine Beschreibung der Völker von Afrika und Amerika zu geben, wie wir die der anderen Völker der Erde gaben.

Wir haben schon über die Nationen im ganzen Nordtheile von Afrika gesprochen, von dem mittelländischen Meere bis zu den Tropen; alle die, welche über die Trope hinaus, von dem rothen Meere bis zum Ocean, auf einer Breite von ungefähr 100 oder 150 Stunden wohnen, sind noch Mauren, aber so dunkelbraun, daß sie schwarz erscheinen, besonders sind die Männer äußerst braun, die Frauen etwas mehr weiß, wohlgestaltet und ziemlich schön. Unter diesen Mauren gibt es eine große Anzahl Mulatten, die noch schwärzer sind, als sie, weil sie Negerinnen zu Müttern haben, welche die Mauren kaufen, und mit denen sie immer viele Kinder zeugen. Ueber diesen Erdstrich hinaus, unter dem 17. oder 18. Grad der nördlichen Breite und in derselben Parallele, findet man die Neger des Senegals und von Nubien, die einen am Ocean, die andern am rothen Meere; alle Völker Afrikas, welche vom 18. Grad nördlicher bis zum 18. Grad südlicher Breite wohnen, sind schwarz, mit Ausnahme der Aethiopier oder Abyssinier. Der Theil des Erdballs, welchen die Natur dieser Menschenrasse angewiesen hat, scheint demnach eine Ausdehnung, parallel dem Gleicher laufend, von ungefähr 900 Stunden in der Breite, bei einer weit größern Länge, besonders im Norden des Aequators, zu haben; über den 18. oder 20. Grad der südlichen Breite hinaus sind die Menschen keine Neger mehr, wie wir dies zeigen werden, wenn wir die Kaffern und Hottentotten beschreiben.

Man war lange Zeit im Irrthume in Hinsicht der Farbe und der Gesichtszüge der Aethiopier, weil man sie mit ihren Nachbarn, den Nubiern, verwechselt hat, obwohl diese von verschiedener Rasse sind. Marmol sagt, daß die Aethiopier völlig schwarz sind, ein breites Gesicht und eine platte Nase haben; dasselbe berichten die holländischen Reisenden; dennoch ist es wahr, daß sie sich an Farbe und Zügen von den Nubiern unterscheiden. Die natürliche Farbe der Aethiopier ist braun oder olivenartig, wie bei den Süd-Arabern, von denen sie wahrscheinlich ihren Ursprung herleiten. Sie haben einen hohen Wuchs, stark hervortretende Gesichtszüge, schöne und wohlgespaltene Augen, kleine Lippen und weiße Zähne; wogegen die Einwohner von Nubien eine plattgedrückte Nase, große und dicke Lippen, und ein sehr schwarzes Gesicht besitzen. Die Nubier, so wie ihre Nachbarn auf der Westseite, die Barbariner, sind eine Negerrasse, welche der am Senegal ziemlich ähnlich ist.

Die Aethiopier sind ein halb civilisirtes Volk; ihre Kleidung besteht aus baumwollenem Zeuge, die reichsten tragen Seide; ihre Häuser sind niedrig und schlecht gebaut, ihre Ländereien sehr übel bestellt, weil die Adeligen die Bürger und das Volk verachten, mißhandeln und so viel als möglich berauben; sie leben inzwischen getrennt von einander in Flecken

oder Dörfern, der Adel in den einen, die Bürgerschaft in den andern, und die untern Volksklassen wieder an andern Orten. Es mangelt ihnen das Salz und sie wiegen dasselbe beim Kaufe mit Gold auf; sie lieben sehr das rohe Fleisch, und bei Festen besteht das zweite Gedeck, was sie für das köstlichste halten, wirklich aus rohem Fleische; sie trinken keinen Wein, obgleich sie Reben besitzen; ihr gewöhnliches Getränk wird aus Tamarinden verfertigt, und hat einen säuerlichen Geruch. Beim Reisen bedienen sie sich der Pferde und der Maulesel, um ihre Waaren zu tragen. Sie haben nur sehr wenige Kenntniß in Wissenschaften und Künsten; ihre Sprache hat keine Regel und ihre Schreibweise ist sehr unvollkommen; sie bedürfen mehrere Tage, um einen Brief zu schreiben, obgleich ihre Charaktere schöner sind, als bei den Arabern. Sie haben eine sonderbare Gewohnheit zu grüßen; sie fassen sich gegenseitig die rechte Hand und bringen sie abwechselnd zum Munde, sie nehmen auch die Schärpe des zu Grüßenden, und schlingen sich dieselbe auf eine solche Weise um den Leib, daß der Gegrüßte halb nackt bleibt; denn die Meisten tragen nur diese Schärpe mit einer baumwollenen Hose.

In dem Reisebericht um die Welt des Admiral Drake findet man eine Thatsache, die, obwohl sie sehr außerordentlich ist, mir doch nicht unglaublich erscheint. Dieser Reisende sagt, auf den Grenzen der Wüste von Aethiopien finde man ein Volk, das man Acridophoren oder Heuschreckenesser nennt. Sie sind schwarz, mager, sehr behende im Laufen und kleiner, als die andern. Im Frühlinge führen gewisse heiße Winde, die aus Westen wehen, eine Unzahl von Heuschrecken herbei. Da sie weder Viehstand noch Fische haben, so sind sie darauf beschränkt, sich von diesen Heuschrecken zu ernähren, von denen sie eine große Menge sammeln; sie bestreuen dieselben mit Salz, und bewahren sie das ganze Jahr zur Nahrung auf. Diese schlechte Nahrung bringt zwei sonderbare Wirkungen hervor; 1) sie leben kaum bis zum 40. Jahre, 2) wenn sie sich diesem Alter nähern, erzeugen sich in ihrem Fleische geflügelte Insekten, die ihnen anfänglich einen lebhaften Kitzel verursachen, und sich in sehr kurzer Zeit so vermehren, daß von ihnen das Fleisch wimmelt. Sie fressen dem Menschen den Unterleib an, hierauf die Brust und nagen bis auf die Knochen, so, daß diese Menschen, die sich nur von Insekten nähren, wiederum von Insekten aufgefressen werden. Diese Thatsache bietet, wenn sie bewahrheitet wird, Stoff zu weitläufigen Betrachtungen dar.

Es gibt ungeheure Sandwüsten in Aethiopien und auf der großen Landspitze, die sich nach dem Vorgebirge Gardafu erstreckt. Dieses Land, welches man für den östlichen Theil von Aethiopien ansehen kann, ist fast gänzlich unbewohnt

Im Süden wird Aethiopien von den Beduinen und einigen anderen Völkern, welche Mohamedaner sind, begrenzt; was beweist, daß die Aethiopier ursprünglich aus Arabien herstammen; sie werden wirklich von ihm nur durch die Meerenge von Babel-Mandel getrennt. Es ist dennoch wahrscheinlich, daß die Araber ehemals Aethiopien überzogen und die Eingeborenen vertrieben haben, die genöthigt wurden, sich nach dem Norden von Nubien zurückzuziehen. Die Araber haben sich sogar längs der Küste von Melinda ausgedehnt; denn die Einwohner dieser Küste sind nur dunkelbraun und Mahomedaner; ganz schwarz sind sie auch nicht in Sangueber, die meisten sprechen arabisch und kleiden sich in baumwollenes Gewebe. Dieses Land, obgleich es in dem heißen Erdgürtel liegt, ist doch nicht außerordentlich heiß; dennoch haben die Eingeborenen schwarzes krauses Haar, wie die Neger; man findet selbst auf dieser ganzen Küste, so wie auf Mozambique und Madagascar, einige weiße Menschen, die, wie man behauptet, chinesischen Ursprungs sind, und sich zu der Zeit dort niedergelassen haben, in welcher die Chinesen alle Meere des Ostens befuhren, wie jetzt die Europäer. Diese Meinung scheint mir zum wenigsten gewagt, gewiß aber ist es, daß die Eingeborenen der Ostküste von Afrika ihrem Ursprunge nach Schwarze sind, und die dunkeln oder weißen Menschen, welche man daselbst findet, aus der Fremde kommen. Um sich aber eine richtige Vorstellung von den Verschiedenheiten unter diesen schwarzen Völkern zu bilden, muß man sie mehr insbesondere betrachten. Sammelt man die Berichte der Reisenden, so scheinen auf den ersten Blick eben so viele Spielarten in der Rasse der Schwarzen, als in der der Weißen vorhanden zu seyn; die Schwarzen haben, wie die Weißen, ihre Tartaren und Circassier; die aus Guinea sind ungemein häßlich und haben einen unerträglichen Geruch; die aus Sofala und Mozambique sind schön und haben durchaus keinen übeln Geruch. Man muß demnach die Schwarzen in verschiedene Rassen theilen, und mir scheint es, daß man sie auf zwei Hauptspielarten zurückführen kann, auf die der Neger und der Kaffern. In die erste begreife ich die Schwarzen in Nubien, am Senegal, auf dem grünen Vorgebirge, in Gambia, Sierra Leona, auf der Zahn- und Goldküste, in Juda, Benin, Gabon, Lowango, Congo, Angola und Benguala bis zum Kap Negre; in die zweite stelle ich die Völker, welche über das Kap Negre hinaus bis zur Spitze von Afrika wohnen, wo sie den Namen Hottentotten annehmen, so wie alle Völker der Ostküste von Afrika, wie die im Lande Natal, Sofala, Monomotapa, Mozambique, Melinda; die Schwarzen von Madagascar und den benachbarten Inseln sind ebenfalls Kaffern und keine Neger. Diese beiden Spielarten schwarzer Menschen gleichen sich mehr an Farbe, als an Gesichtszügen; ihre

Haare, ihre Haut, ihr Körpergeruch, ihre Sitten und ihr Naturell sind ebenfalls sehr verschieden.

Untersucht man endlich die verschiedenen Völker, welche jede dieser schwarzen Rassen zusammensetzen, ins Besondere, wird man in jeder eben so viele Spielarten, wie in den weißen Rassen, finden, und unter denselben alle Abstufungen vom Braunen bis zum Schwarzen wahrnehmen, wie wir in den weißen Rassen alle Nüanzen vom Braunen bis zum Weißen angetroffen haben.

Beginnen wir demnach mit den Ländern, die im Norden des Senegal liegen, indem wir alle Küsten Afrikas verfolgen; betrachten wir alle Völker, welche die Reisenden besucht und beschrieben haben. Gewiß ist es, daß die Bewohner der kanarischen Inseln keine Neger sind, indem die Reisenden uns versichern, daß die alten Bewohner derselben wohlgestaltet, von schönem Wuchse und starker Körperbeschaffenheit, die Frauen schön sind, sehr schöne und feine Haare haben, und die Bewohner der Südseite dieser Inseln olivenfarbiger sind, als die der Nordseite. Duret berichtet uns, Seite 72 seiner Reisebeschreibung nach Lima, daß die alten Bewohner der Insel Teneriffa eine kräftige Nation, von hohem Wuchse, aber mager und dunkelbraun sind, und die meisten eine platte Nase haben. Wie man sieht, haben diese Völker nichts mit den Negern gemein, es sey denn die platte Nase. Die, welche das Festland von Afrika in derselben Breite, worin diese Inseln liegen, bewohnen, sind ziemlich dunkelbraune Mauren, die aber, wie diese Inselbewohner, der weißen Rasse angehören.

Die Bewohner des weißen Vorgebirges sind noch Mauren und Mahomedaner. Sie hausen nicht lange an demselben Orte, sondern wandern, wie die Araber, je nachdem sie Weide für ihr Vieh, dessen Milch ihnen zur Nahrung dient, finden. Sie haben Pferde, Kameele, Ochsen, Ziegen, Schafe. Sie handeln mit den Negern, die ihnen 8 bis 10 Sklaven für ein Pferd und 2 oder 3 für ein Kameel geben. Von diesen Arabern beziehen wir das arabische Gummi, sie lösen dasselbe in Milch auf und nähren sich hiervon. Sie essen nur sehr selten Fleisch und tödten ihr Vieh insgemein dann, wenn es ihnen vor Alter oder Krankheit umfällt.

Diese Mauren dehnen sich bis zum Senegal aus, der sie von den Negern trennt. Die Mauren sind, wie gesagt, nur dunkelbraun, wohnen im Norden des Flusses; die Neger im Süden, sind völlig schwarz. Die Mauren sind Nomaden; die Neger haben feste Sitze und bewohnen Dörfer; die ersten sind frei und unabhängig; die andern haben Könige, die sie tyrannisiren und deren Sklaven sie sind. Die Mauren sind ziemlich klein, mager, von schlechtem Aussehen, haben aber Geist und Feinheit; die Neger hingegen sind groß, dick, wohlgestaltet, aber einfältig und ohne Talent. Endlich ist das Land der

Mauren so unfruchtbarer Sand, daß man nur an sehr wenigen Stellen Rasen findet; wogegen das Land der Neger, fett, fruchtbar an Weiden, Hirse und immer grünen Bäumen ist, die allerdings fast keine genießbare Frucht tragen.

Man findet an einigen Orten im Norden und Süden des Flusses eine Menschen-Art, die man Foulas nennt, welche zwischen den Mauren und Negern die Nüanzen zu bilden scheinen; vielleicht sind sie nur Mulatten, durch die Vermischung beider Nationen entstanden. Diese Foulas sind nicht so schwarz, wie die Neger, aber weit brauner, als die Mauren, und halten die Mitte zwischen beiden; sie sind eben so civilisirt, wie die Neger, folgen dem mahomedanischen Gesetze, wie die Mauren, und nehmen die Fremden gastfreundlich auf.

Alle Inseln des grünen Vorgebirges werden ebenfalls von Mulatten bewohnt, welche von den ersten Portugiesen, die sich dort niederließen, und den Negern, die dort waren, entsprungen sind; man nennt sie kupferfarbige Neger, weil sie, obgleich sie an Gesichtszügen den Negern ziemlich ähnlich sind, doch weniger schwarz, sondern vielmehr gelblich sind. Uebrigens sind sie wohlgestaltet und geistreich, aber sehr faul; sie leben nur von der Jagd und dem Fischfang; sie richten ihre Hunde zur Jagd und zum Fange der wilden Ziegen ab. Sie geben ihre Frauen und Töchter den Fremden hin, wenn sie nur etwas dafür bezahlen; für Nadeln oder andere Sachen von ähnlichem Werth geben sie sehr schöne und leicht zu zähmende Papageien, schöne Porzellan-Muscheln und selbst graue Ambra ꝛc.

Die ersten Neger, die man findet, sind demnach die, welche das südliche Ufer des Senegal bewohnen. Diese Völker, so wie alle zwischen diesem Fluß und der Gambia heißen Jalofes. Sie sind alle sehr schwarz, wohlproportionirt und von ziemlich vortheilhaftem Wuchse; die Züge ihres Gesichts sind weniger hart, als bei den andern Negern; es gibt welche, besonders Frauen, die sehr regelmäßige Züge haben. Sie haben auch dieselben Begriffe von der Schönheit, wie wir, denn sie verlangen schöne Augen, kleinen Mund, wohlgebildete Lippen und Nase; nur über den Grund des Gemäldes denken sie anders; die Farbe desselben muß sehr schwarz und glänzend seyn; sie haben auch eine sehr feine und sanfte Haut, und bis auf die Farbe gibt es unter ihnen eben so schöne Frauen, als irgend wo in der Welt. Sie sind insgemein sehr wohlgestaltet, sehr fröhlich, lebhaft und zur Liebe geneigt; sie finden Geschmack an allen Männern, und besonders an den Weißen, die sie mit Eifer aufsuchen, sowohl um ihre Leidenschaft zu befriedigen, als um einige Geschenke zu erhalten. Ihre Männer widersetzen sich ihrer Neigung für die Fremden nicht, und werden nur eifersüchtig, wenn sie Umgang mit den Männern

ihrer Nation haben; sie schlagen sich deshalb häufig mit Säbeln oder Messern; wogegen sie den Fremden oft ihre Frauen, Töchter oder Schwestern anbieten, und es für ehrenvoll halten, nicht verschmäht zu werden. Uebrigens haben diese Frauen die Pfeife immer im Munde, und ihre Haut hat ebenfalls einen unangenehmen Geruch, wenn sie erhitzt sind, aber der Geruch der Neger vom Senegal ist weit weniger stark, als der der andern Neger. Sie lieben sehr das Springen und Tanzen bei dem Schalle eines Flaschenkürbisses, einer Trommel oder eines Kessels. Alle Bewegungen ihrer Tänze sind eben so viele ausgelassene Stellungen und unzüchtige Gebärden. Sie baden sich häufig, und feilen sich die Zähne ab, um sie gleich zu machen. Die meisten Mädchen lassen sich vor der Verheirathung auf die Haut verschiedene Figuren von Thieren, Blumen ꝛc. ätzen.

Die Negerinnen tragen fast immer ihre kleinen Kinder auf dem Rücken während sie arbeiten; einige Reisende behaupten, daß aus diesem Grunde die Neger gewöhnlich einen dicken Bauch und eine platte Nase haben; indem die Mutter sich stoßweise erhebt und senkt, stößt sie mit ihrem Rücken gegen die Nase des Kindes, das, um den Stoß zu vermeiden, so viel als möglich sich nach hinten legt und den Bauch vorstreckt. Sie haben alle schwarzes und krauses Haar, wie gekräuselte Wolle; an Haar und Farbe unterscheiden sie sich hauptsächlich von den andern Menschen, denn ihre Gesichtszüge sind vielleicht nicht so verschieden von denen der Europäer, als das tartarische Gesicht von dem französischen. Der P. du Tetre sagt ausdrücklich, daß, wenn fast alle Neger eine plattgedrückte Nase haben, so rühre dies daher, daß die Eltern dieselbe den Kindern zerdrücken, die auch die Lippen, um sie dicker zu machen, drücken, und die, bei welchen man weder das eine noch das andere thut, eben so schöne Gesichtszüge, eine eben so hervorstehende Nase und so dünne Lippen haben, wie die Europäer. Doch muß man dies nur von den Negern am Senegal verstehen, welche von allen Negern die schönsten und wohlgebildetsten sind, und es scheint, daß bei fast allen andern Neger-Völkern die dicken Lippen und die breite und abgeplattete Nase Naturzüge sind, welche der Kunst, die die Nase abplattet und die Lippen verdickt, bei denen, welche ohne diese Vollkommenheit geboren sind, zum Muster dienen.

Die Negerinnen sind sehr fruchtbar, und gebären mit vieler Leichtigkeit und ohne Hülfe; die Folgen ihrer Niederkunft sind nicht schlimm, und sie bedürfen zu ihrer Wiederherstellung nur einen oder zwei Tage. Sie sind sehr gute Ammen, und zeigen große Zärtlichkeit für ihre Kinder; sie sind auch weit geistreicher und geschickter, als die Männer; sie eifern selbst nach gewissen Tugenden, als nach der Discretion und Mäßigkeit. Der P. du Jarie sagt, daß die Jalof-Negerinnen, um sich zu

gewöhnen, wenig zu sprechen und zu essen, des Morgens Wasser in den Mund nehmen, dasselbe während ihrer häuslichen Beschäftigungen darin behalten, und es nur ausspeien, wenn die Stunde der ersten Mahlzeit gekommen ist.

Die Neger der Insel Gorea und der Küste des grünen Vorgebirges sind, wie die am Senegal, wohlgestaltet und sehr schwarz; sie legen einen hohen Werth auf ihre Farbe, die allerdings die tiefe und glänzende Schwärze des Ebenholzes hat, daher sie die andern Neger, die nicht so schwarz sind, verachten, wie die Weißen die Dunkelbraunen. Obwohl stark und kräftig, sind sie doch sehr faul. Sie haben kein Korn, keinen Wein und keine Früchte; sie leben nur von Fischen und Hirse, essen nur sehr selten Fleisch, und obwohl sie eine geringe Auswahl der Speisen besitzen, wollen sie doch keine Kräuter essen, und vergleichen die Europäer mit Pferden, weil sie Pflanzen essen. Uebrigens lieben sie leidenschaftlich den Branntwein, in dem sie sich häufig berauschen. Sie verkaufen ihre Kinder, Verwandten und mitunter sich selbst, um dergleichen zu beschaffen. Sie gehen fast nackt, ihre Kleidung besteht nur in einem Baumwollen-Gewebe, das sie vom Gürtel bis zur Mitte der Schenkel bedeckt; dies sey alles, sagen sie, was die Hitze des Landes ihnen zu tragen erlaube. Ihre schlechte Nahrungsweise und ihre Armuth verhindert sie doch nicht, sehr zufrieden und froh zu seyn. Sie halten ihr Land für das beste und im schönsten Himmelsstriche der Erde liegend, und sich selbst für die schönsten Menschen, weil sie die schwärzesten sind, und zeigten ihre Frauen keine Neigung für die Weißen, so würden sie die letztern ihrer Farbe wegen sehr wenig achten.

Obwohl die Neger von Sierra Leona nicht ganz so schwarz sind, wie die am Senegal, besitzen sie doch nicht, wie Struys sagt, Band 1, Seite 22, eine dunkelröthliche Farbe; wie die von Guinea ist ihr Schwarz etwas weniger tief, als bei den andern. Der Reisende konnte durch die Gewohnheit der Neger von Sierra Leona und Guinea, den ganzen Körper sich mit Roth oder anderen Farben zu bemalen, getäuscht werden; sie malen sich auch den Umkreis der Augen weiß, gelb, roth, und machen sich Zeichen und Streifen von verschiedenen Farben auf dem Gesichte; sie ätzen sich auch gegenseitig die Haut, und drücken in dieselbe Thier- oder Pflanzen-Figuren. Die Frauen sind noch ausschweifender, wie am Senegal; eine sehr große Menge sind öffentliche Mädchen, welcher Stand durchaus nicht entehrt. Diese Neger, Männer und Frauen, gehen immer mit bloßem Kopfe, scheeren oder schneiden sich die sehr kurzen Haare auf verschiedene Weise ab; tragen Ohrgehänge, die drei bis vier Unzen wiegen, und aus Zähnen, Muscheln, Hörnern, Holzstücken ꝛc. bestehen. Einige durchbohren sich auch die Oberlippe oder die Nasenlöcher, um ähn-

lichen Schmuck hineinzustecken; ihre Kleidung besteht in einer Schürze aus Baumrinde und einigen Affenhäuten, die sie über diese Schürze tragen; an die Affenfelle heften sie Glöckchen, ähnlich denen am Halse unserer Maulesel; schlafen auf Binsenmatten und essen Fische oder Fleisch, wenn sie dessen haben können; ihre Hauptnahrung aber sind Ignamen oder Bananen. Sie haben keine andere Leidenschaft, als die zu den Frauen, und keinen andern Wunsch, als nichts zu thun; ihre Häuser sind nur elende Hütten, sie bewohnen sehr häufig wilde Orte und unfruchtbares Land, während es doch nur von ihnen abhängt, sich in schönen Thälern, auf angenehmen, mit Bäumen bedeckten Hügeln, auf grünen und fruchtbaren Feldern, die von Flüssen und lieblichen Bächen durchschnitten werden, niederzulassen; aber hieran finden sie keinen Gefallen, und zeigen dieselbe Gleichgültigkeit gegen alles. Die Wege, welche von einem Orte zum andern führen, sind gewöhnlich weit länger, als nothwendig ist, und sie suchen dieselben nicht kürzer zu machen; obwohl man ihnen hierzu die Mittel angibt, denken sie doch nicht daran, den kürzesten zu gehen; sie folgen maschinenmäßig dem einmal betretenen Pfad, und kümmern sich so wenig ihre Zeit zu verlieren oder anzuwenden, daß sie dieselbe nie messen.

Obwohl die Neger von Guinea eine sehr gute und feste Gesundheit besitzen, erreichen sie doch selten ein gewisses Alter; ein Neger von 50 Jahren ist in seinem Lande ein sehr alter Mann, und mit dem Alter von 40 Jahren scheinen sie schon Greise zu seyn. Der zu frühzeitige Umgang mit Frauen ist vielleicht die Ursache der Kürze ihres Lebens; die Kinder sind so ausschweifend, und werden von den Eltern so wenig in Zucht gehalten, daß sie sich von ihrer zartesten Jugend an allen Reizungen der Natur hingeben; nichts ist unter diesem Volke so selten, als ein Mädchen, was sich der Zeit erinnern könnte, wo sie aufhörte Jungfrau zu seyn.

Die Bewohner der St. Thomas-Insel, der Insel Anabon ꝛc. sind Neger und gleichen denen des benachbarten Festlandes; sie sind auf diesen Inseln nur in sehr kleiner Anzahl, weil die Europäer sie vertrieben und nur die zurückbehalten haben, welche sie als Sklaven gebrauchen wollen. Sie gehen nackt, Männer und Weiber, mit Ausnahme einer kleinen Schürze aus Baumwolle. Mandelslo sagt, daß die Europäer, welche auf St. Thomas, das nur $1^1/_2$ Grad vom Gleicher liegt, sich niedergelassen haben, bis zur dritten Generation ihre Farbe behalten und weiß bleiben, und scheint anzudeuten, daß sie hierauf schwarz werden; mir scheint aber diese Veränderung in so kurzer Zeit nicht vor sich gehen zu können.

Die Neger auf der Küste von Juda und Arada sind weniger schwarz als die am Senegal und Guinea und selbst als die von Kongo. Sie lieben sehr das Hundefleisch und ziehen

es jeder andern Fleischart vor; gewöhnlich ist das erste Gericht bei ihren Festen ein gebratener Hund. Dieser Geschmack an Hundefleisch ist den Negern nicht eigenthümlich, die Wilden von Nordamerika und einige tartarische Nationen haben denselben Geschmack; man berichtet sogar, daß in der Tartarei die Hunde beschnitten werden, um sie fett und besser zum Essen zu machen. (Siehe Reisen nach den Inseln, Paris 1722, Bd. 4, S. 165.)

Nach Pigafetta und dem Verfasser der Reisen des Drake, der dem Pigafetta Wort für Wort über diesen Gegenstand ausgeschrieben zu haben scheint, sind zwar die Neger von Kongo schwarz, aber die einen mehr als die andern und alle weniger als die am Senegal; die meisten haben schwarzes und krauses Haar, einige aber fuchsröthliches; die Männer sind von mittlerer Größe, einige haben braune, andere grüne Augen, alle aber nicht so dicke Lippen wie die andern Neger, und ihre Gesichtszüge gleichen ziemlich denen der Europäer.

Unter ihnen herrschen in gewissen Provinzen von Kongo sehr sonderbare Sitten: z. B. stirbt Jemand zu Lowango, legen sie die Leiche auf eine Art von Amphitheater, 6 Fuß hoch, in der Stellung eines Menschen, der sitzt und die Hände auf die Knie stützt, bekleiden dieselbe mit dem Schönsten was sie haben und zünden hinten und vorne der Leiche ein Feuer an; in dem Grade als diese austrocknet und die Zeuge sich mit den Säften des Körpers tränken, bedeckt man den Todten mit andern Stoffen, bis er völlig ausgetrocknet ist, worauf man ihn mit vielem Pompe zur Erde bestattet. In der Provinz Malimba adelt das Weib den Mann; wenn der König stirbt und nur eine Tochter hinterläßt, so ist sie unbeschränkte Herrin des Königreichs, vorausgesetzt, daß sie das mannbare Alter erreicht hat. Sie beginnt ihre Regierung mit einem Umzuge durch das Königreich; in allen Dörfern und Flecken, durch die sie kommt, müssen sich die Männer bei ihrer Ankunft zu ihrem Empfange in eine Reihe stellen, und der ihr am Besten gefällt, bringt die Nacht bei ihr zu; nach Vollendung der Reise läßt sie aus Allen den kommen, der ihr am meisten gefallen hat, und heirathet denselben. Nach der Verheirathung hört ihre ganze Gewalt über das Volk auf, und ihr Ansehen geht zum Manne über. Diese Thatsache habe ich aus einem Berichte genommen, den mir Hr. de La Brosse mitgetheilt hat; er hat die vorzüglichsten Wahrnehmungen auf seiner Reise nach der Küste von Angola im Jahre 1738 aufgezeichnet; er fügt noch eine nicht weniger sonderbare Thatsache hinzu: „Diese Neger, sagt er, sind äußerst rachsüchtig, und ich will hiervon einen überzeugenden Beweis geben. Sie schickten alle Augenblicke nach unsern Comptoiren, und ließen für den König und die Häupter des Orts Branntwein fordern. Als man eines Tages ihnen denselben verweigerte, hatte man

alle Ursache, es zu bereuen; als nämlich die französischen und englischen Offiziere eine Fischfang-Partie in einem kleinen See auf dem Gestade des Meeres machten, und auf den Ufern desselben ein Zelt hatten errichten lassen, um ihre Beute zu verzehren, kamen gegen das Ende der Mahlzeit 7 oder 8 Neger, die Häupter von Lowango, in Sänften an, und reichten ihnen, nach der Gewohnheit des Landes zu grüßen, die Hand; diese Neger hatten sich die Hände mit einem Kraut, was ein sehr feines Gift ist, eingerieben; dieses Gift wirkt augenblicklich, wenn man unglücklicher Weise etwas berührt, oder Tabak nimmt, ohne sich vorher die Hände gewaschen zu haben. Diese Neger erreichten ihre schändliche Absicht sowohl, daß auf der Stelle 5 Kapitäne und 3 Chirurgen, unter denen auch mein Kapitän sich befand, starben."

Haben diese Neger von Kongo Schmerzen am Kopfe oder irgend einem andern Körpertheile, machen sie an der schmerzhaften Stelle eine leichte Wunde, und stellen auf dieselbe ein kleines durchbohrtes Horn, vermittelst dessen sie das Blut, wie mit einem Rüssel so lange aussaugen, bis der Schmerz verschwunden ist. Die Neger vom Senegal, an der Gambia, auf dem grünen Vorgebirge, in Angola und Kongo haben eine schönere schwarze Farbe als die auf der Küste von Juda, Issigni, Arada und in der Nachbarschaft. Sie sind alle sehr schwarz, wenn sie sich wohl befinden; ihr Teint verändert sich aber sobald sie krank werden; sie erhalten dann eine fahlschwarze oder selbst Kupferfarbe. Man gibt auf unsern Inseln in Hinsicht der Körperstärke den Negern von Angola den Vorzug vor denen vom grünen Vorgebirge, aber sie riechen so übel, wenn sie erhitzt sind, daß die Luft der Orte, worin sie sich aufhalten, über eine Viertelstunde davon verpestet wird; die vom grünen Vorgebirge haben lange keinen so schlechten Geruch wie die aus Angola, und auch eine schönere, schwärzere Farbe, einen besser gestalteten Körper, nicht so harte Gesichtszüge, eine sanftere Gemüthsstimmung und einen vortheilhafteren Wuchs; die aus Guinea sind sehr tüchtig zum Anbau und den andern groben Arbeiten; die vom Senegal sind nicht so stark aber geeigneter für den Hausdienst und fähiger Handwerke zu erlernen. Der P. Charlevoix sagt, daß die Senegaler am Besten gebaut sind, am Leichtesten Zucht annehmen, und für die häuslichen Geschäfte am Geschicktesten sind; die Bambras größer, aber Taugenichtse sind; die Aradas sich am Besten auf den Landbau verstehen; die Kongos die kleinsten und sehr geschickte Fischer sind, aber gerne fortlaufen; die Nagas die menschlichsten; die Mondongos die grausamsten; die Minen die entschlossensten, eigensinnigsten und der Verzweiflung am meisten unterworfen sind, und daß die Kreolen-Neger, von welcher Nation sie auch herstammen mögen, von ihren Vätern und Müttern nur den Geist der Sklaverei und

der Farbe haben, geistreicher, vernünftiger, verständiger und gewandter, aber auch größere Faulenzer und ausschweifender als die sind, welche aus Afrika kommen. Er fügt hinzu, daß alle Neger von Guinea einen äußerst beschränkten Geist haben; selbst mehre scheinen völlig stumpfsinnig zu seyn; man findet welche, die nicht über drei zählen können; von selbst denken sie nichts, haben kein Gedächtniß und das Vergangene ist ihnen eben so unbekannt, als das Zukünftige; die, welche, Geist besitzen, ziemlich witzig sind, und das Lächerliche wohl auffassen; übrigens sind sie sehr verstellt, und würden eher sterben als ihr Geheimniß sagen; sie haben insgemein eine sehr sanfte Gemüthsart, sind menschlich, gelehrig, einfach, leichtgläubig und abergläubig, ziemlich muthig und würden gute Soldaten werden, wenn man sie disciplinirt und anführen wollte.

Obgleich die Neger wenig Verstand haben, besitzen sie doch viel Gefühl; sie sind heiter oder melancholisch, arbeitsam oder faul, Freund oder Feind, jenachdem man sie behandelt. Wenn man sie wohl ernährt und nicht mißhandelt, sind sie zufrieden, froh, zu allem bereit und ihre innere Zufriedenheit malt sich auf ihrem Gesichte; behandelt man sie aber schlecht, nehmen sie sich den Kummer sehr zu Herzen und sterben mitunter vor Melancholie. Sie sind also für Wohlthaten und Beleidigungen sehr empfindlich und hegen einen tödtlichen Haß gegen ihre Beleidiger. Fassen sie hingegen Neigung zu einem Herrn, so sind sie alles zu thun im Stande, um ihm ihren Eifer und ihre Hingebung zu beweisen. Sie sind von Natur mitleidig, selbst zärtlich gegen ihre Kinder, Freunde und Landsleute; sie theilen gerne das Wenige, was sie haben, mit den Nothdürftigen, ohne sie anders als durch ihre Nothdurft zu kennen. Sie haben, wie man sieht, ein herrliches Herz und Anlagen zu allen Tugenden. Ich kann ihre Geschichte nicht schreiben, ohne mich über ihr Loos zu betrüben. Sind sie nicht unglücklich genug, in Sklaverei versetzt und genöthigt zu seyn, stets zu arbeiten, ohne je etwas zu erwerben? Muß man sie noch übertreiben, schlagen und behandeln wie Thiere? Die Humanität empört sich gegen die gehässige Behandlung, welche die Begierde nach Gewinn eingeführt hat, und die sie täglich erneuern würde, wenn unsere Gesetze der Rohheit der Sklavenbesitzer nicht einen Zügel angelegt und dem Elende ihrer Sklaven nicht engere Grenzen gesetzt hätten. Man zwingt sie zur Arbeit, und geizt mit ihrer Nahrung, selbst mit der gemeinsten. Sie ertragen, sagt man, sehr leicht den Hunger; um drei Tage zu leben, bedürfen sie nur, was der Europäer in einer Mahlzeit verzehrt; so wenig sie auch essen und schlafen, sind sie doch immer gleich stark und ausdauernd in der Arbeit. Wie können Menschen, die etwas menschliches Gefühl haben, solche Maximen annehmen, ein Vorurtheil aus denselben bil-

den, und durch solche Gründe die Ausschweifungen, welche der Durst nach Gold begehen läßt, rechtfertigen?

Man kennt kaum die Völker, welche die Küsten und das Innere von Afrika, vom Neger-Cap bis zum Vorgebirge der Volten bewohnen, was eine Ausdehnung von ungefähr 400 Stunden ausmacht; man weiß bloß, daß die Bewohner dieser Länder weit weniger schwarz als die andern Neger sind, und ziemlich den Hottentotten gleichen, in deren Nachbarschaft sie auf der Südseite wohnen. Die Hottentotten hingegen sind wohl bekannt, und fast alle Reisende haben von ihnen gesprochen; es sind keine Neger, sondern Kaffern, die nur dunkelbraun seyn würden, wenn sie ihre Haut nicht mit Fett und Farben beschmierten. Hr. Kolbe, der eine so genaue Beschreischreibung von diesen Völkern gemacht hat, hält sie dennoch für Neger; er versichert, daß sie alle kurzes, schwarzes, krauses und wolliges Haar wie die Neger haben, und er nie einen Hottentotten mit langen Haaren gesehen habe. Dies allein langt nach meiner Ansicht nicht hin, um sie für wahre Neger auszugeben. Erstens unterscheiden sie sich von denselben gänzlich in der Farbe; Hr. Kolbe sagt, daß sie olivenfarbig und nicht schwarz sind, welche Mühe sie sich auch geben, es zu werden. Zweitens scheint es sehr schwierig, etwas Bestimmtes über ihre Haare zu sagen, weil sie dieselben nie kämmen oder waschen, sie täglich mit einer Menge Fett und Schmalz zusammengemischt einreiben, und sich in dieselben so viel Staub und Schmutz setzt, daß sie auf die Dauer aneinander backen, und dem Vließe eines schwarzen Hammels voller Koth gleichen. Ueberdies ist ihre Gemüthsart von der der Neger verschieden; diese lieben die Reinlichkeit, haben feste Wohnsitze, und gewöhnen sich leicht an das Joch der Sklaverei; die Hottentotten leben in der fürchterlichsten Unreinlichkeit, sind Nomaden, unabhängig und sehr eifersüchtig auf ihre Freiheit. Diese Unterschiede sind, wie man sieht, mehr als hinlänglich, um sie für ein von den Negern verschiedenes Volk anzusehen.

Gama, der zuerst das Cap der guten Hoffnung umfuhr, und den europäischen Nationen den Weg nach Indien bahnte, kam den 4. Nov. 1497 in die Bai von St. Helena; er fand die Einwohner sehr schwarz, von kleinem Wuchse und sehr schlechtem Aussehen; aber er sagt nicht, daß sie von Natur schwarz seyen wie die Neger, und ohne Zweifel erschienen sie ihm nur wegen des Fettes und Schmalzes, mit dem sie sich, um schwarz zu werden, einreiben, sehr schwarz. Dieser Reisende fügt hinzu, daß ihre Aussprache Seufzern gleiche, sie sich mit Thierfellen bekleiden, ihre Waffen im Feuer gehärtete Stöcke, an einem Ende mit einem Thierhorne ꝛc. bewaffnet seyen. Diese Völker besaßen keine bei den Negern übliche Kunst.

Die holländischen Reisende sagen, daß die Wilden im Norden des Cap kleiner als die Europäer sind, einen fuchsig braunen Teint haben, einige mehr, andere weniger fuchsig, sehr häßlich sind, sich durch eine Farbe, mit der sie Gesicht und Körper beschmieren, schwarz zu machen suchen, und ihr Haarwuchs dem eines Gehenkten gleicht, der einige Zeit am Galgen sich befindet. Sie berichten an einer andern Stelle, daß die Hottentotten die Farbe der Mulatten, ein mißgestaltetes Gesicht, einen mittelmäßigen Wuchs haben, mager und sehr behende im Laufen sind; ihre Sprache ist sehr sonderbar und sie glucken wie Truthähne. Der P. Tachard sagt, daß, obwohl sie insgemein eben so wolliges Haar als die Neger haben, doch einige unter ihnen so langes besitzen, daß sie es um ihre Schultern flattern lassen; er setzt selbst hinzu, daß unter ihnen sich eben so weiße wie die Europäer finden, aber sich das Gesicht mit Fett und einem Pulver von einem gewissen schwarzen Stein so wie den ganzen Körper schwärzen; ihre Frauen, die von Natur sehr weiß sind, sich ebenfalls schwärzen, um ihren Männern zu gefallen. Ovington sagt, daß die Hottentotten dunkler sind als die andern Indianer, es kein Volk gebe, was an Farben und Zügen so sehr den Negern gleiche, aber sie seyen nicht so schwarz, ihr Haar nicht so kraus und ihre Nase nicht so platt.

Aus allen diesen Zeugnissen läßt sich leicht erkennen, daß die Hottentotten keine wahren Neger sind, sondern in der Rasse der Schwarzen sich den Weißen nähern; wie die Mauren in der weißen Rasse sich den Schwarzen annähern. Die Hottentotten sind übrigens Wilde von einer sehr sonderbaren Art; besonders die Frauen, die weit kleiner sind als die Männer, besitzen eine Art von Auswuchs oder harter und brauner Haut, die ihnen über den Schaambogen hervorwächst, und in Form einer Schürze bis auf die Mitte der Schenkel herabhängt. Thevenot sagt dasselbe von den egyptischen Frauen; diese lassen aber die Haut nicht wachsen, und brennen sie mit glühendem Eisen aus. Ich zweifle, ob dieses so wahr von den Egypterinnen als von den Hottentottinnen ist. Dem sey wie ihm wolle, alle eingebornen Frauen des Cap sind dieser ungeheuren Mißgestaltung unterworfen; sie zeigen dieselben denen, welche neugierig oder unerschrocken genug sind, sich dieselbe sehen und berühren zu lassen. Die Männer sind ihres Seits alle halbe Eunuchen, aber wahr ist, daß sie so nicht geboren werden; man schneidet ihnen gewöhnlich im Alter von 8 Jahren und oft später eine Hode aus. Hr. Kolbe sagt, er habe diese Operation an einem Hottentotten von 18 Jahren vollziehen sehen. Die Umstände, welche diese Ceremonie begleiten, sind so sonderbar, daß ich mich nicht enthalten kann, sie nach dem eben angeführten Augenzeugen zu berichten.

Nachdem man den jungen Mann mit dem Fette aus den Eingeweiden eines Schafes, das man zu diesem Zwecke geschlachtet hätte, eingerieben, legt man ihn mit dem Rücken auf die Erde, bindet ihm Hände und Füße und drei oder vier seiner Freunde halten ihn; alsdann macht der Priester, denn es ist eine religiöse Feierlichkeit, mit einem sehr scharfen Messer einen Einschnitt, entfernt die linke Hode und setzt an ihre Stelle eine Fettkugel von derselben Größe, die mit gewissen Arzneikräutern zubereitet worden ist; hierauf näht er die Wunde mit dem Knochen eines kleinen Vogels, der ihm zur Nadel dient, und mit dem Faden aus der Sehne eines Hammels zu. Nach vollbrachter Operation wird der Verschnittene losgebunden, bevor ihn aber der Priester verläßt, reibt er ihn mit dem ganz heißen Fette des getödteten Schafes ein oder vielmehr er gießt dasselbe in solcher Menge über den ganzen Körper, daß es bei der Abkühlung eine Art von Kruste bildet; er reibt zu gleicher Zeit den jungen Mann so stark, daß dieser, der schon so viel leidet, große Tropfen schwitzt, und wie ein Kapaun, den man bratet, dampft; hierauf zieht der Priester mit seinen Nägeln in dieser Talgkruste Furchen von einem Ende des Körpers zum andern, und schlägt dann darüber so viel er kann sein Wasser ab. Hierauf fängt er wieder an ihn zu reiben und deckt die mit Urin angefüllten Furchen wieder mit Fett zu. Alsdann verläßt jeder den Kranken, und dieser bleibt mehr todt als lebendig allein; er ist genöthigt, sich so gut er kann, nach einer kleinen Hütte zu schleppen, die man ganz nahe dem Orte, wo die Operation geschah, eigen zu diesem Zwecke erbaut hat; er stirbt dort oder wird wieder gesund, ohne daß man ihm irgend eine Hülfe und irgend eine Erfrischung oder Nahrung gewährt, als das Fett, was seinen ganzen Körper bedeckt, was er lecken kann, wenn er will. Nach Verlauf von zwei Tagen ist er völlig wieder hergestellt, wo er dann herauskommen und sich zeigen darf; um zu beweisen, daß er völlig geheilt ist, setzt er sich mit der Leichtigkeit eines Hirsches in Lauf.

Alle Hottentotten haben eine sehr breite Nase; sie würden diese nicht in einem solchen Grade haben, wenn die Mütter es nicht für ihre Pflicht hielten, ihnen kurz nach der Geburt die Nase platt zu drücken; sie halten eine hervorragende Nase für eine Mißgestaltung. Sie haben ebenfalls sehr dicke Lippen, besonders die Oberlippe, sehr weiße Zähne, dichte Augenbraunen, dicken Kopf, magern Körper und schmächtige Glieder. Sie leben kaum länger als 40 Jahre. Der Schmutz, worin sie sich gefallen und unausgesetzt leben, und die verdorbenen ungesunden Fleischspeisen, die ihre Hauptnahrung ausmachen, sind ohne Zweifel die vorzüglichsten Ursachen der Kürze ihres Lebens. Ich könnte mich in der Beschreibung dieses häßlichen Volkes noch weiter ausdehnen; da aber fast alle Reisende ein Breites

darüber berichtet haben, begnüge ich mich auf sie zu verweisen, nur darf ich nicht eine von Tavernier berichtete Thatsache mit Stillschweigen übergehen, nämlich: die Holländer nahmen eine Hottentottin bald nach ihrer Geburt zu sich und erzogen sie; diese ward eben so weiß wie eine Europäerin; er vermuthet demnach, daß dieses Volk ziemlich weiß seyn würde, wenn es nicht die Gewohnheit hätte, sich beständig mit schwarzen Flüssigkeiten zu beschmieren.

Steigt man längs der Küste von Afrika über das Vorgebirge der guten Hoffnung hinauf, so kommt man in das Land Natal. Die Einwohner sind schon verschieden von den Hottentotten; sie sind weniger unreinlich und weniger häßlich, und von Natur aus schwärzer, haben ein ovales Gesicht, eine wohlgebildete Nase, weiße Zähne, angenehme Miene und von Natur gekräuseltes Haar; sie finden aber auch einigen Geschmack an Fett, denn sie tragen Mützen aus Ochsenfett, welche 8 bis 10 Zoll hoch sind. Sie verwenden eine gute Zeit auf ihre Anfertigung, weil das Fett sehr mit den Haaren vereinigt seyn muß; sie legen es nur nach und nach auf, und mischen es so gut mit ihren Haaren, daß es sich nie davon trennt. Kolbe behauptet, daß sie, selbst schon bei der Geburt, eine platte Nase haben, ohne daß man sie ihnen abgeplattet, und sich noch von den Hottentotten dadurch unterscheiden, daß sie nicht stammeln, ihren Gaumen nicht mit der Zunge schlagen wie die andern, Häuser haben, das Land bebauen und eine Art von Mais oder türkisch Korn säen, aus dem sie Bier, ein den Hottentotten unbekanntes Getränk, machen.

Nach dem Lande Natal findet man die Reiche Sofala und Monomotapa. Nach Pigafetta sind die Völker von Sofala schwarz, aber größer und dicker als die andern Kaffern. In der Nachbarschaft von Sofala verlegt dieser Schriftsteller die Amazonen; aber nichts ist ungewisser, als was man über diese kriegerischen Weiber verbreitet hat. Die von Monomotapa sind nach dem Berichte der holländischen Reisenden ziemlich groß, wohlgestaltet am Wuchse, schwarz und von guter Körperbeschaffenheit. Die jungen Mädchen gehen nackt, und tragen nur ein Stück Baumwollenzeug; sobald sie aber verheirathet sind, nehmen sie Kleidungen. Diese Neger, obwohl ziemlich schwarz, sind doch von den Negern verschieden; sie haben nicht so harte und häßliche Gesichtszüge; ihr Körper hat keinen üblen Geruch, und sie können weder Arbeit noch Sklaverei vertragen. Der P. Charlevoix sagt, daß man in Amerika Schwarze aus Monomotapa und Madagascar gesehen habe, die niemals dienen konnten, und selbst in kurzer Zeit starben.

Die Völker von Madagaskar und Mozambique sind schwarz, die einen mehr, die andern weniger. Die auf Ma-

dagascar haben das Haar auf der Spitze des Kopfs weniger kraus als die von Mozambique. Weder die einen noch die andern sind wahre Neger, und obwohl die auf der Küste den Portugiesen sehr unterworfen sind, sind doch die im Innern des Landes sehr wild und auf ihre Freiheit eifersüchtig. Sie gehen völlig nackt, Männer und Frauen. Sie ernähren sich vom Elephantenfleisch, und handeln mit Elfenbein. Es gibt verschiedene Menschenrassen auf Madagaskar, besonders schwarze und weiße, die, wenn auch sehr braun, doch von einer andern Rasse zu seyn scheinen. Die ersten haben schwarzes, krauses Haar, die andern weniger schwarz, weniger gekräuselt und lang. Nach der gewöhnlichen Meinung der Reisenden stammen die Weißen von den Chinesen her. Franz Cauche macht aber die sehr richtige Bemerkung, daß sie wahrscheinlicher von europäischer Rasse sind; denn er versichert, daß Keiner von allen, die er gesehen, platte Nase und plattes Gesicht wie die Chinesen hatte. Er sagt auch, daß die Weißen es mehr als die Castilianer und ihre Haare lang sind; in Betreff der Neger sagt er, daß sie keine so platte Nase wie die auf dem Festlande, und ziemlich dünne Lippen haben.

Es gibt auf dieser Insel auch eine große Menge olivenfarbiger oder dunkelbrauner Menschen; sie rühren augenfällig von der Vermischung der Weißen und Schwarzen her. Der angeführte Reisende sagt, daß die in der Bai von St. Augustin dunkelbraun sind, keinen Bart, lange und glatte Haare, einen hohen und wohlgebildeten Wuchs haben und endlich alle beschnitten sind, obwohl nach allem Ansehen sie niemals von Mahomed etwas gehört haben, indem sie weder Tempeln noch Moscheen, noch Religion besitzen. Die Franzosen waren die ersten, welche auf dieser Insel landeten, und eine Niederlassung errichteten, die aber nicht unterstützt wurde. Als sie dort landeten, fanden sie schon die berührten weißen Menschen, und nahmen wahr, daß die Schwarzen, welche man für die Eingebornen des Landes ansehen muß, Achtung vor den Weißen hatten. Die Insel Madagaskar ist äußerst bevölkert und sehr fruchtbar an Vieh. Männer und Weiber sind sehr ausschweifend, und die sich öffentlich preis geben, sind nicht entehrt. Sie lieben alle sehr den Tanz, Gesang und das Vergnügen, und obwohl sie sehr faul sind, haben sie doch einige Kenntnisse in den mechanischen Künsten; sie haben Arbeiter, Schmiede, Schreiner, Töpfer und selbst Goldarbeiter; inzwischen haben sie keine Bequemlichkeiten, keine Möbel im Hause, schlafen auf Matten, essen fast rohes Fleisch und verzehren selbst die Haut ihrer Kühe, nachdem sie vorher das Haar etwas geröstet haben; sie essen auch das Wachs mit dem Honig. Die untern Volksklassen gehen fast nackt, die Reichen haben Hosen oder Röcke aus Baumwolle und Seide.

Die Völker, welche das Innere von Afrika bewohnen, sind nicht hinlänglich bekannt, um beschrieben werden zu können. Die, welche die Araber Zingues nennen, sind schwarz und beinahe wild; Marmol sagt, daß sie sich ungeheuer vermehren, und die benachbarten Länder überschwemmen würden, wenn nicht von Zeit zu Zeit eine große Sterblichkeit, durch die heißen Winde verursacht, unter ihnen stattfände.

Aus dem Gesagten scheint hervorzugehen, daß die eigentlichen Neger, verschieden von den Kaffern und Schwarze einer andern Rasse sind; aber noch deutlicher zeigen diese Beschreibungen, daß die Farbe hauptsächlich von dem Klima und die Gesichtszüge in einem hohen Grade von der Gewohnheit dieser verschiedenen Völker abhangen, die Lippen zu verdicken, das Gesicht abzuplatten ꝛc. Nichts beweist mehr den großen Einfluß, den das Klima auf die Farbe hat, als der Umstand, daß unter denselben Parallelen über 1000 Stunden von einander entfernt, so ähnliche Völker leben, wie die Senegaler und Nubier, und daß die Hottentotten, die nur von schwarzen Nationen herstammen, doch die weißesten unter den Völkern Afrikas sind, weil sie wirklich in dem kältesten Himmelsstriche dieses Welttheils leben. Wenn man erstaunt, auf den Ufern des Senegals an der einen Seite eine völlig schwarze Nation zu finden, so erinnere man sich dessen, was wir über die Wirkungen der Nahrung schon angedeutet haben; sie wissen auf die Farbe wie auf die andern Körperzüge Einfluß üben; ein Beweis hiervon kann man, wenn man will, von Thieren hernehmen, und alle Welt vermag ihn zu bestätigen. Die Hasen der Ebene und wässerigen Gegend haben ein weit weißeres Fleisch als die der Berge und der trocknen Orte; in derselben Gegend sind die, welche auf den Wiesen hausen, ganz verschieden von denen, die auf den Hügeln leben; die Farbe des Fleisches rührt von der des Blutes und der andern Körpersäfte her, auf die nothwendig die Nahrung einen bedeutenden Einfluß hat.

Der Ursprung der Schwarzen hat zu allen Zeiten eine große Frage ausgemacht. Die Alten, welche keine andern Völker kannten, als die aus Nubien, hielten sie für die letzte Nüanze der dunkelfarbigen Völker, und vermischten sie mit den Aethiopiern und den andern Nationen dieses Theils von Afrika, die, obwohl ungemein braun, sich doch der weißen Rasse mehr nähern als der schwarzen. Sie waren demnach der Meinung, daß die Verschiedenheit der Farben unter den Menschen nur von der Verschiedenheit des Klimas herrühre, und die zu große Sonnenhitze, der sie beständig ausgesetzt sind, die Schwärze dieser Völker hervorbringe. Diese Ansicht, welche sehr wahrscheinlich ist, stieß auf große Schwierigkeiten, als man erkannte, daß über Nubien hinaus in einem noch südlicheren Klima, und selbst unter dem Gleicher, wie zu

Melinda und Mombaza, die meisten Menschen nicht so schwarz sind, wie die Nubier, sondern bloß sehr dunkelbraun, und als man beobachtete, daß durch die Verpflanzung der Schwarzen aus ihrem brennenden Klima nach gemäßigten Ländern diese nichts an ihrer Farbe verlieren, und sie ebenfalls auf ihre Nachkommen fortpflanzen. Berücksichtigt man aber auf der einen Seite die Wanderung der verschiedenen Völker, und auf der andern die Zeit, welche erforderlich ist, um eine Rasse zu schwärzen oder zu weißen, wird man finden, daß alles mit der Ansicht der Alten in Uebereinstimmung gebracht werden kann, denn die Eingebornen dieses Theils von Afrika sind Nubier, die ursprünglich schwarz sind, und schwarz bleiben werden, so lange sie dasselbe Klima bewohnen, und sich nicht mit Weißen vermischen. Die Aethiopier hingegen, die Abyssinier und Melinder, welche ihren Ursprung von den Weißen hernehmen, indem sie dieselbe Religion und dieselben Sitten mit den Arabern haben, und ihnen an Farbe gleichen, doch allerdings dunkelbrauner als die Süd-Araber sind; dies beweist aber, daß in derselben Menschenrasse die größere oder geringere Schwärze von der größern oder geringern Hitze des Klimas abhängt. Es sind vielleicht mehre Jahrhunderte und eine größere Reihefolge von Generationen erforderlich, damit eine weiße Rasse die braune Farbe in Abstufungen annehme, und endlich völlig schwarz werde; wahrscheinlich ist es aber, daß mit der Zeit ein weißes Volk, aus Norden nach dem Gleicher verpflanzt, braun und selbst völlig schwarz werden könnte, besonders wenn dieses Volk seine Sitten veränderte, und sich nur von den Erzeugnissen des heißen Landes, in das es versetzt worden, ernährte.

Der Einwurf, aus der Verschiedenheit der Gesichtszüge hergenommen, den man gegen diese Ansicht aufstellen könnte, scheint mir nicht sehr stark zu seyn; denn man vermöchte darauf zu antworten, daß zwischen den Zügen eines Negers, die man in seiner Kindheit nicht entstellt hat und denen eines Europäers ein kleinerer Unterschied obwaltet, als zwischen denen eines Tartaren oder Chinesen und denen eines Circassiers oder Griechen. Was die Haare anbetrifft, so hängt ihre Beschaffenheit so sehr von jener der Haut ab, daß man sie nur für eine sehr zufällige Abweichung ansehen kann, indem man in demselben Lande und in derselben Stadt Menschen findet, die, obwohl weiß, doch sehr verschiedene Haare von einander haben; dieser Unterschied erreicht eine solche Höhe, daß man in Frankreich Menschen mit eben so kurzen und krausen Haaren, wie die Neger haben, findet; übrigens hat das Klima, die Kälte und Hitze einen so starken Einfluß auf die Farbe der Haare an Menschen und Thieren, daß es in den Reichen des Nordens keine schwarzen Haare gibt, und die Eichhörnchen, Haasen, Wiesel und mehre andere Thiere weiß oder fast weiß,

während sie in weniger kalten Ländern braun oder grau sind. Dieser durch den Einfluß der Kälte oder Wärme hervorgebrachte Unterschied tritt so stark hervor, daß in den meisten nördlichen Ländern, wie in Schweden, gewisse Thiere, wie die Haasen, während dem Sommer ganz grau und während dem Winter ganz weiß sind.

Ein anderer, weit stärkerer Grund, erhebt sich aber gegen diese Meinung, und scheint auf den ersten Anblick unüberwindlich zu seyn; man hat nämlich einen ganzen Welttheil, eine neue Welt, entdeckt, in der die meisten bewohnten Länder in der heißen Zone liegen, und sich dennoch kein Schwarzer vorfindet; alle Bewohner dieses Theils der Erde sind mehr oder weniger roth, mehr oder weniger dunkelbraun oder kupferfarbig; man hätte aber doch auf den Antillen, im Königreiche Mexiko, in dem von Santa-Fe, in Guiana, im Lande der Amazonen, in Peru, Neger oder mehr oder weniger schwarze Völker finden müssen, indem diese amerikanischen Länder unter derselben Breite mit dem Senegal, Guinea und Angola in Afrika liegen; man hätte in Brasilien, Paraguay, Chili, den Kaffern und Hottentotten ähnliche Menschen finden müssen, wenn das Klima oder die Entfernung vom Pole die Ursache der Verschiedenheit der Farben unter den Menschen wäre; ehe wir aber das auseinandersetzen, was wir über diesen Gegenstand zu sagen haben, halten wir es für nothwendig, alle verschiedenen Völker von Amerika zu betrachten, wie wir dies bei denen der andern Welttheile gethan haben; nach diesem werden wir mehr im Stande seyn, richtige Vergleichungen anzustellen, und allgemeine Resultate aus ihnen zu ziehen.

Vom Norden beginnend, findet man, wie gesagt, in den nördlichsten Theilen von Amerika gewisser Maßen Lappen, ähnlich denen von Europa und den Samojeden Asiens, und obwohl sie im Vergleiche zu diesen wenig zahlreich sind, dehnen sie sich doch über einen sehr bedeutenden Erdstrich aus. Die Bewohner der Länder an der Davisstraße sind klein, olivenfarbig, haben kurze, dicke Beine, sind gewandte Fischer, essen ihren Fisch und ihr Fleisch roh, ihr Getränk ist reines Wasser, oder das Blut von Seehunden; sie sind sehr kräftig, und leben sehr lange. Dies sind, wie man sieht, die Gestalt, Farbe und die Sitten der Lappen, und auch hier wiederholt sich die sonderbare Erscheinung, daß, wie in Europa, neben den Lappen die weißen, schönen, ziemlich großen und wohlgestalteten Finnen wohnen, man auch neben diesen Lappen Amerikas eine Nation findet, die groß, wohlgestaltet und ziemlich weiß ist, und sehr regelmäßige Gesichtszüge hat. Die Wilden der Hudsonsbai und im Norden von Labrador scheinen nicht wie die ersten von derselben Rasse zu seyn, obwohl sie klein, häßlich und übelgestaltet sind; ihr Gesicht ist fast gänzlich mit Haaren bedeckt, wie die Wilden des Landes Yesso bei Japan. Sie wohnen

im Sommer unter Zelten, von Häuten des Orignal oder Caribu (verschiedene Namen für das amerikanische Rennthier) angefertigt; den Winter bringen sie unter der Erde zu, wie die Lappen und Samojeden, und schlafen wie sie ohne Absonderung durch einander. Sie leben ebenfalls sehr lange, obwohl sie sich nur von rohem Fleische und Fischen nähren. Die Wilden von Terra-nova gleichen ziemlich denen an der Davisstraße; sie haben einen kleinen Wuchs, wenig oder gar keinen Bart, plattes und breites Gesicht, große Augen und im Allgemeinen eine abgeplattete Nase; der Reisende, welcher ihre Beschreibung gibt, sagt, daß sie in einem hohen Grade den Wilden des nördlichen Festlandes und der Nachbarschaft von Grönland gleichen.

Unterhalb dieser Wilden, welche in den nördlichsten Theilen von Amerika verbreitet sind, findet man andere, die zahlreicher und von den ersten ganz verschieden sind, nämlich die Wilden von Kanada, und die, welche die ganze Breite des Landes bis zu den Assiniboils bewohnen; sie sind alle ziemlich groß, kräftig, ziemlich wohl gebaut, haben alle schwarze Haare und Augen, sehr weiße Zähne, dunkelbraunen Teint, wenig Bart und fast gar kein Haar an irgend einem Theile des Körpers; sie sind ausdauernd, unermüdlich, sehr behende im Laufen, ertragen eben so leicht den Hunger, wie die größten Ausschweifungen im Essen, sind kühn, muthig, stolz, ernst und gemäßigt; sie gleichen endlich so sehr den östlichen Tartaren an Hautfarbe, Haaren, Augen, an dem geringen Bart und wenigen Haar, so wie an Gemüthsart und Sitten, daß man sie von dieser Nation entsprungen halten möchte, wenn man nicht darauf Rücksicht nähme, daß sie durch ein großes Meer von einander getrennt sind. Sie liegen auch unter derselben Breite, was wiederum beweist, welchen Einfluß das Klima auf die Farbe und selbst auf die Gestalt der Menschen hat. Mit einem Worte, man findet in der neuen Welt, wie in der alten, im Norden, Menschen, ähnlich den Lappen, und auch Weiße mit blonden Haaren, ähnlich den Völkern im Norden Europas; hierauf trifft man behaarte Menschen, ähnlich den Wilden von Yesso, an, und endlich gleichen die Wilden von Kanada und des ganzen Festlandes, bis zum Meerbusen von Mexico, den Tartaren in so vielen Hinsichten, daß man nicht zweifeln würde, sie seyen wirklich Tartaren, würde man nicht durch die Möglichkeit der Wanderung in Verlegenheit gesetzt; berücksichtigt man aber die kleine Menge Menschen, welche man in diesen weiten Erdstrichen von Nordamerika gefunden hat, und den Umstand, daß kein Volk civilisirt war, kann man sich kaum der Annahme erwehren, daß alle diese wilden Nationen neuere Völkerschaften sind, die durch einige Individuen, von einem zahlreichern Volke verschlagen, hervorgebracht worden sind. Wahr ist, daß man behauptet, Nordamerika, von den Lukayen-

Inseln bis zum Mississippi genommen, enthalte gegenwärtig nicht den zwanzigsten Theil der Eingeborenen mehr, die man bei der Entdeckung vorfand, und diese wilden Nationen ausgerottet oder auf eine so kleine Menschenzahl beschränkt worden sind, daß wir heutzutage nicht mehr dasselbe Urtheil über sie fällen dürfen, was wir in jener Zeit gefällt haben würden; selbst wenn man einräumte, daß Nordamerika damals zwanzig Mal mehr Ureinwohner gehabt habe, als jetzt, würde dies uns nicht hindern können, es auch seit jener Zeit für ein ödes, oder in so junger Zeit bevölkertes Land zu halten, daß die Menschen noch keine Zeit hatten, sich zu vermehren. Herr Fabry, den ich angeführt, und der eine sehr lange Reise in die inneren Länder im Nordwesten vom Mississippi, wohin noch Niemand gekommen war, und wo demnach die wilden Nationen noch nicht ausgerottet worden sind, gemacht hat, versicherte mich, dieser Theil von Amerika sey so menschenleer, daß er oft 100 und 200 Stunden zurückgelegt habe, ohne einen Menschen oder irgend eine Spur anzutreffen, die ihm andeute, daß die Nachbarschaft der Gegend, die er bereiste, bewohnt sey; er stieß auf Eingeborene des Landes stets nur in großen Entfernungen von einander, und oft war es nur eine einzige Familie, einigemal zwei oder drei, aber selten waren mehr als zwanzig Menschen zusammen, und diese lebten auf 100 Stunden von zwanzig andern entfernt. Wahr ist es allerdings, daß man längs den Flüssen und Seen, die man befuhren, wilde Nationen gefunden hat, die aus einer größern Anzahl Menschen bestanden, und noch einige vorhanden, die zahlreich genug sind, um die Bewohner unserer Kolonien von Zeit zu Zeit zu beunruhigen; aber diese am meisten zahlreichen Nationen bestehen nur aus 3000 bis 4000 Menschen, die überdies auf einem Erdraum, größer als ganz Frankreich, zerstreut sind, so, daß ich überzeugt bin, man könne, ohne zu irren, behaupten, in einer einzigen Stadt, wie Paris, leben mehr Menschen, als Wilde in jenem ganzen Theil von Nordamerika, der zwischen dem Nord- und Süd-Meer vom mexicanischen Golf bis zum Norden liegt, obgleich dieser Länderstrich weit größer ist, als ganz Europa.

Die Vermehrung der Menschen hängt demnach mehr von der Gesellschaft, als von der Natur ab, und die Menschen sind im Vergleiche zu den wilden Thieren nur darum so zahlreich, weil sie in Gesellschaften zusammengetreten sind, und sich gegenseitig unterstützen, helfen und vertheidigen. In dem genannten Theile Amerikas sind vielleicht die Bisons (eine wilde Ochsenart, von der unserigen verschieden) zahlreicher, als die Menschen; so wie aber die Menschenmenge nur durch die Vereinigung zu einer Gesellschaft bedeutend vergrößert werden kann, bringt die bis zu einem gewissen Grade vermehrte Menschenmenge fast nothwendig die Gesellschaft hervor.

Es steht demnach zu vermuthen, daß, da man in diesem ganzen Theile von Amerika keine civilisirte Nation gefunden hat, die Menschenmenge noch so gering, und ihre Niederlassung in dieser Gegend noch zu neu war, als daß sie die Nothwendigkeit oder die Vortheile, sich zu einer Gesellschaft zu vereinen, fühlen konnten; obwohl diese wilden Nationen gewisse Sitten, oder einer jeden eigenthümliche Gebräuche besaßen, und sich unter einander durch einen höheren oder geringeren Grad von Wildheit, Grausamkeit oder Muth unterschieden, waren sie doch alle gleich stumpfsinnig, unwissend und von Kunst und Industrie entblößt.

Ich glaube demnach nicht nöthig zu haben, mich über die Sitten dieser wilden Nationen weiter zu verbreiten; alle Schriftsteller, welche über sie berichteten, haben nicht Rücksicht darauf genommen, daß das, was sie uns als beständige Gebräuche und Sitten einer menschlichen Gesellschaft gaben, nur die besondere Handlung einiger Individuen war, welche durch Umstände oder Laune bestimmt wurden. Einige Nationen, sagen sie, essen ihre Feinde auf, andere verbrennen oder verstümmeln sie; einige sind beständig im Kriege, andere suchen im Frieden zu leben; bei einigen tödtet man seinen Vater, wenn er ein gewisses Alter erreicht hat; bei anderen essen die Eltern ihre Kinder. Alle diese Geschichten, über welche sich die Reisenden mit so großem Wohlgefallen auslassen, sind nur Berichte von besondern Thatsachen, und sagen nichts weiter, als daß dieser Wilde seinen Feind aufgegessen, jener ihn verbrannt oder verstümmelt, jener wieder sein Kind getödtet, dies gegessen hat, und alles dies kann sich bei einer einzigen wilden Nation, wie bei mehren vorfinden, denn jede Nation, in welcher keine Regel, kein Gesetz, kein Herr und keine wahre Gesellschaft besteht, ist weniger eine Nation, als eine tumultartige Anhäufung von barbarischen und unabhängigen Menschen, die nur ihren besondern Leidenschaften gehorchen, und, da sie kein gemeinschaftliches Interesse haben können, unfähig sind, sich nach demselben Ziele zu richten und beständigen Sitten zu unterwerfen, die eine Folge von überlegten und durch die größere Zahl gutgeheißenen Ansichten sind.

Dieselbe Nation, wird man sagen, besteht aus Menschen, die sich kennen, dieselbe Sprache reden, sich im Nothfalle unter ein Haupt vereinen, sich auf dieselbe Weise bewaffnen, heulen und mit Farbe beschmieren. Ja, wären diese Sitten beständig, vereinten sich die Menschen häufig nicht, ohne zu wissen, warum? trennten sie sich nicht ohne Grund, hörte ihr Führer aus eigener oder ihrer Laune nicht auf, es zu seyn, wäre ihre Sprache nicht so einfach, daß sie fast allen gemein ist, so würde man sie für eine Nation halten können.

Da sie nur eine sehr kleine Anzahl von Vorstellungen besitzen, haben sie auch nur eine sehr kleine Menge von Aus-

drücken, die alle sich nur auf die allgemeinsten und gewöhnlichsten Gegenstände beziehen, und selbst, wenn auch die meisten dieser Ausdrücke verschieden wären, würden sich doch die Wilden in sehr kurzer Zeit verstehen, da nur eine sehr geringe Anzahl von Wörtern in ihrer Sprache vorhanden ist, und ein Wilder muß die Sprache aller anderen Wilden leichter verstehen und sprechen, als ein Mensch aus einer civilisirten Nation die Sprache einer andern gleich civilisirten Nation erlernen kann. So unnütz es dennoch ist, über die Sitten und Gebräuche dieser sogenannten Nationen sich weitläufiger auszulassen, eben so nothwendig dürfte es seyn, die Natur des Individuums zu betrachten; der wilde Mensch ist in der That von allen Thieren das sonderbarste, das am wenigsten bekannte und am schwierigsten zu beschreiben; wir unterscheiden aber so wenig, was allein die Natur uns gewährt hat, von dem, was Erziehung, Nachahmung, Kunst und Beispiel uns mitgetheilt haben, oder wir verwechseln dies Alles so sehr, daß es nicht auffallen würde, wenn wir uns bei dem Portrait eines Wilden, welches mit den wahren Farben und den einzigen Naturzügen, welche seinen Charakter ausmachen sollen, dargestellt würde, gänzlich mißkennen dürften.

Ein vollkommener Wilder, wie das mit dem Bären aufgewachsene Kind, von dem Conor spricht, wie der junge Mann, der in den Wäldern von Hannover oder das kleine Mädchen, was in den Wäldern von Frankreich gefunden worden ist, würde ein interessantes Schauspiel für den Philosophen seyn; die Beobachtung seines Wilden würde ihn lehren, die Kraft der Naturtriebe richtig zu schätzen, er würde an demselben die Seele offen liegend sehen, alle ihre natürlichen Bewegungen unterscheiden, und in ihr vielleicht mehr Milde, Ruhe und Zufriedenheit, als in der seinigen, wahrnehmen; vielleicht sähe er deutlich, daß die Tugend dem wilden Menschen mehr angehöre, als dem civilisirten, und das Laster seinen Ursprung nur in der Gesellschaft habe.

Kehren wir aber zu unserem Hauptgegenstande zurück. Hat man in ganz Nordamerika nur Wilde angetroffen, fand man doch in Mexico und Peru civilisirte Menschen, cultivirte Völker, Gesetzen unterworfen und von Königen regiert, sie hatten Industrie, Künste und eine Art von Religion, und bewohnten Städte, in denen Ordnung und Polizei durch das Ansehn des Herrschers aufrecht erhalten wurden. Diese Völker, welche ziemlich zahlreich waren, können nicht als eine junge Nation oder als eine Gesellschaft von Menschen betrachtet werden, die von Menschen herstammten, die aus Europa oder Asien, von welchen Ländern sie so fern lagen, verschlagen würden. Wenn die Wilden von Nordamerika den Tartaren gleichen, weil sie unter derselben Breite liegen, so gleichen doch jene Völker den Negern nicht, wenn gleich, wie diese, sie den

heißen Erdgürtel bewohnen. Welchen Ursprung haben diese Völker, welches ist die wahre Ursache der Verschiedenheit der Farbe, da der Einfluß des Klimas sich hier völlig verläugnet?

Bevor ich nach Kräften diese Fragen genügend beantworten kann, muß ich die Untersuchung fortsetzen, und die Beschreibung jener Völker geben, die in der That so verschieden von dem zu seyn scheinen, was sie seyn sollten, wenn die Entfernung vom Pole die Haupturſache der Spielarten in der menschlichen Gattung wäre. Wir haben schon die Beschreibung der Wilden von Nordamerika und Kanada mitgetheilt; die in Florida, auf Mississippi, und in den andern Südtheilen von Nordamerika sind dunkler, als die in Kanada, doch ohne braun zu seyn; das Oel und die Farben, mit denen sie ihren Körper einreiben, lassen sie gelblicher erscheinen, als sie wirklich sind. Coreal sagt, daß die Frauen in Florida groß, stark, olivenfarbig, wie die Männer sind, Arme, Beine und Körper mit verschiedenen Farben gemalt haben, die unvertilgbar sind, weil sie vermittelst Stiche ins Fleisch gedrückt wurden, und die Olivenfarbe beider nicht so sehr von der Hitze der Sonne, als von gewissen Oelen herrühren, mit denen sie sich die Haut firnissen; er fügt hinzu, die Frauen seyen sehr behende, schwimmen durch große Flüsse, indem sie ihr Kind im Arme halten, und klettern mit derselben Behendigkeit auf die höchsten Bäume; dies alles haben sie mit den Frauen der Wilden in Kanada und anderen Gegenden Amerikas gemein. Der Verfasser der natürlichen und moralischen Geschichte der Antillen sagt, daß die Apalachiten, ein Volk in der Nachbarschaft von Florida, einen ziemlich hohen, wohlproportionirten Wuchs, olivenfärbige Haut und schwarze lange Haare besitzen, und setzt hinzu, daß die Caraiben oder die Wilden der Antillen von diesen Wilden Floridas herstammen, und durch die Tradition sich noch der Zeit ihrer Wanderung erinnern.

Die Eingeborenen der Lukayen sind weniger dunkel, als die auf St. Domingo und Cuba; heut zu Tage ist aber nur so wenig von diesen Nationen übrig, daß man kaum das bestätigen kann, was die ersten Reisenden über diese Völker gesagt haben. Sie behaupten, dieselben seyen sehr zahlreich, und werden durch Häupter regiert, die sie Caziken nennen; Priester, Aerzte oder Zauberer haben; aber alles dieses ist ziemlich ungewiß, und hat überdies keinen sonderlichen Werth für unsere Geschichte. Die Caraiben sind im Allgemeinen nach dem Pater du Tertre von schönem Wuchs und gutem Ansehen, kräftig, stark, gut gebaut und sehr gesund; mehre haben eine platte Stirn und Nase; diese Bildung ist ihnen aber nicht natürlich. Vater und Mutter platten kurz nach der Geburt den Kopf des Kindes ab. Die Neigung, welche die Wilden besitzen, die Naturbildung des Kopfes zu verunstalten, ist ziemlich allgemein bei allen wilden Nationen. Fast alle Caraiben

haben schwarze und ziemlich kleine Augen, aber die Form ihrer Stirn und ihres Gesichts läßt sie ziemlich groß erscheinen; sie haben schöne, weiße, wohlgereihte Zähne, lange, schlichte und immer schwarze Haare; man hat noch nie einen mit blonden gesehen. Sie haben eine dunkle oder olivenartige Hautfarbe; selbst das Weiße im Auge nimmt an dieser Färbung Theil; die dunkle Farbe ist ihnen natürlich, und kommt nicht einzig, wie einige Schriftsteller behauptet haben, von dem Roucu her, mit dem sie sich fortwährend einschmieren, indem man beobachtet hat, daß die Kinder dieser Wilden, welche unter Europäern auferzogen, und nie mit diesen Farben beschmiert wurden, wie ihre Väter und Mütter dunkel und olivenfarbig waren. Alle diese Wilden haben eine nachdenkende Miene, obgleich sie an nichts denken; ein ktauriges Gesicht und scheinen melancholisch zu seyn; sie sind von Natur sanft und mitleidig, obgleich gegen ihre Feinde sehr grausam; zu Frauen nehmen sie beinahe ohne Unterschied ihre Verwandte oder Fremde; ihre Nichten gehören ihnen von Rechtswegen, und man hat mehre gekannt, die zu gleicher Zeit die beiden Schwestern, oder die Mutter und die Tochter, und selbst ihre eigene Tochter zur Frau hatten; die, welche mehre Frauen besitzen, besuchen jede nach der Reihe auf einen Monat oder eine gleiche Anzahl von Tagen, und dies reicht hin, daß die Frauen keine Eifersucht empfinden; sie verzeihen ihren Frauen ziemlich leicht den Ehebruch, aber nie ihren Verführern. Sie ernähren sich von Schiffsmuscheln, Krabben, Schildkröten, Eidechsen, Schlangen und Fischen, die sie mit Piment- und Manjok-Mehl zubereiten. Da sie ungemein faul und an die größte Unabhängigkeit gewöhnt sind, verachten sie die Sklaverei, und man hat sie nie wie Neger arbeiten lassen können; sie sind alles zu thun im Stande, um ihre Freiheit wieder zu erlangen, und wenn dies ihnen unmöglich ist, sterben sie lieber vor Hunger und Melancholie, als daß sie leben, um zu arbeiten. Man hat sich mitunter der Arruagen bedient, die sanfter sind, als die Caraiben; aber nur zur Jagd und zum Fischfange, die sie lieben, und die zu treiben sie in ihrem Lande gewohnt sind; obendrein muß man diese wilden Sklaven, wenn man sie behalten will, mit größerer Milde behandeln, als wir unsere Diener in Frankreich; wenn nicht, so entfliehen sie oder kommen aus Schwermuth um. Dasselbe ist beinahe der Fall bei den brasilianischen Sklaven, obwohl sie von allen Wilden am wenigsten stumpfsinnig, melancholisch und faul zu seyn scheinen; inzwischen kann man sie mit einer guten Behandlung zu allem vermögen, doch nicht zum Ackerbau, denn sie bilden sich ein, daß Landarbeit die Sklaverei bezeichne.

Die wilden Frauen sind kleiner, als die Männer; die Caraibinnen sind fett und ziemlich wohlgebaut, haben schwarze

Augen und Haare, rundes Gesicht, kleinen Mund, sehr weiße Zähne, eine frohere, lachendere und offenere Miene, als die Männer; inzwischen sind sie bescheiden und ziemlich zurückhaltend. Sie beschmieren sich mit Roeu, aber machen sich nicht schwarze Streifen auf dem Gesichte und dem Körper, wie die Männer. »Sie tragen nur eine kleine Schürze von 8 bis 10 Zoll Länge und 5 bis 6 Zoll Breite; sie besteht gewöhnlich aus baumwollenem Zeuge, mit kleinen Glaskörnern verziert; sie erhalten Zeug und Glasperlen von Europäern, die mit ihnen Handel treiben.« Die Frauen tragen auch Halsbänder aus Glasperlen, die den Hals umgeben und bis auf die Brust herabfallen; Bänder derselben Art tragen sie um die Handwurzeln und unter dem Knie, und Ohrgehänge aus einem blauen Steine oder aus aufgereihten Glasperlen. Ein anderer Schmuck, der ihnen eigenthümlich ist, und den die Männer nie tragen, besteht in einer Art von Stiefelstrümpfen aus baumwollenem Zeuge mit Glasperlen geschmückt, die von der Ferse bis über die Dicke des Knies gehen. Sobald die Mädchen das mannbare Alter erreicht haben, gibt man ihnen eine Schürze und zieht ihnen Stiefelstrümpfe an, die sie nicht mehr ausziehen können; sie sind so fest geschnürt, daß man sie weder herauf- noch herabziehen kann, und da sie das Unterbein dicker zu werden verhindern, so werden die Waden weit dicker und fester, als sie von Natur seyn würden.

Die Völker, welche jetzt Mexico und Neuspanien bewohnen, sind so gemischt, daß man kaum zwei Gesichter von derselben Farbe findet. In der Stadt Mexico gibt es Weiße aus Europa, Indianer aus Nord- und Südamerika, Neger aus Afrika, Mulatten, Mestizen, so daß man dort Menschen von allen Farben-Nüanzen, die zwischen dem Weißen und Schwarzen stattfinden können, antrifft. Die Eingeborenen des Landes sind sehr braun und olivenfarbig, wohlgestaltet und munter, haben wenig Haar, selbst an den Braunen, doch alle haben sehr langes und schwarzes Haar.

Nach Wafer haben die Bewohner des Isthmus von Amerika insgemein einen guten Wuchs und eine angenehme Körperhaltung, ein feines Bein, wohlgebildete Arme, breite Brust, sind thätig und behende im Laufen. Die Frauen sind klein und gedrungen, und besitzen nicht die Lebhaftigkeit der Männer, obwohl die jungen Körperfülle, einen artigen Wuchs und ein lebhaftes Auge haben. Beide haben ein rundes Gesicht, dicke, kurze Nase, große, meist graue Augen, brennend und voll Feuer, besonders in der Jugend, hohe Stirn, weiße und wohlgeordnete Zähne, dünne Lippen, mittelmäßigen Mund, und alle ziemlich regelmäßig; Männer und Weiber haben langes, schwarzes, schlichtes, reiches Haar, und die Männer hätten Bart, wenn sie denselben nicht ausgerissen.

Sie haben einen dunkelen Teint von gelbkupferiger oder orangengelber Farbe, und schwarze Augenbraunen wie Bergpech.

Die eben beschriebenen Völker sind nicht die einzigen Eingebornen des Isthmus; man findet unter ihnen ganz verschiedene Menschen, die verdienen bemerkt zu werden, wenn sie gleich in kleiner Menge sind. Es sind weiße Menschen, aber das Weiße ist nicht das der Europäer; es ist vielmehr eine Milchweiße, die sich sehr der Haarfarbe eines weißen Pferdes nähert. Ihre Haut ist ebenfalls ganz, mehr oder weniger, mit einer Art kurzen und weißlichen Flaum bedeckt, der aber auf Stirn und Wangen nicht so dick ist, daß man nicht leicht unter demselben die Haut erkennen könne. Die Braunen sind bei ihnen milchweiß, so wie ihre Haare, die sehr schön, 7 bis 8 Zoll lang, und halbgekräuselt sind. Diese Indianer, Männer und Frauen, sind nicht so groß wie die andern; sehr sonderbar ist noch, daß ihre Augenlieder eine längliche oder vielmehr eine halbmondförmige Gestalt haben, deren Spitzen nach unten gekehrt sind. Sie haben so schwache Augen, daß sie am hellen Tage fast nichts sehen; sie können das Sonnenlicht nicht vertragen, und sehen nur beim Mondenlichte gut. Sie haben eine sehr zarte Körper-Konstitution im Vergleiche zu den andern Indianern; sie fürchten beschwerliche Arbeiten. Sie schlafen am Tage und gehen nur in der Nacht heraus, und beim Mondscheine laufen sie an den dunkelsten Stellen des Waldes eben so rasch als die andern am Tage; inzwischen sind sie weder so stark noch so kräftig. Uebrigens bilden diese Menschen keine besondere für sich bestehende Rasse, sondern es ereignet sich mitunter, daß ein Vater und eine Mutter, die beide kupfergelb sind, ein Kind, wie eben beschrieben, bekommen. Wafer, der diese Thatsache berichtet, hat selbst ein Kind dieser Art, das noch kein Jahr alt war, gesehen.

Ist dies der Fall, so sind die Farbe und die sonderbare Körper-Beschaffenheit dieser Indianer nur eine Krankheit, die sie von ihren Eltern überkommen haben; doch angenommen, daß diese letzte Thatsache nicht hinlänglich bestätigt sey, d. h. daß sie, anstatt von gelben Indianern herzukommen, eine Rasse für sich ausmachen, so würden sie den Chacrelas auf Java und den Bedas auf Ceylon gleichen; oder wenn die Thatsache wirklich wahr ist, und die Weißen von kupferfarbigen Eltern abstammen, so könnte man glauben, daß die Chacrelas und Bedas ebenfalls von dunkelen Eltern herkommen, und alle diese weißen Menschen, die man in so großen Entfernungen von einander findet, Individuen sind, die durch irgend eine zufällige Ursache von ihrer Rasse ausgeartet sind.

Ich räume ein, daß diese letzte Ansicht mir am wahrscheinlichsten erscheint, und hätten uns die Reisenden eben so genaue Beschreibungen von den Bedas und Chacrelas als Wafer von den Dariern gegeben, würden wir vielleicht erkennen, daß

sie so wenig wie diese europäischen Ursprungs seyn könnten. Diese Ansicht scheint mir noch sehr durch den Umstand unterstützt zu werden, daß unter den Negern von schwarzen Eltern auch weiße Kinder erzeugt werden. Man findet die Beschreibung von zweien dieser weißen Neger in der Geschichte der Akademie; ich habe selbst einen von beiden gesehen, und man versichert, daß in Afrika unter den Negern eine ziemlich große Anzahl lebe. Was ich selbst beobachtete, läßt mir, abgesehen von den Berichten der Reisenden, keinen Zweifel über ihren Ursprung; diese weißen Neger sind von ihrer Rasse ausgeartet, bilden keine besondere und beständige Menschenart, sondern sind nur einzelne Individuen, die eine zufällige Spielart ausmachen, mit einem Worte, sie sind unter den Negern das, was die meisten Indianer unter den gelben, und augenfällig die Chacrelas und Bedas unter den braunen Indiern sind. Sonderbar ist es, daß die Abweichung der Natur sich nur vom Schwarzen zum Weißen und nicht vom Weißen zum Schwarzen vorfindet; denn sie erscheint nur unter den Negern, den braunsten Indiern und gelbsten Indianern, d. h. unter allen Menschenrassen, die der weißesten am entferntesten stehen, und niemals ereignet es sich bei den Weißen, daß sie schwarze Individuen zeugen. Eine andere Sonderbarkeit besteht darin, daß alle diese Völker von Ostindien, Afrika und Amerika, bei welchen man weiße Menschen findet, unter derselben Breite liegen. Die Landenge von Darien, das Land der Neger und Ceylon sind durchaus unter derselben Parallele. Das Weiße scheint demnach die Urfarbe der Natur zu seyn, welche Klima, Nahrung und Sitten verändern, und in Gelb, Schwarz oder Braun umwandeln, und die unter gewissen Umständen wieder zum Vorschein kommt, aber mit einer so großen Abweichung, daß sie dem Urweißen nicht mehr gleicht, das durch die angeführten Ursachen entstellt worden ist.

In allem nähern sich fast immer die beiden Extreme: die möglichst vollkommene Natur schuf weiße Menschen und die so viel als möglich entartete macht sie wieder weiß; aber das natürliche Weiß oder das Weiß der Art ist sehr verschieden von dem individuellen oder zufälligen; man findet hievon eben sowohl Beispiele unter den Pflanzen wie unter den Thieren und Menschen; die weiße Rose, die weiße Nelke ꝛc. sind selbst in Hinsicht des Weißen sehr verschieden von den rothen Rosen und Nelken, die im Herbste weiß werden, wenn sie die Kälte der Nächte und die kleinen Fröste dieser Jahreszeit erlitten haben. Was noch glauben lassen kann, daß diese weißen Menschen wirklich nur von ihrer Rasse ausgeartete Menschen sind, ist der Umstand, daß sie alle weit weniger stark und kräftig sind als die andern, und äußerst schwache Augen haben. Man wird diese letzte Thatsache weniger auffallend finden, wenn man sich erinnert, daß unter uns die Menschen von hellblon-

der Farbe gewöhnlich schwache Augen haben; ich habe auch oft bei ihnen ein hartes Gehör beobachtet, und man behauptet, daß die völlig weißen, ganz fleckenlosen Hunde taub sind. Ich weiß nicht, ob dies allgemein wahr ist; ich kann blos versichern, daß ich mehre gesehen, die es wirklich waren.

Die Indianer von Peru, wie die auf dem Isthmus, haben ebenfalls eine Kupferfarbe, besonders die, welche am Meeresstrande und in den tiefer liegenden Ländern wohnen; die in höhern Gegenden leben, als zwischen den beiden Bergketten der Cordilleras, sind fast so weiß wie Europäer; die einen wohnen eine Stunde hoch über den andern, und dieser Unterschied der Erhöhung über den Erdball macht in Hinsicht der Temperatur des Klimas eben so viel aus, als eines von 1000 Stunden in der Breite. Alle eingeborenen Indianer des festen Landes längs dem Amazonenstrome und in Guiana sind dunkel und von mehr oder wenig heller, röthlicher Farbe. Die Verschiedenheit der Farbe, sagt Hr. von La Condamine, hat wahrscheinlich zur Hauptursache die verschiedene Luft-Temperatur in den Ländern, die sie bewohnen, die von der größten Wärme des heißen Erdgürtels bis zur Kälte in der Eisregion abwechselt. Einige dieser Wilden, wie die Omaguas, platten das Gesicht ihrer Kinder ab, indem sie den Kopf zwischen zwei Planken quetschen; andere durchbohren die Nasenlöcher, Lippen oder Wangen, um Fischknochen, Vogelfedern und andern Schmuck hineinzustecken; die meisten durchbohren sich die Ohren, verlängern dieselbe ungeheuer und füllen das Loch des Ohrläppchens mit einem großen Blumen- oder Kräuterbüschel an. Ich sage nichts über die Amazonen, von denen man so viel gesprochen hat; man kann in Hinsicht ihrer die Berichte nachlesen, und nach Durchlesung derselben wird man nichts bestimmt genug darin finden, um das gegenwärtige Vorhandenseyn dieser Frauen zu bestätigen.

Einige Reisende erwähnen einer Nation in Guiana, die schwärzer ist als die andern Indianer. Die Arrag, sagt Nateigh, sind fast eben so schwarz als die Neger; sie sind sehr kräftig und bedienen sich vergifteter Pfeile. Dieser Schriftsteller spricht auch von einer andern indischen Nation, die einen so kurzen Hals und so hohe Schultern hat, daß ihre Augen auf den Schultern, und ihr Mund auf der Brust zu seyn scheinen. Diese so monströse Mißgestaltung ist sicherlich nicht natürlich, und es ist große Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß diese Wilden, welche sich so sehr darin gefallen, die Natur durch Abplattung, Abrundung und Verlängerung der Köpfe ihrer Kinder zu entstellen, ebenfalls ein Mittel erdacht haben werden, um den Hals in die Schultern zu treiben. Um alle diese Sonderbarkeiten zu veranlassen, reicht allein der Gedanke hin, sich durch solche Verunstaltungen in den

Augen ihrer Feinde schrecklicher und fürchterlicher zu machen. Die Scythen, welche ehemals eben so wild waren, wie die Amerikaner; hatten augenfällig dieselbe Vorstellung, welche sie auf dieselbe Weise verwirklichten, und dies hat ohne Zweifel Veranlassung zu dem gegeben, was die Alten in Betreff von Menschen ohne Kopf, mit Hundsköpfen ꝛc. geschrieben haben.

Die Wilden in Brasilien haben beinahe den Wuchs der Europäer, sind aber stärker, kräftiger und rüstiger; sind nicht so vielen Krankheiten unterworfen, und leben gewöhnlich länger; ihre Haare sind schwarz und werden selten vor Alter weiß; ihre Farbe ist dunkel und braun, etwas ins Rothe spielend; sie haben einen dicken Kopf, breite Schultern und lange Haare, sie reißen sich den Bart, die Körperhaare und selbst die Augenbraunen und Wimpern aus, was ihnen ein außergewöhnliches und wildes Ansehen gewährt. Sie durchbohren sich die Unterlippe, um einen kleinen, wie Elfenbein polirten Knochen oder einen ziemlich dicken grauen Stein hineinzustecken. Die Mütter zerquetschen die Nase ihrer Kinder kurz nach der Geburt; sie gehen völlig nackt, und malen sich den Körper mit verschiedenen Farben. Die Bewohner der Länder in der Nachbarschaft des Meeres sind durch den freiwilligen oder gezwungenen Handel mit den Portugiesen etwas civilisirt worden, aber die im Innern des Landes sind noch meist völlig wild; man erreicht ihre Civilisirung nicht mit Gewalt durch Versetzung derselben in eine härtere Sklaverei; die Missionen haben unter diesen barbarischen Nationen mehr Menschen gebildet, als die siegreichen Armeen der Prinzen, die sie unterworfen haben. Paraguay ward nur auf diese Art erobert; Sanftmuth, gutes Beispiel, Menschlichkeit und Tugend, welche die Missionäre stets übten, rührten diese Wilden und besiegten ihr Mißtrauen und ihre Wildheit; sie kamen oft von selbsten und verlangten das Gesetz kennen zu lernen, was die Menschen so vollkommen mache; sie haben sich diesem Gesetze unterworfen, und sich zu einer Gesellschaft vereinigt. Nichts macht der Religion größere Ehre, als diese Nationen civilisirt und die Grundsteine zu einem Reiche ohne andere Waffen als die der Tugend gelegt zu haben. Die Bewohner dieser Gegend von Paraguay besitzen durchgängig einen ziemlich schönen Wuchs, etwas langes Gesicht und olivenartige Farbe. Mitunter herrscht unter ihnen eine außerordentliche Krankheit, eine Art von Ausschlag, welcher den ganzen Körper bedeckt, und eine Kruste, ähnlich den Fischschuppen, bildet; diese Unbequemlichkeit verursacht ihnen keinen Schmerz, selbst nicht die geringste Störung der Gesundheit.

Die Indianer von Chili sind nach Hrn. Frezier dunkel, etwas in die Rothkupferfarbe spielend, wie die Indianer in Peru. Diese Farbe ist verschieden von jener der Mulatten; da sie von einem Weißen und einer Negerin oder von einer

Weißen und einem Neger abstammen, so ist ihre Farbe braun, d. h. weiß und schwarz gemischt, wogegen in Südamerika die Indianer gelb oder vielmehr röthlich sind. Die Bewohner von Chili haben einen guten Wuchs, dicke Glieder, breite Brust, wenig angenehmes Gesicht, keinen Bart, kleine Augen, lange Ohren, schwarze, schlichte Haare wie Mähnen; sie verlängern sich die Ohren und reißen sich mit Zangen, aus Muscheln verfertigt, den Bart aus; die meisten gehen nackt, obwohl das Klima kalt ist, und tragen auf ihren Schultern nur eine Thierhaut.

Am Ende Chilis gegen die Länder an der Magellanstraße hin findet sich, wie man behauptet, eine Menschenrasse von Riesenwuchse. Hr. Frezier sagt, er habe von mehren Spaniern erfahren, die einige dieser Menschen gesehen, daß sie 9 bis 11 Fuß groß seyen. Nach ihm bewohnen diese Riesen, Patagonen genannt, die Ostseite der wüsten Küste, von der alte Berichte sprechen, die man später für Fabel ausgegeben hat, weil man an der Meerenge von Magellan Indianer gesehen hat, die nicht größer waren als andere Menschen. Dies, sagt er, konnte Frezier in seinem Reisebericht des Hrn. von Gennes irre führen, denn einige Schiffe sahen zu gleicher Zeit die einen und die andern. 1709 erblickten die Leute auf dem Schiffe der Jakob, von St. Malo, sieben dieser Riesen in der Gregor-Bay, und die des Schiffes St. Peter aus Marseille sahen sechs, denen sie sich näherten, um ihnen Brod, Wein und Branntwein anzubieten, was sie ausschlugen, obwohl sie den Matrosen einige Pfeile gegeben und ihnen geholfen hatten, das Canot des Schiffes auf den Strand zu setzen. Da übrigens Hr. Frezier nicht sagt, er selbst habe einen dieser Riesen gesehen, und die Berichte, welche von ihnen sprechen, mit Uebertreibungen anderer Sachen angefüllt sind, kann man noch zweifeln, ob wirklich eine Menschenrasse, ganz aus Riesen bestehend, lebe, besonders wenn man ihre Größe zu 10 Fuß annimmt; denn der Umfang des Körpers eines solchen Menschen würde achtmal größer seyn, als der eines gewöhnlichen Menschen. Es scheint, daß die gewöhnliche Höhe des Menschen 5 Fuß ist, und sich kaum 1 Fuß über diese Grenzen hinaus erstreckt, oder darunter bleibt; ein Mensch von 6 Fuß ist wirklich ein sehr großer Mensch und einer von 4 Fuß ein sehr kleiner. Die Riesen und Zwerge, die über oder unter den Grenzen dieser Größe stehen, müssen als individuelle und zufällige Abweichungen, und nicht als bleibende Verschiedenheiten, die beständige Rassen bilden könnten, betrachtet werden.

Leben wirklich diese Riesen der Magellanstraße, so sind sie nur in sehr kleiner Menge vorhanden, denn die Bewohner der Länder der Meerenge und der benachbarten Inseln sind Wilde von mittlerer Statur, olivenfarbig, haben eine breite

Brust, einen ziemlich vierschrötigen Körper, dicke Glieder, schwarzes, schlichtes Haar; mit einem Worte, sie gleichen am Wuchse allen andern Menschen, und an Farbe und Haaren den Amerikanern.

Es gibt demnach sozusagen auf dem ganzen neuen Kontinente nur eine und dieselbe Menschenrasse, die alle mehr oder weniger dunkel ist, mit Ausnahme der Bewohner im Norden von Amerika, die den Lappen ähnlich sind; dort finden sich auch einige Menschen mit blonden Haaren, ähnlich den Nordeuropäern; der ganze Rest dieses großen Landstriches enthält nur Menschen, unter denen fast keine Verschiedenheit statt findet; wogegen wir auf dem alten Festlande eine ungemeine Verschiedenheit unter den Völkern angetroffen haben. Der Grund dieser Gleichförmigkeit der Menschen in Amerika scheint mir aus ihrer gleichförmigen Lebensweise zu entspringen; alle eingeborenen Amerikaner waren oder sind noch wild oder fast wild; die Civilisation der Mexikaner und Peruaner war noch so jung, daß sie keine Ausnahme machen kann. Welcher der Ursprung dieser wilden Völker auch sey, scheint er doch allen gemein zu seyn; alle Amerikaner sprossen aus demselben Stamme, und haben bis jetzt die Charaktere ihrer Rasse ohne große Veränderung bewahrt; denn alle sind wild geblieben, haben beinahe auf dieselbe Weise gelebt; ihr Klima ist in Hinsicht der Kälte und Wärme bei weitem nicht so ungleich als in der alten Welt, und weil bei ihnen die Ursachen, welche die Verschiedenheiten hervorbringen, nicht lange genug thätig seyn konnten, um merkliche Wirkungen hervorzubringen, indem sie sich erst in späteren Zeiten in ihrem Lande niedergelassen hatten. Jede dieser Ursachen, die ich angegeben habe, verdient besonders betrachtet zu werden. Die Amerikaner sind neue Völker: man kann hieran nicht zweifeln, wenn man ihre kleine Zahl, ihre Unwissenheit und den geringen Fortschritt, den die civilisirtesten unter ihnen in den Künsten gemacht haben, berücksichtigt. Wenn auch die ersten Berichte über die Entdeckung und Eroberung Amerikas uns Mexiko, Peru, Domingo ꝛc. als sehr bevölkerte Länder schildern, und uns sagen, daß die Spanier überall sehr zahlreiche Armeen zu bekämpfen hatten, läßt sich doch leicht erkennen, daß diese Thatsachen übertrieben sind, denn erstens beweisen es die wenigen Denkmäler, die uns von der behaupteten Größe dieser Völker übrig geblieben sind; zweitens die Natur des Landes selbst, das, wenn auch von Europäer bevölkert, die ohne Zweifel industrieller sind, als die Eingeborenen waren, doch noch wüst, unbebaut, mit Holz bedeckt ist, und überdies nur eine Gruppe unersteiglicher, unbewohnbarer Gebirge bildet, die folglich nur kleine Räume, zur Kultur und zum Anbau geeignet, übrig lassen; drittens, die Ueberlieferung dieser Völker selbst über die Zeit, wann sie sich in Gesellschaften

vereint haben; (die Peruaner zählten nur zwölf Könige, von denen der erste sie zu civilisiren begonnen hat; mithin waren keine 300 Jahre verflossen, nachdem sie aufgehört hatten, wie die andern völlig wild zu seyn); viertens, die kleine Anzahl Menschen, welche zur Eroberung dieser weiten Länder verwandt wurden; welchen Vortheil ihnen auch das Schießpulver gewährte, würden sie doch nie diese Völker unterjocht haben, wenn sie zahlreich gewesen wären. Ein Beweis des Gesagten liegt darin, daß die Länder der Neger nie erobert und unterjocht werden konnten, obwohl die Wirkungen des Pulvers ihnen neu und eben so fürchterlich waren wie den Amerikanern; die Leichtigkeit, mit der man sich Amerikas bemächtigt, scheint mir darzuthun, daß es sehr wenig bevölkert war, und folglich in der neuern Zeit erst bevölkert wurde.

In dem neuen Welttheile ist die Temperatur der verschiedenen Himmelsstriche weit gleicher als in dem alten. Diese Wirkung wird durch mehre Ursachen hervorgebracht; in der heißen Zone von Amerika ist es weit weniger warm als in der von Afrika; die unter diese Zone begriffenen Länder in Amerika sind Mexiko, Neuspanien, Peru, das Amazonenland, Brasilien und Guiana. Die Hitze ist in Mexiko, Neuspanien und Peru nie sehr groß, weil diese Länder über den gewöhnlichen Spiegel der Erdoberfläche ungemein erhöht liegen. Der Thermometer steigt in der größten Hitze nicht so hoch in Peru wie in Frankreich; der Schnee, welcher die Spitzen der Gebirge bedeckt, kühlt die Luft ab, und diese Ursache, welche nur eine Wirkung der ersten ist, hat einen großen Einfluß auf die Temperatur dieses Klimas, weshalb die Einwohner, anstatt schwarz oder sehr braun zu seyn, nur dunkelfarbig sind. Im Lande der Amazonen gibt es eine ungeheure Menge stehender Gewässer, Flüsse und Wälder; die Luft ist dort demnach sehr feucht und folglich frischer als sie in einem trockneren Lande seyn würde. Berücksichtigen muß man noch, daß der Ostwind, der beständig in den Tropen weht, nach Brasilien, dem Lande der Amazonen und Guiana nur kommt, nachdem er über ein großes Meer gestrichen ist, auf dem er die Frische annimmt, welche er hierauf in alle östliche Länder Aequinoctial-Amerikas verbreitet; aus diesem Grunde und wegen der Menge der Gewässer und Wälder und des Reichthums und der Andauer der Regen sind diese Länder von Amerika weit gemäßigter, als sie ohne diese besonderen Umstände seyn würden. Wenn der Ostwind aber die tieferen Länder von Amerika durchstrichen hat und nach Peru kommt, hat er einen bedeutendern Wärmegrad angenommen; deshalb würde es auch wärmer in Peru als in Brasilien und Guiana seyn, wenn die Höhe dieses Landes und der Schnee nicht die Luft abkühlten, und dem Ostwinde nicht alle Hitze nähmen, welche er auf seinem Gange über die Länder angenommen haben mag; doch bleibt ihm noch genug übrig, um

auf die Farbe der Einwohner zu wirken, denn die, welche ihm durch ihre Lage am meisten ausgesetzt werden, sind auch die gelbsten, während die Bewohner der Thäler zwischen den Bergen, die vor diesem Winde geschützt sind, weit weißer als die andern sind. Außerdem muß dieser Wind, der gegen die hohen Gebirge der Cordilleras stößt, in ziemlich großer Entfernung in die benachbarten Länder zurückgebrochen werden, und die Frische, die er auf dem Schnee der Gebirge erhalten hat, in dieselben tragen; der Schnee muß selbst bei seiner Schmelze kalte Winde erzeugen. Alle diese Ursachen wirken demnach zusammen, das Klima des heißen Erdgürtels in Amerika weit weniger warm zu machen; es darf daher nicht in Erstaunen setzen, daß man daselbst keine schwarze, nicht einmal braune Menschen findet, wie man sie in den heißen Zonen in Afrika und Asien antrifft, wo die Verhältnisse sehr verschieden sind. Man mag nun annehmen, daß die Eingebornen von Amerika seit einem hohen Alter ihr Land bewohnt haben, oder erst in späterer Zeit dahin gekommen sind; immerhin kann man daselbst keine schwarzen Menschen finden, weil ihre heiße Zone ein gemäßigtes Klima besitzt.

Der letzte von mir angeführte Grund, warum sich nur wenige Verschiedenheit unter den Amerikanern vorfindet, ist die Gleichförmigkeit ihrer Lebensweise; alle waren wild oder erst vor Kurzem civilisirt; alle lebten oder hatten auf dieselbe Weise gelebt. Bei der Annahme, daß alle einen gemeinschaftlichen Ursprung haben, hatten die Rassen sich zerstreut, ohne sich zu vermischen; jede Familie bildete eine Nation, die immer sich selbst ähnlich und fast ähnlich den andern war, weil das Klima und die Nahrung ebenfalls beinahe gleich war. Es war demnach kein Mittel vorhanden, auszuarten, oder sich zu vervollkommenen; sie konnten demnach nur dieselben und beinahe überall nur dieselben bleiben. In Hinsicht ihres ersten Ursprungs zweifle ich nicht, daß er selbst, abgesehen von theologischen Gründen, derselbe wie der unserige sey. Die Aehnlichkeit der Wilden von Nord-Amerika mit den Ost-Tartaren muß vermuthen lassen, daß sie vor Alters aus diesem Volke entsprungen sind. Die neuen Entdeckungen, welche die Russen über Kamtschatka hinaus gemacht haben, und zwar in mehren Ländern und Inseln, die sich bis zum westlichen Theile des Festlandes von Amerika ausdehnen, lassen keinen Zweifel über die Möglichkeit der Verbindung übrig, wenn diese neuen Entdeckungen hinlänglich festgesetzt waren, und daß diese Länder beinahe zusammenhängen; aber selbst bei der Annahme, daß die dazwischenliegenden Meere ziemlich bedeutend sind, würde es doch immer sehr möglich seyn, daß Menschen diesen Zwischenraum überschritten, und von selbst neue Länder aufgesucht hätten, oder durch einen Sturm dahin verschlagen worden wären. Vielleicht liegt ein größerer Meeresraum zwischen den

Mariannen und Japan, als zwischen den Ländern über Kamtschatka hinaus und Amerika; dennoch sind die Mariannen von Menschen bevölkert worden, die nur vom östlichen Festlande herkommen konnten. Ich wäre demnach geneigt zu glauben, daß die ersten Menschen, welche nach Amerika kamen, in die Länder im Nordwesten von Californien landeten; die ungemeine Kälte dieses Himmelsstriches sie nöthigte, die südlichsten Theile ihres neuen Vaterlandes aufzusuchen; sie sich anfänglich in Mexico und Peru niedergelassen haben, und sich von dort später über alle Theile Nord- und Süd-Amerikas verbreitet haben; denn Mexiko und Peru können als die ältesten und am längsten bewohnten Länder dieses Festlandes betrachtet werden, weil sie am höchsten liegen, und die einzigen waren, worin eine Menschengesellschaft angetroffen wurde. Man kann ebenfalls mit sehr großer Wahrscheinlichkeit vermuthen, daß die Bewohner von Nordamerika, an der Davisstraße und die der nördlichen Theile von Labrador aus Grönland gekommen sind, was von Amerika nur durch die Breite dieser Meerenge, die nicht sehr bedeutend ist, getrennt wird; denn, wie gesagt, die Wilden der Davisstraße und die von Grönland gleichen sich vollkommen, und was die Weise, wie Grönland bevölkert worden ist, anbetrifft, so könnte man glauben, daß die Lappen vom Nordkap an, was nur ungefähr 150 Stunden von ihnen liegt, dahin gewandert sind, und da überdieß Island fast mit Grönland zusammenhängt, und dies nicht fern von den nördlichen Orkaden liegt, so steht zu vermuthen, daß diese Insel im hohen Alter schon bewohnt, und selbst von europäischen Völkern besucht wurde; daß selbst die Dänen auf Grönland Niederlassungen und Kolonien gebildet haben; es würde demnach nicht überraschen, in diesem Lande weiße Menschen mit blonden Haaren zu finden, die ihren Ursprung von den Dänen hernehmen, und dem Anscheine nach kommen die weißen Menschen an der Davisstraße von Europäern her, die sich in Grönland niedergelassen haben, von wo sie leicht nach Amerika übergehen konnten, indem sie über den kleinen Meeressaum setzten, der die Davisenge bildet.

So groß die Gleichförmigkeit ist, die man in Farbe und Form der Eingeborenen Amerikas findet, eben so viele Verschiedenheiten findet man unter den Völkern Afrikas. Dieser Welttheil ist von Alters her sehr stark bevölkert, sein Klima ist brennend heiß, und dennoch in verschiedenen Gegenden von sehr ungleicher Temperatur; die Sitten der verschiedenen Völker weichen ebenfalls sehr von einander ab, wie man dies aus den gegebenen Beschreibungen ersehen kann. Alle diese Ursachen wirken demnach zusammen, um in Afrika eine größere Verschiedenheit der Menschen hervorzubringen, als anderswo. Untersucht man den Temperatur-Unterschied der afrikanischen Länder, findet man die Hitze in der Berberei und in der

ganzen Ausdehnung der Länder vom mittelländischen Meere nicht außerordentlich, weshalb die Menschen dort auch weiß und nur etwas dunkel sind. Die ganze Berberei wird auf der einen Seite durch die Luft des mittelländischen Meeres, und auf der andern Seite durch den Schnee des Atlas abgekühlt; sie liegt überdies in der gemäßigten Zone über den Wendekreis hinaus, weshalb auch alle Völker von Egypten bis nach den canarischen Inseln nur etwas mehr oder weniger dunkel sind. Jenseits der Tropе und auf der andern Seite des Atlas wird die Hitze weit größer; die Menschen sind auch dort sehr braun, doch noch nicht schwarz. Hierauf vom 17ten oder 18ten Grad nördlicher Breite findet man den Senegal und Nubien, deren Bewohner ganz schwarz sind; auch ist die Hitze daselbst außerordentlich. Wie man weiß, ist sie am Senegal so groß, daß der Thermometer auf 38 Grade steigt, während er in Frankreich sehr selten 30 Grade zeigt, und in Peru, obgleich es im heißen Erdgürtel liegt, steht er doch immer auf demselben Grad und erhebt sich fast nie über 25. Wir besitzen keine Thermometer-Beobachtungen in Nubien, aber alle Reisenden stimmen überein, daß die Hitze dort außerordentlich groß ist; die Sandwüsten zwischen Oberegypten und Nubien erhitzen die Luft so sehr, daß der Nordwind der Nubier brennend heiß seyn muß; auf der andern Seite kommt der Ostwind, der am häufigsten zwischen dem Wendekreise herrscht, erst nach Nubien, nachdem er über die Länder von Arabien gegangen ist, und dort eine Hitze angenommen hat, die sich auf dem kleinen Zwischenraum des rothen Meeres fast gar nicht abkühlen kann. Man muß deshalb nicht überrascht werden, dort ganz schwarze Menschen zu finden; inzwischen müssen sie noch schwärzer am Senegal seyn, denn der Ostwind kann nur dahin gelangen, nachdem er über alle Länder Afrikas in ihrer ganzen Breite gefahren ist, was ihm eine unerträgliche Hitze gewähren muß. Faßt man daher im Allgemeinen den Theil Afrikas zwischen den Tropen auf, wo der Ostwind beständiger weht als ein anderer, wird man leicht begreifen, daß alle Westküsten dieses Welttheils eine weit größere Hitze als die Ostküsten erfahren müssen, und wirklich erfahren, weil der Ostwind auf die östlichen Küsten mit der Frische anlangt, die er auf seinem Gange über ein großes Meer gewonnen hat, wogegen er eine brennende Hitze auf seinem Gange durch die Länder Afrikas, bevor er zu den Westküsten gelang, erhält; aus diesem Grunde sind die Küsten des Senegals, der Sierra Leona, von Guinea, mit einem Worte alle Westländer Afrikas in der heißen Zone, die heißesten Klimate der Erde, und es ist bei weitem nicht so warm auf den Ostküsten von Afrika, wie zu Mozambique, Mombaze ꝛc. Ich zweifle demnach nicht, daß dies der Grund ist, warum man die wahren Neger, d. h. die Schwärzesten von allen

Schwarzen, in den Westländern Afrikas, und dagegen Kaffern, d. h. weniger Schwarze, in den Ostländern findet. Der Unterschied zwischen diesen beiden schwarzen Rassen rührt von der Hitze ihres Klimas her, die im östlichen Theile von Afrika nur sehr groß, aber im westlichen Theile außerordentlich ist. Ueber die Tropen hinaus, nach der Südseite hin, mäßigt sich die Hitze bedeutend, erstens durch die Höhe der Breite und dann weil die Spitze von Afrika sich verengt, und dieselbe von allen Seiten mit Meer umgeben ist; die Luft muß mithin dort weit gemäßigter seyn, als in der Mitte des Festlandes; die Menschen dieses Himmelsstriches beginnen auch weiß zu werden, und sind von Natur weißer als die Schwarzen. Nichts scheint mir deutlicher den Beweis zu liefern, daß das Klima die Hauptursache der Verschiedenheit in der Menschengattung sey, als die Farbe der Hottentotten, deren Schwärze nur durch die Temperatur des Klimas geschwächt werden kann, und fügt man zu diesem Beweise noch alle die Folgerungen, die man aus den aufgestellten Verhältnissen ziehen kann, so wird man hieran nicht zweifeln können.

Betrachten wir alle die andern Völker unter der heißen Zone außer Afrika, werden wir noch mehr in dieser Ansicht bestärkt. Die Bewohner der Maldiven, von Ceylon, der Spitze der indischen Halbinsel, von Malaca, Borneo, der Celebes und Philippinen ꝛc. sind alle äußerst braun, ohne doch völlig schwarz zu seyn, weil alle diese Länder Inseln oder Halbinseln sind. Das Meer mäßigt in diesen Himmelsstrichen die Hitze der Luft, die überdies nie so groß seyn kann, als im Innern oder auf den Westküsten von Afrika, weil der Ost- oder Westwind, die abwechselnd in diesem Theile der Welt herrschen, erst zu den Ländern des indischen Archipels kommen nach dem er vorher über Meere von einer sehr großen Ausdehnung gegangen ist. Alle diese Inseln werden demnach nur von braunen Menschen bewohnt, weil die Wärme dort nicht außerordentlich ist; in Neuguinea aber oder im Lande der Papus findet man schwarze Menschen, die nach der Beschreibung der Reisenden wahre Neger zu seyn scheinen, weil diese Länder auf der Ostseite ein Festland bilden, und der Wind, welcher durch diese Länder streift, weit heißer ist als der, welcher im indischen Ocean herrscht. In Neuholland, wo die Hitze des Klimas nicht so groß ist, weil das Land sich vom Aequator entfernt, findet man weniger schwarze und den Hottentotten ziemlich ähnliche Völker. Diese Neger und Hottentotten, die man unter derselben Breite findet, und so weit von den andern Hottentotten entfernt liegen, beweisen sie nicht, daß ihre Farbe von der Hitze des Klimas abhängt? Denn man kann nicht verneinen, daß je eine Verbindung zwischen Afrika und diesem Australfestlande stattgefunden habe, und dennoch finden sich dort dieselben Menschenrassen, weil die Verhältnisse da allgetroffen

werden, welche denselben Hitzegrad verursachen können. Ein von den Thieren hergenommenes Beispiel könnte das Gesagte noch bestätigen. Man hat die Beobachtung gemacht, daß im Dauphinat alle Schweine schwarz, dagegen auf der andern Seite der Rhone in Vivarais, wo es kälter als im Dauphinat ist, alle weiß sind. Es steht nicht zu vermuthen, daß die Bewohner dieser beiden Provinzen übereingekommen sind, die einen nur weiße und die andern nur schwarze Schweine zu ziehen, und dieser Unterschied scheint mir nur von dem in der Temperatur des Klimas, verbunden mit dem Unterschiede in der Ernährungsweise dieser Thiere, herzurühren.

Die Schwarzen, die man, wenn auch in sehr kleiner Anzahl, auf den Philippinen und einigen anderen Inseln des indischen Oceans gefunden hat, stammen augenfällig von den Papus oder Negern in Neuguinea her, welches die Europäer erst seit 50 Jahren kennen. Dampier entdeckte 1700 den östlichen Theil dieses Landes, dem man den Namen Neu-England gab; aber man kennt noch nicht dessen Ausdehnung, und dessen Größe; man weiß bloß, daß es in den Theilen, die man besucht hat, nicht sehr bevölkert ist.

Man findet demnach nur Neger in den Himmelsstrichen der Erde, wo alle Umstände sich vereinigen, um eine beständige und immer außerordentliche Hitze hervorzubringen; diese Hitze ist nicht blos zur Erzeugung, sondern selbst zur Erhaltung der Neger so nothwendig, daß man auf unsern Inseln, auf welchen die Wärme, wenn auch sehr stark, doch mit jener am Senegal nicht verglichen werden kann, beobachtet hat, daß die neugeborenen Kinder der Neger für die Eindrücke der Luft so empfänglich sind, daß man genöthigt ist, sie die neun ersten Tage nach ihrer Geburt in wohlverschlossenen und erwärmten Zimmern zu halten; beobachtet man diese Vorsicht nicht, und setzt man sie bei ihrer Geburt der Luft aus, erhalten sie einen Kinnbackenkrampf, der sie am Säugen hindert und sie tödtet. Herr Littre, der 1702 einen Neger zergliederte, beobachtete, daß die Spitze der Eichel, die nicht von der Vorhaut bedeckt war, eben so schwarz wie die ganze Haut, und der Rest der bedeckten vollkommen weiß war. Diese Beobachtung beweist, daß die Einwirkung der Luft nothwendig zur Hervorbringung der Negerschwärze ist. Ihre Kinder werden weiß, oder vielmehr roth geboren, wie die der anderen Menschen; aber zwei oder drei Tage nach der Geburt verändert sich die Farbe; sie erscheinen dann dunkelgelb, was nach und nach braun wird, und am siebenten oder achten Tage sind sie ganz schwarz. Man weiß, daß zwei oder drei Tage nach der Geburt alle Kinder eine Art von Gelbsucht erhalten; diese hat bei den Weißen nur eine vorübergehende Folge und läßt keinen Eindruck in der Haut zurück. Der Negerhaut hingegen gewährt sie eine unauslöschliche Farbe, die immer schwärzer

wird. Herr Kolbe hat bemerkt, daß die Kinder der Hottentotten, die weiß, wie in Europa, geboren werden, in Folge dieser Gelbsucht, die drei oder vier Tage nach der Geburt sich über den ganzen Körper verbreitet, und nicht wieder verschwindet, olivenfarbig werden. Inzwischen scheint mir diese Gelbsucht und der Eindruck der Luft nur die Gelegenheitsursache, und nicht der erste Grund der Schwärze zu seyn; denn man nimmt wahr, daß die Negerkinder, selbst im Augenblicke der Geburt, schwarz an der Wurzel der Nägel und an den Geschlechtstheilen sind. Die Einwirkung der Luft und der Gelbsucht wird zur Verbreitung dieser Farben beitragen, aber gewiß ist es, daß der Keim derselben den Kindern von den Eltern mitgetheilt wird; in welchem Lande der Neger auch zur Welt kommen mag, immer wird er schwarz seyn, wie in seinem eigenen Lande, und wenn einiger Unterschied schon bei der ersten Zeugung stattfindet, ist er doch so unmerklich, daß man ihn nicht wahrgenommen hat; doch reicht dies nicht hin, um mit Grund versichern zu können, daß nach einer gewissen Anzahl von Generationen diese Farbe nicht merklich verändert werde; es ist hingegen aller Grund zur Vermuthung vorhanden, daß, wenn sie nur ursprünglich von der Hitze des Klimas und der lange anhaltenden Einwirkung der Wärme herrühre, sie sich nach und nach in der Temperatur eines kalten Klimas verwischen würde, und daß folglich, wenn man Neger nach einer Nordprovinz versetzte, ihre Nachkommen bei der achten, zehnten oder zwölften Generation weit weniger schwarz, als ihre Vorfahren, und vielleicht eben so weiß, wie die ursprünglichen Bewohner des kalten Klimas seyn würden.

Die Anatomen haben aufgesucht, in welchem Theile der Haut die schwarze Farbe der Neger ihren Sitz habe; einige behaupten, es sey weder in dem Körper der Haut, noch in der Oberhaut, sondern in der Netzhaut, die sich zwischen dem Oberhäutchen und der Haut vorfindet; diese Haut, in kaltem Wasser gewaschen und lange in demselben gehalten, verändert ihre Farbe nicht, und bleibt immer schwarz; wogegen das Oberhäutchen und die Haut bei den Negern fast so weiß erscheinen, wie bei den anderen Menschen. Der Doctor Towns und einige andere haben behauptet, daß das Blut der Neger weit schwärzer sey, als das der Weißen. Ich fand keine Gelegenheit, diese Thatsache zu bewahrheiten, doch bin ich ziemlich geneigt, sie zu glauben; denn ich habe beobachtet, daß die Menschen unter uns mit gelbem, dunkelem, oder braunem Teint schwärzeres Blut, als die anderen haben. Nach jenen Schriftstellern rührt die Negerfarbe von der des Blutes her. Herr Barrere, der die Sache genauer untersucht zu haben scheint, als ein anderer, sagt, so wie Herr Winslow, daß die Oberhaut der Neger schwarz ist, und wenn sie denen, die sie untersuchten, weiß erschien, so liege der Grund darin, daß sie

ungemein dünn und durchsichtig, aber wirklich so schwarz sey, wie das schwarze Horn, was man auf eine so kleine Dünne geschabt hat. Sie versichern auch, daß die Haut der Neger rothbraun, dem Schwarzen sich nähernd, ist. Diese Farbe der Oberhaut und der Haut der Neger wird, nach Hrn. Barrere, durch die Galle hervorgebracht, die in den Negern nicht gelb, sondern immer schwarz wie Tinte ist, wie er glaubt an mehren Negerleichen, die er zu Cayenne zergliederte, beobachtet zu haben. Die Galle färbt wirklich die Haut des weißen Menschen gelb, wenn sie sich ergießt, und dem Anscheine nach würde sie dieselbe schwarz färben, wenn sie schwarz wäre; sobald aber die Ergießung der Galle aufhört, nimmt die Haut ihre natürliche Weiße wieder an; man muß demnach unterstellen, daß die Galle bei den Negern sich stets ergießt, oder, wie Barrere sagt, in einer solchen Fülle vorhanden ist, daß sie sich in der Oberhaut von selbst in hinlänglicher Menge absondere, um dieser die schwarze Farbe zu ertheilen. Uebrigens ist es wahrscheinlich, daß die Galle und das Blut bei den Negern dunkler sind, als bei den Weißen, wie die Haut ebenfalls schwärzer ist; aber eine dieser Thatsachen kann den Grund der anderen nicht erklären, denn behauptet man, das Blut oder die Galle theile durch ihre Schwärze der Haut die Farbe mit, so würde man, anstatt zu fragen, warum die Neger eine schwarze Haut haben, fragen müssen, warum ihre Galle oder ihr Blut schwarz sey: dies heißt die Frage nur entfernen und nicht auflösen. Was mich anbetrifft, so bekenne ich, daß nur dieselbe Ursache, die uns bräunt, wenn wir uns der Luft und der Sonnenhitze aussetzen, welche die Spanier brauner, als die Franzosen, und die Mauren noch brauner, als die Spanier macht, die Neger noch höher schwärzt, als die Mauren; übrigens wollen wir nicht untersuchen, wie diese Ursache wirkt, sondern uns nur überzeugen, daß sie wirkt, und ihre Wirkungen um so größer und merklicher sind, als sie stärker und länger thätig ist.

Die Hitze des Klimas ist die Hauptursache der schwarzen Farbe; ist diese Hitze außerordentlich, wie am Senegal und in Guinea, so sind die Menschen völlig schwarz; wenn sie etwas weniger stark ist, wie auf den Ostküsten von Afrika, sind die Menschen auch weniger schwarz; beginnt sie sich noch mehr zu mäßigen, wie in der Barbarei, Mongolei, Arabien ꝛc., sind die Menschen nur braun, und weiß, wenn sie endlich ganz gemäßigt ist, wie in Europa und Asien; man bemerkt unter diesen noch einige Abweichungen, die nur von der Lebensweise herrühren; z. B. alle Tartaren sind dunkelfarbig, während die europäischen Völker unter derselben Breite weiß sind. Man muß, wie mir es scheint, diesen Unterschied dem Umstande zuschreiben, daß die Tartaren immer der Luft ausgesetzt sind, keine Städte und festen Wohnsitze haben, auf der Erde schlafen,

und eine harte, wilde Lebensart führen; dies reicht hin, daß sie weniger weiß, als die Völker Europas sind, welchen nichts fehlt, was das Leben milde macht. Warum sind die Chinesen weißer, als die Tartaren, denen sie doch an allen Gesichtszügen gleichen? Weil jene Städte bewohnen, alle Mittel besitzen, sich vor den Unbilden der Luft und des Landes zu schützen, und die Tartaren diesen fortwährend bloßgestellt sind.

Wird aber die Kälte äußerst strenge, bringt sie einige Wirkungen hervor, die Aehnlichkeit mit denen der außerordentlichen Hitze haben; die Samojeden, Lappen, Grönländer sind sehr dunkel; man versichert selbst, wie wir schon gesagt, daß sich unter den Grönländern eben so schwarze Menschen finden wie in Afrika. Die beiden Extreme nähern sich auch hier, wie man sieht; eine sehr lebhafte Kälte und eine brennende Hitze bringen in der Haut dieselbe Wirkung hervor, weil die eine, wie die andere, durch eine ihnen gemeinschaftliche Eigenschaft thätig ist; diese ist die Trockenheit, die in einer sehr kalten Luft eben so groß seyn kann, als in einer warmen; die Kälte muß, wie die Hitze, die Haut vertrocknen, verändern und ihr eine dunkele Farbe gewähren, wie bei den Lappen. Die Kälte verengt, verkürzt, und bringt alle Erzeugnisse der Natur auf ein kleineres Volumen; deshalb sind die Lappen, welche fortwährend der Strenge der größten Kälte ausgesetzt sind, die kleinsten von allen Menschen. Nichts beweist besser den Einfluß des Klimas, als die lappische Rasse, die längs dem Polarkreise in einem sehr langen Gürtel wohnt, dessen Breite durch die Ausdehnung des äußerst kalten Klimas beschränkt ist, und aufhört, sobald man in ein etwas gemäßigteres Land gelangt.

Das gemäßigtste Klima geht vom 40sten bis zum 50sten Grad; in diesem Erdgürtel finden sich auch die schönsten und wohlgestaltetsten Menschen; in ihm muß man die Vorstellung von der wahren Naturfarbe des Menschen aufsuchen, und das Muster oder das Vorbild nehmen, auf das man alle anderen Abstufungen der Farbe oder der Schönheit zurückführen muß; die beiden Extreme sind gleich fern von dem Wahren und Schönen; die civilisirten Länder, welche in diesem Himmelsstrich liegen, sind: Georgien, Circassien, die Ukraine, die europäische Türkei, Ungarn, Italien, die Schweiz, Frankreich, Süd-Deutschland und Nord-Spanien. Alle diese Völker sind auch die schönsten und am besten gebildeten der Erde.

Man kann demnach das Klima als die erste und fast einzige Ursache der Menschenfarbe betrachten; aber die Nahrung, die weit weniger, als das Klima, zur Farbe beiträgt, hat einen großen Einfluß auf die Form; grobe, ungesunde oder schlecht bereitete Nahrung kann das Menschengeschlecht zur Ausartung führen; alle Völker, die elend leben, sind häß-

lich und schlecht gebaut; bei uns sind die Landleute häßlicher, als die Städter, und ich habe oft bemerkt, daß in den Dörfern, wo die Armuth weniger groß ist, als in den andern benachbarten, die Menschen auch besser gestaltet sind, und weniger häßliche Gesichter haben. Die Luft und die Erde wirken bedeutend auf die Form der Menschen, Thiere und Pflanzen; man untersuche in derselben Gegend die Menschen, welche hohe Ländereien, Hügel und Bergreihen bewohnen, und vergleiche sie mit denen, welche die benachbarten Thäler einnehmen, und man wird finden, daß die ersten behende, wohlgebaut, geistreich und die Frauen gemeiniglich artig sind, wogegen auf dem platten Lande, wo die Erde fett, die Luft dick und das Wasser weniger rein ist, die Bauern roh, schwerfällig, übelgestaltet, dumm, und die Bäuerinnen fast häßlich sind. Man führe die Pferde aus Spanien oder der Barbarei nach Frankreich, und es wird unmöglich seyn, ihre Rasse zu verewigen; gleich bei der ersten Generation beginnen sie auszuarten, und bei der dritten oder vierten werden diese Pferde von Berber- oder Spanier-Rasse, ohne irgend eine Vermischung mit anderen, französische Pferde geworden seyn, so daß man, um die schönen Pferde zu erhalten, genöthigt ist, die Rassen zu kreuzen, indem man neue Beschäler aus Spanien oder der Berberei kommen läßt. Das Klima und die Nahrung hat demnach auf die Form der Thiere einen so merklichen Einfluß, daß er nicht bezweifelt werden kann, und obwohl ihre Wirkungen weniger rasch, sichtbar und merklich bei den Menschen sind, müssen wir doch der Analogie gemäß schließen, daß diese Wirkungen in der menschlichen Gattung dennoch thätig sind, und sich durch die bekannten Spielarten kundgeben.

Alles trägt demnach zum Beweise bei, daß die menschliche Gattung nicht aus wesentlich von einander verschiedenen Arten besteht, im Gegentheil, daß ursprünglich nur eine Menschenart vorhanden war, die, als sie sich vermehrte und über die ganze Erdoberfläche verbreitete, verschiedene Veränderungen durch den Einfluß des Klimas, die Verschiedenheit der Nahrungsweise, der Lebensart, durch epidemische Krankheiten und durch die ins Unendliche gehende Vermischung der mehr oder weniger sich gleichenden Individuen erlitten hat. Diese Veränderungen waren im Anfange nicht so stark bezeichnet und brachten nur individuelle Abweichungen hervor. Später wurden sie Spielarten der Gattung, weil sie durch die anhaltende Einwirkung derselben Ursachen allgemeiner, deutlicher und beständiger geworden sind; sie haben sich verewigt, und pflanzen sich von Zeugung zu Zeugung fort, wie die Mißstaltungen oder die Krankheiten der Eltern auf ihre Kinder übergehen, und da sie endlich ursprünglich nur durch das Zusammenwirken äußerer und zufälliger Ursachen erzeugt, und erst später durch die Zeit und die fortgesetzte Thätigkeit derselben

Ursachen befestiget und beständig gemacht worden sind, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sie mit der Zeit und nach und nach verschwinden, oder verschieden von dem werden, was sie jetzt sind, wenn dieselben Ursachen nicht mehr bestehen, oder sie durch andere Verhältnisse und Umstände umgewandelt und durch andere Verknüpfungen abgeändert werden.

Zusatz zum vorhergehenden Kapitel.

In der ganzen Folge meines Werkes über die Naturgeschichte gibt es vielleicht keinen einzigen Artikel, der so sehr für Zusätze und selbst Verbesserungen empfänglich ist, als der über die Spielarten der menschlichen Gattung. Ich habe inzwischen diesen Gegenstand mit vieler Weitläufigkeit bearbeitet und ihm alle Aufmerksamkeit geweiht, die er verdient; man fühlt aber wohl, daß ich mich in Hinsicht der meisten Thatsachen an die Berichte der beglaubigtesten Reisenden halten mußte. Unglücklicherweise sind diese Berichte, treu in gewissen Hinsichten, es nicht in andern; die Menschen, welche sich die Mühe geben, entfernte Dinge zu beschauen, glauben sich für ihre mühsamen Arbeiten dadurch zu entschädigen, daß sie die Sachen auf eine wunderbare Weise darstellen; was nützt es, sein Land zu verlassen, wenn man bei seiner Rückkehr nichts Außerordentliches darzustellen oder zu sagen hat? Aus dieser Quelle entspringen Uebertreibungen, die sonderbaren Erzählungen und Berichte, womit so viele Reisenden ihre Schriften, anstatt zu schmücken, wie sie glaubten, beschmutzt haben. Ein aufmerksamer Kopf, ein unterrichteter Philosoph erkennt bald die rein erfundenen Thatsachen, welche die Wahrscheinlichkeit oder die Ordnung der Natur stören; er unterscheidet das Falsche vom Wahren, das Wunderbare vom Wahrscheinlichen, und ist gegen die Uebertreibungen auf seiner Hut; wie soll man aber bei Gegenständen, die nur einfach beschrieben werden, oder bei denen der Anblick und die bloße Betrachtung zu ihrer Bezeichnung hinlangt, die Irrthümer unterscheiden, die sich nur auf eben so einfache als gleichgültige Thatsachen zu beziehen scheinen? Wie kann man sich weigern, alle Thatsachen des Berichterstatters für Wahrheiten anzunehmen, wenn man nicht die Quelle der Irrthümer wahrnimmt, und selbst die Beweggründe nicht erahnt, die ihn zu einem falschen Berichte verleitet haben? Nur mit der Zeit können solche Irrthümer verbessert werden, d. h. wenn eine große Anzahl neue Zeugnisse die ersten zerstört. Vor 30 Jahren schrieb ich diesen Artikel über die Spielarten in der menschlichen Gattung; während dieser Zeit wurden mehre Reisen unternommen, von denen einige durch unterrichtete Männer geleitet wurden; nach

den neuen Kenntnissen, die sie uns zubrachten, will ich versuchen, den Gegenstand in seiner strengen Wahrheit darzustellen, indem ich einige Thatsachen unterdrücke, die ich auf Glauben der ersten Reisenden hin zu leicht für wahr gehalten habe, oder, indem ich die bestätige, welche angegriffen und auf eine unstatthafte Weise geläugnet worden sind. Um demselben Gange zu folgen, den ich in diesem Artikel beobachtet habe, werde ich mit den Völkern des Nordens beginnen. Ich habe gesagt, daß die Lappen, Zemblier, Borandier, Samojeden, Nord-Tartaren und vielleicht die Ostiaken auf dem alten Festlande, die Grönländer und die Wilden im Norden der Esskimos der neuen Welt, eine und dieselbe Rasse zu seyn scheinen, die sich längs dem Nordmeer ausgedehnt und vervielfacht hat ꝛc. Hr. Klingstädt behauptet in einer Denkschrift von 1762, daß ich mich geirrt habe, erstens darin, daß die Zemblier nur in der Idee existiren. „Es ist gewiß, sagt er, daß das Land, was man Nova-Zembla nennt, in der russischen Sprache Neuland bedeutend, nur wenige Bewohner hat." Muß man sie aber nicht Zemblier nennen, wenn auch noch so wenige vorhanden sind? Uebrigens haben die holländischen Reisenden sie beschrieben, und selbst gestochene Abbildungen davon gegeben; sie haben viele Reisen nach Nova-Zembla gemacht, und 1596 auf der Ostküste 15 Grad vom Pole überwintert. Sie erwähnen der Thiere und Menschen, die sie dort antrafen. Ich habe mich demnach nicht geirrt, sondern wahrscheinlicher ist dies der Fall bei Herrn Klingstädt; dennoch will ich Beweise für seine Meinung anführen. „Nova-Zembla ist eine Insel unter dem 71sten Grade, die vom Festlande durch die Waigatsstraße getrennt wird, und sich in gerader Linie nach Norden hin bis zum 75sten Grade ausdehnt. Die Insel wird in der Mitte durch einen Kanal oder eine Meerenge ihrer ganzen Länge nach getheilt; dieser Kanal wendet sich nach Nordwesten und fällt auf der Westseite in das Nordmeer, unter dem 73. Gr. 3 Min. der Breite. Diese Enge schneidet die Insel in zwei fast gleiche Theile; man weiß nicht, ob sie von Zeit zu Zeit schiffbar ist; gewiß ist es, daß man sie immer mit Eis bedeckt gefunden hat. Nova-Zembla ist, so weit wir das Land kennen, menschenleer und unfruchtbar, bringt nur sehr wenige Kräuter hervor, und ist so sehr von Holz entblößt, daß dort nicht einmal Gebüsche sind. Wahr ist es allerdings, daß noch Niemand 50 oder 60 Werste ins Innere des Landes gedrungen ist, und man folglich nicht weiß, ob es im Innern keine fruchtbarere Gegend und vielleicht Einwohner gebe; da aber die Küsten nach der Reihe seit mehren Jahren durch eine große Anzahl von Menschen, welche der Fischfang dahin zieht, besucht werden, ohne daß man die geringste Spur von Bewohnern entdeckt, und keine andern, als solche Thiere dort gefunden hat, die sich von Fischen, welche das Meer auswirft, oder von

Moosen nähren, wie die weißen Bären, die weißen Füchse und Rennthiere, und einige andere Thiere, die sich von Wurzeln, Blättern und Knospen der Pflanzen und Gebüsche ernähren, so ist es sehr wahrscheinlich, daß das Land keine Einwohner enthalte, und im Innern so wenig mit Holz versehen ist, als auf den Küsten. Man muß demnach vermuthen, daß die wenigen Menschen, welche Reisende dort gesehen haben wollen, nicht Eingeborene des Landes, sondern Fremde waren, die, um der Strenge des Klimas auszuweichen, sich wie Samojeden kleideten, indem die Russen die Gewohnheit haben, sich auf diesen Reisen nach Art der Samojeden zu bekleiden. Die Kälte auf Nova-Zembla ist im Vergleiche zu der auf Spitzbergen sehr mäßig. Auf dieser letzten Insel findet zur Winter kein Schein oder keine Dämmerung statt; allein an der Stellung der Gestirne, die beständig sichtbar sind, kann man Tag und Nacht unterscheiden, wogegen auf Nova-Zembla man sie durch ein schwaches Licht, was immer um die Mittagsstunde, selbst in der Zeit erscheint, wo die Sonne nicht zum Vorschein kommt, unterscheidet. Die das Unglück haben, auf Nova-Zembla überwintern zu müssen, gehen nicht, wie man glaubt, durch die zu große Kälte zu Grunde, sondern durch die Wirkung der dicken und ungesunden Nebel, die häufig durch das Verfaulen der Kräuter und Moose auf dem Meeresgestade, wenn der Frost zu lange ausbleibt, verursacht werden.

„Aus Ueberlieferungen weiß man, daß einige Familien sich zur Zeit der Zerstörung von Nowogrod mit Frau und Kind nach Nova-Zembla geflüchtet, und sich dort niedergelassen haben. Unter der Herrschaft des Czaren Iwan Wasilewitz entfloh ein leibeigener Bauer, dem Hause Stroganoff angehörend, mit Frau und Kind auch dahin, und die Russen kennen noch jetzt die Orte, wo diese Leute gewohnt haben, und bezeichnen sie mit ihrem Namen. Die Nachkommen dieser unglücklichen Familie aber gingen alle zu gleicher Zeit unter, wahrscheinlich durch Krankheiten, welche die Nebel verursachten."

Aus diesem Berichte des Hrn. Klingstädt ersieht man, daß Reisende Menschen auf Nova-Zembla angetroffen haben; mußten sie diese nicht für die Eingebornen des Landes halten, da sie überdies beinahe wie die Samojeden gekleidet waren? Sie werden demnach die Menschen, die sie auf Nova-Zembla sahen, Zemblier genannt haben. Dieser Irrthum, wenn einer, ist sehr verzeihlich; denn da diese Insel sehr groß ist, und ganz nahe dem Festlande liegt, wird man sich schwer überreden, daß sie vor Ankunft des russischen Bauers völlig unbewohnt war.

Zweitens. Hr. Klingstädt sagt: „Hr. Büffon scheint in Hinsicht der Borandier eben so ungegründet zu seyn, die in

dem ganzen Norden nicht einmal dem Namen nach bekannt sind, und die man schwerlich an der Beschreibung, die er davon gibt, erkennen würde." Der letzte Vorwurf kann nicht auf mich fallen. Wenn die Beschreibung der Borandier, welche von holländischen Reisenden in der Sammlung der Reisen nach Norden gegeben wird, nicht genug ins Einzelne geht, um dies Volk erkennen zu können, so ist das nicht meine Schuld. Dasselbe ist in Betreff des Namens der Fall; ich habe ihn nicht erdacht, sondern fand ihn in jener Sammlung von Reisen, die Herr Klingstädt zu Rathe hätte ziehen sollen, und auch auf Karten und den englischen Globen des Herrn Senex, Mitglied der königl. Gesellschaft zu London, dessen Werke den größten Ruf besitzen, sowohl in Hinsicht der Genauigkeit, als Bestimmtheit. Ich sehe daher bis jetzt nicht ein, warum der negative Beweis des Hrn. Klingstädt vor den bestimmten der eben angeführten Reisenden den Vorzug verdienen sollte. Um ihn aber besser in den Stand zu setzen, die Borandier kennen zu lernen, so sage ich ihm, daß sie, deren Daseyn er läugnet, dennoch einen großen Landstrich einnehmen, der kaum 200 Stunden von Archangel im Osten liegt; der Flecken Boranda, der von dem Lande den Namen erhalten oder ihm denselben gegeben hat, liegt 22 Grade vom Pole, auf der Westküste eines kleinen Golfes, in welchen sich der große Fluß Petzora ergießt; das von den Borandiern bewohnte Land wird im Norden vom Eismeere, der Insel Kolgo, und den kleinen Inseln Toxar und Mauritz gegenüber begrenzt; im Westen scheiden es ziemlich hohe Gebirge von der Provinz Jugori; im Süden grenzt es an die Provinzen Zirania und Permia, und im Osten an die Provinzen Condoria und Mondzar, welche Grenzländer die des Landes der Samojeden sind. Ich könnte noch hinzufügen, daß außer dem Flecken Boranda im Lande noch mehre andere bemerkenswerthe Orte liegen, als: Ustilma, Nicolai, Issemskaya und Petzora, und daß endlich das Land auf mehren Karten mit dem Namen Petzora oder Boranda bezeichnet wird. Ich bin überrascht, daß Herr Klingstädt und Herr v. Voltaire, der ihn abschreibt, alles dies nicht gewußt, und mir gleichmäßig den Vorwurf machen, ein nicht vorhandenes Volk, dessen Namen nicht einmal bekannt sey, beschrieben zu haben. Herr Klingstädt hat mehre Jahre zu Archangel zugebracht, wohin, wie er sagt, die russischen Lappen und die Samojeden in ziemlich großer Anzahl mit ihren Frauen und Kindern, und oft auch mit ihren Rennthieren kommen, um Fischöl dahin zu bringen; es scheint demnach, daß man sich auf seinen Bericht über diese Völker verlassen könnte, besonders da er seine Kritik mit folgenden Worten beginnt: „Herr von Büffon, der sich einen so großen Namen in der Republik der Wissenschaften erworben hat, und dessen Verdienste ich alle Gerechtigkeit zolle, irrt sich ꝛc." Das Lob, das mit dieser Kritik verbunden ist, macht diese wahr-

scheinlicher, so daß Herr v. Voltaire und einige andere, die nach Herrn Klingstädt geschrieben haben, Grund hatten zu glauben, ich hätte mich über die drei Punkte, die mir vorgeworfen werden, getäuscht. Inzwischen glaube ich bewiesen zu haben, daß ich in Hinsicht der Zemblier keinen Irrthum beging und in Betreff der Borandier nur Wahrheit gesagt habe. Wenn man Jemand kritisiren will, dessen Werke man achtet und lobt, muß man sich doch insofern unterrichten, um mit dem Schriftsteller, den man angreift, auf gleicher Höhe zu stehen. Hätte Herr Klingstädt nur alle die Reisen durchblättert, aus denen ich Auszüge gemacht habe, hätte er die Tagesberichte der holländischen Reisenden und die Globen des Herrn Sener zu Rathe gezogen, würde er erkannt haben, daß ich nichts Ungegründetes behauptet. Hätte er die Geographie des Königs Alfred, ein Werk, was nach den Berichten der alten Reisenden Other und Wulfstant angefertigt worden ist, zu Gesicht genommen, so würde er gesehen haben, daß die Völker, welche ich nach den neuen Bezeichnungen Borandier nenne, vor Alters und zur Zeit dieses geographischen Königs Beormas oder Boranas hießen; von Boranas leicht Boranda abzuleiten sey, und daß dies demnach der wahre und alte Name des Landes ist, was man jetzt Petzora nennt, was zwischen den russischen Lappen und Samojeden in dem Theile der Erde liegt, der vom Polarkreis durchschnitten wird, und durch den der Länge nach von Süden nach Norden der Fluß Petzora fließt. Kennt man heut zu Tage in Archangel den Namen der Borandier nicht mehr, so muß man doch hieraus nicht schließen, daß es ein eingebildetes Volk sey, sondern ein Volk, dessen Namen verändert worden, was sich häufiger nicht bloß bei nördlichen, sondern auch bei mehren andern Völkern ereignet hat, was anzudeuten wir später Gelegenheit finden werden; dies ist sogar der Fall bei amerikanischen Völkern, obwohl keine 200 oder 250 Jahre vergangen sind, als man diese Namen, welche heut zu Tage nicht mehr vorhanden sind, diesen Völkern beilegte. [1])

Drittens: „Herr Klingstädt versichert, ich hätte eine von allem Grund entblößte Thatsache behauptet, wenn ich die Lappen, Samojeden und alle Tartar-Völker des Nordens für eine und dieselbe Nation nähme; denn man brauche nur die Verschiedenheit in den Physiognomien, Sitten und selbst Sprächen dieser Völker zu berücksichtigen, um sich zu überzeugen, daß sie von einer verschiedenen Rasse sind, was später zu beweisen, sagt er, Gelegenheit sich darbieten werde." Meine Antwort auf diesen dritten Vorwurf wird allen denen genügen, die, wie ich, nur die Wahrheit suchen. Ich habe die

[1]) Ein auffallendes Beispiel von Namensveränderung bietet Schottland: es hieß Iraland oder Irland zur selben Zeit, wo die Borandier oder Borandas, Beormas oder Boranas hießen.

Lappen, Samojeden und Nord-Tartaren nicht für ein und dieselbe Nation gehalten, denn ich bezeichnete und beschrieb sie ja einzeln; auch war es mir nicht unbekannt, daß ihre Sprachen verschieden seyen, und habe ihre Sitten und Gebräuche besonders dargestellt; ich behauptete blos und behaupte es noch, daß alle diese Völker im Nordpolarkreise beinahe unter sich ähnlich sind; die Kälte und die Einflüsse des Klimas sie sehr verschieden von den Völkern der gemäßigten Zone gemacht haben, und daß, abgesehen von ihrem kleinen Wuchse, sie so viele Beziehungen der Aehnlichkeit unter sich zeigen, daß man sie zu einer und derselben Rasse rechnen kann, die sich längs den Küsten der Nordmeere in Wüsten, und unter einem Klima, das für alle andere Nationen unbewohnbar seyn würde, ausgedehnt und vervielfacht hat. Wie man sieht, nehme ich hier das Wort Rasse in dem weitesten Sinne, Hr. Klingstädt hingegen nimmt es im engsten; mithin geht seine Kritik von einem falschen Gesichtspunkte aus. Die großen Verschiedenheiten, welche sich unter den Menschen vorfinden, hangen von der Verschiedenheit der Klimate ab; von diesem allgemeinen Gesichtspunkte aus muß man das von mir Gesagte auffassen, wonach es dann sehr gewiß ist, daß nicht blos die Lappen, Borandier, Samojeden und Nord-Tartaren unseres Welttheils, sondern auch die Grönländer und die Eskimos von Amerika Menschen sind, deren Rassen das Klima ähnlich gemacht hat; sie besitzen alle denselben gedrängten ausgearteten Wuchs, und können demnach nur als eine und dieselbe Rasse in der Menschengattung betrachtet werden.

Nachdem ich auf diese Vorwürfe geantwortet habe, die ich unberücksichtigt würde gelassen haben, wenn sie nicht von Männern, die durch ihre Talente berühmt sind, wiederholt worden wären, will ich Rechenschaft von den besondern Kenntnissen geben, die wir dem Herrn Klingstädt in Betreff der nördlichen Völker verdanken.

„Nach ihm ist der Name Samojede erst seit 100 Jahren bekannt; die Sitze der Samojeden beginnen jenseits des Flusses Mezene, 300 oder 400 Werste von Archangel. Diese wilde, nicht zahlreiche Nation nimmt dennoch einen Landstrich von mehr als 30 Grad in der Länge ein, und wohnt längs den Küsten des Nord-Oceans und des Eismeers, zwischen dem 66sten und 70sten Grad der Breite, vom Mezenefluß bis zum Jenesey, und vielleicht noch weiter."

Ich bemerke hier, daß es ungefähr 30 Grad Länge, am Polarkreis begonnen, vom Jenesey bis zum Petzorafluß ist; mithin wohnen die Samojeden wirklich nur in der Nähe der Borandier, welche die Gegend des Petzoraflusses einnehmen oder früher einnahmen. Das Zeugniß des Herrn Klingstädt selbst bestätigt demnach meine Behauptung, und thut dar, daß man die Borandier oder die Eingeborenen des Landes Petzora

von den Samojeden, die weiter auf der Ostseite wohnen, trennen muß.

„Die Samojeden, sagt Herr Klingstädt, haben gewöhnlich einen Wuchs unter der mittleren Größe, einen dauerhaften, sehnigen, breiten und vierschrötigen Körper, kurze und schmächtige Beine, kleine Füße, kurzen Hals im Verhältniß zum Körper, dicken Kopf, abgeplattetes Gesicht, schwarze, kleine, aber länglich geschnittene Augen, so plattgedrückte Nase, daß ihre Spitze mit dem Jochbogen des Oberkiefers, der bei ihnen sehr stark ist und hervorragt, fast gleich steht, großen Mund und dünne Lippen. Ihre pechschwarzen Haare sind äußerst hart, sehr schlicht, und hangen ihnen auf die Schulter herab; ihr Teint ist stark gelblichbraun, und ihre Ohren sind groß, hoch am Kopf stehend. Die Männer haben sehr wenig oder keinen Bart, oder Haare, die sie sich, wie die Frauen, auf allen Theilen des Körpers ausreißen. Man verheirathet die Mädchen im Alter von 10 Jahren, und oft sind sie in dem von 11 oder 12 Jahren Mütter; sie hören aber auf fruchtbar zu seyn, wenn sie 30 Jahre zurückgelegt haben. Die Gesichtsbildung der Frauen gleicht vollkommen der der Männer, ausgenommen, daß sie etwas weniger grobe Züge, einen schmächtigeren Körper, kurze Beine und sehr kleine Füße haben; sie unterliegen, wie die andern Frauen, den monatlichen Ausflüssen, aber nur schwach und in sehr geringer Menge; sie haben alle platte, kleine und zu jeder Zeit schlaffe Brüste, selbst wenn sie Jungfrauen sind, und die Warze an denselben ist immer schwarz wie Kohle, ein Fehler, den sie mit den Lappen gemein haben." Diese Beschreibung des Herrn Klingstädt stimmt mit der anderer Reisenden über die Samojeden und mit dem, was ich selbst gesagt habe, überein; sie geht nur mehr ins Einzelne und scheint genauer zu seyn, was mich bewog, sie hier mitzutheilen. Nur die Thatsache scheint mir zweifelhaft, daß die Frauen in einem so kalten Klima so früh reif seyn sollen; wenn, wie dieser Schriftsteller sagt, sie gewöhnlich im Alter von 11 oder 12 Jahren gebären, würde es nicht überraschen, wenn sie mit 30 Jahren unfruchtbar würden; ich habe aber Mühe mich zu überreden, daß diese Thatsache wahr sey, indem sie mit einer allgemeinen und wohlbestätigten Wahrheit im Widerspruche steht; nämlich, je heißer die Klimate sind, desto früher tritt die Zeugungskraft der Frauen ein, wie die aller andern Naturwesen. Herr Klingstädt sagt noch, daß die Samojeden ein scharfes Auge, feines Gehör und eine sichere Hand haben, mit bewundrungswürdiger Richtigkeit mit dem Bogen schießen, äußerst behende im Laufen sind, dagegen einen rohen Geschmack, schwachen Geruch und einen rauhen, abgestumpften Tastsinn haben. „Im Winter liefert ihnen gewöhnlich die Jagd, im Sommer der Fischfang Nahrung. Rennthiere sind ihr einziger Reichthum;

sie essen das Fleisch immer roh, und trinken mit großem Vergnügen das Blut derselben ganz heiß; sie verstehen nicht, die Milch von ihnen zu erhalten, und essen ebenfalls rohe Fische; sie verfertigen Zelte aus Rennthierhäuten und führen sie von einem Orte zum andern; sie wohnen nicht unter der Erde, wie einige Schriftsteller versichert haben, und leben immer in einiger Entfernung von einander, ohne je eine Gesellschaft zu bilden; sie kaufen Mädchen für Rennthiere und machen aus den ersteren ihre Frauen; sie können deren so viele haben, als ihnen gefällt; die meisten beschränken sich aber auf zwei Frauen, und selten besitzen sie ihrer mehr als fünf. Es gibt Mädchen, für die sie ihrem Vater 100 bis 150 Rennthiere zahlen, aber sie haben das Recht, wenn sie Grund haben, unzufrieden mit ihren Frauen zu seyn, dieselben zurückzuschicken, und ihre Rennthiere wieder zu nehmen. Gesteht die Frau, daß sie Umgang mit irgend einem Manne von einer fremden Nation gehabt habe, schicken sie dieselbe sofort ihren Eltern zurück; mithin bieten sie nicht, wie Hr. v. Büffon sagt, ihre Frauen und Töchter den Fremden an."

Ich habe dies wirklich nach dem Zeugniß einer so großen Anzahl von Reisenden gesagt, daß die Thatsache mir nicht zweifelhaft erschien. Ich weiß selbst nicht, ob Hr. Klingstädt befugt ist, diese Zeugnisse zu läugnen, da er keine andere Samojeden gesehen hat, als die nach Archangel oder in andere russische Orte kommen, und ihr Land nicht bereist hat, wie die von mir angeführten Reisenden, deren Berichte ich treu mitgetheilt habe. Würde es auffallend seyn, bei einem wilden, stumpfsinnigen, rohen Volke, wie Herr Klingstädt selbst die Samojeden schildert, die nie eine Gesellschaft bilden, so viele Frauen nehmen, als ihnen gefällt, und sie zurückschicken, wenn sie keinen Geschmack mehr an ihnen finden, zu sehen, daß sie zum wenigsten die letzteren den Fremden anbieten? Gibt es in einem solchen Volke allgemeine Gesetze, beständige Sitten? Leben die Samojeden am Jenesey wie die im Lande von Petzora, die über 400 Stunden von einander entfernt sind? Herr Klingstädt hat nur diese letzten gesehen, und nur nach ihrem Berichte geschrieben; inzwischen kennen diese West-Samojeden nicht die im Osten, und konnten ihm über dieselben keine richtige Aufklärung geben; ich beharre demnach darauf, mich auf die genauen Berichte der Reisenden, welche dies ganze Land durchwandert haben, zu verlassen. Ich kann in dieser Hinsicht ein Beispiel geben, was dem Herrn Klingstädt bekannt seyn muß, denn ich nehme es aus russischen Reiseberichten: im Norden von Kamtschatka haben die Coryaken, auf dem ganzen obern Theile von Kamtschatka vom Flusse Ilka bis zum Anadir, bleibende Sitze; diese Coryaken sind den Kamtschadalen weit ähnlicher, als den wandernden Coryaken, die in Sitten und Zügen sehr von ihnen abweichen. Die

nomadisirenden Coryaken tödten ihre Frauen und ihre Liebhaber, wenn sie dieselben auf Ehebruch ertappen; dagegen bieten die seßhaften Coryaken ihre Frauen aus Artigkeit den Fremden an, und es würde eine Beleidigung seyn, es auszuschlagen, ihre Stelle im Ehebette einzunehmen. Kann dies nicht ebenfalls bei den Samojeden stattfinden, deren Sitten und Gebräuche überdies beinahe denen der Coryaken gleichkommen.

Herr Klingstädt sagt über die Lappen Folgendes: „Ihre Gesichtsbildung gleicht der finnischen, von der man sie kaum unterscheiden kann, ausgenommen an dem Jochknochen des Oberkiefers, der etwas stärker ist und mehr hervorragt; sie haben außerdem blaue, graue und schwarze offene und geschlossene Augen, wie die der anderen Nationen Europas; Haare von verschiedenen Farben, doch spielen sie gewöhnlich ins Dunkelbraune und Schwarze; sie haben einen kräftigen, wohlgestalteten Körper; die Männer haben einen sehr dicken Bart und Haare, wie die Frauen, auf allen Körpertheilen, wo die Natur sie gewöhnlich hervorbringt; die meisten sind unter der mittleren Größe; da endlich ihre Sprache viel Verwandtschaft mit der finnischen hat, aber völlig von jener der Samojeden verschieden ist, so liefert dies einen augenfälligen Beweis, daß die Lappen nur von den Finnen abstammen. Die Samojeden rühren aber ohne Zweifel von irgend einer tartarischen Rasse der alten Bewohner Sibiriens her. Man hat in Betreff der Lappen viele Fabeln verbreitet, z. B. daß sie den Spieß mit außerordentlicher Geschicklichkeit werfen, während sie zum wenigsten jetzt den Gebrauch desselben, wie den des Bogens und der Pfeile durchaus nicht kennen; sie jagen nur mit Flinten. Das Bärenfleisch dient ihnen nie zur Nahrung; sie essen nichts Rohes, nicht einmal Fische, was die Samojeden immer thun; diese machen keinen Gebrauch vom Salz, mit dem die Lappen aber ihre Speisen würzen. Falsch ist es noch, daß sie aus zerriebenen Fischknochen Mehl machen; dies geschieht nur bei einigen Finnen, welche Carelien bewohnen, während die Lappen sich nur der milden und weichen Substanz oder des feinen Häutchens bedienen, was unter der Rinde der Fichte sich befindet, und von dem sie im Mai einen Vorrath sammeln; nachdem sie denselben gut getrocknet, verwandeln sie ihn in Pulver, vermischen ihn mit Mehl und verfertigen daraus ihr Brod. Wallfischthran dient ihnen nie zum Trank; wahr ist es aber, daß sie zur Bereitung ihrer Fische das frische Oel anwenden, was sie aus der Leber und den Eingeweiden des Klippfisches ziehen; dies Oel ist nicht widerlich und hat keinen schlechten Geruch, so lange es frisch ist: Männer und Frauen tragen Hemden, ihre übrige Kleidung gleicht der der Samojeden, denen das Leinen unbekannt ist."

„In mehren Berichten ist die Rede von unabhängigen Lappen, obgleich ich kaum weiß, ob es deren gibt, wenn man nicht eine kleine Anzahl von Familien auf den Grenzen, die Tribut an drei Herren zu zahlen genöthigt sind, dafür gelten lassen will. Ihre Jagd und ihr Fischfang, von denen sie einzig leben, veranlassen sie häufig ihren Wohnsitz zu ändern; sie wandern aus einem Gebiete in das andere; übrigens sind sie die einzige lappische Rasse, die, wenn auch völlig der andern gleich, doch noch nicht das Christenthum angenommen hat, und noch viel vom wilden Zustande besitzt; nur bei ihnen finden sich noch Vielweiberei und abergläubische Gebräuche. In frühern Zeiten haben die Finnen den größten Theil des Nordens bewohnt." Vergleicht man diesen Bericht des Herrn Klingstädt mit denen anderer Reisenden, die ihm vorhergingen, so haben sich die Lappen zum Theil civilisirt; die, welche man russische Lappen nennt, und die allein Archangel besuchen, und folglich von allen allein dem Herrn Klingstädt bekannt waren, haben die Religion und zum Theil auch die Sitten der Russen angenommen; zwischen ihnen haben Ehen und Vermischungen stattgefunden; es kann daher nicht in Erstaunen setzen, daß sie heut zu Tage nicht mehr denselben Aberglauben, dieselben sonderbaren Gebräuche besitzen, wie zu der Zeit, wo jene Reisenden schrieben. Man darf sie mithin nicht beschuldigen, Fabeln verbreitet zu haben; sie sagten und ich berichtete nach ihnen, was damals war und bei den Lappen noch ist. Man hat bei ihnen keine blauen Augen und schönen Frauen angetroffen, und trifft sie noch jetzt nicht an; hat der Schriftsteller sie unter den Lappen wahrgenommen, die nach Archangel kommen, so beweist nichts besser die Vermischung, die mit andern Nationen vorgegangen ist; denn die Schweden und Dänen haben ihre benachbarten Lappen ebenfalls civilisirt, und wenn zwischen zwei Völkern dieselbe Religion herrscht, folgen auch die Vermischungen sowohl in Hinsicht der Moral in Betreff der Meinungen, wie in Hinsicht des Physischen in Betreff der Handlungen. Alles, was wir nach Berichten, die 80 oder 100 Jahre alt sind, gesagt haben, muß nur auf die Lappen angewendet werden, welche nicht zum Christenthum übergetreten sind; ihre Rassen sind noch rein und ihre Form so, wie sie uns dargestellt wurden. Die Lappen, sagt Herr Klingstädt, gleichen an Gesichtsbildung den andern Völkern Europas, besonders den Finnen, mit Ausnahme, daß die Lappen einen stärker hervorragenden Oberkieferknochen besitzen; dieser letzte Zug vereint sie mit den Samojeden, wie auch ihr Wuchs unter der Mittelgröße und ihr schwarzes oder dunkelbraunes Haar. Sie haben Haare und Bart, weil sie die Sitte aufgegeben haben, sie sich, wie die Samojeden, auszureißen. Der Teint beider ist derselbe; die Brüste der Frauen sind gleich schlaff, und ihre Warzen gleich

schwarz in beiden Nationen; ihre Kleidungen sind dieselben; die Zucht der Rennthiere, Jagd, der Fischfang, die Dummheit und selbst die Faulheit dieselben. Ich bin demnach wohl befugt bei der Behauptung zu verharren, daß die Lappen und Samojeden nur eine und dieselbe Menschenrasse, sehr verschieden von denen in der gemäßigten Zone seyen.

Gibt man sich die Mühe, den neuen Bericht des Hrn. Högström mit dem des Hrn. Klingstädt zu vergleichen, wird man sich überzeugen, daß, obwohl die Sitten der Lappen sich etwas verändert haben, sie doch im Allgemeinen dieselben geblieben sind, was sie waren, und wie die ersten Reisenden sie beschrieben.

„Sie sind, sagt Hr. Högström, von kleinem Wuchse, dunklem Teint. Zur Zeit ihrer Reinigung halten sich die Frauen an der Thüre der Zelte auf, und essen allein. Die Lappen waren zu jeder Zeit Hirten, haben große Rennthierheerden, die ihre Hauptnahrung ausmachen; fast jede Familie verzehrt zum wenigsten ein Rennthier die Woche, und diese Thiere liefern ihnen noch reichlich Milch, mit der die Armen sich ernähren; sie essen nicht auf der Erde wie die Grönländer und Kamtschadalen, sondern aus Schüsseln, aus einem groben Tuche gemacht oder aus Körben, auf die Tafel gestellt; als Getränk ziehen sie das Schneewasser dem Flußwasser vor. Sie haben schwarzes Haar, eingefallene Wangen, breites Gesicht, spitzes Kinn; die Männer haben wenig Bart, einen dicken Wuchs, doch sind sie sehr behende im Laufen. Sie wohnen unter Zelten aus Rennthierhäuten oder Tuch, schlafen auf Blättern, über die sie ein oder mehre Rennthierhäute ausbreiten. Dies Volk ist im Allgemeinen mehr Nomade als seßhaft; selten bleiben die Lappen 14 Tage an demselben Orte; bei dem Beginne des Frühlings begeben sich die meisten mit ihren Familien 20 bis 30 Meilen weit in die Gebirge, um der Zahlung des Tributs auszuweichen. In ihrem Zelte ist kein Sitz, jeder setzt sich auf die Erde. Sie spannen die Rennthiere vor die Schlitten, um ihre Güter und Zelte fortzubringen; sie haben auch Nachen zum Reisen auf dem Wasser und zum Fischfange; ihre Hauptwaffe ist der einfache Bogen ohne Handgriff, ohne Visir, ungefähr eine Toise lang; sie baden ihre Kinder gleich nach der Geburt in einer Abkochung von Weidenrinde. Wenn die Lappen singen, möchte man sagen, daß sie heulen; sie bedienen sich des Reimes nicht, aber sehr häufig des Refrains. Die lappischen Frauen sind kräftig und gebären ohne vielen Schmerz, baden häufig ihre Kinder, indem sie dieselben bis an den Hals in kaltes Wasser stecken. Alle Mütter ernähren ihre Kinder, und im Nothfalle ersetzen sie ihre Milch durch Rennthiermilch. Der Aberglaube dieses Volkes ist dumm, kindisch, ausschweifend, niedrig und schmählich; jeder Mensch, jedes Jahr, Monat und Woche haben ihren Gott; alle, selbst die Christen,

haben Götzenbilder, Wahrsagerformeln, Zaubertrommeln, und gewisse Knoten, mit denen sie nach ihrer Behauptung Winde lösen und binden."

Aus dem Berichte dieses neuern Reisenden ersieht man, daß er die Lappen anders gesehen und beurtheilt hat wie Hr. Klingstädt, und übereinstimmender mit den älteren Berichten. Es ist demnach wahr, daß sie sehr nahe bei noch so sind, wie wir sie beschrieben haben. Hr. Hoegstroem sagt und alle frühern Reisenden, daß die Lappen wenig Bart haben. Herr Klingstädt nun versichert, daß sie einen dicken und starken Bart haben, und gibt diese Thatsache als Beweis, daß sie sich sehr von den Samojeden unterscheiden. Dasselbe ist der Fall mit der Farbe der Haare; alle Reisenden stimmen überein, daß die Haare schwarz sind. Hr. Klingstädt allein sagt, daß sich unter den Samojeden Haare von allerhand Farben und blaue und graue Augen vorfinden. Wenn diese Thatsachen wahr sind, widerstreiten sie doch neue Reisenden nicht, sondern beweisen bloß, daß Hr. Klingstedt die Lappen im Allgemeinen nach der kleinen Anzahl, die er gesehen, und unter denen die mit blauen Augen und blonden Haaren wahrscheinlich aus der Vermischung der Dänen, Schweden und Russen mit Lappen herrühren, beurtheilt hat.

Hr. Hoegstroem stimmt mit Klingstädt überein, daß die Lappen ursprünglich von den Finnen abstammen. Dies kann wahr seyn; dennoch verdient diese Frage eine Erörterung. Die ersten Reisenden, welche alle Nordküsten von Europa bereist haben, sind Othere und Wulfstant, zur Zeit des angelsächsischen Königs Alfred, dem sie einen Bericht abstatteten, den dieser Erdkunde liebende König uns aufbewahrt, und eine Karte gegeben hat, auf welche die Eigennamen einer jeden Gegend zu der Zeit, d. h. im 9. Jahrhundert, verzeichnet sind. Diese Karte, mit neuern Karten verglichen, zeigt, daß der Westtheil der Küsten von Norwegen bis zum 65. Grad damals Halgoland hieß. Der Reisende Othere lebte einige Zeit bei diesen Norwegern, die er Northmen nennt; von da setzt er seinen Weg nach Norden längs den Ländern von Lappland fort, deren Südtheil er Finna und deren Nordtheil er Terfenna nennt. In einer Schiffahrt von 6 Tagen legte er 300 Stunden zurück, bis zum Nordkap, das er anfänglich aus Mangel eines Westwindes nicht umschiffen konnte; aber nach einem kurzen Aufenthalte in der Nachbarschaft dieses Kaps umfuhr er dasselbe, und nahm seinen Lauf 4 Tage hindurch nach Osten. Er beschiffte demnach das Nordkap bis über Wardhus hinaus; hierauf wendete er sich mit einem Nordwinde nach Mittag, und landete erst bei der Mündung eines grosen Flusses, an welchem die Boermas wohnten, die nach ihm die ersten ansäßigen Bewohner waren, die er auf seiner ganzen Fahrt angetroffen hatte; er habe, sagt er, keine Einwohner

mit festen Sitzen auf den Küsten von Finna und Terfenna, d. h. auf den Küsten von Lappland gefunden, sondern blos Jäger und Fischer in ziemlich kleiner Anzahl. Wir müssen bemerken, daß Lappland noch heut zu Tage im Dänischen Finmark oder Finamark heißt, und in der alten dänischen Sprache Mark Land bedeutet. Mithin können wir nicht zweifeln, daß ehemals Lappland Finna geheißen haben, mithin waren die Lappen damals Finnen. Berücksichtiget man aber, daß Finnland heut zu Tage zwischen der alten Finna oder Süd-Lappland, dem Golf von Bothnien und dem von Finnland und dem Ladogasee liegt, und daß die Gegend, die wir jetzt Finnland nennen, damals Ewenland und nicht Finamark oder Finnland hieß, so muß man glauben, daß die Bewohner von Ewenland, heut zu Tage die Finnen, ein, von den alten und wahren Finnen verschiedenes Volk war, und die letztern die Lappen sind, und da zu jeder Zeit Ewenland oder das heutige Finnland von Schweden und Liefland nur durch ziemlich schmale Meeresarme getrennt war, mußten die Bewohner dieses Landes mit beiden Nationen im Verkehr stehen; weshalb auch die jetzigen Finnen den Bewohnern von Schweden oder Liefland gleichen, und zugleich sehr verschieden von den Lappen oder ehemaligen Finnen sind, die seit undenklichen Zeiten eine besondere Menschenrasse ausgemacht haben.

In Betreff der Beormas oder Bormais waltet wie gesagt, aller Anschein ob, daß sie die Borandier oder Boranden sind, und der große Fluß, von denen Othere und Wulfstant sprechen, die Petzora und nicht die Dwina ist; denn diese alten Reisenden fanden Seekühe auf den Küsten der Beormas, und brachten selbst Zähne dem König Alfred. Nun gibt es keine Wallrosse oder Seekühe im baltischen Meere, noch auf den West-, Nord- und Ostküsten Lapplands; man findet sie nur im weißen Meere und über Archangel hinaus in den Meeren Nord-Sibiriens, d. h. auf den Küsten der Borandier und Samojeden.

Ueberdies sind seit einem Jahrhundert die Westküsten von Lappland wohlbekannt, und selbst von den Dänen bevölkert worden; die Ostküsten wurden es durch die Russen und die des bothnischen Golfs durch die Schweden; so daß den Lappen nur noch ein kleiner Theil im Innern ihrer Halbinsel übrig bleibt.

„Zu Egedesminde, sagt Hr. P., im 68. Grad 10 Min. der Breite, findet sich ein dänischer Kaufmann, ein Gehülfe und dänische Matrosen, die das ganze Jahr dort wohnen; die Hütten von Christians-Haab und Claushaven, obwohl unter dem 68. Grad 34 Min. der Breite liegend, werden von zwei Kaufleuten, zwei Gehülfen und einer Schaar von Matrosen bewohnt. Diese Hütten, sagt der Verfasser, liegen am Ausflusse des Eysfiord. Zu Jacobshaven unter dem 69. Gr.

wohnen zu jeder Zeit zwei Gehülfen der grönländischen Kompagnie, mit zwei Matrosen und einem Prediger zum Dienste der Wilden. Zu Rittenbenk unter dem 69. Gr. 37 Min. ward 1755 durch den Kaufmann Dalager eine Niederlassung errichtet, woselbst ein Commis, Fischer ꝛc. leben. Das Fischhaus von Noogsoack unter dem 71. Grad 6 Min., wird von einem Kaufmann mit hinlänglicher Mannschaft erhalten, und die Dänen, welche seit dieser Zeit dort wohnen, stehen im Begriffe, noch 15 Stunden weiter nördlich zu gehen."

Die Dänen haben sich demnach bis zum 71. oder 72. Grad, d. h. in kleiner Entfernung von der Nordspitze Lapplands, niedergelassen, und auf der andern Seite haben die Russen Niederlassungen zu Waranger und Ommegan auf der Ostküste, beinahe in derselben Höhe von 71 und 72 Graden, und die Schweden sind sehr tief in die Länder oberhalb des bothnischen Golfs gedrungen, indem sie die Flüsse Kalis, Torneo und Kimi bis zum 68. Grad hinaufstiegen, wo sie die Niederlassungen von Lappyerf und Piala errichteten. Auf diese Weise sind die Lappen auf allen Seiten eingeengt, und werden bald kein Volk mehr seyn, wenn sie, wie Hr. Klingstädt sagt, jetzt schon auf 1200 Familien beschränkt sind.

Obwohl die Russen seit Langem auf den Wallfischfang bis zum Meerbusen Linchidolin gehen, und in diesen letzten 30 oder 40 Jahren mehre großen Reisen bis nach Sibirien und Kamtschatka unternommen haben, weiß ich doch nicht, ob sie etwas über das Land von Nord-Sibirien, über die Samojeden nach der Ostseite, d. h. über den Fluß Jenisey hinaus, bekannt gemacht haben. Inzwischen liegt ein großer Landstrich unter dem Polarkreise, der sich über denselben sehr hinaus nach Norden erstreckt, und mit dem Namen Piasida bezeichnet wird; im Westen wird er durch den Jenisey bis an seine Mündung; im Osten durch den Meerbusen Linchidolin; im Norden durch die 1664 von Jelmorsem entdeckten Länder, denen man den Namen Jelmorland gegeben hat, und im Süden von den Tungus-Tartaren begrenzt; dieses Land, was sich vom 61. bis 73. Grad der Breite ausdehnt, enthält Einwohner, die mit dem Namen Patati beilegt sind, welche wegen Klima und Lage längs den Meeresküsten den Lappen und Samojeden sehr gleichen müssen. Von diesen letzten werden sie selbst nur durch den Jenisey getrennt; ich konnte mir aber keinen Bericht, nicht einmal eine Nachricht über die Patati verschaffen, welche die Reisenden vielleicht mit den Samojeden oder Tungusen zusammengeworfen haben.

Geht man fort nach Osten hinauf, und unter derselben Breite, findet man noch einen großen Landstrich unter dem Polarkreise, dessen Spitze sich bis zum 73. Grad ausdehnt; dieses Land bildet das Ost- oder Nordende des alten Festlandes. Man hat dessen Einwohner mit dem Namen Schelati

und Tsuktschi bezeichnet, von denen wir kaum etwas mehr als den Namen wissen. Wir glauben inzwischen, daß, da diese Völker im Norden von Kamtschatka liegen, die russischen Reisenden sie mit den Kamtschadalen und Koriaken zusammengeschmolzen haben; von den letztern Völkern haben sie gute Beschreibungen geliefert, die hier angeführt zu werden verdienen.

„Die Kamtschadalen, sagt Hr. Steller, sind klein und dunkel, haben schwarzes Haar, wenig Bart, breites, plattes Gesicht, zusammengedrückte Nase und regelmäßige Züge; tiefliegende Augen, großen Mund, dicke Lippen, breite Schultern, dünne Beine und einen Hängebauch."

Diese Beschreibung nähert, wie man sieht, die Kamtschadalen sehr den Samojeden oder Lappen, die aber so ungeheuer ferne von ihnen sind, daß man nicht einmal vermuthen darf, daß sie von jenen abstammen; und ihre Aehnlichkeit kann nur von dem Einflusse des Klimas herrühren, was dasselbe ist, und folglich Menschen von derselben Rasse 1000 Stunden von einander gebildet hat.

Die Koriaken bewohnen den Nordtheil von Kamtschatka; sie nomadisiren wie die Lappen, und haben Rennthierheerden, die ihren ganzen Reichthum ausmachen. Sie glauben Krankheiten durch Schlagen kleiner Trommeln zu heilen. Die reichsten heirathen mehre Frauen, die sie an getrennten Orten mit Rennthieren, die sie ihnen geben, ernähren. Diese wandernden Koriaken unterscheiden sich von den seßhaften nicht blos durch Sitten, sondern auch durch Züge. Die Koriaken mit festen Sitzen gleichen den Kamtschadalen, aber die nomadisirenden sind kleiner, magerer, weniger kräftig und muthig, haben ein ovales Gesicht, von dicken Augenbrauen beschattete Augen, kurze Nase und großen Mund; die Kleidung beider besteht aus Rennthierfellen und die Wander-Koriaken leben unter Zelten, und wohnen überall da, wo es Moos für ihre Rennthiere gibt. Es scheint demnach, daß dies Wanderleben der Lappen, Samojeden und Koriaken von der Rennthierweide abhange; da diese Thiere nicht nur ihre ganze Habe ausmachen, sondern ihnen sehr nützlich, selbst nothwendig sind, verwenden sie auf ihre Unterhaltung und Vermehrung große Sorgfalt; sie müssen demnach den Ort ändern, sobald ihre Heerden die Moose aufgezehrt haben. Die Lappen, Samojeden und Koriaken, so ähnlich an Wuchs, Farbe, Gestalt, Gemüthsart und Sitten, müssen demnach als ein und dieselbe Rasse in der Menschengattung angenommen worden, obwohl es sehr gewiß ist, daß sie nicht zu derselben Nation gehören. Die Rennthiere der Koriaken stammen nicht von den lappischen her; dennoch sind sie Thiere derselben Art; dasselbe gilt von den Koriaken und Lappen; ihre Rasse ist dieselbe und ohne

von einander abzustammen, rühren sie gleichmäßig von ihrem Klima her, dessen Einflüsse dieselben sind.

Diese Wahrheit kann noch durch die Vergleichung der Grönländer mit den Koriaken, Samojeden und Lappen bewiesen warden; obwohl die Grönländer von einander durch ziemlich große Meeresstriche getrennt werden, gleichen sie doch diesen Völkern, weil das Klima dasselbe ist. Die Untersuchung, ob die Grönländer von den Isländern oder Norwegern abstammen, wie mehre Schriftsteller behauptet haben, oder von den Amerikanern herkommen, wie Hr. P. will, ist demnach für unsern Gegenstand sehr überflüssig; denn von welcher Seite die Bewohner eines Landes ihren ersten Ursprung herhehmen mögen, wird das Klima, was sie bewohnen, auf die Dauer doch so stark auf ihren Naturzustand wirken, daß nach einer gewissen Anzahl von Zeugungen alle Bewohner dieses Landes sich gleichen werden, selbst wenn sie aus verschiedenen, sehr fern von einander liegenden Ländern hergekommen, und sie ursprünglich unter sich sehr unähnlich gewesen wären. Die Grönländer mögen von den Eskimos in Amerika oder von den Isländern; die Lappen von den Finnländern, Norwegern oder Russen; die Samojeden von den Tartaren und die Koriaken von den Mongolen oder den Bewohnern von Yesso herrühren; würde es doch nicht weniger wahr seyn, daß alle diese unter dem Polarkreise zerstreuten Völker von Menschen von derselben Rasse in der ganzen Ausdehnung dieser Nordländer hergekommen sind.

Wir fügen zu der von den Grönländern gegebenen Beschreibung noch einige Züge aus dem neuen Berichte des Hrn. Cranz über dieselben. Sie haben einen kleinen Wuchs, wenige 5 Fuß Höhe, breites und plattes Gesicht, runde Backen, deren Knochen hervortreten, kleine schwarze Augen, wenig hervorragende Nase, etwas dickere Unterlippe als Oberlippe, olivenartige Farbe, grade rauhe und lange Haare, wenig Bart, weil sie sich denselben ausreißen, dicken Kopf, aber Hände und Füße klein, so wie Beine und Arme, hervorstehende Brust, breite Schultern und sehr muskulösen Körper. Sie sind alle Jäger und Fischer, und leben nur von den Thieren, die sie erlegen; Seekühe und Rennthiere machen ihre Hauptnahrung aus; sie trocknen das Fleisch, bevor sie es essen, trinken aber das Blut warm; essen auch getrocknete Fische, Kriechenten und andere Vögel, die sie mit Meerwasser kochen; machen Pfannkuchen aus ihren Eiern, die sie mit Angelica und andern Beeren vermischen, und mit Seekalb-Oel versehen. Sie trinken keinen Wallfischthran, bedienen sich desselben nur zum Brennen, unterhalten ihre Lampen nur mit ihm. Reines Wasser ist ihr gewöhnliches Getränk; die Mütter und Ammen haben nach hinten eine solche Erweiterung ihrer Kleidung, daß sie ihre Kinder darin tragen können. Diese Kleidung, aus Pelz-

werk gemacht, ist warm und dient statt Linnen und Wiege; man legt das eben geborene Kind ganz nackt hinein. Sie sind im Allgemeinen so unreinlich, daß man sich ihnen ohne Ekel nicht nähern kann; sie riechen nach verfaulten Fischen; um diesen schlechten Geruch zu zerstören, waschen sich die Frauen mit Harn, und die Männer waschen sich nie. Im Sommer haben sie Zelte und im Winter kleine Häuser, die nur 5 bis 6 Fuß hoch sind; sie werden aus Fellen von Seekälbern und Rennthieren angefertigt, oder damit ausgeschlagen; diese Felle dienen ihnen auch zum Lager; ihre Fenster bestehen aus durchsichtigen Gedärmen von Seefischen. Früher hatten sie Bogen, jetzt Flinten für die Jagd, und für den Fischfang Harpunen, Lanzen und Spieße mit Eisen oder Fischknochen bewaffnet; ziemlich große Nachen, von denen einige Hanf- oder Leinewand-Segel tragen, die sie, so wie das Eisen und mehre andre Sachen von den Europäern gegen Pelzwerk und Fische eintauschen. Sie verheirathen sich gewöhnlich mit 20 Jahr, und können, wenn sie wohlhabend sind, mehre Frauen nehmen. Die Ehescheidung im Falle der Unzufriedenheit ist nicht blos erlaubt, sondern allgemein gebräuchlich. Alle Kinder folgen der Mutter, und kehren selbst nach ihrem Tode nicht zum Vater zurück; übrigens ist die Zahl der Kinder nie sehr groß; selten gebärt eine Frau mehr als 3 oder 4 Kinder; sie kommen leicht nieder und stehen schon denselben Tag wieder auf, um zu arbeiten. Sie lassen ihre Kinder bis 3 oder 4 Jahre säugen. Obwohl mit der Erziehung der Kinder und der Sorge, die Lebensmittel, Kleidung, Möbel aller Art zu verfertigen, belastet, obwohl gezwungen, die Nachen zu rudern und Sommerzelte und Winterhütten zu bauen, leben sie doch trotz dieser beständigen Arbeiten weit länger als die Männer, die nichts thun als jagen oder fischen. Hr. Crantz sagt, daß die Letztern kaum das Alter von 50 Jahren erreichen, während die Frauen 70 bis 80 Jahr alt werden. Diese Thatsache, wenn sie bei diesem Volke allgemein ist, scheint sonderbarer, als was wir bisher von ihm berichtet haben.

Uebrigens, fügt Hr. Crantz hinzu, bin ich überzeugt, daß die Grönländer mehr den Kamtschadalen, Tungusen und Kalmucken Asiens, als den Lappen Europas gleichen. Auf der Westküste von Nordamerika, Kamtschatka gegenüber, hat man Nationen gefunden, die bis auf die Gesichtszüge selbst sehr den Kamtschadalen gleichen. Die Reisenden wollen bei allen Wilden Nordamerikas beobachtet haben, daß sie sehr den Ost-Tartaren, besonders an den Augen, an den wenigen Haaren auf dem Körper, und an dem langen schlichten, dichten Haarwuchse gleichen.

Um abzukürzen, übergehe ich die andern Gebräuche und den Aberglauben der Grönländer, die Hr. Crantz sehr weitläufig beschreibt. Es langt hin zu sagen, daß diese Gebräuche,

abergläubische wie vernünftige, ziemlich denen der Lappen, Samojeden und Koriaken ähnlich sind. Je mehr man sie vergleicht, desto mehr wird man erkennen, daß alle diese unserm Pole benachbarten Völker eine und dieselbe Menschenrasse bilden, d. h. eine Rasse für sich, die verschieden von allen andern in der Menschengattung ist, und zu der man noch die Eskimos in Nordamerika, welche den Grönländern, und noch mehr den Koriaken von Kamtschatka nach Steller gleichen, zählen muß.

Wenn man nur etwas aus dem Polarkreise in Europa heruntersteigt, findet man die schönste Menschenrasse. Die Dänen, Norweger, Schweden, Finnen und Russen, obwohl unter sich ein wenig verschieden, gleichen sich doch hinlänglich, um mit den Polen, Deutschen und selbst allen andern Völkern Europas nur eine und dieselbe Menschenrasse auszumachen, welche durch die Mischung der verschiedenen Nationen bis ins Unendliche verschiedenartig gestaltet ist; in Asien aber findet man unterhalb der kalten Zone eine eben so häßliche Rasse, wie die in Europa schön ist; ich spreche von der tartarischen Rasse, die sich ehemals von Moskau bis nach dem Norden Chinas ausdehnte: ich begreife in dieselbe die Ostiaken, welche große Landstriche im Süden der Samojeden einnehmen; die Kalmucken, Jakuten, Tunguſen und alle die Nord-Tartaren, deren Sitten und Gebräuche zwar nicht dieselben sind, aber sich alle an Körpergestalt und Häßlichkeit der Züge gleichen. Seitdem aber die Russen sich in der ganzen Ausdehnung von Sibirien niedergelassen haben, fand eine große Anzahl Ehen zwischen ihnen und den Tartaren statt, und diese Vermischungen haben die Gestalt und die Sitten mehrer Völker dieses großen Landstriches ungemein verändert. Z. B. Obwohl die alten Reisenden die Ostiaken ähnlich den Samojeden schildern, sie noch wandern, und wie diese ihren Wohnsitz verändern, je nach dem Bedürfnisse durch Jagd oder Fischerei für ihre Unterhaltung zu sorgen; obwohl sie Zelte und Hütten auf dieselbe Weise anfertigen, sich der Bogen und Pfeile und der Möbel aus Weidenrinde bedienen, Rennthiere und Frauen haben, so viel sie ernähren können, das Blut der Thiere ganz warm trinken, mit einem Worte, fast alle Gebräuche der Samojeden besitzen, versichern doch die HH. Gmelin und Müller, daß ihre Züge nur wenig von denen der Russen abweichen, und ihre Haare immer blond oder fuchsig sind. Wenn die heutigen Ostiaken blonde Haare haben, sind sie nicht mehr, was sie früher waren, denn alle hatten schwarze Haare und Gesichtszüge, ähnlich den Samojeden. Uebrigens konnten die Reisenden das Blonde mit dem Fuchsigen verwechseln; inzwischen müssen diese beiden Farben wohl unterschieden werden; das Fuchsige ist nur ein zu hoch gefärbtes Braun oder Schwarz, wogegen das Blonde ein mit etwas Gelb gefärbtes Weiß und dem Schwarzen oder

Braunen entgegengesetzt ist. Dies scheint mir um so wahrscheinlicher, da die Wotjaken- oder Vagolis-Tartaren fuchsige Haare nach dem Berichte derselben Reisenden haben, und im Allgemeinen die fuchsigen Haare im Oriente eben so gewöhnlich, als die blonden daselbst selten sind.

In Betreff der Tunguſen scheint es nach dem Zeugnisse des Hrn. Gmelin und Müller, daß sie früher Rennthierheerden und mehre mit den Samojeden gleiche Sitten besaßen; heut zu Tage haben sie keine Rennthiere mehr, und bedienen sich der Pferde. Sie haben, sagen die Reisenden, ziemliche Aehnlichkeit mit den Kalmucken, obwohl sie kein so breites Gesicht und einen kleinern Wuchs besitzen; sie haben alle schwarze Haare und wenig Bart, den sie sich ausreißen, sobald er zum Vorscheine kommt. Sie wandern und führen ihre Zelte und Möbel mit sich; nehmen so viele Frauen als ihnen gefällt, haben Götzenbilder aus Holz oder Thon, an die sie zur Erlangung einer guten Jagd oder Fischerei, ihre einzige Nahrungsquelle, Gebete richten. Aus diesem Berichte könnte man schließen, daß die Tunguſen die Nüanzen zwischen der samojedischen und der tartarischen Rasse bilden, deren Musterbilder, oder, wenn man will, deren Verzerrung sich bei den Kalmucken findet, welche die häßlichsten aller Menschen sind. Uebrigens wird der große Strich unsers Festlandes, der Sibirien umfaßt, und sich von Tobolsk nach Kamtschatka, und vom caspischen Meere bis nach China erstreckt, nur von Tartaren bewohnt, von denen einige unabhängig, und andere mehr oder weniger dem russischen oder chinesischen Reiche unterworfen sind; aber alle sind noch zu wenig bekannt, als daß wir dem, was wir früher über sie sagten, noch etwas hinzufügen könnten.

Von den Tartaren gehen wir zu den Arabern, die in Sitten nicht so sehr von einander abweichen, als im Klima. Hr. Niebuhr, Mitglied der königl. Gesellschaft zu Göttingen, hat einen merkwürdigen und gelehrten Reisebericht über Arabien bekannt gemacht, aus dem wir einige Auszüge mittheilen wollen. Die Araber haben alle dieselbe Religion, doch nicht dieselben Sitten; einige bewohnen Städte oder Dörfer, andere hausen unter Zelten in getrennten Familien. Die Stadtbewohner arbeiten im Sommer, selten vor 11 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags, wegen der großen Hitze; gewöhnlich bringen sie ihre Zeit mit Schlafen in einem unterirdischen Gewölbe zu, in welches der Wind von oben hineinweht. Die Araber dulden alle Religionen, und gestatten den Juden, Christen und Banianen freie Ausübung derselben. Sie sind gegen den Fremden artiger, gastfreundlicher und großmüthiger als die Türken; an der Mahlzeit sitzend, laden sie die, welche zu ihnen kommen, zum Mittagsessen ein; die Türken hinge-

gen verbergen sich beim Essen, aus Furcht, die einzuladen, welche sie an der Tafel überraschen möchten.

Der Kopfputz der arabischen Frauen ist einfach, aber doch zierlich; sie verschleiern sich alle zur Hälfte oder zum vierten Theil; ihre Kleidung ist noch reizender; sie besteht nur in einem Hemde über einer leichten Hose; alles mit Schmuck von verschiedenen Farben gestickt oder besetzt; sie malen sich die Nägel roth, die Füße und Hände braungelb und die Augenbräunen und Augenwimpern schwarz. Die Feldbewohner in den Ebenen besitzen eine dunkelgelbe Farbe, in den Bergen aber findet man angenehme Gesichter, selbst unter den Bäuerinnen. Die Gewohnheit der Einimpfung, für die Erhaltung der Schönheit so nothwendig, wird von Alters her in Arabien mit Erfolg ausgeübt. Die armen Beduin-Araber, denen alles mangelt, impfen ihre Kinder mit einem Dorn ein, aus Mängel besserer Instrumente.

Im Allgemeinen sind die Araber nüchtern, und essen bei Weitem nicht von allem, entweder aus Aberglauben oder weil sie keinen Geschmack daran haben; doch geschieht es nicht aus Delikatesse, denn die meisten essen Heuschrecken. Von Babelmandel bis nach Bara reiht man die Heuschrecken auf einen Faden, und bringt sie zu Markte. Sie zerreiben ihr Korn zwischen zwei Steinen, von denen der obere mit der Hand gedreht wird. Die Mädchen verheirathen sich sehr frühzeitig mit dem 9., 10. und 11. Jahre in den Ebenen; in den Bergen aber nöthigen die Eltern sie 15 Jahr zu warten.

„Die Bewohner der arabischen Städte, sagt Hr. Niebuhr, besonders der Städte, die auf den Küsten des Meeres oder auf der Grenze liegen, haben sich durch ihren Handel so sehr mit Fremden vermischt, daß sie viel von ihren alten Sitten und Gebräuchen verloren haben; aber die Beduinen, die wahren Araber, die von jeher mehr Werth auf ihre Freiheit, als auf Wohlstand und Reichthum legten, leben in getrennten Stämmen unter Zelten, und bewahren dieselbe Regierungsform, dieselben Sitten und Gebräuche, die ihre Ahnen in den ältesten Zeiten hatten. Sie nennen im Allgemeinen alle ihre Adelige Schechs oder Schöchs. Sind diese Schechs zu schwach, um sich gegen ihre Nachbarn vertheidigen zu können, verbinden sie sich mit andern, und wählen unter sich ein Oberhaupt. Mehre der Großen wählen endlich mit Einwilligung der kleinen Schechs einen noch mächtigern, den sie Schechelkbir oder Schechesschiuch nennen, und alsdann trägt die Familie des letztern ihren Namen auf den ganzen Stamm über. Man kann sagen, daß sie alle als Soldaten geboren werden, und alle Hirten sind. Die Häupter der großen Stämme haben viel Kameele, die sie zum Kriege, Handel ꝛc. verwenden; die kleinen Stämme ziehen Schafsheerden. Die Schechs leben unter Zelten, und überlassen den Ackerbau und die andern beschwerlichen Arbeiten ihren

Unterthanen, die in elenden Hütten leben. Diese Beduinen, gewöhnt in freier Luft zu leben, haben einen sehr feinen Geruch; die Städte gefallen ihnen so wenig, daß sie nicht begreifen, wie Menschen, die sich auf ihre Reinlichkeit etwas zu Gute thun, in einer so unreinen Luft leben können. Unter diesen Völkern bleibt die Autorität in der Familie des großen oder kleinen Schechs, der regiert, ohne daß sie verbunden sind, den ältesten Sohn zu wählen. Sie wählen den fähigsten seiner Söhne oder seiner Verwandten zur Nachfolge in der Regierung, und zahlen sehr wenig oder gar nichts an ihre Oberhäupter. Jeder der kleinen Schechs führt das Wort im Namen seiner Familie, und ist dessen Haupt und Leiter; der große Schech wird hierdurch genöthigt, sie eher als seine Verbündete, denn als Unterthanen zu betrachten; denn wenn ihnen seine Regierung nicht gefällt, und sie ihn nicht absetzen können, treiben sie ihr Vieh in die Besitzungen eines andern Stammes, der gewöhnlich sehr erfreut ist, sich durch sie zu verstärken. Jeder kleine Schech ist dabei betheiligt, seine Familie gut zu leiten, wenn er nicht abgesetzt oder verlassen werden will. Diese Beduinen konnten nie von Fremden völlig unterworfen werden, aber die Araber in der Nachbarschaft von Bagdad, Mosul, Orfa, Damaskus und Haleb sind es dem Anscheine nach dem Sultan."

Zu diesem Berichte des Hrn. Niebuhr können wir noch fügen, daß alle Gegenden Arabiens, obwohl sehr weit von einander, gleichmäßig einer großen Hitze unterworfen sind, und beständig des heitersten Himmels sich erfreuen, und alle historischen Denkmäler bezeugen, daß Arabien seit dem höchsten Alterthume bevölkert war. Die Araber haben bei einem ziemlich kleinen Wuchse, magern Körper und scharfer Stimme ein kräftiges Temperament, braunes Haar, dunkles Gesicht, schwarze lebhafte Augen, geistreiche Physiognomie, die aber selten angenehm ist; mit dem Barte verknüpfen sie eine Vorstellung von Würde, sprechen wenig, ohne Gebärden, ohne sich zu unterbrechen, ohne sich in ihren Ausdrücken zu beleidigen; sie sind phlegmatisch, aber furchtbar im Zorne, haben Verstand, selbst Talent für die Wissenschaften, die sie wenig pflegen; die jetzigen haben kein Werk des Geistes aufzuweisen. Die Zahl der Araber in der Wüste kann auf 2 Millionen steigen; ihre Kleidungen, Zelte, Seile, Teppiche, alles wird aus der Wolle ihrer Schafe, dem Haare ihrer Kameele und Ziegen angefertigt.

Die Araber, wenn auch phlegmatisch, sind es doch weniger als ihre Nachbarn, die Egypter. Hr. Ritter Bruce, der lange bei beiden gelebt hat, versichert mich, daß die Egyptier weit finsterer und trübsinniger als die Araber sind, sich sehr wenig mit einander gemischt haben, und jedes dieser beiden Völker getrennt, seine Sprache und Gebräuche bewahrt. Dieser

erlauchte Reisende, Hr. Bruce, hat mir noch folgende Bemerkungen gegeben, die bekannt zu machen, mir zum Vergnügen gereicht.

In dem Artikel, worin ich sagte, daß in Persien und der Türkei eine große Menge schöner Frauen von allen Farben lebe, bemerkt Hr. Bruce, daß jährlich zu Moka mehr als 3000 junge Abyssinierinnen und mehr als 1000 in den andern Häfen Arabiens, alle für die Türkei bestimmt, verkauft werden. Die Abyssinierinnen sind nur dunkel; die schwarzen Weiber kommen von der Küste des rothen Meeres, oder man bringt sie auch aus dem Innern von Afrika, und namentlich aus Darfur: denn obgleich es schwarze Völker auf den Küsten des rothen Meeres gibt, werden sie doch nie verkauft, weil alle Muhamedaner sind; man verkauft aber nur die Christen oder Heiden; die ersten kommen aus Abyssinien, die letzten aus dem Innern von Afrika.

Nach einigen Berichten habe ich gesagt, daß die Araber abgehärtet zur Arbeit sind; Hr. Bruce bemerkt mit Recht, daß die Araber, da sie Hirten sind, keine anhaltende Arbeit verrichten, und dies nur von den großen Reisen zu verstehen ist, die sie unternehmen, und in denen sie unermüdlich erscheinen, indem sie Hitze, Hunger und Durst besser ertragen als andere Menschen.

Ich habe gesagt, daß die Araber, anstatt des Brodes, sich von einigen wilden Saamen ernähren, die sie im Wasser erweichen, und mit der Milch ihres Viehes kneten. Hr. Bruce hat mich belehrt, daß alle Araber sich von Kuskusoo ernähren, eine Art Mehl in Wasser gekocht; sie ernähren sich auch von Milch, besonders von der der Kameele; nur an Festtagen essen sie Fleisch von ihren Kameelen und Schafen. In Betreff ihrer Kleidungen, sagt Hr. Bruce, daß alle reichen Araber gekleidet sind, und nur die armen nackt gehen; in Nubien sey aber im Sommer die Hitze so groß, daß man genöthigt sey, auch die leichtesten Kleider abzulegen. In Betreff der Abzeichnungen, welche die Araber sich auf der Haut machen, so verfertigen sie dieselben nach Bruce mit Schießpulver und Bleimennig, und bedienen sich hierzu einer Nadel und keiner Lancette. Nur einige Stämme im wüsten Arabien und die Araber in Nubien bemalen sich die Lippe, aber die Neger in Nubien färben sich alle die Lippen mit diesem Pulver, oder machen sich Abzeichnungen mit demselben auf den Wangen. Uebrigens bezeichnen die verschiedenen Male, welche sich die Araber auf der Haut machen, gewöhnlich ihre verschiedenen Stämme.

In Hinsicht der Bewohner der Berberei versichert Herr Bruce, daß die Kinder der Barbaresken bei der Geburt nicht nur sehr weiß sind, sondern er fügt noch eine Thatsache hinzu, die ich nirgends gefunden habe, nämlich daß die Frauen, welche

die Städte der Berberei bewohnen, von abstoßender Weiße sind; ihre Weiße kommt fast dem Marmor gleich, und bildet einen zu großen Kontrast mit dem lebhaften Roth ihrer Wangen; diese Frauen lieben die Musik und den Tanz so sehr, daß sie durch dieselben außer sich gerathen; sie fallen selbst in Krämpfe und in Ohnmacht, wenn sie sich denselben mit Ausschweifung überlassen. Dieses matte Weiße der arabischen Frauen findet sich mitunter auch in Languedoc und auf allen unsern Küsten des mittelländischen Meeres. Ich habe mehre Frauen dieser Provinzen mit mattweißem Teint und braunen oder schwarzen Haaren gesehen.

In Betreff der Copten bemerkt Hr. Bruce, daß sie die Ahnen der gegenwärtigen Egypter sind, und ehemals Christen und keine Muhamedaner waren; mehre ihrer Nachkommen sind noch Christen und sind genöthigt, einen verschiedenen und weniger ehrenvollen Turban zu tragen, als die Muhamedaner. Die andern Einwohner Egyptens sind Saracenen-Araber, welche das Land erobert und sich gewaltsamer Weise mit den Eingebornen des Landes vermischt haben. Erst vor wenigen Jahren, sagt Hr. Bruce, sind die Wohlthätigkeits- oder vielmehr Liederlichkeits-Gebräuche zum Dienste für die Reisenden aufgehoben worden; mithin ist dieser Gebrauch in unsern Tagen abgeschafft.

In Betreff des Wuchses der Egypter bemerkt Hr. Bruce, daß die Verschiedenheit desselben bei den Männern, welche ziemlich groß und schmächtig, und bei den Frauen, die allgemein kurz und untersetzt in Egypten, und besonders auf dem Lande sind, nicht von der Natur herkommen, sondern weil die Knaben nie Lasten auf dem Kopfe tragen, wogegen die jungen Mädchen auf dem Lande mehremal des Tages Wasser aus dem Nil holen, was sie in Krügen auf dem Kopfe forttragen. Hierdurch wird Hals und Wuchs verkleinert, und sie werden untersetzt und mehr viereckig in den Schultern; doch haben sie wohlgebildete Arme und Beine, wenngleich sehr dick; sie gehen fast nackt, indem sie nur einen sehr kurzen Rock tragen. Hr. Bruce bestätigt ebenfalls, wie von mir schon angegeben, die große Zahl der Blinden in Egypten, und daß es 25000 Blinde gebe, die allein in den Hospitälern der Stadt Cairo ernährt werden.

In Betreff des Muthes der Egypter bemerkt Hr. Bruce, daß sie nie tapfer waren, vor Alters nur mit fremden Lohntruppen Krieg führten, und eine so große Furcht vor den Arabern hatten, daß sie zu ihrer Vertheidigung eine Mauer von Pelusium nach Heliopolis bauten; dieses große Bollwerk die Araber aber nicht verhindert habe, sie zu unterjochen. Uebrigens sind die Egypter sehr faul, große Schnapstrinker, so traurig und trübsinnig, daß sie mehr als irgend ein anderes Volk der Feste bedürfen. Die Christen hassen die Römisch-

Katholischen mehr als die Muhamedaner. In Betreff der Neger hat mir Hr. Bruce eine Beobachtung von höchster Wichtigkeit mitgetheilt, nämlich, auf den Küsten, d. h. in den tiefen Ländern Afrikas finden sich nur Neger, und im Innern dieses Welttheils sind die Menschen weiß, und dies selbst unter dem Aequator; dies beweist noch augenfälliger, als ich es vermochte, daß im Allgemeinen die Farbe der Menschen völlig von dem Einflusse und der Hitze des Klimas abhange, und die schwarze Farbe in der menschlichen Gattung eben so zufällig ist wie die dunkle, gelbe oder braune; endlich daß diese schwarze Farbe, wie ich gesagt habe, von Lokal-Umständen herrühre, welche gewissen Gegenden, in denen die Hitze außerordentlich ist, eigenthümlich sind. Die Neger in Nubien, hat mir Hr. Bruce gesagt, erstrecken sich bis zum rothen Meere; alle Küsten desselben werden von Arabern oder ihren Nachkommen bewohnt. Vom 8. Grad der nördlichen Breite beginnt das Volk der Galles, in mehre Stämme getheilt, die sich vielleicht bis zu den Hottentotten erstrecken, und der Mehrzahl nach weiß sind. In diesem weiten Landstriche zwischen dem 18. Grad nördlicher und dem 18. Grad südlicher Breite findet man nur Neger auf den Küsten und in den tiefer liegenden Küsten am Meere; aber im Innern, wo die Länder hoch liegen oder gebirgig sind, sind alle Menschen weiß. Sie sind fast so weiß wie die Europäer, weil alles Land im Innern Afrikas sehr hoch über der Oberfläche der Erde liegt, und keiner außerordentlichen Hitze unterworfen ist; überdies fallen in gewissen Jahreszeiten fortwährend große Regengüsse, welche Land und Luft in einem solchen Grade abkühlen, daß sie aus diesem Klima einen gemäßigten Himmelsstrich machen. Die Gebirge, welche sich vom Wendekreise des Krebses bis zur Spitze von Afrika erstrecken, theilen diese große Halbinsel ihrer Länge nach, und werden von weißen Völkern bewohnt. Nur in den Gegenden, wo das Land sich senkt, findet man Neger; nun senkt es sich sehr auf der Westseite nach Kongo, Angola ꝛc. und eben so viel auf der Ostseite, nach Melinda, Zanguebar; in diesen tiefliegenden, heißen Ländern finden sich die schwarzen Menschen, die Neger im Westen und die Kaffern im Osten. Der ganze Mittelpunkt von Afrika ist ein gemäßigtes und ziemlich regnerisches Land, und sehr hoch und wird fast überall von weißen oder dunklen und nicht schwarzen Menschen bewohnt.

Ueber die Barbarinen bemerkt Hr. Bruce, dieser Name sey zweifelhaft, die Einwohner von Barberenna, welche die Reisenden Barbarinen genannt haben, und die am obern Theile des Niger oder des Senegal wohnen, sind in der That schwarze Menschen, selbst schönere Neger als die vom Senegal; aber die eigentlich sogenannten Barbarinen sind die Einwohner des Landes Berber oder Barabra, zwischen dem 16. und 22. oder 23. Grad nördlicher Breite; dies Land dehnt

sich längs den beiden Ufern des Nils aus, und umfaßt das Land von Dongola. Nun sind aber die Bewohner dieses Landes, die wahren Barbarinen und Nachbaren der Nubier, nicht schwarz wie sie; sie sind nur dunkel, haben Haare und keine Wolle, keine abgeplattete Nase und braune Lippen; sie gleichen den Berg-Abyssiniern, von denen sie herstammen. In Betreff was ich von dem gewöhnlichen Getränke der Aethiopier oder Abyssinier gesagt habe, bemerkt Hr. Bruce, daß sie kein Getränk aus Tamarinde anfertigen, und dieser Baum ihnen selbst unbekannt ist; sie haben ein Korn, das sie Teef nennen, und aus denen sie Brod backen, und zugleich eine Art von Bier bereiten, indem sie es in Wasser gähren lassen; dies Getränk hat einen säuerlichen Geschmack, was zu seiner Verwechselung mit dem Getränke aus Tamarinde Veranlassung gegeben haben mag; in Hinsicht der Sprache der Abyssinier, von der ich sagte, daß sie keine Regel habe, bemerkt Hr. Bruce, daß in Abyssinien mehre Sprachen sind, aber alle diese fast denselben Regeln unterworfen sind, wie die andern orientalischen Sprachen; die Schreibweise der Abyssinier ist langsamer als die der Araber; dennoch schreiben sie fast so schnell wie wir. In Betreff ihrer Kleidung und ihrer Weise zu grüßen versichert Hr. Bruce, daß die Jesuiten in ihren erbaulichen Briefen Mährchen berichtet haben, und nichts von dem wahr sey, was sie in dieser Hinsicht sagen; die Abyssinier grüßen sich ohne Ceremonien; sie tragen keine Schärpen, sondern sehr weite Kleidung, deren Abbildung ich in dem Portefeuille des Hrn. Bruce gesehen habe.

Zu dem, was ich über die Acridophagen oder Heuschrecken-Fresser gesagt habe, bemerkt Hr. Bruce, daß man nicht blos in den benachbarten Wüsten von Abyssinien, sondern auch im Innern Lybiens bei dem Palus-Tritonides und in einigen Gegenden Marocos derselben esse. Diese Völker braten oder rösten die Heuschrecken mit Butter; zerquetschen sie hierauf, um sie mit Milch zu vermischen, und Kuchen daraus zu machen. Hr. Bruce will von diesen Kuchen oft gegessen haben, ohne Unbequemlichkeit zu fühlen.

Ich habe gesagt, daß wahrscheinlich zur andern Zeit die Araber Ethiopien oder Abyssinien überzogen, und die Eingebornen des Landes vertrieben haben. Hierzu bemerkt Hr. Bruce, daß die abyssinischen Geschichtschreiber, die er gelesen, versichern, daß zu jeder Zeit oder doch im hohen Alter das glückliche Arabien dem Reiche von Abyssinien gehörte, und dies war auch bis zum Emporsteigen Muhameds wahr. Die Araber haben ebenfalls sehr alte Epochen oder Daten von dem Einfall der Abyssinier in Arabien, und der Eroberung ihres eigenen Landes; aber wahr ist es, daß nach Muhamed sich die Araber in die untern Gegenden Abyssiniens verbreitet, und sich längs den Küsten des Meeres bis Melinda ausgedehnt haben, ohne

je in die höhern Gegenden Aethiopiens oder Ober-Abyssiniens gedrungen zu seyn; diese beiden Namen drücken nur dieselbe Gegend aus, die unter dem Namen Aethiopien den Alten, und unter dem von Abyssinien den Neuen bekannt war und ist.

Ich beging einen Irrthum mit der Behauptung, daß die Abyssinier und die Völker von Melinda eine und dieselbe Religion haben, denn die Abyssinier sind Christen, und die Einwohner von Melinda Muhamedaner, wie die Araber, die sie unterjocht. Diese Verschiedenheit der Religion scheint anzudeuten, daß die Araber sich bleibend in Ober-Abyssinien niedergelassen haben.

In Bezug der Hottentotten und des Hautauswuchses, welchen die Reisenden die Schürze der Hottentotten nennen, und den Thevenot auch bei den Egypterinnen gefunden haben will, bemerkt Hr. Bruce mit Recht, daß diese Thatsache in Hinsicht der Egypterinnen nicht wahr, und in Hinsicht der Hottentottinnen sehr zweifelhaft sey. Folgendes berichtet der Vicomte von Querhoent in dem Tagebuche seiner Reise, das mir mitzutheilen er die Güte hatte:

„Es ist falsch, daß die Hottentottinnen eine natürliche Schürze haben, welche ihre Geschlechtstheile bedeckt; alle Bewohner des Vorgebirges der guten Hoffnung versichern das Gegentheil, und ich habe es von Lord Gordon, der einige Zeit bei diesen Völkern zubrachte, um sich hiervon zu versichern, gehört; zu gleicher Zeit versicherte er mich aber auch, daß alle Frauen, die er gesehen habe, zwei fleischige Hervorragungen besaßen, die zwischen den großen Lefzen über dem Kitzel hervorkamen, und ungefähr zwei oder drei Finger breit herabfielen; auf den ersten Anblick scheinen diese beiden Auswüchse nicht getrennt zu seyn. Er hat mir auch gesagt, daß diese Frauen sich mitunter den Unterleib mit einer Thierhaut umgeben, und dies zur Geschichte der Schürze Veranlassung habe geben können. Es hält sehr schwer, diese Thatsache zu bewahrheiten; sie sind von Natur sehr züchtig, und man muß sie berauschen, um dahin zu gelangen. Dies Volk ist nicht so ungemein häßlich, wie die meisten Reisenden es glauben lassen wollen, und ich fand ihre Züge mehr übereinstimmend mit denen der Europäer als mit denen der Neger von Afrika. Alle Hottentotten, die ich gesehen habe, waren von mittelmäßigem Wuchse, sie sind wenig muthig, lieben mit Uebermaß die starken Getränke, und erscheinen sehr phlegmatisch. Ein Hottentotte und seine Frau gingen neben einander durch eine Straße, und schienen ohne Aufregung sich zu unterhalten; plötzlich sah ich den Mann seiner Frau eine so starke Ohrfeige geben, daß sie der Länge nach auf die Erde stürzte; nach der That schien er eben so kaltblütig wie vorher; er setzte seinen Weg fort, ohne auf seine Frau nur Rücksicht zu nehmen, die, als sie bald darauf

aus der Betäubung wieder zu sich gekommen war, ihre Schritte beeilte, um ihren Mann wieder einzuholen." In einem Schreiben, was Hr. v. Querhoent den 15. Febr. 1775 geschrieben hat, fügt er Folgendes bei:

„Ich hätte gewünscht, selbst mich zu überzeugen, ob die Schürze der Hottentottinnen wirklich vorhanden sey; erstens wegen des Widerwillens, den sie haben, sich von Fremden sehen zu lassen, und zweitens wegen der großen Entfernung zwischen ihren Wohnungen und der Kapstadt, von der sich die Hottentotten immer mehr entfernen. Alles was ich in dieser Hinsicht sagen kann, besteht darin, daß die Holländer des Caps, die ich hierüber gesprochen habe, das Gegentheil versichern, und Hr. Bergh, ein unterrichteter Mann, hat mich versichert, daß er die Neugierde gehabt habe, sich selbst hiervon zu überzeugen." Dies Zeugniß des Hrn. Bergh und das des Hrn. Gordon scheinen mir hinzulangen, diese sogenannten Schürzen für unwahr zu erklären; übrigens haben sie mir stets gegen jede Ordnung der Natur geschienen. Die Thatsache, wenn auch von mehren Reisenden behauptet, hat vielleicht keinen andern Grund als den Hängebauch einiger kranken oder nach ihrer Niederkunft schlecht verpflegter Frauen; in Betreff der Hervorragungen zwischen den Lefzen, so ist dies, wenn es von einem zu großen Wachsthum der Nymphen herrührt, ein bekannter, und bei der größten Zahl der afrikanischen Frauen gemeiner Fehler. Man muß demnach dem Glauben beimessen, was Hr. v. Querhoent hier nach Hrn. Gordon sagt, um so mehr, da man zu ihren Zeugnissen noch das des Cook stellen kann. Die Hottentotten, sagt er, haben nicht die Fleischschürzen, von denen so oft gesprochen worden ist. Ein Arzt vom Cap, der mehre dieser Frauen von venerischen Krankheiten geheilt hat, versichert, daß er nur zwei Fleisch- oder vielmehr Haut-Anhängsel gesehen habe, welche am obern Theile der Lefzen saßen, und einigermaßen den Zitzen einer Kuh glichen, nur daß sie platt waren. Er fügt hinzu, daß sie vor den Geschlechtstheilen hängen, und bei verschiedenen Frauen von verschiedener Länge waren; einige besäßen solche nur von ¼ Zoll, andere welche von 3 bis 4 Zoll Länge.

Ueber die Farbe der Neger.

Alles, was ich über die Farbe der Neger gesagt habe, scheint mir von der größten Wahrheit zu seyn. Die außerordentliche Hitze in einigen Gegenden der Erde verleiht diese Farbe oder vielmehr diese Färbung den Menschen, und diese dringt ins Innere; denn das Blut der Neger ist schwärzer als das der Weißen. Nun findet sich diese außerordentliche Hitze in keiner Berggegend noch auf einem Hochlande; aus

diesem Grunde sind, selbst unter dem Aequator, die Bewohner von Peru und des Innern von Afrika nicht schwarz. Eben so findet sich diese außerordentliche Hitze nicht unter dem Aequator, auf den Küsten oder in den tiefer liegenden Ländern, in der Nähe des Meeres auf der östlichen Seite, weil diese Länder beständig durch den Ostwind, der, bevor er dahin kommt, über große Meere geht, abgekühlt werden, und aus diesem Grunde sind die Völker von Guiana, Brasilien ꝛc. in Amerika, so wie die von Melinda und der Ostküsten von Afrika und der Südinseln Asiens nicht schwarz. Diese außerordentliche Hitze findet sich demnach nur auf den Küsten und in den tiefern Ländern des westlichen Afrikas, wo der Ostwind, der dort beständig herrscht, und über einen ungeheuren Landstrich fahren muß, sich nur erhitzen, und dem zu Folge die natürliche Temperatur der Westländer von Afrika um mehre Grade vergrößern kann; dies ist der Grund, d. h. die ausschweifende Hitze, von den beiden verbundenen Umständen der tiefern Lage der Länder und der Einwirkung des heißen Windes herrührend, warum man auf dieser Westküste von Afrika die schwärzesten Menschen findet. Diese Umstände bringen beinahe dieselbe Wirkung in Nubien und in Neuguinea hervor, denn der Ostwind gelangt auch in diese beiden tiefen Gegenden erst, nachdem er über einen großen Flächenraum gegangen ist. Wenn hingegen derselbe Wind vorher über große Meere streicht, auf denen er sich abkühlt, so ist weder die Wärme der heißen Zone allein, noch die, welche aus der Senkung des Landes herrührt, hinreichend, um Neger hervorzubringen, und dieses ist die wahre Ursache, warum man dieselben auf dem ganzen Erdball nur in drei Ländern findet: erstens am Senegal, in Guinea und auf den andern Westküsten Afrikas; zweitens in Nubien oder Nigritien; drittens im Lande der Papus oder Neuguinea. Mithin ist das Gebiet der Neger nicht so weit, und ihre Zahl bei weitem nicht so groß, als man vermuthen könnte, und ich weiß nicht, auf welchem Grunde Hr. P. seine Behauptung stützt, daß die Zahl der Neger zu der der Weißen wie 1 zu 23 sey. Er kann hierüber nur sehr oberflächliche Wahrnehmungen haben, denn so viel ich beurtheilen kann, ist die ganze Rasse der wahren Neger weit weniger zahlreich; ich glaube selbst, daß sie nicht den hundertsten Theil des menschlichen Geschlechts ausmacht, weil wir jetzt gewiß sind, daß das Innere von Afrika von weißen Menschen bevölkert wird.

Herr P. entscheidet bejahend über eine große Anzahl von Dingen, ohne seine Bürgen anzuführen; dies wäre aber doch zu wünschen, besonders in Betreff wichtiger Thatsachen.

„Es gehören, sagt er, vier gemischte Zeugungen dazu, um die Negerfarbe völlig verschwinden zu lassen, und folgende Ordnung beobachtet die Natur bei denselben.

1) Ein Neger und eine weiße Frau erzeugen einen halbweißen Mulatten mit langen Haaren; 2) ein Mulatte und eine Weiße erzeugen einen dunkeln Quarteron mit langen Haaren; 3) ein Quarteron und eine Weiße erzeugen einen weniger dunklen Octavon, als der Quarteron; 4) ein Octavon und eine Weiße erzeugen ein vollkommen weißes Kind.

Zur Schwärzung der Weißen sind ebenfalls vier Zeugungen im umgekehrten Sinne erforderlich.

1) Von einem Weißen und einer Negerin entspringt der Mulatte mit langen Haaren; 2) vom Mulatten und der Negerin, der Quarteron, der $^3/_4$ schwarz und $^1/_4$ weiß ist; 3) vom Quarteron und einer Negerin kommt der Octavon, der $^7/_8$ schwarz und $^1/_8$ weiß ist; 4) vom Octavon und der Negerin kommt der wahre Neger mit krausen Haaren."

Ich will diesen Behauptungen des Herrn P. nicht widersprechen; ich möchte nur von ihm wissen, woher er diese Beobachtungen genommen habe, um so mehr, da ich mir trotz aller meinen Nachforschungen sie so genau nicht verschaffen konnte. Man findet in der Geschichte der Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1724, Seite 17, folgende Beobachtungen oder vielmehr Notizen.

„Alle Welt weiß, daß die Kinder eines Weißen und einer Schwarzen, oder eines Schwarzen und einer Weißen, eine gelbe Farbe, schwarzes, kurzes und krauses Haar haben; man nennt sie Mulatten. Die Kinder eines Mulatten und einer Schwarzen, oder umgekehrt, die man Griffe nennt, haben eine schwärzere gelbe Farbe und schwarze Haare, so daß es scheint, daß eine ursprünglich aus Schwarzen und Mulatten zusammengesetzte Nation zum Schwarzen zurückkehren werde. Die Kinder von Mulatten und Mulattinnen, die man Casken nennt, sind heller gelb, als die Griffe, und augenfällig würde eine Nation, die ursprünglich aus ihnen bestände, zum Weißen zurückkehren."

Aus dieser Notiz, welche Herr von Hauterive der Akademie mitgetheilt hat, scheint hervorzugehen, daß alle Mulatten nicht allein Haare, und keine Wolle, sondern die von einem Neger und einer Mulattin gezeugten Kinder ebenfalls Haare und keine Wolle haben, woran ich zweifle. Es ist unangenehm, daß man über diesen wichtigen Gegenstand keine gewisse Zahl wohlgemachter Beobachtungen hat.

Ueber die Zwerge von Madagascar.

Die Bewohner der Ostküsten von Afrika und der Insel Madagascar sind, obwohl mehr oder weniger schwarz, doch keine Neger; in den gebirgigen Theilen dieser großen Insel und im Innern von Afrika gibt es weiße Menschen. Man

hat sogar neulich berichtet, es finde sich im Mittelpunkte der Insel, dessen Gegenden am höchsten liegen, ein weißes Zwerg-Volk. Herr Meunier, Arzt, der sich einige Zeit auf dieser Insel aufgehalten hat, berichtet mir diese Thatsache, und ich fand in den Papieren des verstorbenen Herrn Commerson folgenden Bericht:

„Die Liebhaber des Wunderbaren, die uns ohne Zweifel wenig Dank wissen werden, daß wir den Riesenwuchs der Patagonen auf 6 Fuß zurückgebracht haben, werden vielleicht zum Ersatze eine Zwergrasse annehmen, welche in das Entgegengesetzte fällt; ich rede von den Halbmenschen, welche die hohen Gebirge im Innern von Madagascar bewohnen, in der Landessprache Quimos oder Kimos genannt. Man nehme ihnen die Sprache oder gebe sie den großen und kleinen Affen, und sie würden den unmerklichen Uebergang von der Menschengattung zu den Vierfüßern machen. Der natürliche und unterscheidende Charakter dieser kleinen Menschen ist die weiße oder doch blassere Farbe, als aller bekannten Schwarzen; dabei haben sie so lange Arme, daß sie ohne Biegung des Körpers bis unter das Knie reichen können; die Frauen bezeichnen durch Brüste kaum ihr Geschlecht, mit Ausnahme der Säugungszeit; überdies versichert man noch, daß die meisten zur Ernährung ihrer Kinder Kuhmilch zu Hülfe nehmen müssen. „Was die geistigen Fähigkeiten anbelangt, so wetteifern die Quimos in dieser Hinsicht mit den Malgachen, so nennt man im Allgemeinen alle Eingeborenen von Madagascar, die, wie man weiß, sehr geistreich und gewandt, obwohl sehr faul sind. Aber man versichert, daß die Quimos weit thätiger, auch kriegerischer sind, so daß, da ihr Muth, sozusagen, ihren Wuchs um das Doppelte übertrifft, sie von ihren Nachbarn nie unterdrückt werden konnten, die oft mit ihnen handgemein werden. Obwohl mit ungleicher Macht und ungleichen Waffen angegriffen, (indem sie den Gebrauch des Pulvers und der Flinten, wie ihre Feinde, nicht kennen), haben sie sich doch immer muthig geschlagen, und sich frei in ihrem Felsgebirg erhalten, indem ihr schwieriger Zugang ohne Zweifel viel zur Erhaltung ihrer Freiheit beigetragen hat. Sie leben von Reis, verschiedenen Früchten, Gemüsen und Wurzeln und erziehen eine große Menge Rindvieh mit Höckern, und Schaafe mit dickem Schwanze, von denen sie auch zum Theil ihre Nahrung hernehmen. Sie stehen mit den verschiedenen sie umgebenden Malgachen-Kasten in keiner Verbindung des Handels oder der Ehen, oder auf irgend eine andere Weise, indem sie alle ihre Bedürfnisse aus ihrem eigenen Boden ziehen. Da der Gegenstand aller der kleinen Kriege zwischen ihnen und den andern Bewohnern der Inseln darin besteht, sich gegenseitig einiges Vieh oder einige Sklaven wegzunehmen, und die Kleinheit der Quimos sie beinahe vor dieser

letzten Unbilde schützt, so wissen sie aus Liebe zum Frieden die ersten bis auf einen gewissen Grad zu erdulden, d. h. wenn sie von der Höhe ihrer Berge einige furchtbare Kriegsrüstungen sehen, welche in der Ebene heranrücken, binden sie von selbst im Eingange der Schluchten, durch die man allein zu ihnen kommen kann, den Ueberfluß der Heerden an, den sie, wie sie sagen, dem Bedürfnisse ihrer älteren Brüder gern zum Opfer bringen; zugleich aber geben sie die bestimmte Erklärung, sich bis auf den letzten Mann zu schlagen, wenn man mit bewaffneter Hand weiter in ihr Gebiet vordringe, ein Beweis, daß sie nicht aus einem Gefühl der Schwäche, und noch weniger der Feigheit, die Geschenke vorausschicken. Ihre Waffen sind die Sagaie und der Spieß, die man nicht richtiger, wie sie, werfen kann. Man behauptet, daß, wenn sie mit den Europäern in Verbindung treten, wozu sie große Lust haben, und von ihnen Flinten und Kriegsbedarf beziehen könnten, sie gern von der Vertheidigung zum Angriffe auf ihre Nachbarn übergehen würden, die dann zu glücklich seyn würden, wenn sie den Frieden erhalten könnten.

„Drei oder vier Tagereisen vom Fort Dauphin, das fast am südlichen Ende von Madagascar liegt, zeigen die Eingeborenen mit vieler Selbstzufriedenheit eine Reihefolge von kleinen Erdhaufen, in Gestalt von Gräbern, die, nach ihrer Versicherung, von einer großen Niederlage in offener Feldschlacht gegen ihre Väter herrühren, was zu beweisen scheint, daß unsere tapferen kleinen Krieger sich nicht immer ruhig und versteckt in ihren Bergen gehalten haben; vielleicht strebten sie nach dem Besitze des platten Landes, und erst nach dieser traurigen Niederlage waren sie genöthigt, ihre steilen Wohnungen wieder zu suchen. Dem sey, wie ihm wolle, diese beständige Ueberlieferung in diesen Gegenden, so wie der in Madagascar allgemein verbreitete Glaube von dem Daseyn der Quimos, gestatten den Zweifel nicht, daß das Berichtete nicht wahr sey. Auffallend ist, daß Alles, was wir von dieser Nation wissen, nur aus den Zeugnissen ihrer Nachbarn herrührt, man noch keine Untersuchung an Ort und Stelle angestellt hat, und weder die Gouverneure der Inseln Frankreich und Bourbon, noch die Kommandanten unserer verschiedenen Posten auf den Küsten von Madagascar es unternommen haben, in das Innere der Länder zu dringen, in der Absicht, diese Entdeckung mit so vielen andern, die man zu gleicher Zeit hätte machen können, zu verbinden. Dies ward neulich versucht, aber ohne Erfolg; dem Manne, den man hinsandte, mangelte es an Entschlossenheit, und er verließ auf der zweiten Tagereise seine Begleitung und sein Gepäck, und veranlaßte nun durch die Rückforderung seines Gepäcks einen Krieg, worin einige Weiße und eine große Anzahl Schwarze umkamen. Das Mißverständniß, was seitdem an die Stelle des

Vertrauens trat, was früher zwischen beiden Nationen herrschte, könnte wohl zum dritten Male unheilvoll für die Handvoll Franzosen im Fort Dauphin werden, indem man aus demselben die frühere Besatzung gezogen hat; ich sage zum dritten Male, denn gegen unsere Besatzungen auf dieser Insel sind schon zwei Saint-Barthelemi ausgeführt worden, ohne die zu rechnen, welche über die Portugiesen und Holländer, die unsere Vorgänger waren, verhängt wurden.

„Um auf die Quimos zurückzukommen und die Note zu beenden, so bezeuge ich, als Augenzeuge, daß auf meiner Reise nach dem Fort Dauphin, gegen das Ende des Jahres 1770, Herr Graf von Modave, letzter Gouverneur, der mir schon einen Theil seiner Beobachtungen mitgetheilt hatte, mir endlich die Gelegenheit gewährte, unter seinen Sklaven eine Frau aus den Quimos zu sehen; sie war ungefähr 30 Jahr alt, 3 Fuß 7 bis 8 Zoll hoch, deren Farbe wirklich zu der hellsten gehörte, die ich bis jetzt unter den Bewohnern dieser Insel beobachtet hatte; ich bemerkte, daß sie bei ihrer kleinen Gestalt sehr gliederstark war; kleinen, schmächtigen Personen nicht gliche, sondern vielmehr einer Frau, welche im Einzelnen verhältnißmäßig ist, aber nur in der Höhe zusammengedrängt und verkürzt; ihre Arme waren wirklich sehr lang, und reichten, ohne sich zu bücken, bis zur Kniescheibe; ihre Haare waren kurz und wollig, ihre Gesichtsbildung ziemlich gut, und näherte sich mehr der europäischen, als malgachischen; sie hatte fortwährend eine lächelnde Miene, sanfte, theilnehmende Gemüthsart und gesunden Menschenverstand, nach ihrem Betragen zu urtheilen, denn sie konnte nicht französisch. In Hinsicht der Brüste ward das Gesagte ebenfalls bestätigt; sie hatte nur die Warzen, wie ein Mädchen von 10 Jahren, ohne die geringste Schlaffheit der Haut, die vermuthen lassen könnte, daß sie verschwunden wären. Aber diese Beobachtung allein reicht lange nicht hin, um eine Ausnahme von dem gemeinen Gesetze der Natur zu machen; wie viele europäische Mädchen und Frauen bieten nicht in der Blüthe des Alters diese fehlerhafte Bildung dar! Endlich, kurz vor unserer Abreise von Madagascar, veranlaßten sie die Sehnsucht, ihre Freiheit wieder zu gewinnen und die Furcht vor der bevorstehenden Einschiffung in die Wälder zu fliehen; man brachte sie zwar einige Tage darauf zurück, aber ganz abgemagert und fast vor Hunger todt, weil sie, den Schwarzen wie den Weißen mißtrauend, während ihrer Flucht nur von schlechten Früchten und rohen Würzeln gelebt hatte. Wahrscheinlich muß man dieser Ursache eben so sehr, wie dem Verdrusse, die Spitzen der Gebirge, auf denen sie geboren war, aus den Augen verloren zu haben, ihren Tod zuschreiben, der ungefähr einen Monat später zu Saint-Paul auf der Insel Bourbon, wo das Schiff, was uns nach der Insel Frankreich bringen sollte, einige

Tage angehalten hatte, erfolgte. Herr von Modave hatte diese Quimosin von einem Malgachen-Führer zum Geschenk erhalten; sie war durch die Hände mehrer Herren gegangen, indem sie auf den Grenzen ihres Landes noch sehr jung geraubt worden war.

„Alles betrachtet, so möchte ich sowohl nach diesem Muster, als nach den anderen Beweisen, diese neue Entartung der Menschengattung, die ihre eigenthümliche Charakteristik wie ihre eigenen Sitten besitzt, für wahr halten. Ist irgend Jemand zu schwer zu überzeugen, um sich den angeführten Beweisen, die man allerdings vervielfacht zu sehen wünscht, hinzugeben, so beachte er, daß am Nordende Europas Lappen leben, bei denen die Verkleinerung unseres Wuchses im Vergleiche zu dem der Lappen beinahe in demselben Verhältnisse steht, wie der Wuchs des Lappen mit dem des Quimos, daß beide die kältesten Erdgürtel oder die höchsten Gebirge der Erde bewohnen, indem die von Madagascar drei oder vier Mal höher sind, als die auf der Insel Frankreich, d. h. ungefähr 1600 bis 1800 Toisen über der Oberfläche des Meeres. Die Pflanzen, welche von Natur auf diesen höchsten Höhen wachsen, scheinen mir Mißgestalten der Kleinheit zu seyn, wie die Zwergfichte und Zwergweide, und viele andere, die aus der Klasse der Bäume in die der niedrigsten Gebüsche aus dem einzigen Grunde übergehen, daß sie auf Alpen wachsen, d. h. auf den höchsten Gebirgen. Ueberdies würde es die größte Verwegenheit seyn, bevor man alle Spielarten der Natur kennt, die Grenzen derselben bestimmen zu wollen, als könne die Natur in irgend einem Winkel der Erde nicht das an einer ganzen Rasse thun, was sie, wie aus Irrthum, an gewissen Individuen, deren Wuchs sich oft nicht über die Größe der Puppen und Marionetten erhebt, begonnen hat."

Ich habe mir erlaubt diesen Bericht, seiner Neuheit wegen, ganz mitzutheilen, obwohl ich noch sehr an der Wahrheit der angeführten Thatsachen, und an das wirkliche Daseyn eines Volkes von $3\frac{1}{2}$ Fuß Höhe zweifle, auf alle Fälle ist dies übertrieben. Mit diesen Quimos von $3\frac{1}{2}$ Fuß wird es sich verhalten, wie mit den Patagonen von 12 Fuß; sie sind auf 7 oder 8 Fuß höchstens zurückgebracht, und die Quimos werden sich zum Wenigsten auf 4 Fuß oder 4 Fuß 3 Zoll erheben. Wenn die Gebirge, die sie bewohnen, 1600 bis 1800 Toisen über dem Meeresspiegel liegen, muß es dort kalt genug seyn, um sie zu weißen, und ihren Wuchs auf das Maß der Grönländer und der Lappen zu verkleinern, und es würde sehr merkwürdig seyn, daß die Natur die äußerste Grenze der Einwirkung der Kälte auf die menschliche Bildung in der Nähe des Gleichers hervorgebracht habe; denn man behauptet, es lebe in den Gebirgen von Tukuman eine Zwerg-

rasse von 31 Zoll Höhe, oberhalb dem von den Patagonen bewohnten Lande. Mau versichert sogar, daß die Spanier vier dieser kleinen Menschen gegen das Ende des Jahres 1755 nach Europa gebracht haben. Einige Reisende sprechen ebenfalls von einer weißen amerikanischen Rasse, ohne alles Haar auf dem Körper, die auch in der Nachbarschaft von Tukuman hauft; aber alle diese Thatsachen bedürfen sehr der Bestätigung.

Ueberdies ist die Meinung oder das Vorurtheil vom Daseyn der Pygmäen äußerst alt; Homer, Herodot und Aristoteles erwähnen ihrer. Der Herr Abbe Banier hat über diesen Gegenstand eine gelehrte Abhandlung geschrieben, die sich in der Sammlung der Denkschriften der Akademie der schönen Wissenschaften, Band 5, Seite 101, findet. Nach Vergleichung der Zeugnisse der Alten über diese Zwergrasse, ist er der Ansicht, daß sie wirklich ein Volk in den Gebirgen von Aethiopien bildete, und dieses Volk dasselbe mit dem ist, welches die Geschichtsschreiber und Geographen später mit dem Namen Pechinier bezeichnet haben; er glaubt aber mit Recht, daß diese Menschen, obwohl von sehr kleinem Wuchse, doch über 1 oder 2 Ellen groß, und beinahe von der Höhe der Lappen waren. Die Quimos der Gebirge von Madagascar und die Pechinier von Aethiopien möchten wohl nur dieselbe Rasse seyn, die sich in den höchsten Gebirgen dieses Welttheils erhalten hat.

Ueber die Patagonen.

Zu dem, was wir über die Völker der alten Welt gesagt, haben wir nichts zuzufügen; da wir aber von kleinen Menschen gesprochen haben, müssen wir auch der größten erwähnen; dies sind ohne Zweifel die Patagonen; da aber über ihre Größe und das Land, was sie bewohnen, noch viel Ungewißheit herrscht, glaube ich dem Leser ein Vergnügen zu gewähren, wenn ich ihm einen treuen Auszug von dem mittheile, was wir über dieselben wissen.

„Es ist sehr sonderbar, sagt Herr Commerson, daß man von dem Irrthume, die Patagonen seyen Riesen, nicht zurückkommen will, und ich kann mich nicht genug verwundern, daß Menschen, die ich für Zeugen des Gegentheils genommen haben würde, indem ich bei ihnen einige Liebe zur Wahrheit unterstellte, gegen ihr Gewissen, dem Publikum gegenüber zu behaupten wagen, daß sie an der Meerenge von Magellan gewaltige Riesen gesehen haben, die nirgend anders als in der erhitzten Phantasie der Poeten und Matrosen lebten. Edio anche, auch ich habe sie gesehen, diese Patagonen, ich habe mich unter mehr als hundert von ihnen gegen das Ende

von 1769 mit dem Herrn von Bougainville und dem Fürsten von Nassau, die ich bei der Landung in der Bai Boucault begleitete, befunden. Ich kann versichern, und diese Herren sind zu wahrheitsliebend, um es nicht mit zu bezeugen, daß diese Patagonen nur einen über den unsrigen etwas hinausgehenden Wuchs haben, d. h. gemeinhin 5 Fuß 8 Zoll bis 6 Fuß groß sind. Ich habe nur sehr wenige gesehen, welche über dieses Maß hinausgingen, aber keinen, der 6 Fuß 4 Zoll hoch war. Wahr ist es, daß sie bei dieser Höhe fast den Umfang von zwei Europäern haben, indem sie sehr breit in den Schultern sind, und Kopf und Glieder im Verhältnisse besitzen. Von hier bis zur Riesenhaftigkeit ist es aber noch sehr weit. Außer diesen Patagonen, unter denen wir bei zwei Stunden blieben, und uns gegenseitig mit Freundschafts-Bezeugungen überhäuften, sahen wir eine weit größere Anzahl anderer, uns längs der Küste im Galopp folgen; sie waren von derselben Beschaffenheit, wie die ersten. Uebrigens wird es nicht unstatthaft, zu bemerken, um den letzten Schlag auf die Uebertreibungen in Hinsicht dieser Wilden zu führen, daß sie wandern, wie die Scythen, und fast unaufhörlich auf den Pferden liegen. Da nun ihre Pferde nur von spanischer Rasse, d. h. wahre Klepper sind, wie kann man dann Riesen auf ihre Rücken setzen? Schon jetzt sind unsere Patagonen, wenn auch auf eine Toise zurückgebracht, genöthiget, die Füße nach vorn auszustrecken, was sie nicht hindert, zu galoppiren, und zwar bergauf und bergab, indem ihre Pferde ohne Zweifel zu dieser Uebung abgerichtet sind. Uebrigens haben sich die Pferde in den fetten Weiden von Südamerika so sehr vermehrt, daß man sie nicht zu schonen sucht."

Hr. von Bougainville bestätigt in dem merkwürdigen Berichte seiner großen Reise die obigen Aussagen des Herrn Commerson.

„Aus dem gleichförmigen Berichte der Franzosen, welche Zeit genug hatten, dieses Volk der Patagonen zu beobachten, scheint hervorzugehen, sagt dieser berühmte Reisende, daß sie im Allgemeinen den höchsten Wuchs und die kräftigste Körperbeschaffenheit, die unter den Menschen bekannt sind, besitzen; keiner war unter 5 Fuß 5 oder 6 Zoll und mehre 6 Fuß. Ihre Frauen sind fast weiß und von angenehmer Körperbildung; einige der unsrigen, die bis in ihr Lager zu gehen wagten, sahen daselbst Greise, welche auf ihrem Gesichte noch den Schein von Kraft und Gesundheit trugen."

An einem andern Orte sagt Herr von Bougainville, was mir riesenhaft in der Statur der Patagonen erschien, ist ihre ungeheuere Breitschultrigkeit, die Dicke ihres Kopfes und ihrer Glieder; sie sind kräftig und wohlgenährt, ihre Muskeln sind gespannt; ihr Fleisch ist fest, und ihre Gestalt weder hart noch unangenehm, bei einigen ist sie sogar hübsch; ihr

Gesicht ist lang und etwas platt, ihre Augen sind lebhaft und ihre Zähne ungemein weiß, nur zu breit. Sie tragen langes schwarzes Haar, auf dem Scheitel zusammengebunden. Einige haben Schnurrbärte, die länger als dichter sind; ihre Farbe ist bronzenartig, wie die aller Amerikaner ohne Ausnahme, in der heißen Zone, wie in den gemäßigten und kalten Erdgürteln. Einige Patagonen hatten die Wangen roth gemalt; ihre Sprache ist ziemlich sanft, und nichts verkündet in ihnen einen wilden, rohen Charakter. Ihre Kleidung ist eine einfache Schürze aus Leder, welche die Geschlechtstheile bedeckt, und ein großer Mantel aus der Haut des Guanaco (Lama) oder des Surillos (wahrscheinlich der Zorilla, eine Art von Stinkthier); dieser Mantel wird um den Körper mit einem Gürtel festgehalten, fällt bis auf die Ferse herab, und sie lassen gewöhnlich den Theil, der zur Bedeckung der Schultern gemacht ist, herabfallen, so, daß sie, trotz der Strenge des Klimas, fast nackt bis zum Gürtel sind. Die Gewohnheit hat sie ohne Zweifel unempfindlich gegen die Kälte gemacht, denn, obwohl wir im Sommer hier waren, sagt Herr von Bougainville, war doch der Thermometer von Reaumur nur an einem einzigen Tage 10 Grad über den Gefrierpunkt gestiegen. Die einzigen Waffen, die man bei ihnen gesehen, waren zwei runde Kiesel an beiden Enden eines zusammengedrehten Darms, ähnlich dem, dessen man sich in diesem Theil von Amerika bedient, befestigt. Ihre Pferde sind klein und mager, und werden, wie von den Bewohnern am La Plata-Strom, gesattelt und gezäumt. Ihre Hauptnahrung scheint Fleisch von Lamas und Vicunnas zu seyn; einige hatten Fleischviertel an ihren Pferden hängen; wir sahen sie rohe Stücke essen; sie hatten auch kleine häßliche Hunde, die, wie ihre Pferde, Meerwasser tranken, indem das süße Wasser auf der Küste und selbst im Innern sehr selten ist. Einige dieser Patagonen sagten uns einige spanische Worte. Sie scheinen, wie die Tartaren, ein Wanderleben in den ungeheueren Ebenen von Südamerika zu führen; Männer, Frauen und Kinder liegen beständig zu Pferde, verfolgen das Wildpret und das Vieh, mit denen die Ebenen bedeckt sind; bekleiden und bauen sich Hütten mit Fellen. „Ich beendige diesen Artikel, fügt Herr von Bougainville hinzu, mit der Bemerkung, daß wir später im stillen Ocean eine Nation von größerem Wuchse, als die Patagonen sind, angetroffen haben." Er will von den Bewohnern der Insel Otahaiti sprechen, deren wir später erwähnen werden.

Diese Berichte der Herren Bougainville und Commerson scheinen mir sehr treu zu seyn; man muß aber berücksichtigen, daß sie nur von Patagonen in der Umgegend der Meerenge sprechen, und es vielleicht noch größere im Inneren gibt. Der Commodore Byron versichert, daß er 4 oder 5 Stunden vom Eingange in die Magellanstraße einen Trupp Menschen, die

einen zu Pferde, die anderen zu Fuße, bei 500 an der Zahl, gesehen habe; sie hatten keine Waffen und luden ihn durch Zeichen ein; einer von ihnen kam ihm entgegen, er hatte einen Riesenwuchs, die Haut eines wilden Thieres bedeckte seine Schultern, der Körper war auf eine scheußliche Weise bemalt, ein schwarzer Kreis umgab das eine Auge und ein weißer das andere; das übrige Gesicht war mit Linien von verschiedenen Farben durchzogen; seine Höhe schien 7 englische Fuß zu seyn.

Als er sich zum Haupt-Trupp begeben hatte, fand er mehre Frauen im Verhältnisse zum Wuchse der Männer proportionirt, alle waren bemalt und beinahe von derselben Größe. Ihre Zähne, weiß wie Elfenbein, stehen nahe zusammen und sind wohlgeordnet. Die meisten waren nackt, mit Ausnahme der Thierhäute, die sie mit den Haaren nach Innen auf den Schultern tragen. Einige von ihnen hatten Stiefelchen und an jedem Absatze eine Holzspitze, die ihnen zum Sporn diente. Dies Volk schien gelehrig und friedsam; sie hatten eine große Menge Hunde und sehr kleine, aber schnelle Pferde; ihre Zäume bestehen aus Lederriemen mit einem Stock als Gebiß; ihre Sättel gleichen den Kissen, deren sich die Bauern in England bedienen. Die Frauen steigen, wie die Männer, ohne Steigbügel zu Pferde. Ich glaube, daß dieser Bericht nicht übertrieben, und diese von Byron gesehenen Patagonen etwas größer seyn können, als die, welche die Herren von Bougainville und Commerson sahen.

Derselbe Reisende Byron berichtet, daß man vom Kap Montag bis zum Ausgange der Meerenge längs der Bai Donnerstag andere sehr stumpfsinnige Wilde sehe, die trotz der Strenge der Kälte nackt gehen, und auf den Schultern nur eine Haut von Seewolf tragen; sie sind sanft und gelehrig, leben vom Wallfischfleisch ꝛc.; er erwähnt aber ihrer Größe nicht, so daß man diese Wilden für verschieden von den Patagonen, und nur vom gewöhnlichen Menschenwuchse halten kann. Herr P. bemerkt mit Grund die geringe Uebereinstimmung, die sich in den Maßen dieser Riesen, welche die verschiedenen Reisenden angegeben haben, vorfindet. Wer möchte glauben, daß die verschiedenen Reisenden, welche von den Patagonen sprechen, in Hinsicht ihrer Größe 84 Zoll unter sich abweichen? Dennoch ist dies wahr: nach La Giraudais sind sie 6, nach Pigafetta 8, nach Byron 9, nach Harris 10, nach Jauzon 11, nach Argensola 13 Fuß hoch.

Nach Herrn P. würde dieser letzte der größte Lügner von allen seyn, und La Giraudais mit seinen 6 Fuß allein die Wahrheit sagen; aber abgesehen, daß der Fuß bei den verschiedenen Nationen sehr verschieden ist, muß ich bemerken, daß Byron blos sagte, der erste Patagone, der sich ihm genähert, sey von riesenhaftem Wuchse gewesen, und seine Höhe schien 7 englische Fuß zu halten; mithin ist die Anführung des

Herrn P. in dieser Hinsicht nicht genau. Samuel Wallis, dessen Reisebericht man mit dem des Byron herausgegeben hat, drückt sich bestimmter aus: „Bei Messung der Größten, sagt er, waren sie 6 Fuß 7 Zoll, mehre hatten 6 Fuß 5 Zoll; aber die größte Zahl nur 5 Fuß 10 Zoll; ihre Teint ist dunkelkupferfarbig, ihre Haare sind schlicht, und fast so hart, wie Schweineborsten, sie sind wohlgestaltet und kräftig, sie haben dicke Knochen, aber ihre Hände und Füße sind auffallend klein. Jeder hat an seinem Gürtel eine Wurfwaffe von sonderbarer Art; es waren zwei runde mit Leder bedeckte Steine, jeder ungefähr ein Pfund wiegend, die an beiden Enden einer Kordel von ungefähr 8 Fuß Länge befestigt waren. Sie bedienen sich derselben wie einer Schleuder, indem sie einen der Steine in der Hand halten, und den andern so lange um den Kopf schwenken, bis er hinlängliche Kraft erlangt hat; alsdann schleudern sie denselben gegen ihr Ziel, und sind im Gebrauche dieser Waffe so gewandt, daß sie in der Entfernung von 15 Ruthen einen Gegenstand treffen können, der nicht größer ist, als ein Schilling. Auf der Jagd des Guanaco werfen sie ihre Schleuder der Art, daß, wenn die Kordel den Beinen des Thieres begegnet, sie dieselben durch die Kraft der Drehung und der Bewegung der Steine umwickelt und das Thier zum Stehen bringt." Der Reisebericht von Magellan von 1519 ist das erste Werk, worin man der Patagonen erwähnt, und in dem Auszuge des Harris findet sich über unsern Gegenstand Folgendes: „Als sie durch die Linie gegangen waren, und den Südpol sahen, setzten sie ihre Fahrt nach Süden fort, und langten bei der Küste von Brasilien ungefähr unter dem 22. Grade an. Dieses ganze Land war Festland und höher vom Kap St. Augustin an. Nachdem sie ihre Fahrt noch 2½ Grad weiter nach Süden verfolgt hatten, gelangten sie zu einem Lande, das von einem sehr wilden Volke mit einem ungeheuren Wuchse bewohnt wird; diese Riesen machten einen ungeheueren Lärm, dem Gebrülle von Ochsen ähnlicher, als Menschenstimmen. Trotz ihrem Riesenwuchse waren sie so behende, daß kein Spanier und Portugiese sie im Laufen einholen konnte."

Ich bemerke, daß nach diesem Berichte man die großen Menschen unter dem 24. Grad 30 Minuten südlicher Breite gefunden habe; beim Anblicke der Karte aber scheint hier ein Irrthum obzuwalten, denn das Kap St. Augustin, welches der Bericht unter den 22. Grad südlicher Breite legt, findet sich auf der Karte unter dem 10., so daß es zweifelhaft ist, ob diese Riesen unter dem 12. Grad 30 Min. oder 24. Grad 30 Min. angetroffen worden sind; war es 2 Grad 30 Min. über das Kap St. Augustin hinaus, so wurden sie unter dem 12. Grad 30 Min. gefunden; war es hingegen 2 Grad 30 Minuten über die Stelle an der brasilianischen Küste hinaus, die

nach dem Verfasser unter dem 22. Grad liegt, so wurden sie unter dem 24. Grad 30 Min. angetroffen; dies ist die Genauigkeit des Harris, übrigens fährt der Bericht folgendermaßen fort:

„Sie drangen 49 Grad 30 Minuten südlicher Breite vor, wo die Strenge der Kälte sie nöthigte, Winterquartiere zu beziehen, und 5 Monate dort zu bleiben. Sie glaubten lange das Land unbewohnt, aber endlich besuchte sie ein Wilder aus der Nachbarschaft, er hatte ein lebhaftes, frohes und kräftiges Aussehen, sang und tanzte über den ganzen Weg; im Hafen angelangt, blieb er stehen, und streute sich Staub auf den Kopf; einige Leute des Schiffes gingen zu ihm ans Land, und nachdem sie ebenfalls Staub auf ihre Köpfe gestreut hatten, kam er mit ihnen ohne Furcht und Argwohn auf das Schiff; sein Wuchs war so hoch, daß der Kopf eines Menschen von mittlerer Größe aus der Besatzung des Magellan ihm nur bis zum Gürtel ging, und er war verhältnißmäßig dick.

„Magellan gab diesem Riesen zu trinken und zu essen; er war sehr fröhlich, bis er zufällig in einen Spiegel blickte, den man ihm mit anderen Kleinigkeiten gegeben hatte; er schauderte, trat vor Schrecken zurück, und warf zwei Menschen um, die sich bei ihm befanden. Es dauerte lange, ehe er sich von seinem Schrecken wieder erholt hatte; dennoch gefiel es ihm bei den Spaniern so wohl, daß diese bald eine Gesellschaft von mehren dieser Riesen bei sich hatten, unter denen einer sich so rasch vertraut machte, und so viel Frohsinn und lustige Laune zeigte, daß die Europäer sich sehr in seiner Gesellschaft gefielen. Magellan hatte Lust einige von diesen Riesen gefangen zu nehmen; zu diesem Zwecke füllte man ihnen die Hände mit verschiedenen Spielereien, nach denen sie neugierig schienen, und während sie dieselben betrachteten, legte man ihnen Eisen an die Füße; sie glaubten Anfangs, daß dies ein anderes Spielwerk sey, und belustigten sich mit dem Geklapper der Eisen; als sie sich aber gebunden und verrathen fanden, flehten sie die Hülfe eines höheren unsichtbaren Wesens, unter dem Namen Zetebos, an. Bei dieser Gelegenheit erschien ihre Stärke im Verhältniß mit ihrem Wuchse; denn einer von ihnen besiegte alle Anstrengungen von neun Menschen, obgleich sie ihn niedergeworfen und die Hände stark gebunden hatten, er befreite sich von allen diesen Banden und entwischte trotz allem, was man that. Ihr Appetit stand mit ihrem Wuchse im Verhältnisse. Magellan nannte sie Patagonen."

Dies sind die Einzelheiten, welche Harris in Betreff der Patagonen gibt, nachdem er, wie er sagt, sich die größte Mühe gemacht hat, die Berichte der verschiedenen spanischen und portugisischen Schriftsteller zu vergleichen.

Hierauf ist die Rede von diesen Riesen in einem Berichte einer Weltumsegelung von Thomas Cavendish, aus dem Harris ebenfalls einen Auszug mittheilt.

„Vom Kap Frio in Brasilien absegelnd, kamen sie 47 Grad 20 Minuten südlicher Breite an der Küste von Amerika an, und fuhren bis zum Hafen Desire, 50 Grad der Breite. Hier verwundeten ihnen die Wilden zwei Menschen mit Pfeilen, die aus Schilfrohr angefertigt und mit Kiesel bewaffnet waren. Es waren wilde und rohe Menschen, und, wie es schien, von einer Riesenrasse, das Maß eines ihrer Füße betrug 18 Zoll in der Länge, was nach dem gewöhnlichen Verhältnisse ungefähr $7\frac{1}{2}$ Fuß für ihre Körpergröße gewährt."

Harris fügt hinzu, daß dies vollkommen mit dem Berichte des Magellan übereinstimmt; aber in seinem Auszuge aus dem Berichte des Magellan sagt er, daß der Kopf eines Menschen von mittlerer Größe aus der Mannschaft des Magellan dem Patagonen nur an den Gürtel ging; nimmt man nun an, daß dieser Mensch nur 5 oder $5\frac{1}{6}$ Fuß gehabt, so macht dies zum wenigsten $8\frac{1}{2}$ Fuß für die Höhe des Patagonen. Er sagt allerdings, daß Magellan sie Patagonen nannte, weil ihr Wuchs 5 Ellen oder $7\frac{1}{2}$ Fuß groß war. Wenn dies aber der Fall ist, so besteht ein Widerspruch in seinem eigenen Berichte; er sagt eben so wenig, in welcher Sprache das Wort Patagon diesen Wuchs ausdrücke.

Sebald van Noort, ein Holländer, hat auf seiner Reise um die Welt bei einer Insel in der Nachbarschaft der Magellanstraße sieben Canots mit Wilden, die ihm 10 bis 11 Fuß hoch zu seyn schienen, gesehen.

In dem Reisebericht von Georg Spilberg wird gesagt, daß auf der Küste des Feuerlandes, das im Süden der Magellanstraße liegt, seine Leute einen Menschen von Riesenwuchs sahen, der auf die Berge kletterte, um die Flotte zu betrachten, aber am Strand gegangen, sahen sie keine andern Menschen; nur sahen sie Gräber, welche Leichen von gewöhnlichem Wuchse oder selbst noch darunter enthielten, und die Wilden, welche sie von Zeit zu Zeit in den Canots sahen, schienen ihnen unter 6 Fuß. Frezier spricht von Riesen in Chili von 9 bis 10 Fuß Höhe.

Herr Le Cat berichtet, man habe in der Magellanstraße den 17. Dezember 1615 im Hafen Desire Gräber mit Steinhaufen bedeckt gefunden; nachdem man die Steine entfernt und die Gräber geöffnet, traf man in denselben Menschengerippe von 10 bis 11 Fuß an.

Der P. von Acuna spricht von Riesen, 16 Handbreit hoch, welche in der Nähe der Quelle des Euchigan wohnen.

Herr de Brosse, erster Präsident des Parlaments von Burgund, scheint der Meinung derer zu seyn, welche an das Daseyn der Riesen-Patagonen glauben, und behauptet mit

einigem Grunde, daß die, welche für das Gegentheil sich entscheiden, nicht dieselben Menschen an denselben Orten gesehen haben.

„Bemerken wir zuerst, sagt er, daß die, welche ihr Daseyn behaupten, von Patagonen reden, welche die Küsten von Südamerika im Osten und Westen bewohnen, dagegen die, welche das Gegentheil behaupten, von Bewohnern der Straße an der Spitze von Amerika auf den Nord- und Südküsten sprechen. Die Nationen der einen und der andern Gegend sind nicht dieselben. Hat man die ersten mitunter in der Straße gesehen, so hat dies nichts Außerordentliches bei einer so mittelmäßigen Entfernung vom Hafen St. Julian, wo ihre gewöhnliche Wohnung zu seyn scheint. Die Mannschaft von Magellan hat sie mehre Male gesehen, und mit ihnen verkehrt." Herr von Brosse erwähnt der Reisenden, welche diese Riesen-Patagonen gesehen haben wollen; er nennt Loise, Sarmiente, Nodal unter den Spaniern; Cavendish, Hawkins, Knivet unter den Engländern; Sebald van Noort, Lemaire, Spilberg unter den Holländern; die Besatzung unserer Schiffe Marseille und St. Malo unter den Franzosen. Er führt, wie gesagt, Gräber mit Skeletten von 10 und 11 Fuß an.

„Dies, sagt er, ist mit Recht eine mit kaltem Blute angestellte Untersuchung, bei welcher der Schreck die Gegenstände nicht vergrößern konnte. Inzwischen stellt Narbrugh förmlich ihren Riesenwuchs in Abrede; sein Zeugniß ist in dieser Hinsicht genau, so wie das von Jacob, dem Eremiten, über die Eingeborenen des Feuerlandes, die nach ihm stark, wohl proportionirt, und beinahe so groß wie die Europäer sind. Endlich hatte keiner von denen, welche Herr von Gennes im Hungerhafen sah, 6 Fuß.

„Betrachtet man alle diese pro- und contra-Zeugnisse, kann man sich kaum des Glaubens enthalten, daß Alle wahr berichtet haben, d. h. jeder die Dinge so dargestellt habe, wie er sie sah, woraus man schließen muß, daß das Daseyn dieser besondern Menschenrasse eine reelle Thatsache ist, und daß, um sie für apocryphisch zu halten, es nicht hinlangt, daß die einen Seefahrer das nicht gesehen haben, was die andern sahen. Dies ist auch die Meinung des Herrn Frezier, eines scharfsinnigen Schriftstellers, der Gelegenheit fand, die Zeugnisse an denselben Orten zu sammeln.

„Es scheint gewiß, daß die Bewohner der beiden Grade der Magellanstraße von gewöhnlichem Wuchse sind, und die besondere Rasse der Riesen-Patagonen vor 200 Jahren ihren gewöhnlichen Wohnsitz auf der Ost- oder Westküste, mehre Grade über der Magellanstraße hatte. Wahrscheinlich hat die zu häufige Ankunft von Schiffen an diesem Ufer sie bewogen, die Küste völlig zu verlassen, oder nur zu gewissen Jahreszeiten dahin zu kommen, und ihren Wohnsitz im Innern des

Landes aufzuschlagen. Anson vermuthet, daß sie in den Cordilleras wohnen, nach Westen hin, von wo sie nur in wenig häufigen Zwischenräumen nach dem Ostgestade kommen, und dies die Ursache ist, warum die Schiffe, welche seit 100 Jahren die Küste der Patagonen besuchen, nur so selten dieselben gesehen haben; nach allem Anscheine hat sich dieses wilde und furchtsame Volk von dem Meeresgestade entfernt, seitdem so häufig Schiffe aus Europa dahin kommen, und sich nach dem Beispiele so vieler anderer indianischer Nationen in die Gebirge zurückgezogen, um der Blicken der Fremden zu entgehen."

In meinem Werke kann man ersehen, daß ich fast immer an dem Daseyn dieses Riesenvolkes gezweifelt habe; man kann gegen Uebertreibung, besonders bei neuen Entdeckungen, nicht zu sehr auf seiner Hut seyn, dennoch wäre ich geneigt mit Herrn von Brosse zu glauben, daß die Verschiedenheit der Größe, welche die Reisenden den Patagonen beilegen, daher rühre, daß sie nicht dieselben Menschen in denselben Gegenden gesehen haben. Alles wohl verglichen, so lebt von dem 22. bis 40. oder 45. Grad südlicher Breite wirklich eine Menschenrasse, die größer und stärker ist, als irgend eine andere auf Erden. Diese Menschen sind zwar keine Riesen, aber alle sind größer, breiter und vierschrötiger, als die anderen Menschen, und da es fast in allen Himmelsstrichen Riesen von 7 oder 7½ Fuß gibt, so ist es nicht auffallend, daß unter den Patagonen welche von 9 bis 10 Fuß leben.

Ueber die Amerikaner.

In Betreff der anderen Nationen, welche das Innere des neuen Kontinents bewohnen, scheint Herr P. ohne irgend einen Grund zu behaupten, daß im Allgemeinen alle Amerikaner, wenn gleich leicht und behende im Laufe, doch der Stärke ermangeln, unter der geringsten Last erliegen, der Säftereichthum ihrer Konstitution die Ursache ist, warum sie keinen Bart haben und kahl sind, weil sie ein kaltes Temperament besitzen. Etwas weiter sagt er, weil die Amerikaner keinen Bart besitzen, haben sie, wie die Frauen, einen langen Haarwuchs; man habe keinen einzigen Amerikaner mit krausem oder lockichtem Haare gesehen; ihre Haare werden fast nie grau, und sie verlieren dieselben in keinem Alter, während er zu gleicher Zeit behauptet, daß die Feuchtigkeit ihres Temperaments sie kahl mache; eben so wenig sollte es ihm unbekannt seyn, daß die Caraiben, Irokesen, Huronen, Floridier, Mexicaner, Tlascalteken, Peruaner ꝛc. sehniger, kräftiger und selbst muthiger waren, als die Ueberlegenheit der europäischen Waffen ihnen dies zu seyn erlaubte. Derselbe Verfasser gibt eine genealogische Tabelle der gemischten Zeugungen aus Europäern

und Amerikanern, die, wie jene der Vermischung der Neger und Weißen, der Vorsicht bedarf, und zum wenigsten Bürgen voraussetzt, welche Herr P. nicht anführt. Er sagt:

1) Von einer Europäerin und einem Wilden aus Guiana entstehen die Mestizen, $^3/_4$ jeder Rasse ausmachend; sie sind dunkel, und die Knaben dieser ersten Zeugung haben Bart, obwohl der merikanische Vater bartlos ist; der Bastard hat demnach diese Sonderbarkeit aus dem Blute seiner Mutter allein.

2) Von einer Europäerin und einem Mestizen entspringt der Quarteron; er ist weniger dunkel, weil nur $^1/_4$ amerikanisches Blut in dieser Generation enthalten ist.

3) Von einer Europäerin und einem Quarteron wird der Octavon erzeugt; der $^1/_8$ amerikanisches Blut besitzt; er ist sehr schwach dunkel, aber doch noch genug, um von dem wahren Weißen unserer Klimate unterschieden werden zu können, obgleich die Octavons in Folge einer Bulle des Papstes Clemens XI. dieselben Vorrechte genießen.

4) Von einer Europäerin und einem Octavon entsteht der Sprosse, den die Spanier Puchuella nennen; er ist völlig weiß, und man kann ihn von den Europäern nicht unterscheiden. Diese vollkommene Rasse hat blaue oder braune Augen, blonde oder schwarze Haare, je nachdem diese oder jene Farbe bei den vier Müttern vorherrscht."

Ich bekenne, daß ich nicht hinlängliche Kenntnisse besitze, um diese Thatsachen bestätigen oder widerlegen zu können; ich würde daran weniger zweifeln, wenn dieser Schriftsteller nicht eine sehr große Menge anderer aufgestellt hätte, welche durch die bekanntesten und am meisten bewahrheiteten Thatsachen in Abrede gestellt werden, und mit diesen in geradem Widerspruche stehen. Ich führe hier nur die Denkmale der Peruaner und Mexicaner an, deren Daseyn er läugnet, wenn gleich die Spuren derselben vorhanden sind, und die Größe und das Genie dieser Völker darthun, die er als stumpfsinnige, sowohl in Hinsicht des Körpers, als des Geistes, von der Menschengattung entartete Wesen behandelt. Herr P. scheint auf diese Meinung alle Thatsachen zurückführen zu wollen; er wählt sie in dieser Absicht. Es thut mir leid, daß ein verdienstvoller Mann, der überdies unterrichtet zu seyn scheint, sich so sehr der Parteilichkeit in seinen Urtheilen hingibt, und sie auf zweideutige Thatsachen stützt. Hat er nicht das größte Unrecht, die Reisenden und Naturforscher, die einige verdächtige Thatsachen aufstellen konnten, bitter zu tadeln, da er selbst ihrer viele gibt, die mehr als verdächtig sind? Er nimmt diese Thatsachen an, sobald sie seiner Ansicht günstig sind, man soll ihm auf sein Wort und ohne Angabe der Bürgen glauben; z. B. in Hinsicht der Frösche, die, sagt er, wie Kälber blären; in Betreff des Fleisches des Iguan, das die venerische Krankheit bei denen, die davon essen, hervorbringt; in Betreff der

Eiskälte, welche 1 bis 2 Fuß tief in die Erde dringt ꝛc. Er behauptet, daß die Amerikaner im Allgemeinen entartete Menschen sind; da man doch nicht leicht begreifen kann, daß Wesen im Anfange ihrer Schöpfung im Zustande des Verfalls und der Altersschwäche seyn sollen, was bei den Amerikanern der Fall seyn würde; daß es keine Muscheln noch andere Meertrümmer auf den höchsten, und selbst auf den mittleren Gebirgen gebe; man kein Rindvieh in Amerika bei seiner Entdeckung gefunden habe; nur die, welche über die klimatische Konstitution Amerikas nicht hinlänglich nachgedacht haben, glauben, man könnte die Völker dieses Festlandes für sehr jung halten; über den 80. Grad der Breite hinaus, Wesen, wie wir gebaut, während den zwölf Monaten des Jahres, der Dicke der Atmosphäre wegen, nicht athmen könnten; daß die Patagonen von gleichem Wuchse mit den Europäern seyen. Es ist aber nutzlos, eine längere Aufzählung aller falschen oder verdächtigen Thatsachen aufzustellen, welche dieser Schriftsteller mit einer Zuversicht behauptet, die jeden Leser, der ein Freund der Wahrheit ist, gegen ihn einnehmen wird.

Die Unvollkommenheit der Natur, welche er Amerika willkürlich vorwirft, muß sich nur auf die Thiere des südlichen Theils desselben beziehen, welche weit kleiner und ganz verschieden von denen der südlichen Länder des alten Festlandes gefunden worden sind.

„Und diese Unvollkommenheit beweist, wie der sehr scharfsinnige und beredte Verfasser der Geschichte beider Indien bemerkt, nicht die Neuheit dieser Halbkugel, sondern ihre Wiedergeburt; sie konnte zu selben Zeit wie die alte Welt bevölkert werden, aber später in Wasser untergehen. Die Knochen der Elephanten, der Nashorne, die man in Amerika findet, beweisen, daß diese Thiere ehemals dort hausten." Wahr ist es, daß die Einwohner in einigen Gegenden Südamerikas, besonders in den niedern Theilen des Festlandes, wie Guiana, das Land der Amazonen, der Isthmus von Panama ꝛc., weniger kräftig als die Europäer zu seyn scheinen; aber dies rührt aus lokalen und besondern Ursachen her. Zu Carthagena leben die Bewohner, Indianer wie Fremde, sozusagen, während den sechs Sommermonaten in einem warmen Bade; eine fortwährend zu starke Transpiration gewährt ihnen die blasse und bleiche Farbe, von Kranken. Ihre Bewegungen zeugen von der Weichheit des Klimas, was die Fibern erschlafft; man erkennt es sogar an den Wörtern, die sie sprechen; sie werden mit leiser Stimme und nach langen und häufigen Zwischenräumen hervorgestoßen. Die Menschen sind schwach, und baden sich zu häufig, um Kräfte gewinnen zu können. In dem Theile Amerikas, der an den Ufern des Amazonen- und Naporflusses liegt, sind die Frauen nicht fruchtbar, und ihre Unfruchtbarkeit nimmt mit der Veränderung des Klimas zu; dennoch treiben sie häufig

ihre Kinder ab; die Männer sind schwach und baden sich zu häufig, um Kräfte erhalten zu können; das Klima ist nicht gesund, und die ansteckenden Krankheiten sind dort häufig. Man muß aber diese Beispiele als Ausnahme oder vielmehr als Abweichungen betrachten, welche beiden Festländern gemeinschaftlich sind; denn in der alten Welt sind die Bewohner der Gebirge und der Hochebenen weit stärker als die der Küsten und der tiefer liegenden Länder. Im Allgemeinen waren die Bewohner von Nordamerika und der hochliegenden Länder von Südamerika, Neumexico, Peru, Chili ꝛc. vielleicht nicht so thätig, aber eben so kräftig als die Europäer. Wir wissen nach einem ehrwürdigen Zeugnisse des berühmten Franklin, daß sich die Bevölkerung zu Philadelphia ohne fremde Beihülfe in 28 Jahren verdoppelt hat. Mit Mühe trete ich dennoch dem Vorwurfe bei, welche Hr. Kalm jener glücklichen Gegend gemacht hat; er sagt, man würde zu Philadelphia die Menschen von anderer Natur halten als die Europäer.

„Nach ihm sind ihr Körper und Geist weit früher gebildet; aber sie altern auch weit eher. Nicht selten hört man, daß Kinder mit dem ganzen Verstande des reifern Alters Antwort geben; selten findet man aber dort 80jährige Greise. Diese letzte Bemerkung bezieht sich nur auf die Ansiedler, denn die Ur-Einwohner erreichen ein ungemein hohes Alter; jetzt, wo sie geistiges Getränke genießen, weit seltener. Die Europäer arten daselbst merklich aus. Im letzten Kriege beobachtete man, daß die in Amerika von Europäern geborenen Kinder die Strapatzen des Krieges und die Veränderung nicht so gut ertragen können, als die in Europa erzogenen. Mit 39 Jahren hören die Frauen auf fruchtbar zu seyn."

In einem Lande, worin die Europäer sich so rasch vermehren, das Leben der Eingebornen länger dauert als anderswo, ist es kaum möglich, daß die Menschen ausarten, und ich fürchte, daß die Beobachtung des Hrn. Kalm eben so schlecht gegründet sey als die in Betreff der Schlangen, die nach ihm die Eichhörnchen bezaubern, und sie durch die Kraft ihres Zaubers nöthigen, sich in ihren Rachen fallen zu lassen.

In Kanada und in allen Gegenden von Nordamerika, hat man kräftige und starke Menschen gefunden. Die Californier, die zuletzt entdeckt wurden, sind wohlgebildet und sehr kräftig und dunkler als die Mexicaner, obwohl sie in einem gemäßigten Klima wohnen; der Unterschied rührt aber daher, daß die Küsten von Californien niedriger sind, als die Berg-Gegenden von Mexico, in welchen übrigens die Bewohner alle Bequemlichkeiten des Lebens haben, welche den Californiern mangeln.

Im Norden der Halbinsel Californien dehnen sich die weiten Länder aus, die Drake 1578 entdeckte und Neu-Albion nannte, und auf diese folgen andere, deren Küsten 1603

Martin v. Aguilar sah. Dieser Länderstrich ward seitdem an mehren Stellen vom 40. bis zum 65. Grad der Breite, d. h. in derselben Höhe mit Kamtschatka, von Tschirikow und Behring erforscht. Diese russischen Reisenden haben mehre Länder entdeckt, die darüber hinaus nach dem Theile Amerikas hin liegen, der uns noch sehr wenig bekannt ist. Hr. Krascheninnikow, Professor zu Petersburg, berichtet in seiner Beschreibung von Kamtschatka, 1749 gedruckt, Folgendes:

„Die Bewohner des Theils von Amerika, der in der Nachbarschaft von Kamtschatka liegt, sind eben so wild wie die Koriaken oder Tsuktschen. Ihr Wuchs ist vortheilhaft; sie haben breite, runde Schultern, lange, schwarze Haare, pechschwarze Augen, dicke Lippen, schwachen Bart und kurzen Hals. Ihre Hosen und Stiefel, die sie aus Fellen von Seekälbern machen, und ihre Hüte, die sie aus Pflanzen und in Form von Regenschirmen anfertigen, gleichen denen der Kamtschadalen. Sie leben wie sie von Fischen, Seekälbern und wilden Pflanzen, die sie auf dieselbe Weise zubereiten. Sie trocknen die zarte Rinde der Pappel und Tanne, die ihnen im Nothfalle zur Nahrung dient; dieselben Gebräuche sind nicht allein in Kamtschatka, sondern auch in ganz Sibirien und Rußland bis Viatka bekannt. Aber geistige Getränke und Tabak sind es im Nordwesten von Amerika nicht, ein sicherer Beweis, daß die Einwohner früher keinen Verkehr mit Europäern hatten. Hier folgen, sagt Krascheninnikow, die Aehnlichkeiten, die man zwischen den Kamtschadalen und Amerikanern beobachtet hat.

„1) Die Amerikaner gleichen den Kamtschadalen an Gestalt.

2) Sie essen wilde Kräuter auf dieselbe Weise wie die Kamtschadalen, was man anderswo nicht bemerkt hat.

3) Sie bedienen sich derselben hölzernen Maschine zum Feuermachen.

„4) Mehre Gründe lassen vermuthen, daß sie sich der Beile, aus Stein oder Knochen gemacht, bedienen, und nicht ohne Grund vermuthet Steller, daß sie ehemals Verkehr mit den Kamtschadalen hatten.

5) Ihre Kleidungen und Hüte unterscheiden sich nicht von denen der Kamtschadalen.

6) Sie malen die Häute mit Ulmensaft wie die Kamtschadalen.

7) Ihre Waffen sind Bogen und Pfeile; man kann nicht sagen, wie der Bogen gemacht ist, denn man hat ihn nie gesehen; die Pfeile aber sind lang und wohlpolirt, was glauben läßt, daß sie Eisenwerkzeuge besitzen. (Nota. Dies scheint mit Art. 4 im Widerspruche zu stehen.)

8) Diese Amerikaner bedienen sich der Canots aus Häuten wie die Koriaken und Tsuktschen, die 14 Fuß lang und 2 hoch sind; die Häute sind von Hundsfellen, mit einer rothen

Farbe bemalt. Sie bedienen sich nur eines Ruders, mit welchem sie so schnell fahren, daß die widrigen Winde sie nicht aufhalten, selbst wenn das Meer bewegt ist. Ihre Canots sind so leicht, daß sie dieselben mit einer Hand tragen.

9) Wenn die Amerikaner Menschen auf den Küsten sehen, die sie nicht kennen, rudern sie zu denselben, und halten eine lange Rede; aber man weiß nicht, ob das Zaubersprüche oder eine besondere Feierlichkeit ist, die sie beim Empfange von Fremden anwenden, denn das eine und das andere findet sich auch bei den Kurilen. Ehe sie sich nähern, bemalen sie das Gesicht mit schwarzer Kreide und verstopfen sich die Nasenlöcher mit einigen Kräutern. Wenn sie einen Fremden unter sich haben, sind sie freundlich und wollen sich mit ihm unterreden, ohne ihre Augen von den seinigen zu lassen. Sie behandeln denselben mit vieler Zuvorkommenheit, und bieten ihm Wallfischfett und Bleischwärze an, mit der sie das Gesicht beschmieren, ohne Zweifel, weil sie glauben, daß diese Sachen denselben so angenehm sind, wie ihnen."

Ich glaubte alles berichten zu müssen, was mir über diese nördlichen Völker bekannt geworden ist; ich glaube aber, daß die russischen Reisenden, welche diese Länder entdeckten, indem sie durch die Meere jenseits Kamtschatkas dahin gelangten, genaue Beschreibungen dieser Gegenden gegeben haben, in welche man, wie es scheint, ebenfalls von der andern Seite herkommen kann, d. h. durch die Hudsons- oder Baffins-Bai. Dieser Weg ist aber vergebens von den meisten handelnden Völkern versucht worden, und besonders von den Engländern und Dänen, und es steht zu vermuthen, daß man von Osten aus die Entdeckung des Westen vollenden werde, entweder indem man von Kamtschatka aus geht, oder wenn man von Japan oder den Diebsinseln nach Nord und Nordost hinaufführt, denn man kann aus mehren Gründen, die ich anderswo angeführt habe, vermuthen, daß die beiden Welttheile zusammhängen oder doch im Norden vom östlichen Asien sehr nahe aneinander liegen.

Zu dem, was ich über die Eskimos gesagt habe, füge ich nichts weiter, als daß unter diesem Namen man alle Wilden begreift, die von Labrador bis nach Amerika hausen, und deren Länder sich wahrscheinlich mit Grönland verbinden. Man hat beobachtet, daß die Eskimos sich in Nichts von den Grönländern unterscheiden, und ich zweifle nicht, sagt Hr. P., daß die Dänen, wenn sie sich mehr dem Pole nähern, eines Tages wahrnehmen, daß die Eskimos und die Grönländer mit einander im Verkehr stehen. Derselbe Schriftsteller vermuthet, daß die Amerikaner, 700 Jahr vor unserer Zeitrechnung, Grönland besetzt hielten, und stützt seine Vermuthung darauf, daß die Isländer und Norweger im 8ten Jahrhundert in Grönland Einwohner fanden, die sie Schralins nannten. Dies schein-

mir blos zu beweisen, daß Grönland immer bevölkert war, und, wie alle Länder, seine eigenen Bewohner hatte, deren Rasse den Eskimos, Lappen, Samojeden und Koriaken ähnlich ist, weil alle diese Völker denselben Erdgürtel bewohnen, und dieselben Einflüsse erlitten haben. In Bezug auf Grönland ist das allein merkwürdig, daß, da dies Land schon vor vielen Jahrhunderten gekannt, und selbst auf der Ostküste, die am nächsten bei Europa liegt, von norwegischen Kolonien bewohnt war, dieselbe Küste für uns heut zu Tage verloren ist, indem das Eis den Zugang zu ihr sperrt, und als in der neuern Zeit Grönland zum zweiten Male ist entdeckt worden, so geschah es von der Westküste her, die Amerika gegenüber liegt, und die einzige ist, welche unsere Schiffe jetzt besuchen.

Gehen wir von diesen Bewohnern der Länder des Nordpols zu denen über, welche die am meisten dem Südpol nahe liegenden Gegenden bewohnen, werden wir finden, daß unter dem 50. bis 55. Grad der Breite nach der Versicherung der Reisenden die Kälte eben so groß, und die Menschen noch elender sind als die Grönländer und Lappen, die doch 20 Gr., d. h. 600 Stunden näher dem Pole liegen.

„Die Bewohner des Feuerlandes, sagt Hr. Cook, wohnen in Hütten, die grob aus in die Erde gepflanzten Pfählen, welche mit ihren Spitzen gegeneinander geneigt sind, und eine Kugel, ähnlich unsern Bienenkörben, bilden, verfertigt sind. Auf der Windseite sind sie mit einigen Zweigen, und eine Art Heu bedeckt, und auf der Seite unter dem Winde befindet sich eine Oeffnung, etwa den achten Theil des Kreises groß, die zugleich zur Thüre und zum Rauchfange dient. Etwas auf die Erde gestreutes Gras dient zum Sitze und Bett. Alle ihre Möbel bestehen in einem Handkorbe, einem Sack auf dem Rücken, und in der Blase irgend eines Thieres zum Wasserbehälter.

„Ihre Farbe nähert sich der des mit Oel gemischten Eisenrostes; sie haben lange, schwarze Haare; die Männer sind dick und wohlgebaut; ihre Größe beträgt 5 Fuß 8 bis 10 Zoll. Die Frauen sind kleiner, und gehen kaum über 5 Fuß hinaus; ihr ganzer Schmuck besteht in einer Guanaca- (Lama) oder Seekalbshaut, welche in dem Zustande, wie sie vom Thiere abgezogen worden ist, über die Schultern geworfen wird; ein Stück aus derselben Haut bedeckt ihnen die Füße, und schließt sich wie ein Beutel oberhalb der Wade, und eine kleine Schürze dient ihnen als Feigenblatt. Die Männer tragen ihren Mantel offen; die Frauen binden ihn um den Leib mit einem ledernen Riemen; obwohl sie fast nackt sind, haben sie doch eine große Neigung, schön zu erscheinen. Sie malen ihr Gesicht, die benachbarten Theile der Augen gewöhnlich weiß, und das Uebrige mit rothen und schwarzen wagerechten Li-

nien; aber alle Gesichter sind auf eine verschiedene Weise gefärbt.

„Die Männer und Frauen tragen Armbänder aus Körnern, wie sie solche aus Muscheln und kleinen Knochen anfertigen können: die Frauen haben auch eins um die Handwurzel und unten am Fuße, die Männer nur an der Handwurzel.

„Sie scheinen sich von Muscheln zu ernähren; ihre Küsten sind inzwischen reich an Seekälbern; sie haben aber kein Werkzeuz zu ihrem Fange. Ihre Waffen bestehen in Bogen und Pfeilen aus polirtem Holze, und einer Spitze aus Kiesel.

„Dies Volk scheint zu nomadisiren, denn früher hatte man viele Hütten gesehen, und überdies sind sie genöthigt, sich anderswo niederzulassen, wenn sie in einer Gegend die Muscheln aufgezehrt haben; sie haben übrigens weder Schiffe noch Canots noch etwas Aehnliches. Diese Menschen sind in allem die elendsten und dümmsten von allen menschlichen Kreaturen; ihr Klima ist so kalt, daß zwei Europäer mitten im Sommer dort umkamen."

Nach diesem Berichte ist es sehr kalt im Feuerlande, das man nur wegen einiger Vulkane, die man aus der Ferne sah, so genannt hat. Man weiß übrigens, daß man Eis in dem Südmeere an einigen Stellen vom 47. Grad an findet, und im Allgemeinen kann man kaum zweifeln, daß die südliche Halbkugel kälter sey als die nördliche, weil die Sonne in ihr eine kürzere Zeit verweilt, und diese südliche Halbkugel aus weit mehr Wasser als die nördliche besteht. Dem sey wie ihm wolle, die Menschen auf Feuerland, wo, wie man behauptet, die Kälte so groß ist, und die Bewohner elender leben, als auf irgend einer Stelle in der Welt, haben doch deshalb die Körper-Dimensionen nicht verloren, und da sie keine andern Nachbarn haben als die Patagonen, die, nach Abzug aller Uebertreibungen, die größten aller Menschen sind, muß man vermuthen, daß die Kälte des Austral-Festlandes übertrieben worden ist, indem ihre Eindrücke auf die menschliche Gattung nicht stark hervortreten. Aus den früher angeführten Beobachtungen haben wir gesehen, daß auf Nova-Zembla, das 20 Grade näher dem Nord-, als das Feuerland dem Südpole liegt, nicht die Strenge der Kälte, sondern die ungesunde Feuchtigkeit der Nebel die Menschen umbringt; dasselbe und in einem noch größern Verhältnisse muß dies der Fall in den Ländern der Australmeere seyn, wo der Nebel in allen Jahreszeiten den Himmel umzieht, und die Luft noch ungesunder als kalt macht; dies scheint bloß durch die Verschiedenheit der Kleidungen bewiesen zu werden: die Lappen, Grönländer, Samojeden und alle Bewohner der wahrhaft kalten Länder bedecken sich den ganzen Körper mit Pelzwerk, während die Einwohner des Feuerlandes und an der Magellansstraße fast nackt gehen, und

nur eine einfache Decke auf den Schultern tragen. Die Kälte ist demnach daselbst nicht so groß, wie in den aretischen Ländern; aber die Feuchtigkeit der Luft muß daselbst größer seyn, und sehr wahrscheinlich ist es diese Feuchtigkeit, welche selbst im Sommer die zwei Europäer, von denen Cook spricht, umgebracht hat.

Inselbewohner des Südmeeres.

In Betreff der Völkerschaften, die sich auf allen jüngst entdeckten Inseln des Südmeeres, und in den Ländern des Austral-Welttheils gefunden haben, geben wir nur die Berichte der Reisenden, die uns zu beweisen scheinen, daß unsere Antipoden, wie die Amerikaner, eben so kräftig sind, wie wir, und man beide der Entartung nicht beschuldigen darf.

Auf den Inseln des stillen Meeres, welche unter dem 14. Grad 5 Min. südlicher Breite, und dem 145. Grad 4 Min. westlicher Länge vom Meridian von London liegen, fand der Commodore Byron mit zum wenigsten 16 Fuß langen Piken bewaffnete Menschen, die sie mit einer drohenden Miene schwangen. Diese Menschen sind dunkelbraun, von verhältnißmäßigem Wuchse, und scheinen mit Kraft eine große Behendigkeit zu verbinden; ich weiß nicht, sagt dieser Reisende, je im Laufen so behende Menschen gesehen zu haben. Auf mehren Inseln desselben Meeres, und besonders auf den Inseln Prinz von Walis, 15. Grad südlicher Breite und 151. Grad 53 Min. westlicher Länge liegend, und auf einer andern, die seine Schiffsbemannung Byrons-Inseln nannte, 18. Grad 18 Min. südlicher Breite und 172. Grad 46 Min. der Länge liegend, fand dieser Reisende zahlreiche Völkerschaften. „Diese Inselbewohner, sagt er, haben einen vortheilhaften, wohlgestalteten und verhältnißmäßigen Wuchs; ihr Teint ist bronzartig, aber hell; ihre Gesichtszüge haben nichts Unangenehmes; man bemerkt in denselben eine Mischung von Unerschrockenheit und Frohsinn, der überrascht; ihre Haare, die sie wachsen lassen, sind schwarz, einige tragen lange Bärte, andere nur Schnurrbärte, und andere nur ein Haarbüschel am Kinne."

Auf mehren andern Inseln, alle jenseits des Gleichers, in demselben Meere liegend, will Kapitän Carteret Menschen in sehr großer Anzahl getroffen haben. Einige bewohnten mit Steinwällen befestigte Dörfer; andere das flache Land; aber alle waren mit Bogen, Pfeilen oder Lanzen und Keulen bewaffnet, und alle sehr kräftig und behende; sie gehen nackt, oder fast nackt, und er versichert, auf mehren dieser Inseln, und namentlich auf denen, welche 11 Grad 10 Min. südlicher Breite und 164 Gr. 43 Min. der Länge liegen, Men-

schen mit eben so wolligem Haare wie die Neger gefunden zu haben; sie sind aber nicht so schwarz wie die Neger aus Guinea. Dasselbe ist nach ihm bei den Bewohnern der Insel Egmont der Fall, die im 10. Grad 40 Min. südlicher Breite, und 160. Grad 49 Min. der Länge liegt, und ebenfalls bei denen, welche die von Abel Tasman entdeckten Inseln bewohnen; diese Inseln liegen im 4. Grad 36 Min. südlicher Breite und 154. Grad 17 Min. der Länge. Sie sind, sagt Cateree, mit schwarzen Einwohnern, die ein wolliges Haar wie die afrikanischen Neger haben, bevölkert. Bei den Einwohnern der Länder von Neubrittanien fand er ebenfalls Wollhaar wie bei den Negern, aber weder platte Nase noch dicke Lippen. Diese Letztern, welche von derselben Rasse wie die frühern zu seyn scheinen, pudern Haare und selbst Bart weiß. Ich habe bemerkt, daß dieser Gebrauch, sich die Haare weiß zu pudern, auch bei den Papus herrscht, die auch Neger, ziemlich denen von Neubrittanien ähnlich, sind. Diese Rasse schwarzer Menschen mit Wollhaare scheint sich auf allen Inseln und in den tiefer liegenden Ländern zwischen dem Gleicher und dem Wendekreise in dem Südmeere zu finden. Dennoch trifft man auf einigen dieser Inseln Menschen ohne Wollenhaar auf dem Kopfe, mit Kupferfarbe im Gesichte an, d. h. eher roth als schwarz, mit wenigem Barte und langen, schwarzen Haaren; diese sind nicht völlig nackt, wie die andern, von denen wir gesprochen haben; sie tragen eine Matte in Form eines Gürtels, und, obwohl die von ihnen bewohnten Inseln näher dem Aequator liegen, scheint doch die Wärme daselbst nicht so groß zu seyn, wie in allen andern Ländern, in welchen die Menschen nackt gehen, und Wolle anstatt Haare haben.

„Die Bewohner von Otaheiti, sagt Samuel Wallis, sind groß, wohlgestaltet, behende, aufgeräumt, und von angenehmer Gestalt. Der Wuchs der Männer ist im Allgemeinen 5 Fuß 7 bis 10 Zoll; der der Frauen 5 Fuß 6 Zoll. Der Teint der Männer ist dunkel, ihre Haare sind gewöhnlich schwarz und mitunter braun, fuchsig oder blond, was beachtenswerth ist, indem die Haare aller Eingebornen von Südasien, Afrika und Amerika schwarz sind; die Kinder beider Geschlechter besitzen eine hohe Schönheit. Diese Inselbewohner scheinen die Enthaltsamkeit für keine Tugend zu halten, indem ihre Frauen ihre Gunst öffentlich verkaufen; ihre Väter, Brüder führen sie oft selbst an; sie kennen den Preis der Schönheit, denn die Größe der Nägel, die sie für den Genuß einer Frau forderten, war immer im Verhältnisse zu ihren Reizen.

„Die Kleidung der Männer und Frauen besteht aus einem weißen Stoffe, im Kabinette des Königs kann man die ganze Toilette einer otaheitischen Frau sehen, der dem groben chinesischen Papier sehr gleicht; er wird, wie jenes Papier, aus der innern Rinde der Bäume, die man einweichen läßt, ver-

fertigt. Federn, Blumen, Muscheln und Perlen machen einen Theil ihres Schmuckes aus; die Frauen besonders tragen Perlen; Männer und Weiber haben die Sitte, sich den Hintern und die hintere Seite der Schenkel mit sehr gedrängten schwarzen Linien, die verschiedene Figuren darstellen, zu bemalen. Knaben und Mädchen unter 12 Jahren tragen diese Abzeichnungen nicht.

„Sie ernähren sich von Schweinen, Geflügel, Hunden, Fischen, die sie kochen; von Brotfrüchten, Bananen, Ignamen, und von einer säuerlichen Frucht, die für sich nicht gut zu essen ist, aber der gerösteten Brotfrucht, mit der sie häufig gegessen wird, einen sehr angenehmen Geschmack gibt. Es gibt viele Ratten auf der Insel, aber man hat nicht gesehen, daß sie den Bewohnern zur Speise dienen. Sie haben Netze zum Fischfang. Die Muscheln dienen ihnen zu Messern. Sie haben keine Gefäße und Töpfe, die sie aufs Feuer setzen können. Sie scheinen kein anderes Getränk als Wasser zu haben."

Hr. v. Bougainville hat uns noch genauere Kunde über die Bewohner von Otahaiti oder Taiti gegeben. Nach dem Berichte dieses berühmten Reisenden scheinen die Taitier ein hohes Alter ohne alle Unbequemlichkeiten und ohne Verlust an der Schärfe ihrer Sinne zu erreichen. „Fisch und Pflanzen, sagt er, sind ihre Hauptnahrung; sie essen selten Fleisch; die Kinder und jungen Mädchen niemals; sie trinken nur Wasser; der Geruch des Weins und Schnapses erregt ihnen Ekel; Widerwillen haben sie auch gegen Tabak, Gewürze und alle starken Sachen.

„Das Volk von Taiti besteht aus zwei sehr verschiedenen Menschenrassen, die aber dieselbe Sprache, dieselben Sitten haben, und sich ohne Unterschied zu vermischen scheinen. Die erste, zugleich die zahlreichste, erzeugt Menschen vom größten Wuchse, gewöhnlich von 6 und mehr Fuß groß; sie sind wohl und verhältnißmäßig gestaltet; ihre Züge unterscheiden sich in nichts von denen der Europäer; wären sie gekleidet und lebten sie weniger in der Luft und Sonne, würden sie so weiß wie wir seyn. Im Allgemeinen sind ihre Haare schwarz.

„Die zweite Rasse ist von mittlerem Wuchse, mit krausen, wie Mähnen harten Haaren; Farbe und Gesichtszüge wenig von denen der Mulatten verschieden. Beide Rassen lassen sich den untern Theil des Bartes wachsen; scheeren sich aber alle den Schnauzbart und den obern Theil der Backen; sie lassen ihre Nägel wachsen, mit Ausnahme des am Mittelfinger der rechten Hand. Sie salben sich Haar und Bart mit Cocusöl, die meisten gehen nackt, mit Ausnahme eines Gürtels, der die Geschlechtstheile deckt; inzwischen wickeln sich die Vornehmen gewöhnlich in ein großes Stück Stoff, das bis auf die Knie herabfällt. Dies ist auch die einzige Kleidung der Frauen; da sie sich nie ohne Bedeckung der Sonne aussetzen, und ein klei-

ner Strohhut mit Blumen sie vor deren Strahlen schützt, sind sie viel weißer als die Männer; sie haben ziemlich harte Züge; sie zeichnen sich aber durch die Schönheit ihres Wuchses und der Umrisse ihres Körpers aus, die nicht wie in Europa durch eine 15jährige Marter der Windeln und Schnürleiber entstellt werden.

„Während in Europa die Frauen die Wangen roth malen, schminken sich die Taiterinnen Lenden und Schenkel dunkelblau; dies ist ein Schmuck und zugleich eine Auszeichnung. Männer und Frauen haben durchbohrte Ohren, um Perlen und Blumen aller Art darin zu tragen; sie sind höchst reinlich, und baden sich unaufhörlich. Ihre einzige Leidenschaft ist die Liebe; die große Zahl von Frauen ist der einzige Luxus der Reichen."

Folgendes berichtet Kapitän Cook über diese Insel und ihre Bewohner; aus seinem Berichte nehme ich die Thatsachen, die man zu den Berichten des Kapitän Wallis und des Hrn. Bougainville fügen muß, und die jene in einem Grade bestätigen, daß man nicht daran zweifeln kann.

„Die Insel Otahaiti ist mit Korallen-Riffen *) umgeben. Die Häuser bilden keine Dörfer, sondern liegen ungefähr 50 Ruthen von einander. Die Insel kann nach der Aussage der Einwohner 6700 Krieger stellen.

„Diese Völker haben einen höhern Wuchs als die Europäer; die Männer sind groß, stark, wohl gegliedert und gebaut. Die Frauen von einem hohen Range gehen über die mittlere Größe unserer Europäerinnen hinaus; aber die aus den untern Klassen bleiben drunter, und einige sind selbst sehr klein, was vielleicht von ihrem zu frühen Verkehr mit Männern herrührt.

„Ihr natürlicher Teint ist hellbraun oder olivenfarbig; sehr dunkel bei denen, die sich der Luft oder der Sonne aussetzen. Die Haut der Frauen aus einem höhern Range ist zart, weich und glatt; die Form ihres Gesichts angenehm; die Backenknochen stehen nicht hervor; sie haben weder hohle Augen noch hervorstehende Stirn, aber im Allgemeinen ist die Nase etwas abgeplattet; ihre Augen und besonders die der Frauen sind voller Ausdruck, mitunter feuersprühend oder mit sanfter Empfindsamkeit glänzend; ihre Zähne sind weiß und gleich und ihr Athem rein.

„Sie haben gewöhnlich schlichtes, etwas rauhes Haar; die Männer tragen den Bart auf verschiedene Weise; doch reißen sie immer einen großen Theil aus, und halten den Rest sehr rein. Beide Geschlechter haben die Gewohnheit, alle Haare unter den Achseln auszureißen. Ihre Bewegungen sind voller Kraft und Ungezwungenheit; ihr Gang ist angenehm, ihre Ma-

*) Dieser Ausdruck Korallen-Riffe bedeutet nichts weiter als einen röthlichen Felsen wie Granit.

nieren edel und großmüthig und ihr Verkehr unter sich und mit den Fremden ist freundlich und anständig. Sie scheinen einen muthigen, offenherzigen Character ohne Argwohn und Treulosigkeit, ohne Hang zur Rache und Grausamkeit zu besitzen; sind aber dem Diebstahle ergeben. Man sah auf dieser Insel Menschen, deren Haut mattweiß war; sie hatten auch Haare, Bart, Braunen und Augenwimper weiß; rothe, schwache Augen, kurzes Gesicht, und die Haut mit einer Art weißem Flaum bedeckt. Diese Unglücklichen sind wahrscheinlich durch Krankheit so geworden.

„Flöten und Trommeln sind ihre einzigen Instrumente; sie legen wenig Werth auf die Keuschheit; die Männer bieten den Fremden ihre Schwestern oder Töchter aus Artigkeit oder als Belohnung an. Sie treiben die Ausgelassenheit der Sitten und die Unzucht bis zu einem Grade, den die andern Nationen, von denen man seit dem Anfange der Welt bis jetzt gesprochen hat, noch nicht erreicht hatten.

„Die Ehe ist bei ihnen nur eine Uebereinkunft zwischen Mann und Frau, in welche die Priester sich nicht mischen. Sie haben die Beschneidung ohne einen andern Beweggrund als den der Reinlichkeit angenommen. Diese Operation darf, genau gesprochen, nicht **circumcisio** (kreisförmige Beschneidung) genannt werden, denn sie schneiden die Vorhaut nicht kreisförmig ab; sie spalten sie blos am obern Theile, um die Bedekkung der Eichel zu verhindern; die Priester allein können diese Operation vornehmen."

Nach demselben Reisenden gleichen die Bewohner der Insel Huaheine 16 Grad 43 Min. südlicher Breite und 150 Grad 42 Min. westlicher Länge liegend, den Otahaitern sehr an Gestalt, Kleidung, Sprache und Sitten. Ihre Wohnungen bestehen, wie auf Taiti, nur aus einem auf Pfählen ruhenden Dache. Auf dieser Insel, die nur 30 Stunden von Otaheiti ist, scheinen die Menschen noch größer und kräftiger zu seyn, als auf Taiti. Einige haben 6 Fuß und drüber; die Frauen sind sehr hübsch. Alle diese Inselbewohner ernähren sich von Cocus, Ignamen, Geflügel, Schweinen, die in großer Menge dort sich befinden; sie sprechen alle dieselbe Sprache, und diese Sprache der Inseln des Südmeeres hat sich bis Neu-Seeland ausgedehnt.

Bewohner der Austral-Länder.

Um nichts von dem zu vergessen, was man von den Australländern kennt, glaub ich hier im Auszuge von dem mittheilen zu müssen, was am Wahrscheinlichsten in den Entdekkungen der Reisenden, welche die Küsten dieser großen Länder besucht haben, ist, und werde mit dem Berichte des Herrn Cook schließen, der allein mehr entdeckt hat, als alle frühern Seefahrer.

Nach der Erklärung, die 1503 Gonneville der Admiralität machte, scheint Australien aus kleinen, von absoluten Königen regierten Districten zu bestehen, die sich bekriegen und bei 5 bis 600 Mann ins Feld stellen können; aber Gonneville gibt weder die Länge noch Breite des Landes an, dessen Bewohner er beschreibt.

Laut dem Berichte des Fernando de Quiros haben die Bewohner der Insel, Insel der schönen Nation von den Spaniern genannt, die 13 Grad südlicher Breite liegt, beinahe dieselben Sitten mit den Taitern. Sie sind weiß, schön und sehr wohlgestaltet.

„Man kann selbst, sagt er, über die ausnehmende Weiße dieses Volkes in einem Klima, worin Luft und Sonne es dunkeln und schwärzen müßten, erstaunen. Die Frauen, wären sie geschmückt, würden die Schönheit unserer Spanierinnen verdunkeln; vom Gürtel bis unten sind sie mit einer feinen Palmen-Matte bekleidet und tragen einen kleinen Mantel von demselben Stoffe auf den Schultern."

Auf der Ostküste von Neu-Holland, die Ferdinand de Quiros heiligen Geistes Land nennt, will er Bewohner von drei Farben wahrgenommen haben; die einen sind ganz schwarz, die andern sehr weiß mit rothem Haar und Bart; die andern sind Mulatten, was ihn sehr überraschte und ihm ein Beweis von der großen Ausdehnung des Landes zu seyn schien. Ferdinand de Quiros hatte sehr recht, denn die neuern Entdeckungen des großen Seefahrers Cook haben uns jetzt belehrt, daß Neuholland eben so ausgedehnt ist, wie ganz Europa. Auf derselben Küste in einiger Entfernung sah Quiros eine andere Nation von höherem Wuchse und grauerer Farbe, mit der eine Unterredung anzuknüpfen es nicht möglich war; sie kamen truppweise und schossen ihre Pfeile auf die Spanier ab; nur durch Flintenschüsse konnte man sie vertreiben.

Abel Tasman fand in der Umgegend einer Bai auf Neu-Seeland, 40 Grad 50 Min. südlicher Breite und 191 Grad 41 Min. der Länge liegend, Einwohner mit rauher Stimme und dickem Wuchse. Ihre Farbe war zwischen dem Braunen und Gelben und ihr Haar schwarz, bald so lang und dick wie bei den Japanern; es war auf dem Scheitel mit einer langen und dicken Feder in der Mitte zusammengeheftet. Die Mitte des Körpers hatten sie bedeckt, die einen mit Matten, die andern mit Baumwollenzeug; der Rest des Körpers war aber nackt.

Ich habe in diesem Bande die Entdeckungen Dampiers und einiger andern in Betreff Neu-Hollands und Neu-Seelands mitgetheilt. Die erste Entdeckung dieses Australlandes geschah 1642 durch Abel Tasman und Diemen, die einigen Theilen der Küsten ihre Namen gegeben haben; aber unsere

Kenntnisse derselben waren bis zur schönen Seefahrt Cooks sehr unvollständig.

„Der Wuchs der Bewohner von Neuseeland, sagt dieser große Seefahrer, ist im Allgemeinen dem der größten Europäer gleich; sie haben fleischige, starke und verhältnißmäßige Glieder, aber sie sind nicht so fett als die müssigen Inselbewohner der Südsee; sie sind munter, kräftig und gewandt. Ihr Teint ist im Allgemeinen braun; wenige haben ihn dunkler als die Spanier, welche den Sonnenstrahlen ausgesetzt waren, und bei den meisten ist er weit heller."

Im Vorbeigehen bemerke ich, daß die Vergleichung der Seeländer mit den Spaniern, die Hr. Cook hier macht, um so wichtiger ist, als die einen beinahe die Gegenfüßler der andern sind.

„Die Frauen, fährt Hr. Cook fort, haben wenig Zartheit der Gesichtszüge; dennoch ist ihre Stimme sehr sanft; durch sie unterscheidet man sie von den Männern, indem ihre Kleidung dieselbe ist; wie die Frauen der andern Länder haben sie mehr Frohsinn, Heiterkeit und Lebhaftigkeit als die Männer. Die Seeländer haben Haar und Bart schwarz, ihre Zähne sind weiß und regelmäßig. Sie genießen einer kräftigen Gesundheit, und es gibt sehr alte. Ihre Hauptnahrung ist Fisch, den sie sich nur auf den Küsten verschaffen können, welche nur in gewissen Jahreszeiten denselben in Ueberfluß liefern; sie haben weder Schweine noch Ziegen noch Geflügel, und verstehen nicht Vögel in hinlänglich großer Menge zu fangen, um sich davon zu ernähren; mit Ausnahme von Hunden, die sie essen, haben sie keine andere Nahrungsquelle als Wurzeln von Farrenkräutern, Ignamen und Pataten. Sie sind eben so züchtig und bescheiden, wie die Insulaner der Südsee unzüchtig und wollüstig sind; aber sie sind nicht so reinlich, weil sie, da sie kein so heißes Klima bewohnen, sich nicht so häufig baden.

„Ihre Kleidung erscheint beim ersten Blick sehr sonderbar; sie besteht aus Blättern von einer Art Schwertlilie; in drei Streifen geschnitten, sind sie durcheinander gewoben, und bilden einen Stoff, der die Mitte zwischen Schilf und Tuch hält; die Spitzen der Blätter stehen hervor wie an Plüsch oder an Strohmatten, die man auf unsern Treppen ausbreitet. Zwei Stücke aus diesem Stoffe machen eine vollständige Kleidung aus; das eine wird auf den Schultern, mit einer Schnur befestigt, und hängt bis auf die Knie; am Ende dieser Schnur befindet sich eine knöcherne Nadel, welche die beiden Theile der Kleidung verbindet; das andere Stück ist um den Leib geschlungen, und hängt bis zur Erde. Die Männer tragen nur bei gewissen Gelegenheiten dies untere Kleid; sie haben einen Gürtel, an dem eine kleine Schnur zu einem sehr sonderbaren Gebrauche bestimmt, hängt; die Insulaner der Südsee spalten

sich die Oberhaut, damit sie die Eichel nicht bedecke; die Seeländer hingegen ziehen sie über die Eichel, und, um sie zu verhindern, sich zurück zu ziehen, binden sie das Ende an die Schnur, die an ihrem Gürtel befestigt ist, und die Eichel ist der einzige Theil des Körpers, den sie nur mit der äußersten Schaam zeigen."

Diese mehr als sonderbare Gewohnheit scheint der Reinlichkeit sehr entgegen zu seyn; den Vortheil aber hat sie, diesen Theil länger frisch und empfindsam zu erhalten; denn man hat beobachtet, daß alle Beschnittene, und selbst die, welche, ohne beschnitten zu seyn, eine kurze Vorhaut haben, in dem unbedeckten Theile die Empfindlichkeit eher verlieren als die andern Menschen.

„Im Norden von Neuseeland, fährt Hr. Cook fort, gibt es Iguamen-, Kartoffeln- und Cocus-Pflanzungen; im Süden hat man solche nicht gefunden, was glauben läßt, daß die Bewohner dieses Theils nur von Farren-Wurzeln und Fischen leben. Sie scheinen kein anderes Getränk als Wasser zu haben; sie genießen ohne Unterbrechung einer guten Gesundheit, und man hat keinen bemerkt, der an einer Krankheit zu leiden schien. Unter denen, die völlig nackt waren, sah man keinen mit einem Hautausschlage oder auch nur mit der kleinsten Pustel; sie haben eine große Anzahl Greise, von denen keiner hinfällig ist....

„Sie scheinen aus den Frauen sich weniger zu machen als die Insulaner der Südsee; doch essen sie mit ihnen, während die Otahaitier immer allein essen; die Aehnlichkeiten der andern Gebräuche zwischen diesem Lande und den Inseln der Südsee beweisen den gemeinschaftlichen Ursprung aber dieser Insulaner; die Gleichheit der Sprache scheint dies unwidersprechlich darzuthun. Tupia, ein junger Taitier, den wir bei uns hatten, machte sich den Seeländern vollkommen verständlich."

Hr. Cook glaubt, daß diese Völker nicht aus Amerika, was im Osten dieser Länder liegt, herstammen; er sagt, daß, wenn im Süden kein ziemlich ausgedehntes Festland liege, sie dem zu Folge aus Westen kamen. Inzwischen ist die Sprache auf Neu-Holland ganz verschieden, obgleich es am nächsten im Osten von Seeland liegt, und da die Sprache auf Otahaiti und den andern Inseln des stillen Meeres, so wie die auf Seelands mehre Aehnlichkeiten mit den Sprachen von Süd-Indien haben, so kann man vermuthen, daß alle diese kleinen Völkerschaften ihren Ursprung aus dem indischen Archipel hernehmen

„Kein Bewohner von Neu-Holland trägt irgend eine Kleidung; sie redeten eine so rauhe und unangenehme Sprache, daß Tupia, der junge Taitier, kein Wort davon verstand. Die Männer auf Neu-Holland erscheinen kühn; sie sind mit

Lanzen bewaffnet, und scheinen sich mit dem Fischfang zu beschäftigen. Ihre Lanzen sind 6 bis 15 Fuß lang, haben vier Aeste, von denen jeder sehr spitz und mit einem Fischknochen bewaffnet ist. Im Allgemeinen scheinen sie von einem sehr scheuen Naturell zu seyn, denn man konnte sie nie vermögen, sich nahe kommen zu lassen; inzwischen gelang es zum ersten Male, einige Eingeborene in der Gegend des Endeavour-Flusses zu sehen. Diese waren mit Spießen und Lanzen bewaffnet, und hatten auffallend kleine Glieder; doch waren sie in Hinsicht der Größe von gewöhnlichem Wuchse; ihre Haut hatte eine dunkle Chocoladefarbe. Ihre Haare waren schwarz, aber nicht wollig und gelockt; ihre Gesichtszüge waren nicht unangenehm; ihre Augen sehr lebhaft, die Zähne weiß und zusammenhängend, die Stimme sanft und harmonisch und sie wiederholten mit großer Leichtigkeit einige Worte, die man sie wiederholen ließ. Alle haben ein Loch in dem Nasenknorpel, in welchem sie einen Vogelknochen von beinahe der Dicke eines Fingers, und 5 oder 6 Zoll lang tragen. Sie haben auch Löcher in den Ohren, obgleich sie nichts in ihnen tragen; vielleicht stecken sie etwas in dieselben, was man noch nicht gesehen hat.... Später bemerkte man, daß ihre Haut nicht so braun war, als sie Anfangs erschien; was man für ihren natürlichen Teint ansah, war im Grunde nur Staub und Rauch, worin sie vielleicht zu schlafen genöthigt sind, trotz der Hitze des Klimas, um sich vor den Moskitos, sehr unbequemen Insekten, zu schützen. Sie gehen völlig nackt, und sind außerordentlich thätig und behende.

„Uebrigens ist Neu Holland weit größer, als irgend ein Land der bekannten Welt, was nicht den Namen eines Welttheils führt. Die Länge der Küste, die man beschifft hat, beträgt in gerader Linie nicht weniger als 95 Grade; so daß seine Quadrat-Oberfläche weit größer ist, als die von Europa.

„Die Einwohner dieses großen Landes scheinen nicht zahlreich zu seyn. Männer und Frauen gehen völlig nackt. — Man sieht auf ihrem Körper keine Spur von Krankheit oder Wunde, sondern blos Narben in unregelmäßigen Linien, welche die Folgen von Wunden, welche sie sich selbst mit einem stumpfen Instrumente gemacht haben, zu seyn schienen.

„Im ganzen Lande hat man nichts gesehen, was einem Dorfe gliche. Ihre Häuser, wenn man ihnen diesen Namen geben kann, sind mit weniger Geschicklichkeit erbaut, als die aller andern Völker, die man früher gesehen hatte, mit Ausnahme derer auf dem Feuerlande. Diese Wohnungen sind nur so hoch, daß ein Mensch aufrecht darin stehen kann, aber nicht breit genug, daß er sich seiner ganzen Länge nach darin ausstrecken kann. Sie sind in Form eines Ofens erbaut, mit biegsamen Stäbchen, beinahe 1 Zoll dik; sie senken die beiden Enden der Stäbchen in die Erde, und bedecken sie mit Palmblättern und großen Stücken Rinde. Die Thüre ist nur eine

Oeffnung, dem Orte gegenüber, wo man Feuer macht. Sie schlafen unter diesen Hütten, indem sie den Körper rund biegen, so daß die Fersen des einen den Kopf des andern berühren. In dieser gezwungenen Lage enthält eine solche Hütte drei oder vier Personen. Nach Norden hin wird das Klima heißer, und die Hütten noch kleiner. Eine wandernde Horde baut diese Hütten in Gegenden, die ihr auf einige Zeit Nahrung liefern, und verläßt dieselben, wenn sie dort nicht mehr leben kann. An den Orten, wo sie nur eine oder zwei Nächte zubringen, schlafen sie unter Gebüsche oder im Grase, das bei 2 Fuß hoch ist.

„Sie ernähren sich hauptsächlich von Fischen. Sie tödten mitunter Kängurus (große Springhasen) und selbst Vögel... Sie rösten das Fleisch auf Kohlen, oder backen es in einem Loche mit heißen Steinen, wie die Insulaner der Südsee."

Ich glaubte diesen Auszug aus dem Berichte des Kapitän Cook mittheilen zu müssen, weil er der erste ist, der eine genaue Beschreibung dieses Theils der Erde gegeben hat.

Neuholland ist also vielleicht größer als ganz Europa, und liegt unter einem noch glücklichern Himmel; es ist nur aus Mangel an Bevölkerung unfruchtbar. Es wird ohne alle Bedeutung auf dem Erdballe so lange seyn, als man nur die Küsten besucht und nicht ins Innere zu dringen versucht, das seiner Lage nach alle Reichthümer zu versprechen scheint, welche die Natur in den heißen, wie in den kalten oder gemäßigten Ländern angehäuft hat.

Aus der Beschreibung aller dieser neuentdeckten Völker, die wir in unserm Artikel über die Spielarten in der menschlichen Gattung nicht aufzählen konnten, scheint hervorzugehen, daß die großen Unterschiede, d. h. die Hauptverschiedenheiten, völlig von dem Einflusse des Klimas abhangen; unter Klima muß man nicht blos die größere oder geringere geographische Breite, sondern auch die Höhe oder Tiefe der Länder, ihre Nähe oder Entfernung von Meeren, ihre Lage in Bezug auf Winde, besonders auf den Ostwind, kurz alle Verhältnisse, welche zur Bildung der Temperatur einer Gegend beitragen, verstehen; von dieser mehr oder weniger heißen oder kalten, feuchten oder trockenen Temperatur hängt nicht allein die Farbe der Menschen, sondern selbst das Daseyn der Thier- und Pflanzenarten ab, welche alle gewisse Gegenden lieben, und in andern sich nicht vorfinden; von ihr hängt demnach auch die Verschiedenheit der Nahrung der Menschen ab, eine zweite Ursache, die großen Einfluß auf ihr Temperament, Naturell, ihre Größe und Stärke hat.

Von den Blaffers und weißen Negern.

Außer den großen, durch allgemeine Ursachen hervorgebrachten Spielarten gibt es besondere, unter denen einige mir sonderbare Charaktere zu haben scheinen, und von denen wir alle Nüancen noch nicht haben auffassen können. Die Blaffers, von denen wir gesprochen haben, und die verschieden von den Weißen, Negern, Kaffern, Dunkeln, Rothen ꝛc. sind, finden sich weiter verbreitet, als ich gesagt habe. Man kennt sie zu Ceylan unter dem Namen Bedas, zu Java unter dem der Chacrelas oder Kacrelas; auf dem Isthmus von Amerika unter dem der Albinos; in andern Gegenden unter dem der Dondos; man nennt sie auch weiße Neger; sie finden sich im südlichen Ostindien auf Madagaskar, in Afrika, zu Carthagena und auf den Antillen in Amerika. Wie man gesehen, werden sie auch auf den Inseln der Südsee angetroffen. Man möchte demnach glauben, daß die Menschen von jeglicher Rasse und Farbe mitunter Blaffers erzeugen, und in allen heißen Klimaten es Rassen gibt, welche dieser Ausartung unterworfen sind; dennoch scheint mir aus allen Kenntnissen, die ich mir sammeln konnte, hervorzugehen, daß diese Blaffers eher unfruchtbare Zweige der Entartung, als einen wahren Stamm, eine Rasse in der menschlichen Gattung bilden; denn wir sind überzeugt, daß die männlichen Blaffers ganz oder doch beinahe zeugungsunfähig sind, und weder mit den weiblichen Blaffers noch mit den Negerinnen zeugen; dennoch behauptet man, daß die weiblichen Blaffers mit den Negern gefleckte Kinder, d. h. mit großen bestimmten, aber unregelmäßigen, schwarzen und weißen Flecken versehene Kinder gebären. Die Entartung der Natur scheint demnach bei den Männern größer zu seyn als bei den Frauen, und mehre Gründe zu glauben sind vorhanden, daß bei ihnen eher eine Art von Krankheit oder ein fehlerhafter Mangel in der Organisation des Körpers als eine Veränderung der Natur ist, die fortgepflanzt werden soll; denn sicher ist es, daß man nur Individuen, und niemals ganze Familien von Blaffers findet; und man versichert, daß, wenn durch Zufall diese Individuen Kinder erzeugen, sie sich der frühern Farbe, von der die Väter und Mütter ausgeartet sind, wieder nähern. Man behauptet auch, daß die Dondos mit Negern schwarze Kinder und die Albinos in Amerika mit den Europäern Mulatten erzeugen. Hr. Schreber, von dem ich diese beiden Thatsachen habe, fügt hinzu, daß man mit den Dondos noch die gelben oder rothen Neger mit Haaren von derselben Farbe zusammenstellen kann; auch von ihnen trifft man nur einige Individuen an; er sagt, man habe in Afrika und auf Madagascar welche angetroffen, aber nie beobachtet, daß sie mit der

Zeit ihre Farbe verändern, und schwarz oder braun werden; man sah sie immer dieselbe Farbe behaupten; ich zweifle aber sehr an der Wahrheit aller dieser Thatsachen.

„Die Blaffers von Darien, sagt Hr. P., haben so große Aehnlichkeit mit den weißen Negern in Afrika und Asien, daß man ihnen dieselbe gemeinschaftliche Ursache zuschreiben muß. Die Dondos in Afrika und die Kakerlaks in Asien sind ihres Wuchses wegen, der selten über 4 Fuß 5 Zoll hinausgeht, bemerkenswerth. Ihr Teint ist mattweiß, wie Papier oder Musselin, ohne das geringste Incarnat oder rothe Farbe; aber man bemerkt mitunter auf demselben kleine graue, linsenförmige Flecken; ihr Oberhäutchen ist nicht ölig. Diese Blaffers haben keine Spur von Schwarz auf der ganzen Oberfläche des Körpers; sie werden weiß geboren, und schwärzen sich nie; haben keinen Bart, kein Haar auf den natürlichen Theilen; ihr Haupthaar ist wollig und kraus in Afrika, lang und fließend in Asien, entweder schneeweiß oder ins Gelbe spielend, fuchsröthlich; ihre Wimpern und Braunen gleichen Eiderdunen oder dem feinsten Flaum, der den Hals der Schwäne bedeckt; ihr Regenbogen im Auge ist mitunter mattblau und sonderbar blaß; bei andern Individuen ist er lebhaft gelb, röthlich und wie mit Blut gefärbt.

„Es ist nicht wahr, daß die Albinos eine Nickhaut haben; das Augenlied bedeckt beständig einen Theil der Iris; man möchte glauben, daß es keine Aufziehmuskel besitze; deshalb sehen sie nur einen kleinen Abschnitt des Horizonts.

„Die Haltung der Blaffers verkündet Schwäche und Unordnung in ihrer fehlerhaften Konstitution; ihre Hände sind so schlecht gezeichnet, daß man sie Pfoten nennen müßte; ihr Muskelspiel am Unterkiefer geht ebenfalls nur mit Schwierigkeit vor sich; das Gewebe ihrer Ohren ist dünner und häutiger als bei andern Menschen; die Schnecke hat keine Geräumigkeit und das Läppchen ist lang und hängend.

„Die Blaffers in Amerika haben einen höhern Wuchs als die in der alten Welt; ihr Kopf hat keine Wolle, sondern 7 bis 8 Zoll lange weiße, etwas gekräuselte Haare; ihre Oberhaut ist mit feinen Haaren von den Füßen bis zum Ursprunge des Haupthaares bedeckt; ihr Gesicht ist behaart; ihre Augen sind so schwach, daß sie am hellen Tage fast nichts sehen, und das Licht ihnen Schwindel und Blendung verursacht; diese Blaffers finden sich nur in der heißen Zone bis zum 10. Grad auf beiden Seiten des Gleichers.

„Die Luft ist in der ganzen Ausdehnung des Isthmus der neuen Welt sehr ungesund; zu Panama und Carthagena kommen die Negerinnen häufiger als anderswo mit Blaffers nieder.

„Es existirt auf Darien (sagt der wahrhaft philosophische Verfasser der philosophischen und politischen

Geschichte beider Indien) eine Rasse kleiner weißer Menschen, die in Afrika und auf einigen Inseln Asiens wieder angetroffen wird; sie sind mit einem milchweißen Flaum bedeckt, haben kein Haar sondern Wolle, ein rothes Auge, sehen nur des Nachts wohl, sind schwach und ihr Instinkt scheint beschränkter als bei andern Menschen."

Vergleichen wir mit diesen Beschreibungen die, welche ich von einer Negerin entworfen habe, die ich zu untersuchen und nach der Natur zu zeichnen Gelegenheit fand. Dies Mädchen, Geneva genannt, war beinahe 18 Jahr alt, und zwar im April 1777 als ich es beschrieb; es ist von Neger-Eltern auf Domingo geboren, was beweist, daß Albinos nicht bloß 10 Gr. sondern 16 und vielleicht 20 Grad vom Aequator geboren werden, denn man versichert, daß welche auf St. Domingo und Cuba angetroffen werden. Der Vater und die Mutter dieser weißen Negerin waren von der Goldküste in Afrika gebracht worden, und beide waren vollkommen schwarz. Geneva war auf dem ganzen Körper weiß, und hatte 4 Fuß 11½ Zoll Höhe, und ihr Körper war ziemlich wohl gebildet; [1]) dies stimmt mit der Aussage des Hrn. P. überein, nach welcher die Albinos in Amerika größer sind, als die in der alten Welt; aber der Kopf dieser weißen Negerin war nicht so wohlgebildet als ihr Körper; gemessen fanden wir ihn zu stark und besonders zu lang, er maß 9 Zoll 9 Linien, was beinahe ⅙ der ganzen Körperlänge ausmacht, wogegen bei einem wohlgestalteten Menschen der Kopf nur den siebenten und halben Theil der ganzen Körperlänge ausmachen muß. Der Hals hingegen war zu kurz und zu dick, denn er hatte nur 17 Linien in der Länge und 12 Zoll 3 Linien im Umfange. Die Länge der Arme betrug 2 Fuß 2 Zoll 3 Linien, von der Schulter bis zum Ellenbogen 11 Zoll 10 Linien; vom Ellenbogen bis zur Handwurzel 9 Zoll 10 Linien; von der Handwurzel bis zur Spitze des Mittelfingers 6 Zoll 6 Linien; die Gesammtlänge der Arme ist demnach zu groß. Alle Gesichtszüge sind völlig denen der schwarzen Negerinnen ähnlich; nur liegen die Ohren zu hoch, indem der obere Theil des Ohrknorpels sich über die Höhe des Auges erhebt, während der untere Theil des Läppchens nur bis zur Hälfte der Nase herabsteigt; nun muß aber der untere Theil des Ohrläppchens mit dem untern Theile der Nase gleich stehen, und der obere Theil des Ohres

---

[1]) Umfang des Körpers über den Hüften . . . . . Fuß. 2 Zoll. 2 Lin. 6
Umfang der Hüften an dem fleischigsten Theil . . 2 11 —
Höhe von der Ferse bis über die Hüften . . . . 3 — —
Von der Hüfte bis zum Knie 1 9 6
Vom Knie bis zur Ferse 1 3 9
Länge des Fußes . . . . . — 9 5
Was im Vergleiche zu den Händen ein zu großes Maß ist.

mit dem der Augen; inzwischen scheinen diese hochstehenden Ohren keine große Mißgestaltung auszumachen, und waren in Hinsicht der Form und der Dicke den gewöhnlichen Ohren gleich; dies stimmt also mit dem Berichte des Herrn P. nicht überein, indem er sagt, daß das Gewebe der Ohren dieser Blaffers dünner und häutiger ist als das an den Ohren der andern Menschen. Dasselbe gilt von der Schnecke; ihr fehlt es nicht an Geräumigkeit, und das Ohrläppchen war weder lang noch herabhängend. Die Lippen und der Mund, obgleich wie bei den schwarzen Negerinnen gebildet, erschienen wegen Mangel an Farbe sonderbar; sie sind so weiß wie die andere Haut und ohne eine Spur von Röthe. Im Allgemeinen ist die Farbe des Gesichts und des Körpers dieser weißen Negerin weiß wie Talg, der noch nicht gereinigt ist, oder, wenn man will, von einer matten, unbelebten Blaffer-Weiße; inzwischen bemerkte man einen leichten, röthlichen Anflug auf den Wangen, wenn sie sich dem Feuer näherte oder von der Scham, sich nackt sehen zu lassen, angeregt wurde. Auf ihrem Gesichte habe ich ebenfalls einige kleine fast linsenförmige Flecken von röthlicher Farbe bemerkt. Die Brüste waren dick, rund, sehr fest und wohl gestellt; die Wärzchen ziemlich hellroth; der Hof, welcher die Wärzchen umgab, hatte 6 Linien im Durchmesser, und war mit kleinen fleischfarbigen Knötchen besetzt; das Mädchen war noch nicht schwanger gewesen, und seine Herrin versicherte, daß sie noch Jungfrau sey. Es hatte an den Geschlechtstheilen sehr wenig Haare und keine unter den Achseln; aber sein Kopf war stark behaart; diese Wolle war $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, stark, dicht, von Natur gekraust, weiß an der Wurzel und röthlich am Ende; es hatte keine andere Wolle, kein anderes Haar und keinen anderen Flaum auf irgend einem Körpertheile. Die Braunen waren kaum durch einen kleinen weißen Flaum bezeichnet, und die Wimpern traten etwas mehr hervor; die Augen maßen 1 Zoll von einem Winkel zum andern, und die Entfernung zwischen beiden Augen betrug 15 Linien, während doch der Raum zwischen beiden Augen so groß wie das Auge seyn soll.

Die Augen fallen durch eine sehr sonderbare Bewegung auf; die Augäpfel scheinen auf der Seite der Nase geneigt zu seyn, wogegen sie in der gewöhnlichen Bildung nach der Nase hin mehr erhoben sind, als nach den Schläfen hin; bei dieser Negerin aber waren sie höher auf der Schläfen- als auf der Nasen-Seite, und die Bewegung ihrer Augen, die wir gleich beschreiben wollen, folgte dieser geneigten Richtung. Ihre Augenlieder waren nicht weiter wie gewöhnlich; sie konnte sie schließen, aber nicht so sehr öffnen, daß der obere Theil des Augapfels blos gelegt wurde; der Aufhebungsmuskel scheint demnach bei den weißen Negern nicht so viel Kraft zu haben als bei den andern Menschen; aus diesem Grunde nicken zwar

die Augen nicht, sind aber immer halbgeschlossen. Das Weiße im Auge ist ziemlich rein, die Sehe und die Iris sind ziemlich breit; die Iris besteht im Innern um die Sehe aus einem unbestimmten gelben Kreise, und dann aus einem gelb und blau gemischten, und endlich aus einem dunkelblauen Kreise, welcher den Umfang des Augapfels auf eine Weise bildet, daß die Augen, aus einiger Entfernung gesehen, düster blau erscheinen.

Gegen das Tageslicht gestellt, hielt die weiße Negerin das Licht ohne Blinzeln und ohne verletzt zu werden aus; sie zog blos die Oeffnung ihrer Augenlieder zusammen, indem sie das obere etwas tiefer herabsenkte. Ihre Gesichtsweite war sehr kurz; ich habe mich hiervon durch Brillen und Fernröhren überzeugt; inzwischen sah sie die kleinsten Gegenstände bestimmt, wenn sie dieselben auf eine Entfernung von 3 bis 4 Zoll den Augen näherte; da sie nicht lesen konnte, vermochte man sich nicht genauer hievon zu überzeugen. Ihr kurzes Gesicht war aber doch in der Dunkelheit so durchdringend, daß es fast eben so gut, wie am hellen Tage sah. Aber das Auffallendste in den Augen dieser weißen Negerin war eine rasche und beständige Bewegung von Oscilliren und Schwanken, vermöge welcher die beiden Augen sich regelmäßig und abwechselnd zusammen der Nasen- und der Schläfen-Seite näherten und sich von denselben wieder entfernten; man konnte den Unterschied des Raumes, den die beiden Augen in dieser Bewegung durchliefen, deren Richtung von den Schläfen nach der Nase hin herab etwas geneigt war, auf 2 oder 2½ Linie rechnen. Das Mädchen vermochte selbst für einen Augenblick diese Bewegung seiner Augen nicht aufzuhalten; sie ist schnell wie der Pendel an einer Uhr, so daß es jeden Augenblick die Gegenstände finden und wieder verlieren muß. Ich bedeckte nach der Reihe das eine und das andere Auge mit den Fingern, um zu erkennen, ob sie von verschiedener Stärke seyen; eins war schwächer; aber die Ungleichheit war nicht groß genug, um das Schielen hervorzubringen, und ich fühlte unter meinen Fingern, daß das geschlossene und bedeckte Auge zu zittern fortfuhr, wie das unbedeckte." Sie hatte wohlgeordnete Zähne mit dem schönsten Schmelze, einen reinen Athem, keine übelriechende Ausdünstung, noch öligen Geruch auf der Haut, wie die schwarzen Negerinnen; ihre Haut war im Gegentheil zu trocken, dick und hart; die Hände waren nicht schlecht gebildet, nur etwas zu dick; waren aber, wie die Handwurzel und ein Theil des Arms mit einer solchen Menge Runzeln bedeckt, daß man sie, wenn man nur auf ihre Hände blickte, für eine hinfällige Alte von 80 Jahren gehalten haben würde; die Finger waren dick und ziemlich lang; die Nägel, obwohl etwas groß, waren doch nicht unförmlich. Die Füße und das Unterbein sind ebenfalls mit Runzeln bedeckt, während Oberbein und Schenkel eine feste, wohlgespannte Haut zeigen.

Die Taille war selbst rund und wohlgestaltet, und, wenn man der ganzen Haltung des Körpers nach urtheilen soll, war das Mädchen wohl zeugungsfähig. Der monatliche Blutfluß erschien erst mit 16 Jahren, während er bei den schwarzen Negerinnen mit 9, 10 und 11 Jahren eintritt. Man versichert, daß sie mit einem schwarzen Neger einen gefleckten hervorbringen würde, wie der war, dessen Beschreibung wir bald geben werden; man behauptet aber zu gleicher Zeit, daß sie mit einem weißen Neger, der ihr gliche, nichts zeugen würde, weil im Allgemeinen die weißen Neger nicht fruchtbar sind.

Uebrigens haben mich die Leute, denen diese weiße Negerin gehört, versichert, daß fast alle männlichen und weiblichen Neger, die man von der afrikanischen Goldküste nach Martinique, Guadeloupe und Domingo gebracht hat, auf diesen Inseln weiße Neger hervorgebracht haben; zwar nicht viele, aber doch immer auf 6 bis 7 Kinder; der Vater und die Mutter der eben Beschriebenen hatten nur diese, und die anderen Kinder waren schwarz. Die weißen Neger, besonders die männlichen, leben nicht sehr lange, und der gewöhnliche Unterschied zwischen den Weibern und Männern besteht darin, daß diese rothe Augen, und noch blafferweißere und unbelebtere Haut als die Weiber haben.

Wir glauben aus dieser Untersuchung und den oben angegebenen Thatsachen folgern zu müssen, daß diese Blaffers keine wirkliche Rasse bilden, die, wie jene der Neger und Weißen, gleichfalls durch die Zeugung sich fortpflanzen, vermehren, und die Charaktere, durch welche sie sich von den anderen M. Hy unterscheiden, bewahren können; man muß im Gegentheil mit ziemlichem Grunde glauben, daß diese Spielart nicht spezifisch, sondern individuell ist, und vielleicht eben so viele Veränderungen erleidet, als sie verschiedene Individuen enthält, oder doch zum wenigsten als sie unter eben so vielen Klimaten wohnt; aber nur durch Vermehrung der Beobachtungen kann man die Nüanzen und die Grenzen der verschiedenen Spielarten erkennen.

Uebrigens scheint es ziemlich gewiß, daß die weißen Negerinnen mit schwarzen Negern gefleckte Neger, d. h. solche hervorbringen, die mit großen weißen und schwarzen Flecken gezeichnet sind. Ich gebe hier die Abbildung eines dieser zu Carthagena in Amerika geborenen gefleckten Neger, dessen colorirtes Portrait mir von dem Herrn Taverne, ehemaligem Bürgermeister und Subdelegirten von Dünkirchen, mit einem Briefe, aus dem der Auszug folgt, übersendet worden ist:

„Ich überschicke Ihnen, mein Herr, ein Portrait, das auf einer englischen Prise gefunden ist, die im letzten Kriege von dem Kreuzer La Royale, bei dem ich betheiligt war, genommen ward. Es ist das Portrait eines kleinen Mädchens, dessen Farbe halb schwarz und halb weiß ist; Hände und Füße



1. SIECHTIGES NEGERKIND. 2. MIT HÄRIGEN FLECKEN BEDECKTES KIND.

sind völlig schwarz; der Kopf ist es ebenfalls, mit Ausnahme des Kinns und der Unterlippe; ein Theil der Stirn und der Ursprung der Haare oder der Wolle sind weiß, mit einem schwarzen Flecken in dem Weißen; der ganze übrige Körper, Arme, Beine, Schenkel sind mit mehr oder weniger großen schwarzen Flecken besetzt, und auf den großen schwarzen Flecken fanden sich kleinere noch schwärzere. In Hinsicht der Form der Flecken kann man dies Kind nur mit den grauen oder getigerten Pferden vergleichen; das Schwarze und Weiße verbindet sich mit kaum merklichen Tinten der Mulatten-Farbe.

„Ich glaube, sagt Herr Taverne, daß, trotz der englischen Anzeige, [1]) die unter dem Portraite steht, das Kind aus der Verbindung eines Weißen und einer Negerin herstammt, und man, um die Ehre der Mutter und der Gesellschaft, deren Sklavin sie war, zu retten, dies Kind von Neger-Eltern entsprungen ausgegeben hat."

Antwort des Herrn von Büffon.

Montbard, den 13. October 1772.

Ich habe, mein Herr, das Portrait des weißen und schwarzen Kindes erhalten, das Sie die Güte hatten mir zu übersenden, und ward sehr überrascht von demselben; denn ich kenne kein ähnliches Beispiel in der Natur. Auf den ersten Anblick möchte man mit Ihnen glauben, daß dies Kind, von einer Negerin geboren, einen Weißen zum Vater gehabt habe, und hiervon die Verschiedenheit seiner Farbe herrühre; wenn man aber berücksichtigt, daß man Tausende und Millionen von Beispielen besitzt, in welchen die Vermischung des Negerblutes mit dem der Weißen nie etwas anderes hervorgebracht hat, als ein stets gleichförmig verbreitetes Braun, so zweifelt man an dieser Voraussetzung, und ich glaube wirklich, daß man mit mehrem Grunde den Ursprung dieses Kindes auf weiße oder Blaffer-Neger, d. h. die ein von den andern Weißen ganz verschiedenes Weiß besitzen, beziehen kann; denn diese weißen Neger, von denen Sie vielleicht gehört haben, und derer ich in meinem Werke erwähnt habe, besitzen Wolle anstatt Haare und alle anderen Charaktere der wahren Neger, mit Ausnahme der Hautfarbe und des Baues der Augen, welche diese weißen Neger sehr schwach haben. Ich wäre demnach der Ansicht, daß, wenn einer der Nachkommen dieses gefleckten Kindes ein weißer Neger wäre, die Farbe zum Theil wieder zum Vorschein kommen und vertheilt werden könnte, wie es auf diesem Portraite der Fall ist.

[1]) Unter der Abbildung dieser gefleckten Negerin liest man folgende Inschrift: Maria Sabina, geb. den 12. October 1736 zu Matuna, einer den Jesuiten zu Carthagena in Amerika angehörenden Pflanzung, von zwei Negersklaven, Namens Martiniano und Padrona.

Antwort des Herrn Taverne.

Dünkirchen, den 29. October 1772.

„Mein Herr, das Original des Portrait's des weißen und schwarzen Kindes ward am Bord des Schiffes, der Christ von London, aus Neuengland nach London segelnd, gefunden. Dies Schiff ward 1746 von dem Schiff, Graf von Maurepas von Dünkirchen, von Kapitain Franz Meyne befehligt, weggenommen.

„Der Ursprung und Grund der Gefleckheit der Haut des Kindes, die Sie mir in Ihrem geehrten Schreiben angegeben haben, scheinen sehr wahrscheinlich; eine solche Erscheinung ist sehr selten, und fast einzig; dennoch kann der Fall im Innern von Afrika, wo es schwarze und andere Neger gibt, häufiger seyn; inzwischen bleibt mir doch ein Zweifel übrig, in Hinsicht dessen, was Sie mir bemerken, und trotz den Tausenden und Millionen Beispielen, die Sie anführen, daß die Mischung des weißen und Neger-Blutes nie etwas anderes als ein gleichförmig verbreitetes Braun hervorgebracht hat, glaube ich doch nach dem Beispiele der Vierfüßer, daß aus der Vermischung schwarzer und weißer Menschen, bald braune, wie die Mulatten, bald getigerte, mit kleinen schwarzen und weißen Flecken, und bald gefleckte, mit größeren Flecken oder Streifen hervorgehen, wie dies bei dem obenerwähnten Kinde der Fall ist. Wie dies bei der Vermischung der weißen und schwarzen Pferde, Kühe, Schafe, Schweine, Hunde, Katzen, Kaninchen &c. geschieht, könnte dies demnach auch bei den Menschen der Fall seyn; es ist sogar auffallend, daß dies nicht öfter geschieht. Die schwarze Wolle, mit der der Kopf des Kindes auf der schwarzen Haut, und die weißen Haare, mit denen es auf den weißen Theilen seiner Stirn versehen ist, lassen vermuthen, daß die weißen Theile von weißem und die schwarzen vom Negerblute herrühren &c."

Wenn es immer wahr wäre, daß die weiße Haut Haare und die schwarze Wolle hervorbringe, könnte man allerdings glauben, daß die gefleckten Neger aus der Verbindung einer Negerin und eines Weißen herrühren; durch den Anblick des Portraits können wir aber nicht erkennen, ob wirklich Haare auf den weißen, und Wolle auf den schwarzen Stellen vorhanden sind; nach aller Wahrscheinlichkeit hingegen sind beide Stellen mit Wolle bedeckt. Mithin bin ich überzeugt, daß dies gefleckte Kind seinen Ursprung einem schwarzen Neger und einer weißen Negerin verdankt. Ich vermuthete dies 1772, als ich Herrn Taverne schrieb, und bin jetzt durch eingezogene Erkundigungen über diesen Gegenstand fast überzeugt.

Bei den Thieren verändert die Hitze des Klimas die Wolle in Haar; als Beispiel kann man die Schafe vom

Senegal, die Bisons oder Buckelochsen, die mit Wolle in den kalten Ländern bedeckt sind, und ein rohes Haar, wie das unserer Ochsen, in den heißen annehmen ꝛc.; das Gegentheil findet aber bei dem Menschen-Geschlechte statt; die Haare werden nur auf den Negern wollig, d. h. in den heißesten Ländern der Erde, in welchen alle Thiere ihre Wolle verlieren.

Man behauptet, daß unter den Blaffers der verschiedenen Klimate einige Wolle, andere Haare, und wieder andere weder Haare noch Wolle, sondern einen einfachen Flaum haben; bei einigen die Iris roth, bei andern schwach blau ist; alle weniger lebhaft, stark, kleiner, als die andern Menschen, von welcher Farbe sie auch seyn mögen, sind; einige dieser Blaffers ziemlich wohl proportionirte Körper und Glieder haben; andere hingegen durch die Länge der Arme, und besonders der Füße und Hände, an denen die Finger und Zehen zu kurz oder zu lang sind, ungestaltet erscheinen. Alle diese von den Reisenden angegebenen Verschiedenheiten scheinen anzudeuten, daß es Blaffers von sehr verschiedenen Arten gibt, und im Allgemeinen diese Entartung nicht aus einem Natur-Typus, nicht von einem besondern Gepräge herrührt, das sich ohne Veränderung fortpflanzen und eine beständige Rasse bilden soll, sondern ihren Ursprung aus einer Desorganisation der Haut nimmt, die in den heißen Ländern häufiger ist, als anderswo; denn die Nüanzen vom Weißen zum Blaffer nimmt man auch in den gemäßigten, selbst kalten Ländern wahr. Das matte und fade Weiß der Blaffers findet sich bei mehren Individuen aller Himmelsstriche; es gibt selbst in Frankreich mehre Personen von beiden Geschlechtern, deren Haut dies unbelebte Weiß besitzt; diese Art Haut bringt nur weiße oder gelbe Haare hervor. Die Blaffers in Europa haben gewöhnlich ein schwaches Gesicht, einen rothen Kreis um die Augen, eine blaue Iris, die Haut mit linsenförmigen Flecken besäet, und dies nicht blos im Gesichte, sondern auf dem Körper, und dies bestätigt mich noch in der Ansicht, daß die Blaffers im Allgemeinen nur als mehr oder weniger von der Natur verwahrloste Individuen, deren Hauptfehler in dem Gewebe der Haut sitzt, betrachtet werden müssen.

Wir wollen Beispiele von dem, was diese Desorganisation der Haut hervorbringen kann, geben. Man hat in England einen Menschen gesehen, dem man den Beinamen Stachelschwein gegeben hat; er war 1710 in der Provinz Norfolk geboren. Die Haut seines ganzen Körpers war mit kleinen Auswüchsen oder Warzen in Form von Stacheln, einen Packfaden dick, besetzt. Das Gesicht, die Handteller, die Fußsohlen allein hatten keine Stacheln; sie waren röthlichbraun und zugleich hart und elastisch, so daß sie ein Geräusch machten, wenn man mit der Hand darüber fuhr; sie waren ½ Zoll an gewissen Stellen und an andern nicht so lang. Diese Aus-

wüchse oder Stacheln erschienen erst zwei Monate nach der Geburt. Sonderbar war es noch bei ihm, daß diese Warzen jeden Winter abfielen, um im Frühlinge von Neuem zu entstehen. Der Mensch war übrigens sehr gesund; er hatte sechs Kinder, die alle, wie der Vater, mit jenen Auswüchsen behaftet waren. Man kann die Hand eines dieser Kinder in der Glanüre des Herrn Edward, Platte **CCII.**, und die Hand des Vaters in den philosophischen Verhandlungen, Band **XLIX.**, Seite 21, sehen.

Wir geben hier die Abbildung eines Kindes, die ich unter meinen Augen zeichnen ließ, und die ganz Paris im Jahre 1774 sah. Es war ein kleines Mädchen, Anna Maria Herig, geboren den 16. November 1770 zu Dackstuhl, in der Grafschaft gleichen Namens, in Deutsch-Lothringen, 7 Stunden von Trier; weder sein Vater, noch seine Mutter, noch irgend einer seiner Verwandten, hatte, laut dem Berichte seines Onkels und seiner Tante, die es begleiteten, Flecken auf der Haut; dies kleine Mädchen aber hatte den ganzen Körper, das Gesicht und die Glieder, an vielen Stellen mit mehr oder weniger großen Flecken besetzt, von denen die meisten mit einem Haare, ähnlich dem Kalbshaare, besetzt waren; einige andere Stellen waren mit einem kürzeren Haare, ähnlich dem des Rehes, bedeckt. Die Flecken, Haar wie Fleisch, hatten alle eine falbe Farbe. Es waren auch Flecken ohne Haare da, und die Haut glich an diesen nackten Stellen gegerbtem Leder; einige Flecken waren klein und rund, und andere groß, wie Flies-, welche das Kind auf Armen, Beinen, Gesicht und einigen Theilen des Körpers hatte. Die behaarten Flecken waren meist größer, und fanden sich auf den Beinen, Schenkeln, Armen und der Stirne vor. Diese mit vielem Haare bedeckten Flecken standen hervor, d. h. sie waren über die nackte Haut etwas erhoben. Uebrigens hatte das kleine Mädchen eine sehr angenehme Gestalt, sehr schöne Augen, obgleich sie von sehr außerordentlichen Brauen überschattet waren; denn sie waren mit Menschen- und Rehhaaren vermischt; es hatte einen kleinen Mund, eine frohe Physiognomie, braune Haare. Es war nur 3½ Jahr alt, als ich es im Juni 1774 beobachtete; es maß 2 Fuß 7 Zoll, was der gewöhnliche Wuchs der Mädchen von diesem Alter ist, nur hatte es den Bauch etwas dicker, als die andern Kinder; es war sehr lebhaft, und war äußerst gesund, aber mehr im Winter, als im Sommer, weil die Wärme es sehr belästigte; denn außer den beschriebenen Flecken, deren Haar ihm die Haut erhitzte, hatte es noch Mähnen und Bauch mit einem hellen, ziemlich langen Haar von falber Farbe auf der rechten, und etwas weniger dunkelem auf der linken Seite besetzt, und sein Rücken schien mit einem Mantel, aus einer behaarten Haut bestehend, bedeckt der nur an einigen Stellen mit dem Körper zusammenhing, und aus einer großen

Anzahl kleiner Bälge oder Höckerchen bestand, die sehr nahe an einander lagen, und unter den Achselgruben begannen, und ihm den ganzen Rücken bis zu den Lenden bedeckten. Diese Bälge oder Auswüchse einer Haut, die, sozusagen, dem Körper des Kindes fremd waren, verursachten ihm keinen Schmerz, selbst, wenn man sie kniff, sie hatten verschiedene Formen, waren alle mit Haaren bedeckt, und saßen auf einer körnigen und an einigen Stellen gerunzelten Haut. Aus diesen Runzeln kamen ziemlich dünn gesäete braune Haare hervor, und die Räume zwischen jedem dieser Auswüchse waren mit einem längern braunen Haare versehen, als das andere; endlich waren der untere Theil der Lendengegend und der obere der Schultern mit einem Haare von mehr als 2 Zoll Länge besetzt. Diese beiden Körperstellen waren am merkwürdigsten durch Farbe und Menge des Haares, denn das Haar am obern Theile der Schenkel, Schultern und des Magens war kürzer und glich dem feinen, seidenen Kalbshaare, während die langen Haare am untern Theile der Lendengegend und am obern der Schultern rauh und sehr braun waren. Das Innere der Schenkel, der untere Theil des Gesäßes und die Geschlechtstheile waren völlig ohne Haare, und von einem sehr weißen, zarten, frischen Fleische. Alle Theile des Körpers, die nicht gefleckt waren, zeigten ebenfalls eine sehr feine und selbst schönere Haut, als bei anderen Kindern. Die Haare waren kastanienbraun und fein. Das Gesicht, wenn auch sehr gefleckt, war doch durch die Regelmäßigkeit der Züge und Weiße der Haut angenehm. Nur mit Widerwillen ließ sich das Mädchen ankleiden; alle Kleidung war ihr wegen der großen Wärme, die sie seinem schon von Natur bekleideten Körper verursachten, lästig; weshalb es auch gegen Kälte nicht empfindlich war.

Bei Gelegenheit des Portraits und der Beschreibung dieses kleinen Mädchens haben glaubwürdige Personen mich versichert, zu Bar eine Frau gesehen zu haben, die von dem Schlüsselbeine bis zu den Knien gänzlich mit einem fahlgelben, dichten Kalbshaar bedeckt war. Diese Frau hat auch auf dem Gesichte einige Haare; aber man konnte mir keine bessere Beschreibung davon geben. 1774 sahen wir in Paris einen Russen, dessen Stirn und ganzes Gesicht mit Haaren bedeckt waren, die denen im Barte und auf dem Kopfe glichen. Ich habe gesagt, daß man Menschen mit behaartem Gesichte auf Yesso und in einigen andern Gegenden findet; da sie aber nur in kleiner Anzahl vorhanden sind, so muß man vermuthen, daß sie keine besondere Rasse oder beständige Spielart ausmachen, sondern nur, wie die Blaffers, Individuen sind, deren Haut anders, als bei den andern Menschen organisirt ist; denn Haar und Farbe können als zufällige, durch besondere Umstände hervorgebrachte Eigenschaften betrachtet werden, und die

andere besondere Umstände, oft so geringfügig, daß man sie nicht erahnen kann, verändern und selbst völlig umwandeln können.

Um aber auf die Neger zurück zu kommen, so weiß man, daß gewisse Krankheiten ihnen gemeinhin eine gelbe oder blasse und selbst fast weiße Farbe gewähren; ihre Brandmale und Narben bleiben selbst lange Zeit weiß; ihre Pockennarben sind anfänglich gelblich, und werden erst lange nachher schwarz, wie das Uebrige. Die Neger verlieren, wenn sie altern, einen Theil ihrer Schwärze; sie werden blaß oder gelb; ihr Bart und ihre Haare werden grau. Herr Schreber behauptet, daß man unter ihnen mehre gefleckte Menschen gefunden habe, und daß selbst in Afrika die Mulatten mitunter weiß, braun und gelb sind, und man unter denen, die braun sind, einige sehe, die auf einem braunen Grunde weiße Flecken haben; dies sind, sagt er, die wahren Chacrelas, deren Name durch die Aehnlichkeit der Farbe, die sie mit der des Insekts gleichen Namens haben, veranlaßt ward. Er fügt hinzu, daß man zu Tobolsk und in andern Gegenden Sibiriens braungefleckte Menschen gesehen habe, deren Flecken aus einer rauhen Haut bestanden, während der Rest derselben weiß, sehr fein und weich war. Einer dieser Sibiriaken hatte selbst auf einer Seite des Kopfes weiße und auf der andern schwarze Haare, und man behauptet, daß sie die Ueberbleibsel einer Nation sind, welche den Namen Piegaga oder Piestra Horda, getigerte Horde, führte.

Wir haben, diese gefleckten Sibiriaken auf das Beispiel des kleinen Mädchens mit Rehhaaren zurückführen zu können, und wir fügen zu dem der Neger, welche ihre Farbe verlieren, eine sichere Thatsache, die beweist, daß unter gewissen Umständen die Farbe der Neger aus Weiß in Schwarz verwandelt werden kann.

„Eine Negerin, Namens Franziska, Köchin beim Colonel Barnet, in Virginien geboren, ungefähr 40 Jahr alt, von sehr guter Gesundheit, einer starken und kräftigen Constitution, hatte von Haus aus eine eben so schwarze Haut, als der verbrannteste Afrikaner; aber ungefähr vom 15. Jahre ihres Alters nahm sie wahr, daß die Haut in der Nähe der Nägel an Händen und Füßen weiß wurde. Einige Zeit darauf unterlag der Umkreis ihres Mundes derselben Veränderung, und das Weiße dehnte sich nach und nach über den ganzen Körper aus, so daß alle Theile seiner Oberfläche mehr oder weniger Theil an dieser auffallenden Veränderung genommen haben.“

„In ihrem gegenwärtigen Zustande ist auf $\frac{4}{5}$ der Körperoberfläche die Haut weiß, weich und durchsichtig, wie die einer schönen Europäerin, und läßt auf eine angenehme Weise die Verästelungen der Blutgefäße unter derselben sehen. Die

schwarz gebliebenen Theile verlieren täglich ihre Farbe, so daß wenige Jahre eine völlige Veränderung herbeiführen werden.

„Der Hals und der Rücken, längs den Wirbeln, haben am meisten ihre alte Farbe bewahrt, und scheinen noch durch einige Flecken Zeugniß von ihrem ehemaligen Zustande zu geben. Der Kopf, das Gesicht, die Brust, der Bauch, die Schenkel, Arme und Beine sind fast gänzlich weiß geworden; die Geschlechtstheile und die Achselgruben besitzen keine gleichförmige Farbe und die Haut dieser Theile ist mit weißen, wo jene weiß, und mit schwarzen Haaren bedeckt, wo die Stellen schwarz sind.

„So oft Leidenschaften in ihr aufgeregt werden, als Zorn, Schaam ꝛc., ward auf der Stelle ihr Gesicht und ihre Brust feuerroth; ebenso, wenn diese Theile der Einwirkung des Feuers ausgesetzt wurden, sah man auf denselben eine Röthe.

„Diese Frau war nie in dem Fall sich über einen Schmerz zu beklagen, der länger als 24 Stunden dauerte; nur kam sie vor etwa 17 Jahren nieder. Sie erinnert sich nicht, daß ihr periodischer Blutfluß je unterbrochen war, außer der Zeit ihrer Schwangerschaft. Nie war sie irgend einer Krankheit der Haut unterworfen, und hat nie ein äußeres Mittel gebraucht, dem man diese Veränderung der Farbe zuschreiben könnte. Wie man weiß, wird durch Verbrennen die Haut der Neger weiß, und da diese Frau täglich mit Küchenarbeiten beschäftigt ist, so könnte man vielleicht diese Veränderung der Farbe als eine Wirkung der Wärme unterstellen; aber im gegenwärtigen Fall kann man diese Ursache nicht annehmen, denn die Frau war immer wohl gekleidet, und die Veränderung ist eben so merklich in den Theilen, welche vor der Einwirkung des Feuers geschützt, als in denen, die derselben ausgesetzt waren.

„Die Haut als Reinigungs-Organ betrachtet, scheint alle ihre Verrichtungen eben so vollkommen, als möglich zu erfüllen, indem der Schweiß ohne Unterschied die schwarzen wie die weißen Stellen mit gleicher Leichtigkeit durchdringt."

Wenn es auch Beispiele von schwarzen Frauen oder Männern gibt, die weiß geworden sind, weiß ich doch keines, daß weiße Menschen schwarz geworden sind. Die beständigste Farbe im Menschengeschlechte ist demnach die weiße, welche die außerordentliche Kälte der Polar-Himmelsstriche in Dunkelgrau, und die zu starke Hitze einiger Gegenden der heißen Zone in Schwarz verwandelt; die Mittel-Nüanzen, d. h. die Tinten von Dunkel, Gelb, Roth, Olivenfarbig und Braun hangen von den verschiedenen Temperaturen und anderen Lokalumständen jeder Gegend ab; man kann demnach nur diesen Ursachen die Verschiedenheit der Farben der Augen und Haare, in welchen übrigens weit mehr Einförmigkeit herrscht, als in der Hautfarbe, beimessen, denn fast alle Menschen in Asien,

Afrika und Amerika haben schwarze oder braune Haare, und unter den Europäern gibt es vielleicht noch mehr Braune als Blonde, die beinahe auch die einzigen sind, die blaue Augen haben.

Von den Monstra.

Zu diesen sowohl specifischen als individuellen Abweichungen der menschlichen Gattung kann man noch die Monstruositäten fügen; wir handeln aber nur von den gewöhnlichen Thatsachen der Natur, und nicht von Zufällen; dennoch müssen wir bemerken, daß man alle mögliche Monstra auf drei Klassen zurückführen kann; die erste enthält die Mißgestaltungen aus Ueberfluß; die zweite, die aus Mangel; die dritte, die, welche es durch Umkehrung oder falsche Lage der Theile sind. Aus der großen Anzahl der verschiedenen Monstra der menschlichen Gattung, die man gesammelt hat, wollen wir nur eins aus jeder Klasse anführen.

In der ersten, welche alle Mißgestaltungen aus Uebermaß enthält, finden sich keine auffallendere Beispiele, als die, welche einen doppelten Körper haben und zwei Personen bilden. Den 26. October 1701 wurden zu Tzoni in Ungarn zwei Mädchen geboren, welche an der Lendengegend zusammengewachsen waren; sie lebten 21 Jahre. Im Alter von 7 Jahren brachte man sie nach Holland, England, Frankreich, Italien, Rußland, und führte sie fast durch ganz Europa; 9 Jahre alt, kaufte sie ein guter Priester, um sie in Petersburg in ein Kloster zu thun, in dem sie bis zu ihrem 21sten, d. h. bis zu ihrem Tode, der den 23. Februar 1723 erfolgte, blieben. Herr Justus Johann Tortos, Doctor der Medizin, gab den 3. Juli 1757 der königlichen Gesellschaft zu London eine genaue Geschichte dieser Zwillinge, die er unter den Papieren seines Schwiegervaters, der Hauschirurg des Klosters war, gefunden hatte.

Eine der Zwillinge hieß Helena, die andere Judith. Bei der Niederkunft erschien Helena zuerst bis zum Nabel, und drei Stunden darauf zog man die Beine heraus; hierauf erschien Judith. Helena ward groß und sehr gewandt; Judith war kleiner und etwas buckelig; sie hingen mit den Lenden zusammen, und um sich zu sehen, brauchten sie nur den Kopf umzuwenden. Sie hatten nur einen gemeinschaftlichen After. Von vorn und angekleidet besehen, erblickte man nichts von den andern Frauen Verschiedenes. Da der After gemeinschaftlich war, hatten sie auch nur ein gemeinschaftliches Bedürfniß zu Stuhle zu gehen; aber in Hinsicht des Harnes war dies anders; jede hatte ihr Bedürfniß, und dies veranlaßte häufige Streitigkeiten, denn wenn die Schwächere das Bedürfniß



MENSCHLICHE MISSGESTALTEN.

fühlte, und die andere nicht inne halten wollte, zog diese jene mit sich fort; in allem Uebrigen vertrugen sie sich, denn sie schienen sich zärtlich zu lieben. Mit 3 Jahren ward Judith auf der linken Seite lahm, und obwohl sie in der Folge von diesem Uebel geheilt schien, blieb ihr doch immer eine Schwäche zurück, und ihr Geist war schwerfällig und schwach. Helena hingegen war schön und heiter; hatte Verstand und selbst Geist. Sie litten zu gleicher Zeit an den Pocken und Rötheln; aber jede andere Krankheit oder jedes Uebelseyn traf sie getrennt. Judith war einem Husten und dem Fieber ausgesetzt, wogegen Helena einer guten Gesundheit genoß. Im 16ten Jahre erschien ihre Reinigung fast zu gleicher Zeit, und immer ging sie getrennt vor sich. Als sie dem 22sten Jahre sich näherten, fiel Judith in ein Fieber, sank in Lethargie, und starb den 23. Februar; die arme Helena war genöthigt, diesem Schicksale zu folgen; 3 Minuten vor Judiths Tode fiel sie in Agonie und starb fast zu gleicher Zeit. Bei der Zergliederung fand man, daß jede ihre Eingeweide vollständig und selbst einen getrennten Gang für den Koth hatte, der aber in denselben After sich mündete.

Die Mißgestaltungen aus Mangel sind weniger häufig als die aus Ueberfluß; wir können kaum ein bemerkenswertheres Beispiel hievon geben, als das des Kindes, das wir nach einem Wachskopfe, der von der Demoiselle Biheron, deren großes Talent im Zeichnen und Darstellen anatomischer Gegenstände man kennt, angefertigt wurde, haben abbilden lassen. Der Kopf gehört dem Hrn. Dubourg, einem geschickten Naturforscher und Arzt der Fakultät von Paris; er ward nach dem Kopfe eines Kindes, das im October 1766 zur Welt kam, modellirt; das Kind lebte nur einige Stunden. Ich gebe nicht die detaillirte Beschreibung desselben, weil sie in die Tagesblätter zu der Zeit, und besonders in den Mercur von Frankreich, ist eingerückt worden.

In der dritten Klasse endlich, welche die Mißgestaltungen durch Umkehrung oder falsche Lage der Theile enthält, sind die Beispiele noch seltener, weil diese Art von Monstrosität, da sie innerlich ist, nur an Leichen, die man öffnet, entdeckt werden kann.

„Herr Mery öffnete 1688 im Invalidenhause einen Soldaten von 72 Jahren, und fand fast alle inneren Theile der Brust und des Unterleibes in umgekehrter Lage; die, welche in der gewöhnlichen Ordnung die rechte Seite einnehmen, lagen links, und die gewöhnlich auf der linken Seite sich befinden, lagen rechts; das Herz lag quer durch die Brust; die Basis, nach der linken Seite gewendet, nahm genau die Mitte ein, während sein Körper und seine Spitze nach der rechten Seite sich erstreckten. Das große Ohr und die Hohlader lagen links und nahmen auch im Unterleibe dieselbe Seite bis zum Heiligenbein ein.

Die rechte Lunge war nur in zwei, und die linke in drei Lappen getheilt.

Die Leber lag auf der linken Seite des Magens, ihr großer Lappen nahm auf dieser Seite ganz das Hypochondrium ein; die Niere lag im rechten Hypochondrium, und die Bauchspeicheldrüse ging quer von der rechten zur linken zum Zwölffingerdarm." (Denkschriften der Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1733, Seite 374.)

Herr Winslow führt zwei andere Beispiele von einer ähnlichen umgekehrten Lage der Eingeweide an; die eine ward 1650 beobachtet, und von Riolan beschrieben; die andere ward 1657 an der Leiche des Audran, Kommissär des Garde-Regiments zu Paris, beobachtet. Die Umkehrungen oder verkehrten Lagen sind vielleicht häufiger, als man denkt; da sie aber innerlich sind, kann man sie nur durch Zufall bemerken. Ich glaube dennoch, daß einige äußere Zeichen sie ankündigen mögen; z. B. die Menschen, welche sich vorzugsweise der linken anstatt der rechten Hand bedienen, möchten wohl verkehrt liegende Eingeweide, oder doch die linke Lunge größer, und aus mehren Lappen bestehend, als die rechte, haben, denn die größere Ausdehnung und das Uebergewicht an Kraft in der rechten Lunge ist die Ursache, daß wir uns vorzugsweise der Hand, des Arms und Beines der rechten Seite bedienen.

Wir schließen mit der Bemerkung, daß einige Anatomen, von dem Systeme präexistirender Keime eingenommen, aufrichtig geglaubt haben, daß auch präexistirende Keime zu Monstruositäten vorhanden seyen, und Gott sie vom Anfange geschaffen habe; heißt das aber nicht einen lächerlichen des Schöpfers unwürdigen Unsinn zu einem schlecht erdachten Systeme fügen? Wir haben dies System schon früher widerlegt, und es kann, sobald man sich die Mühe gibt, weder angenommen noch behauptet werden.

Versuch einer moralischen Arithmetik.

I. Ich will hier nicht Versuche über die Moral im Allgemeinen geben; dies würde mehr Kenntnisse, als ich mir zutraue, und mehr Kunst, als ich besitze, erfordern. Der erste und gesundeste Theil der Moral ist eher eine Anwendung der Grundsätze unserer göttlichen Religion, als eine menschliche Wissenschaft; ich werde mich wohl hüten, Gegenstände zu berühren, bei denen das Gesetz Gottes unsere Grundsätze, und der Glaube unsere Berechnung ausmacht. Die achtungsvolle Dankbarkeit, oder vielmehr die Anbetung, die der Mensch seinem Schöpfer verschuldet, das brüderliche Wohlwollen, oder vielmehr die Liebe, die man seinem Nächsten schuldig ist, sind natürliche Empfindungen und Tugenden, die in jede gutgeartete Seele geschrieben; alles, was aus dieser reinen Quelle entspringt, trägt den Charakter der Wahrheit; das Licht derselben ist so lebhaft, daß die Wolke des Irrthums es nicht verdunkeln kann; die Evidenz derselben so groß, daß sie weder Vernünftelei, noch Ueberlegung, noch Zweifel, noch irgend ein anderes Maß, als Ueberzeugung zuläßt.

Das Maß der ungewissen Dinge macht hier den Gegenstand meiner Untersuchung aus; ich will versuchen, einige Regeln zur Schätzung der Verhältnisse der Wahrscheinlichkeit, der Grade der Probabilität, des Gewichts der Zeugnisse, des Einflusses der Zufälle, der Unzweckmäßigkeit der Wagnisse aufzustellen, und zu gleicher Zeit über den wirklichen Werth unserer Befürchtungen und Hoffnungen zu urtheilen.

II. Es gibt Wahrheiten von verschiedenen Arten, Gewißheiten von verschiedenen Ordnungen, Probabilitäten von verschiedenen Graden. Die rein intellectuellen Wahrheiten, wie die der Geometrie, beziehen sich alle auf Wahrheiten durch Begriffsbestimmungen; um das schwierigste Problem zu lösen, braucht man es nur richtig zu verstehen. In der Berechnung und den andern rein speculativen Wissenschaften gibt es keine andern Schwierigkeiten, als die, aus ihnen das zu scheiden, was wir selbst in sie gelegt haben, und die Knoten zu lösen, aus deren Schürzung und Zusammenziehung nach Begriffs-

Bestimmungen und Annahmen, welche die Grundlage und das Gewebe dieser Wissenschaften ausmachen, der menschliche Geist sich eine Beschäftigung gemacht hat. Alle ihre Propositionen können immer evident bewiesen werden, denn man kann immer von jeder dieser Propositionen zu andern frühern, die ihnen identisch, und von diesen zu den Begriffs-Bestimmungen heraufsteigen. Dies ist der Grund, warum die eigentliche Evidenz nur den mathematischen Wissenschaften angehört; denn man muß die Evidenz des Schließens von der Evidenz unterscheiden, die uns durch die Sinne zukommt, d. h. die intellectuelle Evidenz von der sinnlichen Anschauung; diese ist nur eine klare Wahrnehmung von Gegenständen oder Bildern; die andere, eine Vergleichung ähnlicher oder identischer Ideen, oder vielmehr die unmittelbare Anschauung ihrer Identität.

III. In den physischen Wissenschaften wird die Evidenz durch die Gewißheit ersetzt; die Evidenz ist keiner Messung fähig, denn sie besitzt nur eine unbedingte Eigenschaft, d. h. die deutliche Verneinung oder Bejahung des Gegenstandes, den sie beweist; die Gewißheit aber, die nie unbedingt positiv ist, hat Verhältnisse, die man vergleichen muß, und deren Maß man schätzen kann. Die physische Gewißheit, d. h. die von allen sicherste Gewißheit, ist dennoch nur die fast unendliche Probabilität (Wahrscheinlichkeit), daß eine Erscheinung, ein Ereigniß, was nie gefehlt hat einzutreten, noch einmal eintreten werde; z. B. da die Sonne immer aufgegangen, ist es physisch gewiß, daß sie auch morgen aufgehen werde. Ein Grund, um da zu seyn, ist, da gewesen zu seyn; aber ein Grund, um aufzuhören zu seyn, ist, angefangen zu haben zu seyn; dem zu Folge kann man nicht sagen, es sey eben so sicher, daß die Sonne immer aufgehen werde, es sey denn, daß man für sie eine frühere Ewigkeit, gleich der nachfolgenden Unendlichkeit, annehme; im anderen Falle wird sie aufhören, weil sie begonnen hat, denn wir dürfen über die Zukunft nur aus dem Gesichtspunkte der Vergangenheit urtheilen; sobald eine Sache immer war, oder immer auf dieselbe Weise geschah, müssen wir versichert seyn, daß sie immer seyn oder auf dieselbe Weise geschehen wird; unter immer verstehe ich eine sehr lange Zeit, und nicht eine unbeschränkte Ewigkeit, indem das Immer der Zukunft stets nur dem Immer der Vergangenheit gleich ist. Das Unbedingte, von welcher Art es auch sey, liegt weder in dem Bereiche der Natur, noch in dem des menschlichen Geistes. Die Menschen haben als gewöhnliche und natürliche Wirkungen alle die Erscheinungen betrachtet, welche diese Art von physischer Gewißheit besitzen; eine Erscheinung, die immer sich ereignet, hört auf, uns zu überraschen; dagegen würde eine Erscheinung, die sich nie, oder auf eine verschiedene Weise ereignete, als sie bisher immer eingetreten wäre, uns mit Grund in Erstaunen setzen,

und uns so außerordentlich erscheinen, daß wir sie für übernatürlich halten würden.

IV. Diese natürlichen Wirkungen, die uns nicht überraschen, besitzen doch alles, um uns in Erstaunen zu setzen. Welcher Zusammenwirkung von Ursachen, welcher Verbindung von Prinzipien bedarf es nicht, um ein einziges Insekt, eine einzige Pflanze hervorzubringen! Welche ungeheuere Verknüpfung von Elementen, Bewegungen und Sprungfedern in der thierischen Maschine! Die kleinsten Werke der Natur sind Gegenstände der größten Bewunderung. Der Grund, warum wir über alle diese Wunder nicht verwundert sind, liegt darin, daß wir in dieser Wunderwelt geboren sind, immer darin gelebt haben, unser Verstand, wie unsere Augen stets daran gewohnt sind, und alles vor uns war und nach uns seyn wird. Wären wir in einer andern Welt mit einer andern Körperform und andern Sinnen geboren, würden wir andere Beziehungen mit den andern Gegenständen, andere Wunder gesehen haben, und nicht überrascht worden seyn; die einen und die andern gründen sich auf die Unkenntniß der Ursachen, auf die Unmöglichkeit, die Realität der Dinge zu erkennen, von denen wir nur ihre Beziehungen zu uns wahrnehmen können.

Es gibt demnach zwei Weisen, die Natur-Erscheinungen zu betrachten; die erste, sie so zu schauen, als sie uns sich darstellen, ohne auf die Ursachen Rücksicht zu nehmen, oder vielmehr, ohne sie aufzusuchen; die zweite, die Wirkungen zu erforschen, indem man sie auf ihre Principe und Ursachen zurückführt. Diese beiden Gesichtspunkte sind sehr verschieden und erzeugen verschiedene Gründe zum Erstaunen; der eine verursacht das Gefühl der Ueberraschung, der andere die Empfindung der Bewunderung.

V. Wir sprechen hier nur von der ersten Betrachtungsweise der Natur-Erscheinungen. Wie unbegreiflich, wie verwickelt sie uns auch erscheinen, werden wir sie für die evidentesten und einfachsten halten, und sie einzig nach ihren Resultaten beurtheilen: z. B. wir können nicht begreifen, nicht einmal uns vorstellen, warum die Materie sich anzieht, und begnügen uns mit der Gewißheit, daß sie sich wirklich anziehe; wir urtheilen demnach, daß sie immer angezogen worden ist, und es immer wird werden. Dasselbe gilt von allen Erscheinungen jeglicher Art; so unglaublich sie uns auch erscheinen mögen, werden wir sie doch glauben, wenn wir sicher sind, daß sie sehr häufig aufgetreten sind; wir werden sie bezweifeln, wenn sie eben so oft ausgeblieben, als sie erschienen sind; wir werden sie endlich leugnen, wenn wir sicher zu seyn glauben, daß sie nie erschienen sind; mit einem Worte, je nachdem wir sie gesehen und wieder erkannt, oder das Gegentheil gesehen und erkannt haben.

Ist aber die Erfahrung die Grundlage unserer physischen und moralischen Kenntnisse, so ist die Analogie ihr erstes Werkzeug; wenn wir sehen, daß eine Sache beständig auf dieselbe Weise geschieht, so sind wir durch unsere Erfahrung versichert, daß sie noch auf dieselbe Weise eintreten werde, und wenn man uns berichtet, daß eine Sache auf diese oder jene Weise vor sich geht, wenn diese Thatsachen Analogie mit anderen Thatsachen haben, die wir kennen; alsdann glauben wir dieselben; wenn im Gegentheil die Thatsache keine Analogie mit den gewöhnlichen Erscheinungen hat, d. h. mit den Dingen, die uns bekannt sind, müssen wir daran zweifeln, und wenn sie mit unsern Kenntnissen im geraden Widerspruche steht, stehen wir nicht an, sie zu leugnen.

VI. Die Erfahrung und die Analogie können uns beinahe gleiche Gewißheiten, und mitunter von derselben Art geben; z. B. ich bin fast eben so sicher von dem Daseyn der Stadt Konstantinopel, die ich nie sah, als von der Existenz des Mondes, den ich so oft sah, und dies, weil Zeugnisse in großer Anzahl eine der physischen fast gleiche Gewißheit hervorbringen können, wenn sie sich auf Gegenstände beziehen, die eine vollkommene Analogie mit uns bekannten Dingen haben. Die physische Gewißheit muß durch eine unendliche Anzahl von Probabilitäten gemessen werden, indem diese Gewißheit durch eine beständige Reihefolge von Beobachtungen hervorgebracht wird, welche die Erfahrungen aller Zeiten ausmachen. Die moralische Gewißheit muß durch eine geringere Zahl von Probabilitäten gemessen werden, weil sie nur eine gewisse Zahl von Analogien mit dem, was uns bekannt ist, voraussetzen.

Nehmen wir einen Menschen an, der nie etwas gesehen und gehört hat, und suchen wir, wie Glaube und Zweifel in seinem Geiste erzeugt wird; unterstellen wir, er werde zum ersten Male von dem Anblick der Sonne getroffen; er sieht sie oben am Himmel glänzen, hierauf herabsteigen, und endlich verschwinden; was vermag er hieraus zu folgern? Nichts weiter, als daß er die Sonne gesehen habe, die einen bestimmten Weg verfolgte, und er sie jetzt nicht mehr sieht; aber dies Gestirn geht am andern Tage wieder auf und unter; diese zweite Anschauung ist eine erste Erfahrung, die ihm die Hoffnung einflößen muß, die Sonne wieder zu sehen, und er beginnt zu glauben, daß sie wieder kommen könne; inzwischen zweifelt er noch stark daran. Die Sonne erscheint von Neuem; diese dritte Anschauung macht eine zweite Erfahrung aus, die den Zweifel eben so sehr vermindert, als sie die Wahrscheinlichkeit einer dritten Rückkehr vergrößert. Eine dritte Erfahrung vermehrt sie so sehr, daß er kaum mehr zweifelt, die Sonne werde zum vierten Male wiederkehren, und wenn er endlich dies Tagesgestirn regelmäßig zehn, zwanzig, hundert Mal nach einander auf- und untergehen gesehen hat, glaubt er

sicher zu seyn, daß es immer wiederkehren, verschwinden und auf dieselbe Weise sich bewegen werde. Je mehr solcher Erfahrungen er hat, desto größer wird seine Gewißheit seyn, die Sonne am andern Morgen wieder aufgehen zu sehen. Jede Beobachtung, d. h. jeder Tag erzeugt eine Probabilität, und die Summe dieser vereinten Probabilitäten gewährt, sobald sie sehr groß ist, die physische Gewißheit. Man kann demnach immer diese Gewißheit durch Zahlen ausdrücken, indem man vom Beginne unserer Erfahrung anfängt; dasselbe findet bei allen anderen Natur-Erscheinungen statt; z. B. setzt man das Alter der Welt und unsere Erfahrung auf 6000 Jahr, so hat sich die Sonne für uns [1]) 2,190,000 Mal erhoben, und rechnet man vom zweiten Tage ihres Erscheinens an, so vermehren sich die Probabilitäten des Sonnenaufgangs am andern Morgen in folgender Reihe 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64... oder 2^{n-1}; man erhält demnach, wenn in der natürlichen Reihefolge der Zahlen $n = 190000$ ist, $2^{n-1} = 2^{189999}$, was schon eine so ungeheuere Zahl ist, daß wir uns keine Vorstellung von ihr machen können, und aus diesem Grunde muß man die physische Gewißheit als aus einer Unzahl von Probabilitäten bestehend ansehen, denn rückt man die Schöpfung nur 2000 Jahr zurück, wird die ungeheure Zahl der Probabilitäten schon 2^{2000} mal größer als 2^{189999}.

VII. Es ist aber nicht so leicht, den Werth der Analogie zu schätzen, oder das Maß der moralischen Gewißheit zu finden; der Grad der Probabilität macht in der That die Stärke des analogischen Schließens aus, und die Analogie ist an sich selbst nur die Summe der Beziehungen mit den bekannten Dingen. Je nachdem diese Summe oder diese Beziehung im Allgemeinen mehr oder weniger groß ist, wird auch die Folgerung mehr oder weniger sicher, ohne doch völlig gewiß zu seyn; z. B. ein Zeuge, dem ich gesunden Verstand zutraue, sagt mir, daß in jener Stadt ein Kind geboren sey; ich werde ihm ohne Umstände glauben, indem die Geburt eines Kindes nichts Außerordentliches ist, sondern im Gegentheil in zahllosen Beziehungen mit bekannten Thatsachen steht, d. h. mit der Geburt aller andern Kinder; ich werde demnach diese Thatsache glauben, ohne doch ihrer völlig gewiß zu seyn. Wenn derselbe Mann mir sagte, daß jenes Kind zwei Köpfe habe, würde ich ihm noch glauben, aber nicht in einem solchen Grade, indem ein Kind mit zwei Köpfen weniger Beziehung mit bekannten Dingen hat; fügt er hinzu, daß dies Kind nicht blos zwei Köpfe, sondern auch sechs Arme und acht Beine habe; so würde ich dies mit Grund nur mühevoll glauben; inzwischen könnte ich, so schwach auch mein

[1]) Ich sage für uns, oder vielmehr für unser Klima, denn für das Klima der Pole würde dies nicht ganz genau seyn.

Glaube seyn möchte, doch ihm denselben nicht ganz verweigern, indem diese Mißgestalt, wenn auch sehr außerordentlich, doch aus Theilen besteht, die alle einige Beziehung mit bekannten Dingen haben, und nur ihre Vereinigung und ihre Zahl sehr außerordentlich ist. Die Stärke des analogischen Schließens steht demnach immer im Verhältnisse mit der Analogie selbst, d. h. mit der Zahl der Beziehungen mit bekannten Dingen, und um einen guten analogischen Schluß zu machen, braucht man sich nur vertraut mit allen analogen Umständen zu machen, die Zahl dieser zusammen zu nehmen, einen Vergleichungs-Gegenstand, auf den man den gefundenen Werth bezieht, aufzusuchen, und wird genau die Probabilität haben, d. h. den Grad der Stärke des analogen Schlusses.

VIII. Es liegt demnach eine ungeheure Entfernung zwischen der physischen Gewißheit und jener, die man aus den meisten Analogien folgern kann; die erste ist eine ungeheure Summe von Probabilitäten, die uns zum Glauben zwingen; die andere ist nur eine größere oder geringere Probabilität, und oft so klein, daß sie uns in der Unentschlossenheit läßt. Der Zweifel verhält sich immer im umgekehrten Verhältnisse zur Probabilität, d. h. er ist um so größer, je kleiner die Probabilität ist. In die Ordnung der durch die Analogie hervorgebrachten Gewißheiten muß man die moralische setzen; sie scheint selbst die Mitte zwischen dem Zweifel und der physischen Gewißheit einzunehmen, und diese Mitte ist kein Punkt, sondern eine sehr ausgedehnte Linie, deren Grenzen schwer anzugeben sind. Man fühlt wohl, daß eine gewisse Anzahl von Probabilitäten die moralische Gewißheit ausmache; aber welche ist diese Zahl? Können wir hoffen sie eben so genau zu bestimmen, als die der physischen Gewißheit?

Beim Nachdenken über diesen Gegenstand gerieth ich auf den Gedanken, daß unter allen diesen Probabilitäten der Tod den Menschen im Allgemeinen am meisten berühre, und habe geglaubt, daß jede Furcht oder Hoffnung, deren Probabilität gleich der ist, welche die Furcht vor dem Tode hervorbringt, im moralischen Gebiete als Einheit genommen werden kann, auf die man das Maß aller andern Befürchtungen beziehen muß und ich beziehe ebenfalls die der Hoffnungen hierauf, denn zwischen Befürchtung und Hoffnung ist der Unterschied derselbe, wie zwischen Positiv und Negativ, und die Probabilitäten beider müssen auf dieselbe Weise gemessen werden. Ich suche demnach, welches die wirkliche Probabilität sey, daß ein Mensch, der gesund ist, und folglich keine Furcht vor dem Tode hat, dennoch in 24 Stunden sterbe. Zieh ich die Probabilitäts-Tabelle zu Rathe, so sehe ich, daß man 10189 gegen 1 wetten kann, daß ein Mensch von 56 Jahr länger als einen Tag leben werde. (S. unten das Resultat der Mortalitäts-Tabellen.) Da nun jeder Mensch von diesem Alter, in welchem die Vernunft ihre

ganze Reife und die Erfahrung ihre ganze Stärke erreicht hat, dennoch keine Furcht, in 24 Stunden zu sterben, hegt, obwohl nur 10189 gegen 1 zu wetten steht, daß er in diesem kurzen Zeitraum nicht sterben werde; so schließe ich hieraus, daß jede gleich große oder noch geringere Wahrscheinlichkeit als Null betrachtet werden kann, und jede Furcht und jede Hoffnung, die unter 10000 steht, uns weder erregen noch selbst uns einen Augenblick Kopf oder Herz beschäftigen darf. [1])

Um mich verständlich auszudrücken, nehmen wir an, daß in einer Lotterie, in der es nur ein Gewinn und 10000 Loose gibt, ein Mensch nur ein Loos nehme; ich sage, daß, da die Probabilität den Gewinn zu ziehen, sich nur wie 1 zu 10000 verhält, seine Hoffnung fast Null ist, indem keine größere Probabilität obwaltet, d. h. Grund auf das Loos zu hoffen, als den Tod in 24 Stunden zu fürchten, und da diese Furcht den Menschen auf keine Weise erregt, darf es auch die Hoffnung auf Gewinn des Loses eben so wenig und selbst noch weniger, indem die Stärke der Furcht vor dem Tode größer ist, als die Stärke irgend einer Hoffnung. Wenn trotz der Evidenz dieses Beweises, dieser Mensch auf seiner Hoffnung beharren wollte und eine ähnliche Lotterie alle Tage gezogen würde und er nähme jeden Tag ein neues Billet, stets darauf rechnend, das Gewinnloos zu ziehen, könnte man, um ihn zu enttäuschen, mit ihm wetten, daß er eher sterben, als das Loos gewinnen werde.

---

[1]) Als ich diese Idee dem Hrn. Daniel Bernoulli, einem der größten Geometer unseres Jahrhunderts, und von allen am bewundertsten in der Wissenschaft der Probabilitäten mittheilte, erhielt ich einen Brief von ihm aus Basel unter dem 19. März 1762.

„Ich billige sehr, mein Herr, Ihre Weise, die Grenzen der moralischen Probabilitäten zu schätzen. Sie ziehen die Natur des Menschen, wie sie sich in seinen Handlungen kund gibt, zu Rathe, und stellen es als Thatsache auf, daß kein Mensch am Morgen Besorgnisse hegt, er werde am Abende sterben; bei diesem Verhältnisse, und da nach Ihnen von 10000 nur 1 stirbt, folgern Sie hieraus, daß $^1/_{10000}$ Probabilität keinen Eindruck auf den Geist des Menschen machen darf, und folglich dies $^1/_{10000}$ als völlig Null betrachtet werden muß. Dies heißt ohne Zweifel als mathematischer Philosoph denken; aber dieser scharfsinnige Grundsatz scheint auf eine noch kleinere Quantität zu führen, denn gewiß sind die schon Kranken von der Furcht nicht befreit. Ich bestreite Ihren Grundsatz nicht; aber er scheint eher auf $^1/_{100000}$ als $^1/_{10000}$ zu führen."

Ich räume dem Herrn Bernoulli ein, daß, da das $^1/_{10000}$ nach den Sterblichkeits-Tabellen, die nur den Mittel-Menschen, d. h. die Menschen überhaupt, gesund und krank, stark und schwach, darstellen, genommen ist, vielleicht etwas mehr als 10000 gegen 1 zu wetten steht, daß ein gesunder und kräftiger Mensch in 24 Stunden nicht sterben werde; aber es fehlt viel, daß diese Probabilität bis auf 100000 steige. Uebrigens ändert dieser Unterschied, obgleich sehr groß, doch nichts an den Hauptfolgerungen, die ich aus meinem Grundsatze ziehe.

Mithin muß in allen Spielen, Wetten, Riscos, Glücksfällen, mit einem Worte, in allen Fällen, in welchen die Probabilität kleiner ist als $^1/_{10000}$, dieselbe völlig Null seyn, und ist es auch wirklich; aus demselben Grunde bildet sie in allen Fällen, in welchen sie größer ist als 10000, für uns die vollkommenste, moralische Gewißheit.

IX. Hieraus können wir schließen, daß sich die physische Gewißheit zur moralischen verhalte :: $2^{2180999} : 10000$ und daß jedes Mal, wo eine Erscheinung, deren Ursache uns völlig unbekannt ist, 13 oder 14 Mal auf dieselbe Weise geschieht, wir moralisch überzeugt sind, sie werde noch das 15te Mal auf dieselbe Weise geschehen, denn $2^{13} = 8192$, und $2^{14} = 16384$; es steht demnach 8192 gegen 1 zu wetten, daß, wenn die Erscheinung 13 Mal eingetreten ist, sie zum 14ten Mal eintreten werde, und 16384 gegen 1, daß sie zum 15. Mal kommen werde, wenn sie schon 14 Mal da war, was eine größere Probabilität ist, als 10000 gegen 1, d. h. größer als die Probabilität, welche die moralische Gewißheit ausmacht.

Man möchte mir vielleicht sagen, daß, obwohl wir keine Furcht vor einem plötzlichen Tode haben, die Probabilität bei weiten nicht Null sey, und durchaus keinen moralischen Einfluß auf unser Betragen habe. Würde sich ein Mensch mit einer schönen Seele, wenn er Jemanden liebte, nicht einen Vorwurf machen, auch nur einen Tag die Maßregeln aufzuschieben, welche das Glück der geliebten Person sichern sollen? Wenn ein Freund uns eine bedeutende Summe anvertraut, werden wir denn nicht noch denselben Tag eine Bescheinigung über den Empfang derselben hinterlegen? Wir handeln demnach in diesem Falle, als sey die Probabilität des plötzlichen Todes etwas, und wir haben Recht so zu handeln. Man muß demnach die Probabilität des plötzlichen Todes im Allgemeinen nicht als Null betrachten.

Dieser Einwurf verschwindet, wenn man bedenkt, daß man oft mehr für andere als für sich thut; wenn man eine Bescheinigung über den Empfang eines anvertrauten Gutes hinterlegt, so geschieht dies mehr aus Artigkeit gegen den Eigenthümer und zu dessen Beruhigung, und durchaus nicht aus Furcht, daß wir in 24 Stunden sterben werden. Dasselbe gilt von dem Eifer, mit dem man unser Glück oder das eines andern zu machen sucht; uns leitet dabei nicht das Gefühl eines plötzlichen Todes, sondern unsere eigene Befriedigung leitet uns; bei allen Dingen suchen wir so rasch als möglich zum Genusse zu gelangen.

Ein anderer Grund, der mehr gegründet erscheinen möchte, besteht darin, daß alle Menschen sich zu schmeicheln geneigt sind, die Hoffnung aus einem geringern Grade der Probabilität zu entspringen scheint, als die Furcht, und man folglich nicht berechtigt ist, das Maß der einen durch das der andern

zu ersetzen. Furcht und Hoffnung sind Empfindungen und Begriffs-Bestimmungen; es ist möglich, sogar mehr als wahrscheinlich, daß diese Gefühle nicht genau nach dem Grade der Probabilität gemessen werden; wenn dies ist, darf man denn das gleiche Maß oder selbst nur irgend ein Maß auf sie anwenden?

Hierauf antworte ich, daß das in Rede stehende Maß sich nicht auf die Gefühle, sondern auf die Ursachen bezieht, die sie hervorbringen müssen, und jeder verständige Mensch den Werth seiner Gefühle der Hoffnung oder der Furcht nur nach dem Grade der Probabilität schätzen muß; denn hätte auch die Natur dem Menschen zu seinem Glücke mehr Hang zum Hoffen als zum Fürchten gegeben; würde es doch immer wahr bleiben, daß die Probabilität das wahre Maß der einen und der andern sey. Nur durch die Anwendung dieses Maßes kann man sich über die falschen Hoffnungen enttäuschen oder sich über ungegründete Befürchtungen beruhigen.

Bevor ich diesen Artikel beende, muß ich bemerken, daß man sich hüten möge, sich von dem, was ich über Erscheinungen, deren Ursachen wir nicht kennen, gesagt habe, irre führen zu lassen; denn ich verstehe hier blos solche Erscheinungen, deren Ursachen, wenn auch unbekannt, doch als beständig, wie die Wirkungen es sind, angenommen werden müssen. Jede neue Entdeckung in der Physik, welche durch 13 oder 14 Erfahrungen bestätigt wird, und die gleich beständig sind, besitzt schon einen Grad von Gewißheit, welcher dem der moralischen Sicherheit gleich kommt, und dieser Grad der Gewißheit verdoppelt sich bei jeder neuen Erfahrung, so daß durch ihre Vervielfachung man sich immer mehr der physischen Gewißheit nähert; doch muß man aus dem Gesagten nicht folgern, daß die Erscheinungen des Zufalls demselben Gesetze folgen; wahr ist es, daß in einer Hinsicht diese Erscheinungen zu der Zahl derjenigen gehören, deren unmittelbare Ursachen uns nicht bekannt sind; wir wissen aber, daß im Allgemeinen diese Ursachen weit entfernt, als beständig angenommen werden zu können, im Gegentheil nothwendig veränderlich sind, und so viel als möglich wechseln. Mithin geht es selbst aus dem Begriffe des Zufalls hervor, daß zwischen seinen Wirkungen keine Verbindung, keine Abhängigkeit statt findet, und folglich kann das Vergangene keinen Einfluß auf das Zukünftige haben, und man würde sich sehr, und selbst völlig täuschen, wenn man aus den frühern Ereignissen irgend einen Grund für oder gegen zukünftige folgern wollte. Z. B. wenn eine Karte drei Mal nach einander gewonnen hat, so ist es darum doch nicht weniger wahrscheinlich, daß sie zum vierten Male gewinnen werde, und man kann mit gleichem Grunde wetten, daß sie gewinnen oder verlieren werde, so oft sie auch gewonnen oder verloren haben mag, sobald nach den Gesetzen des Spiels die Glücksfälle gleich sind. Das Gegentheil voraussetzen oder

glauben, wie gewisse Spieler, heißt gegen den Grundsatz des Zufalls selbst handeln oder nicht daran denken, daß der Uebereinkunft gemäß er überall im Spiele gleich vertheilt ist.

X. Bei den Wirkungen, deren Ursachen wir schauen, langt eine Probe zur Erzeugung der physischen Gewißheit hin; z. B. ich sehe, daß in einer Uhr das Gewicht die Räder, und die Räder den Pendel in Bewegung setzen; ich bin demnach gewiß, daß, ohne wiederholter Erfahrungen zu bedürfen, der Pendel immer gehen wird, so lange die Räder durch das Gewicht getrieben werden. Dies ist eine nothwendige Folge einer Anordnung, die wir beim Baue der Maschine selbst gemacht haben; erblicken wir aber eine neue Erscheinung, eine noch unbekannte Wirkung in der Natur, deren Ursachen wir noch nicht kennen, die beständig oder abwechselnd, andauernd oder unterbrochen, natürlich oder zufällig seyn können, so haben wir kein anderes Mittel, um Gewißheit zu erlangen, als die so oft als nöthig wiederholte Erfahrung. In diesem Falle hängt nichts von uns ab, und wir erkennen nur so viel, als wir Versuche anstellen; wir werden nur durch die Erscheinung selbst und ihre Wiederholung versichert. Sobald sie 13 oder 14 Mal auf dieselbe Weise eingetreten ist, besitzen wir schon einen Probabilitäts-Grad, ähnlich dem der moralischen Gewißheit, daß sie noch zum 15ten Male sich ereignen werde, und von diesem Gesichtspunkte aus können wir bald einen ungeheuren Zwischenraum zurücklegen, und nach Analogie schließen, daß diese Erscheinung von allgemeinen Gesetzen der Natur abhange, sie folglich eben so alt, als alle andere Erscheinungen ist, und physische Gewißheit vorhanden ist, daß sie immer so auftreten werde, wie sie bis jetzt aufgetreten, und bisher nur noch nicht beobachtet worden ist.

Bei den Glücksfällen, die wir geordnet, abgewogen und berechnet haben, können wir nicht sagen, daß wir die Ursachen der Wirkungen nicht kennen; wir wissen allerdings die unmittelbare Ursache einer jeden Wirkung ins Besondere nicht, aber wir erkennen klar die erste und allgemeine Ursache aller Wirkungen; z. B. ich weiß nicht und kann es mir selbst auf keine Weise vorstellen, welche Verschiedenheit in den Bewegungen der Hand herrscht, um über oder unter 10 mit 3 Würfeln zu werfen, wenn gleich dieser Unterschied die unmittelbare Ursache des Ereignisses ist; aber ich sehe augenfällig aus der Zahl und der Marke der Würfel, welche hier die erste und allgemeine Ursache sind, daß die Glücksfälle hier vollkommen gleich sind, es gleichgültig ist, für über oder unter 10 zu wetten; ich sehe noch mehr, daß dieselben Ereignisse, wenn sie aufeinander folgen, keine Verbindung mit einander haben, weil bei jedem Wurfe der Zufall derselbe, und dem ungeachtet immer neu ist; der vergangene Wurf keinen Einfluß auf den zukünftigen haben, man immer gleich für als gegen wetten kann, und daß endlich,

je mehr man spielt, desto mehr die Zahl der Für-Würfe jener der Gegen-Würfe gleichkommen wird, so daß jede Erfahrung hier ein Ergebniß liefert, was den der Erfahrungen über die natürlichen Erscheinungen entgegengesetzt ist; dort gewinnt man die Gewißheit der Unbeständigkeit und hier der Beständigkeit der Ursachen. Bei diesen verdoppelt jede Erfahrung die Wahrscheinlichkeit der Rückkehr der Erscheinung, d. h. die Gewißheit der Beständigkeit der Ursache; bei den Wirkungen des Zufalls hingegen vermehrt jede Erfahrung die Gewißheit der Unbeständigkeit der Ursache, indem sie uns immer mehr überzeugt, daß sie völlig veränderlich und gänzlich unfähig ist, die eine oder die andere dieser Erscheinungen hervorzubringen. Wenn ein Glücksspiel vermöge seiner Beschaffenheit vollkommen gleich ist, hat der Spieler keinen Grund, an dieser oder jener Partie Theil zu nehmen; überlegt man also, so könnte man nur durch schlechte Gründe bestimmt werden; weshalb die Logik der Spieler mir auch gänzlich falsch geschienen hat, und selbst die guten Köpfe, die sich zu spielen erlauben, fallen als Spieler in Unsinn, über den sie bald als vernünftige Leute erröthen.

XI. Uebrigens setzt dies alles voraus, daß nach Abwägung der Glücksfälle und nach Gleichmachung derselben, wie in dem Spiele Ueber-Zehn, mit drei Würfeln, die letzteren, welche die Werkzeuge des Zufalls sind, möglichst genau seyn müssen, d. h. genau würfelig, der Stoff daran muß gleichartig, die Zahlen müssen darauf gemalt und nicht ausgehölt seyn, damit sie nicht mehr auf der einen als auf der andern Seite wiegen; da es aber dem Menschen nicht gegeben ist, irgend etwas vollkommenes zu machen und es keine Würfel von so strenger Genauigkeit gibt, so ist es oft möglich, durch Beobachtung zu erkennen, auf welcher Seite die Unvollkommenheit der Werkzeuge des Glücks die Glücksfälle fallen läßt. Hierzu bedarf es nur einer langen und aufmerksamen Beobachtung der Reihefolge der Ereignisse, ihrer genauen Zählung und der Vergleichung ihrer relativen Zahlen. Wenn von diesen Zahlen eine die andere weit übertrifft, kann man mit vielem Grunde schließen, daß die Unvollkommenheit der Werkzeuge des Glücksspiels die vollkommene Gleichheit des Zufalls zerstört, und ihm eine größere Neigung nach dieser als nach jener Seite verleiht; z. B. ich nehme an, daß, bevor das Ueber-Zehn-Spiel beginnt, einer der Spieler, schlau oder besser gesagt, betrügerisch genug sey, vorher 1000 Mal die drei Würfel, die zum Spiele dienen sollen, geworfen und bei diesen Würfen wahrgenommen zu haben, daß 600 über 10 waren; er wird demnach einen großen Vortheil vor seinem Gegner haben, wenn er wettet, über 10 zu werfen, weil der Erfahrung nach die Wahrscheinlichkeit, mit denselben Würfeln über 10 zu werfen, sich zu der, unter 10 zu werfen, verhalten wird, :: 600 : 400, oder :: 3 : 2. Dieser Unterschied, welcher von der Unvollkommenheit der Werkzeuge herrührt, kann also durch die Beobach-

tung erkannt werden, und dies ist der Grund, warum die Spieler oft die Würfel und Karten wechseln, wenn das Glück ihnen nicht hold ist.

So dunkel auch die Verhängnisse seyn mögen, so undurchdringlich uns auch die Zukunft erscheinen mag, können wir doch in einigen Fällen durch wiederholte Erfahrungen über die künftigen Ereignisse so aufgeklärt werden, wie es Wesen oder vielmehr höhere Naturen seyn würden, die unmittelbar die Wirkungen aus ihren Ursachen herleiten, und selbst in den Dingen, die rein von dem Zufalle abzuhangen scheinen, wie die Spiele und Lotterien, kann man noch die Neigung des Glückes erkennen; z. B. wenn man in einer Lotterie, die alle 14 Tage gezogen wird, und deren Gewinn-Loose man bekannt macht, die beobachtet, die während 1, 2, 3 Jahren nach einander am öftesten gewonnen haben, so kann man mit Grund hieraus folgern, daß dieselben Nummern noch öfter als die andern gewinnen werden; denn auf welche Weise man auch die Bewegung und Lage der Werkzeuge des Glückspiels verändern mag, ist es doch unmöglich, sie so vollkommen zu machen, um die gänzliche Gleichheit des Zufalls aufrecht zu erhalten; es gibt ein gewisses practisches Verfahren, die Loose zu machen, zu legen und zu mischen, die selbst im Schoße der Verwirrung eine gewisse Ordnung hervorbringt und veranlaßt, daß gewisse Loose öfter herauskommen, als andere. Dasselbe ist der Fall bei der Anordnung der Spielkarten; sie haben eine Art von Folge, von der man bei genauer Beobachtung einige Glieder wahrnehmen kann, denn man befolgt bei ihrer Sammlung in der Fabrik ein gewisses Verfahren; der Spieler hat selbst beim mischen seine Routine; das Ganze geschieht auf eine gewisse Weise öfter als auf eine andere. Der Beobachter, welcher auf die zu einer großen Menge gesammelten Resultate aufmerksam ist, wird demnach immer mit großem Vortheile wetten, daß z. B. auf diese Karte jene folgen werde. Ich sage, daß dieser Beobachter einen großen Vortheil haben werde, weil die geringste Ungleichheit, d. h. der kleinste Grad einer größeren Probabilität, da die Zufälle des Spiels völlig gleich seyn sollen, sehr großen Einfluß auf das Spiel hat, was an sich nur eine vervielfachte und immer wiederholte Wette ist. Beträge dieser durch die Erfahrung erkannte Unterschied in der Hinneigung des Zufalls nur $^1/_{100}$, so ist es augenfällig, daß der Beobachter bei 100 Stichen seinen Einsatz, d. h. die Summe, die er jedes Mal auf das Spiel setzt, gewinnen würde, so daß ein mit diesen unedlen Beobachtungen bewaffneter Spieler nicht verfehlen kann, auf die Dauer alle seine Gegner zu Grunde zu richten; wir wollen aber ein berühmtes Gegengift wider die epidemische Krankheit der Spielerleidenschaft und zugleich einige Vorbeugungsmittel gegen die Täuschungen dieser gefährlichen Kunst geben.

XII. Man weiß im Allgemeinen, daß das Spiel eine habsüchtige Leidenschaft ist, deren Angewöhnung zu Grunde richtet; aber diese Wahrheit ist vielleicht auf keine andere Weise bewiesen worden, als durch eine traurige Erfahrung, über die man nicht genug nachgedacht hat, um sich durch Ueberzeugung zu bessern. Ein Spieler, dessen Vermögen, welches täglich den Schlägen des Glückfalles preis gegeben ist, nach und nach untergraben, und endlich völlig zu Grunde gerichtet wird, schreibt seine Verluste nur dem Zufalle zu, den er der Ungerechtigkeit beschuldigt; er bedauert gleich stark, was er verloren und was er nicht gewonnen hat; die Thätigkeit und die falsche Hoffnung geben ihm Rechte auf das Gut anderer; eben so sehr gedemüthigt, in Noth sich zu befinden, als betrübt, nicht mehr die Mittel zur Befriedigung seiner Habgier zu besitzen, verwünscht er in seiner Verzweiflung seinen unglücklichen Stern; er denkt nicht, daß die blinde Macht, das Spielglück, allerdings unsichern, gleichgültigen Schrittes geht, aber doch bei jedem Tritte nach einem Ziele, nach einem sichern Ende eilt, nämlich zum Ruine derer, die es versuchen; er sieht nicht, daß die scheinbare Gleichgültigkeit, die sie für Gewinn oder Verlust zeigt, mit der Zeit nothwendig das Uebel herbeiführt; eine lange Reihe von Zufällen, eine unheilvolle Kette ist, deren Verlängerung zum Unglücke führt; er fühlt nicht, daß außer der starken Taxe auf den Karten und dem noch stärkern Zolle, welchen er an die Schurkereien einiger Gegner gezahlt hat, er sein Leben damit zubrachte, zerstörende Verträge zu schließen, und das Spiel selbst seiner Natur nach ein bis in seinen Grundsatz fehlerhafter Vertrag, ein Vertrag ist, der jeden Contrahenten ins Besondere schadet, und mit dem Wohle der ganzen Gesellschaft im Widerspruch steht.

Dies ist kein Gerede voll leerer Moral; es sind bestimmte metaphysische Wahrheiten, die ich der Berechnung oder vielmehr der Stärke der Vernunft unterwerfe, Wahrheiten, die ich allen denen, die den Geist klar und die Einbildungskraft stark genug haben, um ohne Geometrie Vorstellungen verknüpfen, und ohne Algebra rechnen zu können, beweisen werde.

Ich rede nicht von jenen Spielen, die der schlaue Betrug ersonnen und der Geiz berechnet hat, in welchen der Zufall einen Theil seiner Rechte verliert, und das Glück nie ein Gleichgewicht finden kann, weil es unwiderstehlich, und immer nach einer Seite gezogen wird; ich meine alle die Spiele, wo die ungleich vertheilten Glücksfälle dem Einen einen eben so sichern als unredlichen Gewinn darbieten, und dem Andern nur einen sichern und schmählichen Verlust lassen, wie das Pharao, bei welchem der Bankhalter ein eingestandener Schuft und der Spieler ein Betrogener ist, den nicht zu belachen man übereingekommen ist.

An dem Spiel' im Allgemeinen, an dem gleichsten und folglich ehrlichsten Spiele finde ich eine fehlerhafte Beschaffenheit; ich begreife sogar unter dem Namen Spiel alle Verträge, alle Wetten, in welchen man auf ein Glücksspiel einen Theil seines Gutes setzt, um einen gleichen Theil eines andern zu erhalten, und sage, daß im Allgemeinen das Spiel ein schlechtverstandener Vertrag, ein beiden Theilen nachtheiliger Kontrakt ist, dessen Folgen den Verlust immer größer machen als den Gewinn, und dem Guten nehmen, um dem Uebel es zu geben. Der Beweis ist eben so leicht als augenfällig.

XIII. Nehmen wir zwei Menschen von gleichem Vermögen, von denen z. B. jeder 100,000 Liv. im Vermögen hat, und unterstellen wir, daß diese Menschen in einem oder mehren Würfel-Würfen um 50,000 Liv., d. h. die Hälfte ihres Vermögens spielen; es ist gewiß, daß der Gewinnende sein Vermögen nur um $^1/_3$ vermehrt, während der Verlierende das seinige um die Hälfte vermindert, denn jeder hatte vor dem Spiele 100,000 Liv., nach demselben aber wird der eine 150,000 Liv., d. h. $^1/_3$ mehr, und der andere 50,000, d. h. die Hälfte weniger haben; mithin ist der Verlust $^1/_6$ größer als der Gewinn, denn dieser Unterschied ist zwischen $^1/_3$ und $^1/_2$; folglich ist der Spiel-Vertrag beiden nachtheilig, und demnach wesentlich fehlerhaft.

Dieser Schluß ist nicht verfänglich, sondern wahr und genau; obwohl der eine Spieler nur genau das verloren, was der andere gewonnen hat, hebt doch diese numerische Gleichheit der Summe die wirkliche Ungleichheit des Gewinnes und Verlustes nicht auf; die Gleichheit ist nur scheinbar, die Ungleichheit sehr reell. Der Verlust, den die beiden Menschen erleiden, indem sie um die Hälfte ihres Vermögens spielen, hat die Wirkung eines andern Vertrages, den einzugehen, bis jetzt noch Niemanden eingefallen ist, nämlich dahin übereinzukommen, daß jeder $^1/_{12}$ seines Vermögens ins Meer werfe, denn man kann ihnen, bevor sie die Hälfte ihres Vermögens wagen, beweisen, daß, da der Verlust nothwendig um $^1/_6$ größer ist als der Gewinn, dies $^1/_6$ als ein reeller Verlust betrachtet werden muß, der, da er auf den einen wie den andern fallen kann, gleichmäßig vertheilt werden muß.

Was würde die Folge einer Uebereinkunft zwischen zwei Menschen seyn, welche um all ihr Gut spielten? Der eine würde sein Vermögen verdoppeln; der andere es auf Null bringen; welches Verhältniß findet demnach zwischen Verlust und Gewinn statt? Dasselbe, wie zwischen Allem und Nichts; der Gewinn des einen kommt einer ziemlich mäßigen Summe gleich, und der Verlust des andern ist der Zahl nach unendlich, und in moralischer Hinsicht so groß, daß die Arbeit seines ganzen Lebens vielleicht nicht hinlangen würde, sein Vermögen wieder zu gewinnen.

Der Verlust ist demnach unendlich größer, wenn man sein ganzes Vermögen spielt; er ist $^1/_6$ größer, wenn man die Hälfte setzt, $^1/_{20}$ größer, wenn man $^1/_4$ seines Vermögens wagt; kurz, wie klein auch der Theil des Vermögens ist, welchen man auf das Spiel setzt, der Verlust ist immer größer als der Gewinn; mithin ist der Spiel-Vertrag ein fehlerhafter Contract, der auf das Verderben beider Spieler abzielt, eine neue aber sehr nützliche Wahrheit, die ich allen bekannt zu seyn wünschte, die aus Habsucht oder Geschäftslosigkeit ihr Leben mit Versuchen des Glücks zubringen.

Man hat oft gefragt, warum man empfindlicher gegen den Verlust als Gewinn ist; so lange man keine Ahnung von der eben aufgestellten Wahrheit hatte, konnte man diese Frage nicht genügend beantworten; jetzt ist die Antwort leicht; man ist empfindlicher gegen den Verlust als Gewinn, weil in der That, numerisch gleich angenommen, doch der Verlust immer und nothwendig größer ist, als der Gewinn; das Gefühl ist im Allgemeinen nur ein weniger klarer unentwickelter Vernunftschluß; aber oft auch feiner und immer sicherer als das direkte Erzeugniß der Vernunft. Man fühlte wohl, daß der Gewinn uns nicht so viel Vergnügen als der Verlust Leid mache, die Empfindung ist nur der eben dargestellte, unentwickelte Vernunftschluß.

XIV. Das Geld muß nicht nach seiner numerischen Menge geschätzt werden; wäre das Metall, was nur das Zeichen des Reichthums ist, der Reichthum selbst, d. h. wären das Glück oder die Vortheile, welche aus dem Reichthume entspringen, verhältnißmäßig mit der Menge des Geldes, so würden die Menschen Recht haben, es numerisch und nach seiner Menge zu schätzen; aber es fehlt viel, daß die Vortheile, die man aus dem Gelde zieht, im graden Verhältnisse mit seiner Menge stehen; ein Mensch, der 100,000 Thlr. Renten besitzt, ist nicht 10 Mal glücklicher, als der Mensch, der nur 10,000 Thlr. hat; noch mehr, das Geld hat, sobald es gewisse Grenzen überschreitet, fast keinen wirklichen Werth mehr und kann das Wohl seines Besitzers nicht vergrößern; ein Mensch, der einen Berg von Gold entdeckte, würde nicht reicher als der seyn, welcher eine Cubik-Toise fände.

Das Geld hat zwei Werthe, beide willkürlich, beide auf Uebereinkunft beruhend; der eine ist das Maß der Vortheile des Privaten, und der andere bildet den Tarif des Vermögens der Gesellschaft; der erste dieser Werthe ist stets nur auf eine unbestimmte Weise geschätzt worden; der zweite ist durch Vergleichung der Menge des Geldes mit dem Erzeugnisse der Erde und der Arbeit der Menschen einer richtigen Schätzung fähig.

Um einige genaue Regeln über den Werth des Geldes zu geben, will ich besondere Fälle untersuchen, deren Verbindung der Verstand leicht fassen kann, und die uns, gleich Beispielen, durch Induction zur allgemeinen Schätzung des Geld-

Werthes für den Reichen, Armen und selbst für den mehr oder weniger Weisen führen werden.

Für den Menschen, der in seinem Stande, welcher er auch immer seyn mag, nur das Nothwendige besitzt, hat das Geld einen unendlichen Werth; für den Menschen, der reichlich mit Ueberfluß versehen ist, hat es fast keinen. Was ist aber Ueberfluß? Was ist Nothdurft? Ich verstehe unter dem Nothwendigen die Ausgaben, die man machen muß, um so zu leben, wie man immer gelebt hat; mit diesem Nothwendigen kann man sein Wohlbehagen und selbst seine Vergnügungen haben; bald aber macht die Gewohnheit Bedürfnisse daraus. Mithin rechne ich bei der Begriffs-Bestimmung des Ueberflüssigen die Vergnügungen, an die man gewöhnt ist, für nichts und ich nenne Ueberfluß die Ausgaben, die uns neue Vergnügungen verschaffen können. Der Verlust des Nöthigen macht sich unendlich fühlbar, und setzt man einen Theil desselben auf das Spiel, kann die Gefahr des Verlustes durch keine, auch noch so große Hoffnung vergütet werden; der Verlust des Ueberflüssigen hat dagegen beschränktere Folgen, und wenn man sogar bei dem Ueberflüssigen noch empfindlicher gegen Verlust als Gewinn ist, so liegt der Grund darin, daß, da wirklich der Verlust im Allgemeinen immer größer ist als der Gewinn, das Gefühl sich auf den obigen Grundsatz stützte, den das Nachdenken noch nicht entwickelt hatte; denn die gewöhnlichen Gefühle gründen sich auf allgemeine geläufige Vorstellungen oder auf leichte Inductionen; die zarten Empfindungen hingegen hangen von ausgesuchten und erhabenen Vorstellungen ab, und sind in der That nur Resultate mehrer Ideen-Verbindungen, die oft zu fein, um klar erkannt zu werden, und fast immer zu verwickelt sind, um auf einen Vernunftschluß, der sie beweist, zurückgeführt werden zu können.

XV. Die Mathematiker, welche die Glücksspiele berechnet haben, und deren Nachforschungen auf diesem Felde Lob verdienen, haben das Geld nur als eine Quantität betrachtet, die der Vermehrung und Verminderung fähig ist, und keinen andern Werth hat, als den der Zahl; sie haben nach der numerischen Menge des Geldes die Beziehungen des Gewinnes und Verlustes geschätzt. Wir betrachten hier den Werth des Geldes unter einem verschiedenen Gesichtspunkte, und geben hier die Lösung einiger Fälle nach unsern Grundsätzen, welche für die gewöhnliche Berechnung schwierig scheint. Z. B. die Frage über das Kopf- oder Münzspiel, bei welchem man voraussetzt, daß zwei Menschen, Peter und Paul, gegen einander spielen, und zwar unter der Bedingung, daß Peter ein Geldstück so oft in die Luft werfe, daß es Kopf zeige, und Paul ihm einen Thaler zahle, wenn dies auf den ersten Wurf geschieht; 2 Thlr., wenn es erst beim zweiten, 4, wenn es mit

dem dritten Wurfe eintritt, und 8, wenn es erst beim vierten Wurfe geschieht; 16 beim fünften Wurfe und so fort, unter steter Verdoppelung der Zahlung; es liegt auf der Hand, daß unter diesen Bedingungen Peter nur gewinnen kann, und sein Gewinn zum wenigsten 1, vielleicht 2, 4, 8, 16, 32 ꝛc., vielleicht 512 Thlr. ꝛc., vielleicht 16,384 ꝛc., vielleicht 584,448 ꝛc., vielleicht 10 Millionen, 100 Millionen, vielleicht 100,000 Millionen, und vielleicht eine unendliche Menge von Thalern betragen möge, indem es nicht unmöglich ist, 5, 10, 15, 20, 100, 100,000 Mal das Stück zu werfen, ohne daß es Münze zeigt. Man fragt nun, wie viel Peter dem Paul zu seiner Entschädigung geben muß, oder, was dasselbe ist, welche Summe der Hoffnung Peters, der nur gewinnen kann, gleich kommt.

Diese Frage ward mir zum ersten Male von dem verstorbenen Hrn. Cramer, berühmtem Professor der Mathematik in Genf, vorgelegt; es geschah 1730 bei einer Reise nach jener Stadt; er sagte, sie sey früher von Herrn Nicolas Bernoulli dem Herrn v. Montmort vorgelegt worden, wie man sie auch wirklich Seite 402 und 407 der Analyse der Glücksspiele des Verfassers findet. Ich dachte einige Zeit über diese Frage nach, ohne den Knoten lösen zu können; ich hielt es nicht für möglich, die mathematische Berechnung mit dem gesunden Verstande in Uebereinstimmung zu bringen, ohne einige moralische Betrachtungen zu Hülfe zu nehmen, und als ich Hrn. Cramer [1])

[1]) Folgendes schrieb ich damals dem Hrn. Cramer, und behielt Copie davon:

„Hr. v. Montmort antwortet dem Hrn. N. Bernoulli nichts weiter, als daß das Aequivalent gleich sey der Summen-Reihe von $^1/_2, ^2/_2, ^3/_2, ^4/_2$ ꝛc. Thlr. ins Unendliche fortgesetzt, d. h. $= \infty/2$; ich glaube wirklich nicht, daß seine mathematische Berechnung bestritten werden könne; aber weit entfernt, daß dies ein unendliches Aequivalent gewähre, wird ein Mensch von Verstand nicht 20, nicht einmal 10 Thlr. dafür geben.

„Der Grund des Widerspruchs zwischen der mathematischen Berechnung und dem gesunden Verstande scheint nur in dem geringen Verhältnisse zwischen dem Gelde und dem aus ihm entspringenden Vortheile zu bestehen. Ein Mathematiker schätzt in seiner Rechnung das Geld nur numerisch; der moralische Mensch muß es aber anders schätzen, und zwar einzig nach dem Vortheile oder Vergnügen, was es gewähren kann; es ist gewiß, daß er nur nach dieser Ansicht verfahre, und das Geld nur im Verhältnisse der aus ihm entspringenden Vortheile und nicht in Bezug auf dessen Menge, die, wenn sie gewisse Grenzen überschritten hat, auf keine Weise sein Glück vermehren kann, schätzen müsse; z. B. er würde nicht glücklicher mit 1000 als mit 100 Millionen, noch mit 100000 als mit 1000 Mill. seyn; er würde demnach sehr unrecht haben, sein Geld zu wagen, sobald er gewisse Grenzen überschritten hat. Wären z. B. 10000 Thlr. sein ganzes Vermögen, würde er das höchste Unrecht haben, es zu wagen, und je höher der Werth dieser 10000 Thlr. in Bezug auf ihn ist, desto größer würde sein Fehler seyn. Ich glaube demnach, daß sein Fehler so lange unermeßlich seyn wird, als die 10000 Thlr. einen Theil seines Nothwendigen ausmachen, d. h.

mit meinen Ideen bekannt machte, gab er mir Recht, und erklärte, auf eine ähnliche Weise die Frage gelöst zu haben; er zeigte mir hernach seine Auflösung, beinahe so wie sie in den Denkschriften der Akademie von Petersburg 1738 in Gefolge einer trefflichen Denkschrift des Hrn. Daniel Bekwulli über die Messung des Glücks, in welcher die meisten Ideen des Hrn. Bernoulli mit den meinigen übereinstimmten, abgedruckt wurde; die Uebereinstimmung machte mir viel Vergnügen, denn außer seinen großen Talenten in der Geometrie, habe ich Hrn. D. Bernoulli immer für einen der ausgezeichnetsten Geister unseres Jahrhunderts angesehen. Ich fand auch den Gedanken des Hrn. Cramer sehr richtig und würdig eines Mannes, der uns Beweise seiner Fähigkeit in allen ma-

---

so lange diese 10000 Thlr. ihm unumgänglich nothwendig sind, um so zu leben, wie er erzogen worden ist, und er bisher gelebt hat. Gehören diese 10000 Thlr. zu seinem Ueberfluß, so verringert sich sein Unrecht. Null wird es aber erst, wenn er diesen Theil seines Ueberflüssigen als gleichgültig betrachten kann, oder die gehoffte Summe für nothwendig zur Ausführung einer Absicht hält, die ihm verhältnißmäßig eben so viel Vergnügen gewähren wird, als jene Summe größer denn die aufs Spiel gesetzte, und über diese Weise ein zukünftiges Glück anzusehen, kann man keine Regel aufstellen; es gibt Menschen, für welche die Hoffnung selbst ein größeres Vergnügen als das ist, was sie sich durch ihren Ersatz verschaffen können. Um sicherer über alle diese Dinge urtheilen zu können, müßte man einige Grundsätze aufstellen; z. B. ich würde sagen, das Nothwendige sey gleich der Summe, die man ausgeben muß, um fortwährend so zu leben, wie man immer gelebt hat; z. B. das Nothwendige eines Königs 10 Mill. Renten, denn ein König, der weniger hätte, würde arm seyn; das Nothwendige für einen Mann von Stande wären 10000 Liv. Renten; denn ein Mann vom Stande mit Wenigerm wäre ein armer Herr; das Nothwendige für einen Bauer wäre 300 Liv., denn ohne elend zu seyn, bedarf er dieser zum Leben und zur Ernährung seiner Familie. Ich würde unterstellen, daß das Nothwendige uns keine neuen Vergnügungen gewähren kann, oder, um deutlicher zu sprechen, ich würde für nichts die Vergnügungen oder Vortheile rechnen, die wir immer genossen, und diesem nach würde ich das Ueberflüssige also definiren, daß es uns neue Vergnügungen oder Vortheile gewähren könne; ich würde obendrein sagen, daß der Verlust des Nothwendigen sich unendlich fühlbar macht, so daß er durch keine Hoffnung ersetzt werden kann; dagegen ist das Gefühl des Verlustes des Ueberflüssigen beschränkt und kann folglich ersetzt werden. Ich glaube, man fühlt selbst diese Wahrheit, wenn man spielt, denn wenn der Verlust nur etwas bedeutend ist, so verursacht er uns immer mehr Schmerz als ein gleicher Gewinn Vergnügen, ohne daß man der verletzten Eigenliebe Einfluß hierauf gestattet, indem ich das Spiel als ein reines Glücksspiel voraussetze. Ich würde auch sagen, daß die Menge des Geldes beim Nothwendigen mit dem im Verhältnisse steht, was wir gewinnen; beim Ueberflüssigen vermindert sich aber dies Verhältniß, und zwar in dem Verhältnisse als das Ueberflüssige an Größe zunimmt. Ich lasse Sie, m. Hr., über diese Ideen ꝛc. urtheilen.

Genf, den 3. Oct. 1730.

(Gez.) Clerc de Büffon."

thematischen Wissenschaften gegeben hat, und dessen Andenken ich diese Gerechtigkeit mit um so größerer Freude widerfahren lasse, da ich dem Umgange und der Freundschaft dieses Gelehrten einen Theil meiner ersten Kenntnisse auf diesem Felde verdanke. Hr. v. Montmort löst dies Problem nach den gewöhnlichen Regeln, und sagt, da die Summe, welche der Hoffnung dessen, der nur gewinnen kann, gleich kommt, gleich ist der Summe der Reihefolge $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$ Thlr. ꝛc. bis ins Unendliche fortgesetzt, und folglich die äquivalente Summe an Geld unendlich sey. Der Grund, auf dem die Berechnung beruht, besteht darin, daß eine halbe Probabilität vorhanden ist, daß Peter, der nur gewinnen kann, 1 Thlr., $^1/_4$ Probabilität daß er 2, $^1/_8$ Probabilität daß er 4, $^1/_{16}$ Probabilität daß er 8, $^1/_{32}$ Probabilität daß er 16 Thlr. gewinnen würde, und so ins Unendliche fort, und folglich ist seine Hoffnung beim ersten Wurfe $^1/_2$ Thlr., denn die Hoffnung wird durch die Probabilität mit der zu gewinnenden Summe multiplicirt gemessen; nun ist die Probabilität $^1/_2$ und die mit dem ersten Wurfe zu gewinnende Summe 1 Thlr., mithin ist die Hoffnung $^1/_2$ Thlr. werth; eben so ist die Hoffnung beim zweiten Wurfe wiederum $^1/_2$ Thlr., denn die Probabilität ist $^1/_4$ und die zu gewinnende Summe 2 Thlr.; $^1/_4$ mit 2 Thlr. multiplicirt, gibt wieder $^1/_2$ Thlr. Auf dieselbe Weise wird man finden, daß seine Hoffnung beim dritten Wurfe ebenfalls $^1/_2$ Thlr. ist, und so fort bis ins Unendliche, immer $^1/_2$ Thlr. bei jedem Wurfe, indem die Zahl der Thaler in dem Verhältnisse zu, als die der Probabilitäten abnimmt; mithin die Summe aller dieser Hoffnungen eine unendliche Geldsumme, und folglich muß Peter dem Paul als Aequivalent die Hälfte einer unendlichen Reihe von Thalern geben.

Dies ist mathematisch wahr und man kann diese Berechnung nicht bestreiten; weshalb auch Herr von Montmort und die andern Geometer die Frage als wohl gelöst betrachteten; inzwischen ist diese Lösung so fern von der Wahrheit, daß, anstatt eine unendliche oder nur eine sehr große Summe zu geben, was sehr verschieden ist, kein Mensch von gesundem Verstande auch nur für 20, nicht einmal für 10 Thlr. diese Hoffnung kaufen würde, indem er sich an die Stelle dessen setzte, der nur gewinnen kann.

XVI. Der Grund dieser außerordentlichen Verschiedenheit des gesunden Verstandes und der Berechnung rührt aus zwei Ursachen her; die erste besteht darin, daß die Probabilität als Null betrachtet werden muß, sobald sie sehr klein ist, d. h. unter $^1/_{10000}$; die zweite liegt in dem geringen Verhältnisse zwischen der Menge des Geldes und den aus ihm entspringenden Vortheilen. Der Mathematiker schätzt bei seiner Berechnung das Geld nach seiner Menge; der moralische Mensch muß es aber anders schätzen; z. B. schlüge man einem Men-

schen von mittelmäßigem Vermögen vor, 100,000 Liv. in eine Lotterie zu setzen, worin 100 gegen 1000 zu wetten steht, daß er in derselben 100,000 Mal 100,000 Liv. gewinnen werde, und die Probabilität 100,000 Mal 100,000 Liv. zu gewinnen sich verhält wie 1 gegen 100,000; so ist es gewiß, mathematisch gesprochen, daß seine Hoffnung seinem Einsatze von 100,000 Liv. gleich komme; dennoch würde dieser Mensch sehr Unrecht handeln, diese Summe zu wagen, und ein um so größeres, je kleiner die Probabilität des Gewinnes seyn würde, obwohl die Menge des zu gewinnenden Geldes im Verhältnisse stiege, und dies aus dem Grunde, weil er mit 100,000 Mal 100,000 Liv. nicht das Doppelte der Vortheile, die er durch 50,000 Mal 100,000 Liv. erhielte, gewinnen würde, noch 10 Mal die Vortheile, die er durch 10,000 Mal 100,000 Liv. erhielte, und da der Werth des Geldes in Bezug auf den moralischen Menschen mit dessen Menge nicht im Verhältniß steht, sondern vielmehr mit den Vortheilen, welche durch dasselbe erworben werden können, so tritt es deutlich hervor, daß dieser Mensch nur im Verhältnisse zu der Hoffnung der Vortheile wagen, und nicht nach der zu gewinnenden numerischen Summe rechnen darf, weil die Menge des Geldes, sobald sie gewisse Grenzen überschritten hat, sein Glück nicht mehr vermehren könnte, und er mit 100,000 Mill. Renten nicht glücklicher seyn würde als mit 1000 Mill.

XVII. Um die Verbindung und die Wahrheit des Behaupteten hervorzuheben, wollen wir die berührte Frage näher untersuchen, als die Geometer gethan haben; weil die gewöhnliche Berechnung wegen des Moralischen, das sich hier mit dem Mathematischen verbunden findet, sie nicht lösen kann, laßt uns sehen, ob wir durch andere Regeln nicht zu einer Lösung gelangen können, die den gesunden Verstand nicht verletzt und zugleich mit der Erfahrung übereinstimmt. Diese Nachforschung wird nicht ohne Nutzen seyn, und uns die sichern Mittel darbieten, den Preis des Geldes und den Werth der Hoffnung in allen Fällen zu schätzen. Zuerst bemerke ich, daß in der mathematischen Berechnung, welche dem Peter als Aequivalent für seine Hoffnung eine unendliche Summe Geldes zuerkennt, diese Summe aus einer unendlichen Reihefolge von Gliedern besteht, von denen jedes $^1/_2$ Thlr. werth ist, und ich sehe, daß diese Reihefolge, die, mathematisch gesprochen, eine unendliche Zahl von Gliedern haben soll, moralischer Weise nur 30 haben kann, weil, wenn das Spiel zum 30sten Wurfe dauerte, d. h. wenn sie Münze erst nach dem 29sten Wurfe zeigte, dem Peter die Summe von 520,870,912 Thlr., d. h. so viel Geld, als vielleicht im ganzen Königreiche Frankreich vorhanden wäre, verschulden würde. Eine unendliche Summe Geld ist ein Wesen der Einbildung, das nirgends existirt, und alle Hoffnungen, die auf eine Reihefolge von unendlichen Gliedern gegründet sind, bestehen eben so wenig.

Es ist hier eine moralische Unmöglichkeit vorhanden, welche die mathematische Möglichkeit zerstört; denn es ist mathematisch und selbst „physisch“ möglich, 30, 50, 100 ꝛc. Mal nacheinander Kopf zu werfen; aber es ist unmöglich, der Bedingung des Problems[1]) zu genügen, d. h. die Zahl Thaler zu zahlen, wenn der Fall einträte, denn alles auf Erden vorhandene Geld würde nicht zur Zahlung der Summe hinlangen, die man blos beim 40sten Wurfe schuldig seyn würde, indem sie 1084 Mal mehr Geld voraussetzen würde, als im ganzen Königreiche Frankreich vorhanden wäre, und es fehlt viel daran, daß auf der ganzen Erde 1084 eben so wohlhabende Königreiche als Frankreich gezählt werden können.

Nun fand der Mathematiker diese unendliche Geldsumme als Aequivalent der Hoffnung Peters nur, weil der erste Fall ihm ½ Thlr., der zweite ½ und jeder Wurf ins Unendliche fort ihm ½ Thlr. gewährt; mithin wird der moralische Mensch, indem er anfänglich auf dieselbe Weise rechnet, 20 Thlr. anstatt der unendlichen Summe finden, weil alle Glieder, welche über das 40ste hinausgehen, so große Geldsummen geben, wie sie nicht vorhanden sind; auf diese Weise muß man nur ½ Thlr. für den ersten, ½ für den zweiten ꝛc. Wurf rechnen, und zwar bis 40 Würfe, was in Allem 20 Thlr. als Aequivalent für Peters Hoffnung ausmacht, eine sehr beschränkte und von einer unendlichen, sehr verschiedenen Summe. Diese Summe von 20 Thlr. wird noch mehr durch die Betrachtung beschränkt, daß der 31ste Wurf 1000 Millionen Thlr. geben würde, wobei unterstellt wird, daß Peter weit mehr Geld habe, als das reichste Königreich Europas, was eine unmögliche Voraussetzung ist; die Glieder von 30 bis 40 sind demnach chimärisch, und die Hoffnungen, welche auf solche gebaut werden, müssen als Null betrachtet werden; auf diese Weise sinkt das Aequivalent für die Hoffnungen Peters schon auf 15 Thlr. herab.

Noch mehr beschränkt wird es durch die Betrachtung, daß der Werth des Geldes nicht nach seiner Menge geschätzt werden, und folglich Peter nicht rechnen darf, daß 1000 Mill. Thaler doppelte Vortheile wie 500 Mill., noch vierfache wie 250 ꝛc. gewähren werden; die Hoffnung bei dem 31sten Wurfe ist demnach kein ½ Thaler, eben so wenig als die Hoffnung vom 29sten, 28sten ꝛc. Wurfe. Der Werth dieser Hoffnung, die, mathematisch gesprochen, ½ Thlr. für jedes Glied ist, muß vom 2ten bis auf das letzte Glied in der Reihe vermindert werden, weil man den Werth des Geldes nicht nach seiner numerischen Menge schätzen muß.

---

[1]) Dies ist der Grund, warum einer unserer geschicktesten Geometer, der verstorbene Fontaine, in der Lösung dieses Problems die Angabe des Vermögens Peters mit aufgenommen hat, indem er als Aequivalent wirklich nicht mehr geben kann, als sein gesammtes Hab und Gut. Man sehe diese Lösung in den mathematischen Denkschriften des Hrn. Fontaine in 4. Paris 1764.

demnach sehr nahe bei $5\frac{1}{2}$ Thaler, als Aequivalent, was mit der Erfahrung bis $\frac{1}{11}$ übereinstimmt. Ich fühle wohl, daß man mir einwerfen könnte, daß diese Berechnung, die $5\frac{1}{2}$ Thlr. als Aequivalent gewährt, wenn man 2048 Partien spielt, ein größeres Aequivalent gewähren würde, wenn man eine weit größere Anzahl von Partien machte; z. B. spielt man anstatt 2048 nur 1024 Partien, ist das Aequivalent beinahe 5 Thlr.; bei 512 Partien ist es nur bei $4\frac{1}{2}$ Thaler, bei 256 Partien ist es nur 4 Thaler, und so vermindert es sich fortwährend; der Grund ist aber, daß der Wurf, den man nicht schätzen kann, alsdann einen bedeutenden Theil des Ganzen ausmacht, und der um so bedeutender ist, je weniger Partien man spielt; es bedarf demnach einer großen Anzahl von Partien, wie 1024 oder 2048, um diesen Wurf als von wenigem Werthe oder als Null zu betrachten. Bei Verfolgung desselben Weges wird man finden, daß, wenn man 1048576 Partien spielte, das Aequivalent nach der aufgestellten Theorie beinahe 10 Thaler seyn würde. Beim Moralischen müssen wir aber alles berücksichtigen, und dann wird man sehen, daß es nicht möglich ist, 1048576 Partien in diesem Spiele zu spielen; denn nimmt man für jede Partie nur 2 Minuten an, die Zeit, die mit dem Zahlen ꝛc. hingeht, einbegriffen, so müßte man 2097152 Minuten, d. h. mehr als 13 Jahre, 6 Stunden täglich, spielen, was eine moralisch unmögliche Uebereinkunft seyn würde. Wenn man hierauf Rücksicht nimmt, wird man finden, daß zwischen dem Spielen von nur einer Partie und dem von einer so großen Zahl Partien als moralisch möglich ist, dies Raisonnement, was verschiedene Aequivalente für die verschiedene Anzahl Partien gewährt, ein Mittel-Aequivalent von 5 Thalern gibt. Ich bleibe demnach bei der Behauptung, daß das Aequivalent für die Hoffnung dessen, der nicht verlieren kann, 5 Thaler betrage, anstatt der Hälfte einer unendlichen Summe von Thalern, wie die Mathematiker behaupten, und ihre Berechnung es zu fordern scheint.

XIX. Laßt uns jetzt sehen, ob es nach dieser Bestimmung nicht möglich sey, den verhältnißmäßigen Werth des Geldes in Bezug auf die Vortheile, die es gewährt, festzustellen.

Die Progression der Probabilitäten ist: $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}, \frac{1}{128}, \frac{1}{256}, \frac{1}{512} \ldots \frac{1}{2}\infty$.

Die Progression der zu gewinnenden Geldsummen ist: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ....$2\infty - 1$.

Die Summe aller dieser Probabilitäten, multiplicirt mit der aller zu gewinnenden Geldsummen ist $\infty/_2$, was das Aequivalent für die Hoffnung dessen ist, der nur gewinnen kann. Wir haben gesehen, daß diese Summe von $\infty/_2$ in der Wirklichkeit nur 5 Thaler seyn kann; man muß demnach eine solche Reihefolge suchen, daß die Summe, mit der Reihefolge der Probabilitäten multiplicirt, 5 Thalern gleich sey, und da diese

XVIII. Wie es aber schätzen? Wie das Verhältniß dieses Werthes nach den verschiedenen Mengen finden? Was sind denn 2 Millionen Geldes, wenn sie nicht das Doppelte von 1 Million desselben Metalls sind? Es scheint, daß jeder seinen Stand beurtheilen, und hierauf sein Glücksloos und die Menge seines Geldes, im Verhältnisse zu diesem Stande, und zu dem Gebrauche, den er von dem Gelde machen will, schätzen muß; aber diese Weise ist noch schwankend und zu sehr individuell, als daß sie zum Grundsatze dienen könne, und ich glaube, man könne allgemeinere und sicherere Mittel zu dieser Schätzung finden. Das Erste, was sich darbietet, ist die Vergleichung der mathematischen Berechnung mit der Erfahrung; denn in vielen Fällen können wir durch wiederholte Erfahrungen dahin gelangen, die Wirkungen des Glücksfalles, wie gesagt, eben so sicher zu erkennen, als wenn wir sie unmittelbar aus den Ursachen ableiteten.

Ich habe demnach 2048 Erfahrungen über diese Frage gemacht, d. h. ich habe 2048 Mal dies Spiel gespielt, indem ich das Geldstück von einem Kinde in die Luft werfen ließ. Die 2048 Würfe brachten 10057 Thaler im Ganzen hervor; mithin ist die äquivalente Summe für die Hoffnung dessen, der nur gewinnen kann, beinahe 5 Thaler bei jedem Spiele. In diesen Versuchen gaben 1061 Partien nur 1 Thlr., 494 Partien 2 Thlr., 232 Partien 4, 137 Partien 8, 56 Partien 16, 29 Partien 32, 25 Partien 64, 8 Partien 128, und endlich 6 Partien 256 Thaler. Ich halte dies Resultat im Allgemeinen für gut, weil es sich auf eine große Anzahl Erfahrungen gründet, und überdies stimmt es mit einer andern mathematischen unwiderlegbaren Folgerung überein, durch welche man beinahe dasselbe Aequivalent von 5 Thalern erhält. Diese Betrachtung besteht in Folgendem. Wenn man 2048 Partien spielt, müssen natürlich 1024 darunter seyn, die nur 1 Thaler geben; 512, die 2; 256, die 4; 128, die 8; 64, die 16; 32, die 32; 16, die 64; 8, die 128; 4, die 256; 2, die 512; 1, die 1024, und endlich 1, deren Ergebniß man nicht schätzen, die man aber ohne merkliche Irrung unberücksichtigt lassen kann, indem man nur mit einer sehr leichten Verletzung der Gleichheit des Glücksfalles voraussetzen kann, daß 1025, anstatt 1024 Partien nur 1 Thaler geben werden. Ueberdies kann das Aequivalent dieser Partie, so hoch als möglich angenommen, nicht mehr als 15 Thaler betragen, indem man gesehen hat, daß in diesem Spiele alle Glieder, die über das 30ste der Reihenfolge hinausgehen, so große Geldsummen geben, daß sie nicht existiren und man folglich das stärkste Aequivalent auf 15 Thaler schätzen kann. Zählen wir alle Thaler zusammen, die ich natürlicher Weise von der Gleichgültigkeit des Hazardspieles erwarten kann, so erhalte ich 11265 Thaler für 2048 Spiele. Diese Folgerung gewährt

Progression geometrisch, wie die der Probabilitäten ist, so wird man folgende Summen finden... 1, $^9/_5$, $^{81}/_{25}$, $^{729}/_{125}$, $^{6561}/_{625}$, $^{59049}/_{3125}$, anstatt der von..... 1, 2, 4, 8, 16, 32. Nun stellt die Reihe 2, 4, 8, 16, 32 ꝛc. die Menge des Geldes, und folglich seinen numerischen und mathematischen Werth dar.

Die andere Reihe 1, $^9/_5$, $^{81}/_{25}$, $^{729}/_{125}$ ꝛc. stellt die geometrische durch die Erfahrung gegebene Menge des Geldes, und folglich seinen moralischen und reellen Werth dar.

Hier haben wir also eine allgemeine und ziemlich richtige Schätzung des Werthes des Geldes in allen möglichen Fällen und unabhängig von irgend einer Voraussetzung; z. B. aus der Vergleichung der beiden Reihenfolgen ersieht man, daß 2000 Liv. nicht den doppelten Vortheil von 1000 Liv. gewähren; hiezu gehört $^1/_5$, und 2000 Liv. sind in moralischer Hinsicht und in der Wirklichkeit nur $^9/_5$ von 2000, d. h. 1800 Liv. Ein Mensch, der 20000 Liv. an Vermögen besitzt, muß dasselbe nicht doppelt so hoch schätzen, als das Vermögen eines andern, das nur 10000 Liv. beträgt; denn jener hat in der That nur 18000 Liv., deren Werth nach daraus hervorgehenden Vortheilen geschätzt wird; ebenso ist ein Mensch mit 40000 Liv. nicht vier Mal reicher, als der mit 10000 Liv., denn vergleichungsmäßig besitzt er wirklich nur 32400 Liv.; ein Mensch mit 80000 Liv. hat nach der obigen Regel nur 58300 Liv., der mit 160000 Liv. nur 104900, d. h. obwohl er sechszehn Mal mehr Vermögen hat, als der erste, so besitzt er doch an unserer wahren Münze nur zehn Mal so viel. Auf dieselbe Weise ist ein Mensch mit 320000 Liv. im Vergleiche zu einem Menschen mit 10000 Liv. in der Wirklichkeit nur 188000 Liv. reich, d. h. achtzehn oder neunzehn Mal reicher, anstatt zweiunddreißig Mal ꝛc.

Der Geizige ist wie der Mathematiker; beide schätzen das Geld nach seiner numerischen Menge; der Verständige berücksichtigt weder seine Masse noch Menge; sondern erblickt in demselben nur die zu erwerbenden Vortheile; er raisonnirt besser, als der Geizige und denkt richtiger, als der Mathematiker. Der Thaler, den der Arme bei Seite gelegt hat, um eine nothwendige Steuer zu bezahlen, und der Thaler, welcher den Sack eines Rentners füllt, haben für den Geizigen und den Mathematiker nur denselben Werth; dieser wird sie für zwei gleiche Einheiten zählen, und jener sich dieselben mit gleichem Vergnügen aneignen, wogegen der Verständige den Thaler des Armen für einen Louisd'or, und den des reichen Rentners für einen Heller rechnen wird.

XX. Eine andere Betrachtung, welche diese Schätzung des moralischen Werthes des Geldes unterstützt, besteht darin, daß eine Probabilität als Null betrachtet werden muß, sobald sie nur $^1/_{10000}$ beträgt, d. h. sobald sie so klein ist, als die nicht empfundene Furcht, in 24 Stunden zu sterben. Man

kann selbst sagen, daß in Betracht der Stärke dieser Furcht vor dem Tode, die weit größer ist, als die Stärke aller andern Empfindungen von Furcht und Hoffnung, man als fast Null jede Furcht oder Hoffnung, die nur $^1/_{1000}$ Probabilität hat, betrachten muß. Der schwächste Mensch könnte ohne irgend eine Gemüthsbewegung, wenn das Todesloos mit 10000 Lebenslooſen vermengt wäre, und der starke Mensch muß noch ohne Furcht ziehen, wenn das Loos mit 1000 zusammen läge; mithin muß man in allen Fällen, in welchen die Probabilität unter $^1/_{1000}$ ist, sie fast als Null betrachten. Da nun in unserer Frage die Probabilität $^1/_{1024}$ vom zehnten Gliede der Reihe $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, $^1/_{32}$, $^1/_{64}$, $^1/_{128}$, $^1/_{256}$, $^1/_{512}$, $^1/_{1024}$ ist, so folgt hieraus, daß vom moralischen Gesichtspunkte aus, wir alle folgenden Glieder unberücksichtigt lassen, und alle unsere Hoffnungen auf die zehn ersten Glieder beschränken, was ebenfalls fünf Thaler für das Aequivalent, das wir suchten, gibt, und demnach die Richtigkeit unserer Bestimmung bestätigt.

Durch die diesartige Beschränkung aller Berechnungen, worin die Probabilität kleiner als $^1/_{1000}$ ist, bleibt zwischen der mathematischen Berechnung und dem gesunden Verstande kein Widerspruch. Alle Schwierigkeiten dieser Art verschwinden. Der von dieser Wahrheit durchdrungene Mensch wird sich nicht mehr eitlen Hoffnungen oder falschen Befürchtungen überlassen; er wird nicht leicht seinen Thaler hingeben, um 1000 zu gewinnen, wenn er nicht klar einsieht, daß die Probabilität größer ist, als $^1/_{1000}$, und sich von der leeren Hoffnung heilen, ein großes Vermögen mit kleinen Mitteln zu erwerben.

XXI. Bis jetzt habe ich nur für den weisen Mann, der sich nur durch das Gewicht seiner Vernunft bestimmen läßt, gesprochen und berechnet; müssen wir aber auch nicht einige Rücksicht auf die große Anzahl Menschen nehmen, welche der Wahn oder die Leidenschaft täuscht, und denen es oft lieb ist, betrogen zu werden? Ist es selbst nicht ein Verlust, die Dinge immer so darzustellen wie sie sind? Ist die Hoffnung, so klein auch ihre Probabilität seyn mag, nicht ein Gut für alle Menschen, und die einzige Habe der Unglücklichen? Nachdem wir für den Weisen gerechnet haben, rechnen wir auch für den weit weniger seltenen Menschen, der öfter Genuß aus seinen Irrthümern, als seiner Vernunft, zieht. Gibt es außer den Fällen, in welchen beim Mangel aller Mittel, ein Hoffnungs-Schein ein höchstes Gut ist; außer jenen Umständen, in welchen das bewegte Herz nur bei den Gegenständen seiner Täuschung Ruhe finden kann, und nur in Wünschen genießt, nicht tausend und tausend Gelegenheiten, in welchen die Weisheit in Ermangelung einer Masse wirklichen Gutes eine Hand voll Hoffnung dem Menschen hinwerfen muß? Z. B. würde auch der Wille, das Gute zu thun, bei denen, welche die Zügel

Spiele sind hiepon ein Beweis, denn ihre Gesetze sind eine fortwährende Arithmetik. Um demnach die Geometrie in Besitz ihrer Rechte auf die Wissenschaft des Glückfalles zu setzen, braucht man nur Spiele zu erfinden, die sich auf die Ausdehnung und ihre Verhältnisse gründen, oder die kleine Zahl derer zu berechnen, die von dieser Art schon erfunden sind. Das Rauten-Spiel (franc-carreau) kann uns zum Beispiel dienen; seine sehr einfachen Bewegungen sind folgende:

In einem mit gleichen Platten gepflasterten oder ausgelegten Zimmer von jeder beliebiger Gestalt wirft man einen Thaler in die Höhe; einer der Spieler wettet, daß der Thaler frei auf einer Platte zu liegen kommen werde; der zweite dagegen, daß er eines der die Platten trennenden Gefüge bedecken, ein dritter, daß er sich auf zwei Gefüge, ein vierter, daß er auf 3, 4 oder 6 Gefügen sich finden werde; man fragt nun nach dem Glücks-Verhältnisse eines jeden dieser Spieler.

Ich suche zuerst nach dem des ersten und zweiten Spielers; um es zu finden, zeichne ich in eine der Platten eine ähnliche Figur, von den Seiten der Platte entfernt und von der Länge des Durchmessers eines Thalers; das Glück des ersten Spielers wird sich zu dem des zweiten verhalten, wie die Oberfläche der umschriebenen Krone zu der hineingezeichneten. Dies kann leicht bewiesen werden, denn so lange der Mittelpunkt des Thalers in der gezeichneten Figur liegt, kann der Thaler nur auf einer Platte liegen, indem der Construction nach diese Figur überall von den Grenzen der Platte einen halben Durchmesser des Thalers entfernt ist; sobald aber der Mittelpunkt des Thalers außerhalb der beschriebenen Figur fällt, so befindet sich der Thaler nothwendig auf zwei oder mehren Platten, weil sein Halbdurchmesser dann größer ist, als die Entfernung des Umrisses der Figur von dem Umrisse der Platte; nun sind alle Punkte, auf welche der Mittelpunkt des Thalers fallen kann, im ersten Falle durch die Oberfläche der Krone, welche den Rest der Platte ausmacht, dargestellt; mithin verhält sich das Glück des ersten Spielers zu dem des zweiten, wie diese erste Oberfläche zu der zweiten. Um demnach das Glück dieser beiden Spieler gleich zu stellen, muß die Oberfläche der gezeichneten Figur jener der Krone gleich seyn, oder, was dasselbe ist, die Hälfte der ganzen Oberfläche der Platte betragen.

Ich habe mich damit belustigt, die Berechnung zu machen, und gefunden, daß, um mit gleichem Glücke auf gleichseitigen Vierecken zu spielen, die Seite des Vierecks sich zum Durchmesser des Thalers verhalten muß, wie $1 : 1 - \sqrt{\frac{1}{2}}$, d. h. beinahe 3 Mal $\frac{1}{2}$ größer, als der Durchmesser des Stücks, mit dem man spielt.

Um auf gleichseitigen dreieckigen Platten zu spielen, muß die Seite sich zum Durchmesser des Stücks verhalten, wie

$1 : \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{3 + 3\sqrt{\frac{1}{2}}}$; d. h. 6 Mal den Durchmesser des Stückes.

Auf rautenförmigen Platten muß die Seite der Platte sich zum Durchmesser des Stücks verhalten, wie $1 : \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{2 \times \sqrt{2}}$; d. h. fast 4 Mal größer seyn.

Endlich auf Sechsecken muß die Seite sich zu dem Durchmesser des Stücks verhalten, wie $1 : \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{1 + \sqrt{\frac{1}{2}}}$; d. h. fast doppelt.

Ich habe die Berechnung für andere Figuren nicht gemacht, weil diese die einzigen sind, mit denen man einen Raum anfüllen kann, ohne Zwischenräume unter ihnen zu lassen, und ich hielt es nicht für nothwendig, zu bemerken, daß, da die Gefüge der Platten eine gewisse Breite haben, sie dem Spieler, der auf die Gefüge wettet, Vortheile gewähren, und man folglich, um das Spiel noch gleicher zu machen, wohlthue, den gleichseitigen Vierecken etwas mehr als $3\frac{1}{2}$ Mal, den dreieckigen Platten 6 Mal, den rautenförmigen 4 Mal, und den sechseckigen 2 Mal die Länge des Durchmessers des Stücks, mit dem man spielt, zu geben.

Ich untersuche jetzt das Glück des dritten Spielers, der wettet, daß der Thaler sich auf zwei Gefügen finden werde; um es zu finden, zeichne ich in eine der Platten eine ähnliche Figur, wie schon geschehen; hierauf verlängere ich die Seiten derselben, bis sie auf die der Platte stoßen; das Glück des dritten Spielers wird sich demnach zu dem seines Gegners verhalten, wie die Summe der Räume zwischen den Verlängerungen der Seiten der Platte zu dem Reste der Oberfläche der Platte. Dies darf nur richtig verstanden werden, um völlig bewiesen zu seyn.

Ich habe auch diesen Fall berechnet und gefunden, daß, um auf viereckigen, gleichseitigen Platten zu spielen, die Seite des Vierecks sich zum Durchmesser des Stücks verhalten muß, wie $1 : \frac{1}{\sqrt{2}}$, d. h. größer, um etwas weniger, als $\frac{1}{3}$.

Auf dreieckigen, gleichseitigen Platten muß die Seite desselben sich zum Durchmesser des Stücks verhalten, wie $1 : \frac{1}{2}$, d. h. doppelt.

Auf rautenförmigen Platten muß die Seite der Platte zum Durchmesser des Stücks sich verhalten, wie $1 : \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$, d. h. größer ungefähr um $\frac{2}{5}$ seyn.

Auf sechseckigen Platten muß die Seite der Platte sich zum Durchmesser des Stücks verhalten, wie $1 : \frac{1}{2}\sqrt{3}$, d. h. um $\frac{1}{8}$ größer seyn.

Jetzt wettet der vierte Spieler, daß auf dreieckigen, gleichseitigen Platten der Thaler sich auf sechs Gefügen befinden werde, bei viereckigen oder rautenförmigen, auf vier, und bei sechseckigen, auf drei; um sein Glück zu bestimmen, beschreibe ich von der Spitze eines Winkels der Platte einen einem Thaler gleichen Kreis, und sage, daß auf dreieckigen, gleichseitigen Platten sein Glück sich zu dem seines Gegners verhalten werde, wie die Hälfte der Oberfläche dieses Kreises zu der des Restes. Wenn man also voraussetzt, daß der Umfang des Kreises sich zum Durchmesser verhält, wie 22 zu 7, so wird man finden, daß, um mit gleichem Glücke auf gleichseitigen dreieckigen Platten zu spielen, die Seite der Platte sich zum Diameter des Geldstückes verhalten muß, wie $1 : \frac{\sqrt{7}\sqrt{3}}{22}$, d. h. etwas über $\frac{1}{4}$ größer seyn muß.

Auf rautenförmigen Platten wird das Glück dasselbe seyn, wie auf gleichseitigen dreieckigen.

Auf quadratförmigen Platten muß sich die Seite der Platte zum Durchmesser des Geldstücks verhalten, wie $1 : \frac{\sqrt{11}}{7}$, d. h. ungefähr $\frac{1}{8}$ größer seyn.

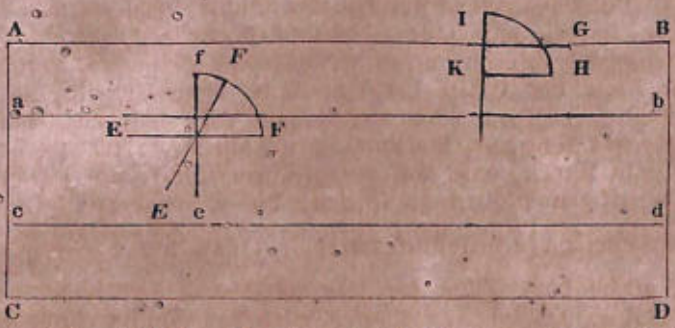
Auf sechseckigen Platten muß die Seite der Platte sich zum Durchmesser des Stücks verhalten, wie $1 : \frac{\sqrt{21}\sqrt{3}}{44}$, d. h. ungefähr $\frac{1}{13}$ größer seyn.

Ich unterlasse hier die Lösung mehrer anderen Fälle, wie, wenn einer der Spieler wettet, daß der Thaler nur auf eine oder auf zwei, drei ꝛc. Fugen fallen werde: sie enthalten nichts Schwierigeres als die vorhergehenden, und übrigens spielt man selten dieses Spiel mit anderen Bedingungen, als denjenigen, welche wir erwähnt haben.

Aber wenn, statt ein rundes Stück, wie einen Thaler, in die Luft zu werfen, man ein Stück von einer andern Gestalt, wie eine viereckige spanische Pistole, oder eine Nadel, ein Stäbchen ꝛc. würfe, so würde die Aufgabe etwas mehr Geometrie erfordern, obgleich es im Allgemeinen immer möglich wäre, die Lösung derselben durch Raumvergleichungen zu machen, wie wir beweisen wollen.

Ich nehme an, daß in einem Zimmer, dessen Fußboden einfach durch parallele Abschnitte getheilt ist, man ein Stäbchen in die Höhe wirft, und daß der eine der Spieler wettet, das Stäbchen werde keine der Parallelen des Fußbodens schneiden, und daß der andere im Gegentheil wettet, das Stäbchen werde einige dieser Parallelen schneiden: man will das Glück dieser beiden Spieler wissen. (Man kann dies Spiel auf dem Dambrett spielen mit einer Nähnadel oder einer Stecknadel ohne Kopf.)

Um es zu finden, ziehe ich zuerst zwischen den beiden parallelen Fugen **AB** und **CD** des Fußbodens zwei andere parallele Linien **ab** und **cd**, von den erstern um die Hälfte



des Stäbchens **EF** entfernt, und ich sehe augenscheinlich, daß, so lange die Mitte des Stäbchens zwischen diesen zweiten Parallelen seyn wird, es nie die ersteren wird schneiden können, in welcher Lage *EF*, **ef**, es sich auch befinden möge; und da alles, was oberhalb **ab** zutrifft, auch unter **cd** zutrifft, so handelt es sich nur darum, das eine oder das andere zu bestimmen; zu diesem Ende bemerke ich, daß alle Lagen des Stäbchens durch $\frac{1}{4}$ des Umfanges des Kreises, dessen Durchmesser die Länge des Stäbchens ist, dargestellt werden können; wenn ich also den Abstand **CA** der Fugen des Fußbodens $2a$; $\frac{1}{4}$ des Umfanges des Kreises, dessen Durchmesser die Länge des Stäbchens ist, **C**; die Länge des Stäbchens $2b$, und die Länge **AB** der Fugen f nenne, werde ich $f(ab)c$ als den Ausdruck haben, welcher die Wahrscheinlichkeit, die Fuge des Fußbodens nicht zu schneiden, darstellt, oder, was dasselbe ist, als Ausdruck für alle Fälle, wo die Mitte des Stäbchens unterhalb der Linie **ab** und oberhalb der Linie **cd** fällt.

Aber wenn die Mitte des Stäbchens außerhalb des Raumes **ab dc**, welcher zwischen den zweiten Parallelen liegt, fällt, kann es nach seiner Lage die Fuge schneiden oder nicht schneiden; so daß, wenn die Mitte des Stäbchens z. B. in **K** ist, der Bogen **IG** alle Lagen darstellen wird, wo es die Fugen schneiden wird, und der Bogen **GH** alle diejenigen, wo es sie nicht schneiden wird; und da es sich ebenso mit allen Punkten der Linie **IK** verhalten wird, nenne ich die kleinen Theile dieser Linie dx, und y die Bogen des Kreises **KG**, und habe $f(s\,y\,dx)$ als Ausdruck für alle Fälle, wo das Stäbchen schneiden, und $f(bc - s\,y\,dx)$ als Ausdruck für die Fälle, wo es nicht schneiden wird; ich füge diesen letzten Ausdruck zu dem oben gefundenen $f(a-b)c$ hinzu, um die Summe der Fälle zu haben, wo das Stäbchen nicht schnei-

den wird, und sehe sofort, daß das Glück des ersten Spielers sich zu dem des zweiten verhält, wie $a - c\,sydx : sydx$.

Wenn man also will, daß das Spiel gleich sey, wird man haben $ac = 2sydx$, oder $a = \frac{sydx}{\frac{1}{2}c}$, d. h. dem Flächeninhalte eines Theiles des Cycloids, dessen erzeugender Kreis zum Durchmesser hat $2b$, die Länge des Stäbchens; nun weiß man, daß dieser Flächeninhalt des Cycloids gleich ist dem Quadrate des Radius: also ist $a = \frac{bb}{\frac{1}{2}c}$, d. h. die Länge des Stäbchens muß beinah $\frac{3}{4}$ des Abstandes der Fugen des Fußbodens ausmachen.

Die Lösung dieses ersten Falles führt uns leicht zu der eines anderen, welche zuerst schwieriger geschienen haben würde: das Glück dieser beiden Spieler in einem mit quadratförmigen Platten getäfelten Zimmer zu bestimmen; denn wenn man in einer der quadratförmigen Platten ein Quadrat beschreibt, das überall von den Seiten der Platte um die Länge b absteht, wird man erstlich $c(a-b)^2$ haben als Ausdruck für einen Theil der Fälle, wo das Stäbchen die Fuge nicht schneiden wird; ferner wird man finden $(2a-b)sydx$ als Ausdruck für alle Fälle, wo es sie schneiden wird, und endlich $cb(2a-b) - (2a-b)sydx$ für die übrigen Fälle, wo es sie nicht schneiden wird. Also verhält sich das Glück des ersten Spielers zu dem des zweiten, wie $c(a-b)^2 + cb(2a-b) - (ca-b)sydx : (2a-b)sydx$.

Will man also, daß das Spiel gleich sey, so wird man haben $c(a-b)^2 + cb(2a-b) = (2a-b)^2 sydx$, oder $\frac{\frac{1}{2}caa}{2a-b} = sydx$. Aber, wie wir oben gesehen haben, $sydx = bb$; also $\frac{\frac{1}{2}caa}{2a-b} = bb$: mithin muß die Seite der Platte sich zur Länge beinahe wie $31/32 : 1$ verhalten, d. h. nicht ganz ums Doppelte. Wenn man also auf einem Dambrett mit einer Nadel spielte, deren Länge halb so viel betrüge, als diejenige der Seite der Felder des Dambrettes, so würde man im Vortheil seyn, wenn man wettete, daß die Nadel die Fugen schneiden werde.

Durch eine ähnliche Berechnung wird man finden, daß, wenn man mit einem viereckigen Geldstücke spielt, die Summe der Glücksfälle sich zum Glücke des Spielers, welcher für die Fuge wettet, verhalten wird, wie $aac : 4abb\sqrt{\frac{1}{2} - h^3} - \frac{1}{2}Ab$. A bezeichnet hier den Ueberschuß der Oberfläche des um das Quadrat beschriebenen Kreises, und b die halbe Diagonale dieses Quadrats.

Diese Beispiele reichen hin, um eine Vorstellung von den Spielen zu geben, welche man über die Verhältnisse der Ausdehnung ausdenken kann. Man könnte sich mehre andere Fragen dieser Art aufwerfen, welche immerhin neu und selbst nützlich seyn möchten: wenn man z. B. fragte, wie viel man dabei riskirt auf einem mehr oder weniger schmalen Brette über einen Fluß zu gehen; wie groß die Furcht seyn muß, welche man vor dem Blitze oder vor dem Falle einer Bombe haben muß, und viele andere Vermuthungsprobleme, wo man nur das Verhältniß der Ausdehnung betrachten muß, und die folglich der Geometrie ebensowohl als der Analyse angehören.

XXIV. Von den ersten Schritten an, die man in der Geometrie macht, findet man das Unendliche, und von den frühesten Zeiten her haben die Geometer es geahnt; die Quadratur der Parabole und der Traktat des Archimedes: De numero arenae, beweisen, daß dieser große Mann Vorstellungen vom Unendlichen hatte, und sogar Vorstellungen, wie man sie haben muß; man hat diese Vorstellungen erweitert, man hat sie auf verschiedene Weisen behandelt; endlich hat man die Kunst gefunden, die Berechnung darauf anzuwenden; aber der Grund der Metaphysik des Unendlichen ist nicht geändert, und nur in den letzten Zeiten haben einige Geometer uns über das Unendliche Ansichten gegeben, die von denen der Alten verschieden und von der Natur der Dinge und von der Wahrheit so weit entfernt sind, daß man sie selbst in den Werken dieser großen Mathematiker verkannt hat. Daher sind alle Einwendungen, alle Widersprüche gekommen, die man gegen den Infinitesimalcalcul erhoben hat; daher sind die Streitigkeiten zwischen den Geometern über die Art diesen Calcul zu fassen, und über die Grundsätze, woraus er abgeleitet wird, gekommen. Man war über die Arten Wunder, welche dieser Calcul hervorbrachte, erstaunt. Auf dieses Erstaunen folgte Verwirrung; man glaubte, daß das Unendliche alle diese Wunder hervorbrächte; man bildete sich ein, daß die Erkenntniß dieses Unendlichen allen Zeiten versagt und der unsrigen aufbehalten gewesen sey; endlich man baute darauf Systeme, die nur dazu gedient haben, die Ideen zu verdunkeln. Wir wollen also hier einige Worte über die Natur dieses Unendlichen sagen, welches, indem es die Menschen aufklärte, sie verblendet zu haben scheint.

Wir haben deutliche Vorstellungen von der Größe; wir sehen, daß die Dinge im Allgemeinen vermehrt oder vermindert werden können, und die Vorstellung eines größer oder kleiner gewordenen Dinges ist eine solche, die uns eben so gegenwärtig und geläufig ist, als die von dem Dinge selbst. Wenn uns also ein beliebiges Ding vorgestellt oder auch nur von uns gedacht wird, sehen wir, daß es möglich ist, es zu vermehren oder zu vermindern; nichts hemmt, nichts zerstört

diese Möglichkeit; man kann immer die Hälfte des kleinsten Dinges und das Doppelte des größten begreifen; man kann sogar begreifen, daß es hundert, tausend, hunderttausend mal kleiner oder größer werden kann; und in dieser Möglichkeit der Vermehrung ohne Gränzen besteht die wahre Vorstellung, die man vom Unendlichen haben muß. Diese Vorstellung kömmt uns von der des Endlichen: ein endliches Ding ist ein solches, das Grenzen, Schranken hat; ein unendliches Ding ist nur dieses selbe Ding, welchem wir diese Grenzen und Schranken nehmen: also ist die Vorstellung des Unendlichen nur eine negative und hat kein wirkliches Objekt. Es ist hier nicht der Ort zu zeigen, daß der Raum, die Zeit, die Dauer keine wirkliche Unendliche sind; es wird uns genügen zu beweisen, daß es keine wirklich unendliche oder unendlich kleine Zahl, keine größere oder kleinere als ein Unendliches gibt, ꝛc.

Die Zahl ist eine Vielheit gleichartiger Einheiten; die Einheit ist keine Zahl, die Einheit bezeichnet ein einziges Ding im Allgemeinen; aber die erste Zahl 2 bezeichnet nicht nur 2 Dinge, sondern 2 ähnliche Dinge, 2 Dinge von derselben Art: es verhält sich eben so mit allen anderen Zahlen. Nun sind diese Zahlen nur Vorstellungen, und bestehen nie unabhängig von den Dingen, welche sie darstellen; die Schriftzüge, welche sie bezeichnen, geben ihnen keine Realität, sie erfordern einen Gegenstand, oder vielmehr eine Vielheit von Gegenständen, die sie darstellen, damit ihre Existenz möglich sey: ich meine ihre Existenz im Gedanken, denn eine wirkliche können sie nicht haben; nun kann eine Vielheit von Einheiten oder Gegenständen nur endlich seyn, d. h. man wird immer die Theile, woraus sie zusammengesetzt ist, angeben können; folglich kann die Zahl nicht unendlich seyn, wie sehr man sie auch vermehren mag.

Aber, wird man sagen, ist das letzte Glied der natürlichen Reihe 1, 2, 3, 4 ꝛc. nicht unendlich? gibt es keine letzten Glieder anderer Reihen, die noch unendlicher sind, als das letzte Glied der natürlichen Reihe? es scheint, daß im Allgemeinen die Zahlen am Ende unendlich werden müssen, weil sie immer der Vermehrung fähig sind. Darauf antworte ich, daß diese Vermehrung, deren sie fähig sind, augenscheinlich beweist, daß sie nicht unendlich seyn können: ich sage weiter, daß es in diesen Reihen kein letztes Glied gibt; daß, ihnen ein letztes Glied unterschieben, sogar heißt, die Wesenheit der Reihe zerstören, welche in der Aufeinanderfolge der Glieder besteht, deren andere Glieder folgen, und diesen andern Gliedern wieder andere, welche aber alle von derselben Natur sind, wie die vorhergehenden, d. h. alle endlich, alle aus Einheiten zusammengesetzt: also, wenn man annimmt, ein Reihe habe ein letztes Glied und dieses letzte Glied sey

eine unendliche Zahl, widerspricht man der Definition der Zahl und dem allgemeinen Gesetze der Reihen.

Die meisten unserer Irrthümer in der Metaphysik kommen von der Realität her, welche wir den negativen Vorstellungen geben: wir kennen das Endliche, wir sehen daran wirkliche Eigenschaften, wir entkleiden es davon, und indem wir es nach dieser Entkleidung betrachten, erkennen wir es nicht wieder und glauben ein neues Wesen geschaffen zu haben, während wir nur einen Theil desjenigen, welches uns vorlängst bekannt war, zerstört haben.

Man muß also das Unendliche, sey es im Kleinen oder im Großen, nur als eine Verneinung, eine Beschränkung der Vorstellung des Endlichen betrachten, deren man sich als einer Annahme bedienen kann, die in einigen Fällen helfen kann, die Ideen zu vereinfachen, und die ihre Resultate in der Anwendung der Wissenschaften verallgemeinern muß: so zielt die ganze Kunst dahin, aus dieser Annahme Nutzen zu ziehen, indem man sie auf die Gegenstände, die man betrachtet, anzuwenden sucht. Das ganze Verdienst liegt also in der Anwendung, in einem Worte, in dem Gebrauche, den man davon macht.

XXV. Alle unsere Erkenntnisse gründen sich auf Verhältnisse und Vergleichungen: alles ist daher Beziehung im Weltall, und mithin ist alles der Messung fähig; unsere Ideen selbst, da sie ganz relativ sind, haben nichts Absolutes. Es gibt, wie wir gezeigt haben, verschiedene Grade der Wahrscheinlichkeit und der Gewißheit. Und selbst die Augenscheinlichkeit hat mehr oder weniger Klarheit, mehr oder weniger Intensität, nach den verschiedenen Ansichten, d. h. nach den Verhältnissen, unter welchen sie sich darstellt; die Wahrheit, durch verschiedene Geister überliefert und verglichen, erscheint mit mehr oder weniger großer Uebereinstimmung, weil das Resultat der Bejahung oder der Verneinung eines Satzes durch alle Menschen im Allgemeinen den am besten bewiesenen und von aller Uebereinkunft unabhängigsten Wahrheiten noch Gewicht zu geben scheint.

Die Eigenschaften der Materie, welche uns augenscheinlich von einander verschieden scheinen, haben keine Beziehung unter sich; die Ausdehnung kann nicht mit der Schwere, die Undurchdringlichkeit nicht mit der Zeit, die Bewegung nicht mit der Oberfläche ꝛc. verglichen werden. Diese Eigenschaften haben nur den Gegenstand gemein, der sie verbindet und ihnen das Daseyn gibt: jede dieser Eigenschaften, besonders betrachtet, erfordert also ein Maß ihrer Art, d. h. ein von allen anderen verschiedenes Maß.

Arithmetische Maße.

Es war also nicht möglich, ein gemeinschaftliches Maß, das wirklich wäre, auf sie anzuwenden; aber das geistige Maß stellte sich natürlich dar. Dieses Maß ist die Zahl, welche, allgemein gefaßt, nichts anders ist, als die Ordnung der Quantitäten; es ist ein allgemeines Maß und anwendbar auf alle Eigenschaften der Materie: aber es existirt nur in so weit, als diese Anwendung ihm Realität gibt, und es kann sogar nicht unabhängig von seinem Gegenstande begriffen werden; indeß ist man damit zu Stande gekommen, es als ein wirkliches Ding zu behandeln; man stellte die Zahlen durch willkürliche Schriftzeichen dar, mit denen man die Vorstellungen von dem Gegenstande entnommenen Beziehungen verband; und dadurch wurde man in Stand gesetzt, ihre Verhältnisse zu messen, ohne Rücksicht auf die Beziehungen der Quantitäten, die sie darstellen.

Dieses Maß ist dem menschlichen Geiste sogar geläufiger geworden, als die andern Maße: es ist in der That das reine Produkt seiner Reflexionen; diejenigen, welche er über die Maße einer andern Art anstellt, haben immer die Materie zum Gegenstande, und haben oft etwas von den Dunkelheiten, welche sie umgeben. Aber diese Zahl, dieses Maß, welches in der Abstraktion uns so vollkommen scheint, hat viele Fehler in der Anwendung, und oft kömmt die Schwierigkeit der Probleme in den mathematischen Wissenschaften nur von dem gezwungenen Gebrauche und der gewaltsamen Anwendung, welche man genöthigt ist, von einem numerischen, schlechterdings zu langen oder zu kurzen Maße zu machen; die Irrationalzahlen, die Größen, welche sich nicht integriren lassen, und alle Approximationen beweisen die Unvollkommenheit des Maßes, und noch mehr die Schwierigkeit der Anwendungen.

Doch es war den Menschen nicht gestattet, in der Anwendung dieses numerische Maß in aller Hinsicht vollkommen zu machen; dazu wäre erforderlich gewesen, daß unsere Kenntnisse über die verschiedenen Eigenschaften der Materie von derselben Ordnung gewesen wären, und daß die Eigenschaften selbst analoge Beziehungen gehabt hätten: eine unmögliche und der Natur unserer Sinne, deren jeder eine Vorstellung von verschiedener und incommensurabler Art hervorbringt, widersprechende Uebereinstimmung.

XXVI. Aber man hätte dieses Maß mit mehr Geschicklichkeit behandeln können, indem man die Verhältnisse der Zahlen auf eine bequemere und in der Anwendung glücklichere Weise behandelte. Ich sage dies nicht, weil die Gesetze unserer Arithmetik nicht sehr wohl verständen wären; aber ihre

Prinzipien sind auf eine zu willkürliche Weise und ohne Rücksicht darauf, was nöthig war, um ihnen eine richtige Uebereinstimmung mit den wirklichen Verhältnissen zu geben, festgesetzt worden.

Der Ausdruck der Stufe dieses numerischen Maßes, sonst unser Zahlensystem, hätte anders seyn können; die Zahl 10 war vielleicht weniger geeignet, als eine andere, um ihm zur Grundlage zu dienen; denn wenn man nur ein wenig darüber nachdenkt, bemerkt man leicht, daß unsere ganze Arithmetik auf dieser Zahl 10 und ihren Potenzen, d. h. dieser selben Zahl 10 mit sich selbst multiplizirt, beruht: die anderen Primitivzahlen sind nur die Zeichen der Quotität, oder die Coeffizienten und die Zeichen dieser Potenzen, so daß jede Zahl immer ein Vielfaches oder eine Summe vom Vielfachen der Potenzen von 10 ist. Um dies deutlich zu sehen, muß man bemerken, daß die Reihe der Potenzen von 10: 10^0, 10^1, 10^2, 10^3, 10^4 ꝛc. die Reihe der Zahlen 1, 10, 100, 1000, 10000 ꝛc. ist, und daß so jede beliebige Zahl, wie achttausend sechshundert zweiundvierzig, nichts anderes ist, als $8 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 2 \times 10^0$, d. h. eine Reihe von Potenzen von 10; multiplizirt mit verschiedenen Coeffizienten. In der gewöhnlichen Schreibung ist also die Geltung der Stellen von der Rechten zur Linken immer proportional dieser Reihe 10^0, 10^1, 10^2, 10^3 ꝛc., und die Gleichförmigkeit dieser Reihe hat erlaubt, daß man beim Gebrauche sich mit den Coeffizienten begnügen, und diese Reihe von 10 sowohl als die Zeichen +, die in jeder Sammlung bestimmter und gleichartiger Dinge ausgelassen werden können, darunter verstehen konnte; so daß man einfach schreibt 8642.

Die Zahl 10 ist also die Basis von allen anderen ganzen Zahlen, d. h. die Basis unseres aufsteigenden Zahlensystems; aber erst seit Erfindung der Dezimalbrüche ist 10 auch die Basis unseres abnehmenden Zahlensystems; die Brüche $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ꝛc. oder $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ ꝛc., alle Brüche, in einem Worte, deren man sich bis zur Erfindung der Dezimalen bedient hat, und deren man sich noch alle Tage bedient, gehören nicht zu demselben Zahlensysteme oder geben vielmehr jeder eine neue Zahlenreihe; und daher sind die Verwicklungen der Rechnungen, die Reduktionen auf kleinere Ausdrücke, die geringe Schnelligkeit der Annäherungen in den Reihen und oft die Schwierigkeit sie zu summiren gekommen; so daß die Dezimalbrüche unserem Zahlensystem einen Theil, der ihm fehlte, und unseren Rechnungen die zu den unmittelbaren Vergleichungen nöthige Gleichförmigkeit gegeben haben: das ist alles, was man aus dieser Idee gewinnen konnte.

Aber war denn diese Zahl 10, diese Basis unseres Zahlensystems, das Beste, was es gibt? Warum hat man sie den andern Zahlen vorgezogen, die alle eben so gut die Basis

eines Zahlensystems seyn konnten? Man kann denken, daß die Gestaltung der Hand vielmehr als eine Reflexionserkenntniß die Bestimmung abgegeben hat. Der Mensch hat zuerst an seinen Fingern gezählt; die Zahl 10 schien mehr als die anderen Zahlen ihm zu gehören, und fand sich seinen Augen näher. Man kann also glauben, daß diese Zahl 10 vielleicht ohne irgend einen andern Grund den Vorzug erhalten hat; man braucht, um davon überzeugt zu seyn, nur die Natur der andern Zahlensysteme zu untersuchen, und sie mit unserem dekadischen Systeme zu vergleichen.

Ohne Schriftzeichen zu gebrauchen, wäre es leicht, ein gutes, wohl berechnetes Zahlensystem nach den Biegungen und verschiedenen Bewegungen der Finger und der beiden Hände zu machen, ein Zahlensystem, welches zu allen Bedürfnissen im bürgerlichen Leben und zu allen nothwendigen Anzeigen hinreichen würde. Diese Rechenkunst ist dem Menschen sogar angeboren, und es ist wahrscheinlich, daß sie im Gebrauch gewesen ist und noch oft seyn wird, weil sie auf einem physischen und unveränderlichen Verhältnisse, welches so lange wie die menschliche Gattung dauern wird, beruht und von der Zeit und dem Nachdenken, welches die Künste voraussetzen, unabhängig ist.

Nehmen wir aber unser dekadisches System selbst in der Vollkommenheit, welche die Erfindung der Ziffern ihm verschafft hat, so ist es augenscheinlich, daß, wie man bis 9 zählt, worauf man wieder von vorn anfängt, indem man die zweite Ziffer mit der ersten, ferner die zweite mit der zweiten, dann die zweite mit der dritten verbindet ꝛc., man auch, statt bis zu 9 zu gehen, nur bis zu 8 gehen und dann von vorn wieder anfangen könnte, oder bis zu 7, oder bis zu 4, oder selbst nur bis zu 2; aber aus demselben Grunde stand es frei über 10 hinauszugehen, bevor man wieder von vorn anfängt, wie bis zu 11, 12, 60, 100 ꝛc., und daraus sieht man deutlich, daß, je länger die Systeme sind, die Rechnungen desto weniger Raum einnehmen: so daß im centenarischen Zahlensystem, worin man 100 verschiedene Ziffern brauchen würde, nur eine nöthig wäre, wie C, um 100 auszudrücken; im dodekadischen Systeme, worin man sich 12 verschiedener Ziffern bedienen würde, 2 nöthig wären, nämlich 8, 4; im dekadischen sind 3 nöthig, nämlich 1, 0, 0; im quartenarischen Systeme, wo man nur die 4 Ziffern 0, 1, 2 und 3 gebrauchen würde, hätte man 4 nöthig, nämlich 1, 2, 1, 0; im trinarischen 5, nämlich 1, 0, 2, 0, 1; und endlich im binarischen 7, nämlich 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, um 100 auszudrücken.

XXVII. Aber, welches von allen diesen Zahlensystemen ist das bequemste? welches ist dasjenige, das man hätte vorziehen müssen? Zuvörderst ist es gewiß, daß das dekadische

bequemer ist, als alle diejenigen, welche darunter sind, d. h. bequemer, als die Systeme, welche sich nur zu 9, oder bis zu 8, oder 7 ꝛc. erhöhen, weil die Zahlen darin weniger Raum einnehmen. Alle unteren Systeme haben also mehr oder weniger den Fehler eines zu langen Ausdrucks an sich, einen Fehler, der übrigens durch keinen Vortheil ausgeglichen wird, als den, nur zwei Ziffern, 1 und 0, in dem binarischen Systeme, drei Ziffern, 2, 1 und 0, in dem trinarischen, vier, 3, 2, 1 und 0, in dem quartenarischen ꝛc. zu gebrauchen: was, im Grunde genommen, nicht einmal einer ist, weil das Gedächtniß des Menschen deren sehr leicht eine größere Anzahl behält, wie 10 oder 12, und noch mehr, wenn es seyn muß.

Es ist leicht hieraus zu schließen, daß alle Vortheile, welche Leibnitz dem binarischen Zahlensystem zugeschrieben hat, sich darauf beschränken, sein chinesisches Räthsel zu erklären; denn wie wäre es möglich, große Zahlen durch dieses System auszudrücken, wie, sie zu behandeln, und welches wäre der Weg, Berechnungen abzukürzen oder zu erleichtern, deren Ausdrücke zu ausgedehnt sind?

Die Zahl 10 ist also mit Recht allen untergeordneten vorgezogen worden: wir werden aber sehen, daß man ihr diesen Vorzug vor allen anderen höheren Zahlen nicht gewähren kann. Eine Arithmetik, deren System die Zahl 12 zur Basis gehabt hätte, würde viel bequemer gewesen seyn; die großen Zahlen hätten weniger Raum eingenommen, und zugleich wären die Brüche runder gewesen. Die Menschen haben diese Wahrheit so wohl gefühlt, daß, nachdem sie das dekadische System angenommen haben, sie nicht unterlassen, sich des dodekadischen zu bedienen; man zählt oft nach Dutzenden, nach Dutzenden von Dutzenden, oder Grossen; der Fuß im dodekadischen System ist die dritte Potenz der Linie, der Zoll die zweite Potenz. Man nimmt die Zahl 12 für die Einheit, theilt das Jahr in 12 Monate, den Tag in zwölf Stunden, den Thierkreis in 12 Zeichen, den Sou in 12 Deniers. Alle kleinsten oder letzten Maße geben die Zahl 12, weil man sie durch 2, 3, 4 und 6 theilen kann, statt daß 10 nur durch 2 und 5 getheilt werden kann, was in der Anwendung einen wesentlichen Unterschied in Beziehung auf die Leichtigkeit der Rechnungen und Maße macht. Es wären in diesem System nur zwei Ziffern mehr nöthig, eine um 10, die andere um 11 auszudrücken, mit deren Hülfe man ein viel leichter zu behandelndes Zahlensystem haben würde, als unser gewöhnliches.

Man könnte, statt 12, einige andere Zahlen zur Basis des Zahlensystems nehmen, z. B. 24 oder 36, welche noch größere Vortheile für die Division gewährten, d. h. eine größere Anzahl aliquoter Theile hätten, als die Zahl 12; in

diesem Falle wären 14 neue Ziffern für das Vierundzwanzig-System und 26 Ziffern für das Sechsunddreißig-System erforderlich, die man auswendig behalten müßte; aber das würde keine Mühe machen, weil man so leicht die 24 Buchstaben des Alphabets behält, wenn man anfängt zu lesen.

Ich gestehe, daß man ein Zahlensystem machen könnte, dessen Basis so groß wäre, daß viel Zeit erfordert würde, um alle die Ziffern desselben zu lernen. Das Alphabet der Chinesen ist so schlecht eingerichtet, oder vielmehr so zahlreich, daß man sein Leben damit hinbringt, lesen zu lernen. Dieser Uebelstand ist der größte von allen. So hat man ganz wohl gethan, ein Alphabet von wenig Buchstaben und eine arithmetische Basis von wenig Einheiten anzunehmen; und dies ist schon ein Grund, bei der Wahl eines Zahlensystems 12 sehr großen Zahlen vorzuziehen; aber, was zu seinen Gunsten entscheiden muß, ist, daß im Gebrauche des Lebens die Menschen keines so großen Maßes bedürfen, sie könnten es nicht einmal leicht behandeln; sie haben eins nöthig, welches mit ihrer eigenen Größe, mit ihren Bewegungen und mit den Distanzen, die sie durchlaufen können, im Verhältniß steht. Zwölf muß schon sehr groß seyn, weil zehn uns hinreicht; und sich einer viel größeren Zahl als Basis unseres gebräuchlichen Systems bedienen zu wollen, hieße die Länge eines Zimmers nach Stunden messen wollen.

Die Astronomen, die immer mit großen Gegenständen beschäftigt gewesen sind, und die große Entfernungen zu messen haben, haben 60 zur Basis ihres Zahlensystems genommen, und die Ziffern des gewöhnlichen Systems als Coefficienten angenommen; dieses Maß ist förderlich und gelangt sehr schnell zu einer großen Genauigkeit; sie zählen mit Graden, Minuten, Sekunden, Terzien ꝛc., d. h. mit den auf einander folgenden Potenzen von 60; die Coefficienten sind alle Zahlen unter 60; da aber dieses System nur in gewissen Fällen gebräuchlich ist, und da man sich dessen nur zu einfachen Berechnungen bedient, hat man unterlassen, jede Zahl durch eine einzige Ziffer auszudrücken; was gleichwohl wesentlich ist, um die Analogie mit den anderen Systemen zu erhalten, und um die Geltung der Stellen festzusetzen. In diesem Zahlensysteme nehmen die großen Zahlen weniger Raum ein; aber, außer der Unbequemlichkeit der 50 neuen Ziffern, müssen die oben angegebenen Gründe im gewöhnlichen Gebrauche dem dodekadischen Systeme den Vorzug verschaffen.

Es wäre sogar sehr zu wünschen, daß man dieses System an die Stelle des dekadischen setzte; aber ohne eine allgemeine Umschmelzung in den Wissenschaften darf man nicht hoffen, daß unser Zahlensystem jemals sich verändert, weil alle großen Rechnungsstücke, die Tangenten-, Sinus-, Logarithmentafeln die Ephemeriden ꝛc., nach diesem System gemacht sind, und

die Gewohnheit im Rechnen, wie in allen andern Dingen, die von einem allgemeinen und nothwendigen Gebrauche sind, nur durch ein Gesetz, das die alte Gewohnheit abschaffen und die Völker zwingen würde, sich der neuen Methode zu bedienen, verbessert werden kann.

Indessen würde es sehr leicht seyn, alle Berechnungen auf jenes System zurückzuführen, und die Veränderung der Tabellen würde nicht viel Zeit kosten; denn im Allgemeinen ist es nicht schwer, eine Zahl eines Systems in ein anderes zu übertragen und ihren Ausdruck zu finden. Folgendes ist die Art diese Operation vorzunehmen.

Jede Zahl in einem gegebenen Systeme kann durch eine Reihe ausgedrückt werden.

$$ax^n + bx^{n-1} + cx^{n-2} + dx^{n-3} + \text{&c.}$$

x stellt die Basis des Zahlensystems dar; n die höchste Potenz dieser Basis, oder, was dasselbe ist, die Anzahl der Stellen weniger 1; und a, b, c, d sind die Coeffizienten oder die Zeichen der Quotität. Z. B. 1738 wird im dekadischen Systeme geben $x = 10$, $n = 4 - 1 = 3$, $a = 1$, $b = 7$, $c = 3$, $d = 8$; so daß $ax^n + bx^{n-1} + cx^{n-2} + dx^{n-3}$ seyn wird $1.\,10^3 + 7.\,10^2 + 3.\,10^1 + 8.\,10^0 = 1000 + 700 + 30 + 8 = 1738$. Der Ausdruck dieser selben Zahl in einem anderen Zahlensystem wird seyn $m\,(x \pm y)^v + p\,(x \pm y)^{v-1} + q\,(x \pm y)^{v-2} + r\,(x \pm y)^{v-3}$.

y stellt den Unterschied der Basis des vorgelegten Systems und der Basis des fraglichen Systems dar; y ist also gegeben, eben so wohl als x. Man wird v bestimmen, indem man die vorgelegte Zahl $ax^n + bx^{n-1} + cx^{n-2} + dx^{n-3}$ &c. gleich macht $(x + y)^v$ oder $A = B^v$; denn, indem man zu den Logarithmen übergeht, wird man haben $v = \frac{l.\,A}{l.\,B}$. Um die Coeffizienten m, p, q, r zu bestimmen, hat man nur die vorgelegte Zahl A durch $(x \pm y)^v$ zu theilen, und m gleich dem Quotienten in ganzen Zahlen zu machen; darauf den Rest durch $(x \pm y)^{v-1}$ zu dividiren und p gleich dem Quotienten in ganzen Zahlen zu machen; und eben so den Rest durch $(x \pm y)^{v-2}$, und q gleich dem Quotienten in ganzen Zahlen zu machen, u. s. w. bis zum letzten Gliede.

Z. B. wenn man nach dem Ausdrucke im quinarischen Zahlensystem von der Zahl 1738 des dekadischen fragt, ist

$x = 10$, $y = -5$, $A = 1738$, $B = 5$; also

$$v = \frac{\log.\,1738}{\log.\,5} = \frac{3.2400498}{0.6989700} = 4 \text{ in ganzen Zahlen.}$$

Ich dividire 1738 durch 5^4 oder 625, der Quotient in ganzen Zahlen ist $2 = m$; darauf dividire ich den Rest 488 durch 5^3 oder 125, der Quotient in ganzen Zahlen ist $3 = p$;

und eben so theile ich den Rest 113 durch 5^2 oder 25, der Quotient in ganzen Zahlen ist $4 = q$; und wenn ich noch den Rest 13 durch 5^1 dividire, ist der Quotient $2 = r$; endlich den letzten Rest 3 durch $5^0 = 1$, ist der Quotient $3 = s$: also wird der Ausdruck der Zahl 1738 des dekadischen Systems seyn 23423 im quinarischen Zahlensysteme.

Fragt man nach dem Ausdrucke derselben Zahl 1738 des dekadischen Systems im dodekadischen Zahlensysteme, so wird man haben

$$x = 10,\ y = 2,\ A = 1738,\ B = 12;\ \text{also}$$

$$v = \frac{\log. 1738}{\log. 12} = \frac{3.2400498}{1.0791812} = 3 \text{ in ganzen Zahlen.}$$

Ich dividire 1738 durch 12^3 oder 1728, der Quotient in ganzen Zahlen ist $1 = m$; darauf dividire ich den Rest 10 durch 12^2, der Quotient in ganzen Zahlen ist $0 = p$, und ebenso dividire ich diesen Rest 10 durch 12^1, der Quotient in ganzen Zahlen ist $0 = q$, und endlich theile ich nochmals diesen Rest 10 durch 12^0, der Quotient ist $10 = r$; die Zahl 1738 des dekadischen Systems wird also 100 K im dodekadischen seyn, vorausgesetzt, daß die Ziffer K die Zahl 10 ausdrückt.

Wenn man den Ausdruck dieser Zahl 1738 im binarischen Systeme verlangt, wird man haben

$$y = -8,\ B = 2,$$

$$v = \frac{\log. 1738}{\log. 2} = \frac{3.2400498}{0.3010300} = 10 \text{ in ganzen Zahlen;}$$

ich dividire 1738 durch 2^{10} oder 1024; der Quotient in ganzen Zahlen ist $1 = m$; dann dividire ich den Rest 714 durch 2^9 oder 512, der Quotient ist $1 = p$; ebenso dividire ich den Rest 202 durch 2^8 oder 256, der Quotient ist $0 = q$; ich dividire nochmals diesen Rest 202 durch 2^7 oder 128, der Quotient ist $1 = r$. Der Rest 74 dividirt durch 2^6 oder 64, gibt $1 = s$, der Rest 10 dividirt durch 2^5 oder 32, gibt $0 = t$, und dieser selbe Rest 10 dividirt durch 2^4 oder 16, gibt wieder $0 = u$; derselbe Rest 10 aber dividirt durch 2^3 oder 8, gibt $1 = w$, und der Rest 2 dividirt durch 2^2 oder 4, gibt $0 = x$; aber dividirt durch 2^1, gibt er $1 = y$, und durch 2^0 oder 1 getheilt gibt er $0 = z$. Mithin wird die Zahl 1738 des dekadischen Systems im binarischen seyn 11011001010. Eben so wird mit allen andern Zahlensystemen verfahren.

Man sieht, daß man mit Hülfe dieser Formel leicht ein beliebiges Zahlensystem auf ein anderes beliebiges zurückführen kann, und daß man folglich alle Berechnungen und Rechnungstafeln auf das dodekadische System zurückführen könnte. Und weil dies leicht ist, sey es mir erlaubt, noch ein Wort über die Vortheile, die aus dieser Veränderung hervorgehen würden,

hinzuzufügen: Das Klaftermessen, das Feldmessen und alle Meßkünste, wo der Fuß, der Zoll und die Linie gebraucht werden, würden viel leichter werden, weil diese Maße sich in der Ordnung der Potenzen von 12 befinden, und folglich einen nothwendigen Theil des Systems, und einen Theil, welcher in die Augen fiele, ausmachen würden; alle Künste und Gewerbe, wobei das Drittel, Viertel und halbe Drittel oft vorkommen, würden mehr Leichtigkeit in allen ihren Anwendungen finden; was man in der Arithmetik gewänne, könnte auf das Hundertfache des Gewinns für die anderen Wissenschaften und für die Künste angeschlagen werden.

XXVIII. Wir haben gesehen, daß eine Zahl immer, in allen Zahlensystemen durch die successiven Potenzen einer anderen Zahl, multiplizirt mit den Coeffizienten, die hinreichen, um uns die gesuchte Zahl anzudeuten, ausgedrückt werden kann, wenn man durch Uebung sich mit den Potenzen der darunter verstandenen Zahl vertraut gemacht hat. So allgemein dieses Verfahren auch ist, so ist es dennoch willkürlich, wie alle anderen, die man, selbst ohne Schwierigkeit, ersinnen könnte.

Die Rechenpfennige z. B. laufen auf ein System hinaus, dessen successive Potenzen, statt von der Rechten zur Linken, wie in der gemeinen Arithmetik, von unten nach oben ihre Stellen haben, jede in einer Linie, worin so viel Rechenpfennige nöthig sind, als Einheiten in den Coefficienten. Dieser Uebelstand in der Vielheit der Rechenpfennige kömmt daher, daß man nur eine Figur oder ein Zeichen gebraucht; und um ihn zum Theile zu heben, kürzt man in derselben Linie ab, indem man die Zahlen 5, 50, 500 ꝛc. durch einen einzigen Rechenpfennig, von den anderen geschieden, bezeichnet. Diese Art zu zählen ist sehr alt, und sie bleibt immer nützlich. Die Frauen und so viele andere Leute, welche nicht schreiben können oder wollen, gebrauchen gern die Rechenpfennige; sie gefallen durch Gewohnheit; man bedient sich ihrer im Spiel, und das reicht hin, um sie in Gunst zu bringen.

Es würde leicht seyn, diese Art Arithmetik vollkommener zu machen; man müßte Rechenpfennige von verschiedenen Figuren gebrauchen, von 10, 9 oder noch besser von 12 Figuren, alle von verschiedenem Werthe; man könnte dann eben so schnell damit rechnen, als mit der Feder, und die größten Zahlen würden, wie in der gemeinen Arithmetik, durch eine sehr kleine Anzahl Zeichen ausgedrückt werden. In Indien bedienen sich die Braminen kleiner Muscheln von verschiedenen Farben, um Berechnungen anzustellen, selbst die schwierigsten, wie die der Ellipsen.

Man wird andere Systeme und andere Ausdrücke durch verschiedene Gesetze oder andere Voraussetzungen haben: z. B. man kann alle Zahlen durch eine einzige, zu einer gewissen

Potenz erhobene, ausdrücken. Diese Voraussetzung dient der Erfindung aller möglichen logarithmischen Systeme zur Grundlage, und gibt gemeine Logarithmen, indem man 10 als die zu potenzirende Zahl annimmt, und die Potenzen durch die Dezimalbrüche ausdrückt; denn 2 kann ausgedrückt werden durch $10^{10000000/3010300}$ ꝛc., 3 durch $10^{10000000/4771212}$ ꝛc., und im Allgemeinen läßt eine beliebige Zahl n sich durch eine andere beliebige Zahl m, zu einer gewissen Potenz x erhoben, ausdrücken. Die Anwendung dieser Combination, welche wir Nieper verdanken, ist vielleicht das Sinnreichste und Nützlichste in der Arithmetik. In der That geben diese logarithmischen Zahlen das unmittelbare Maß der Verhältnisse aller Zahlen, und sind eigentlich die Exponenten dieser Verhältnisse; denn die Potenzen einer beliebigen Zahl stehen in geometrischer Progression: so hat man, wenn das arithmetische Verhältniß der beiden Zahlen gegeben ist, immer ihr geometrisches Verhältniß durch ihre Logarithmen, was alle Multiplikationen und Divisionen auf einfache Additionen und Subtraktionen, und das Ausziehen der Wurzeln auf einfache Divisionen zurückführt.

Geometrische Maße.

XXIX. Da der Raum, d. h. die Ausdehnung der Materie, der Veränderung der Größe unterworfen ist, ist er der erste Gegenstand geometrischer Messungen gewesen. Die drei Dimensionen dieser Ausdehnung haben Maße von drei verschiedenen Arten erfordert, welche, ohne sich vergleichen zu lassen, dennoch im Gebrauche Beziehungen der Ordnung und Uebereinstimmung zulassen. Die Linie kann nur durch die Linie gemessen werden; eben so ist es mit der Fläche und den Körpern, es wird immer eine Fläche oder ein Körper erfordert, um sie zu messen. Gleichwohl kann man sie oft alle drei mit der Linie messen durch vorausgesetztes Entsprechen der Ausdehnung der Lineareinheit mit der Flächen- oder Körpereinheit: z. B. um die Oberfläche eines Quadrats zu messen, genügt es die Länge einer der Seiten zu messen, und sie mit sich selbst zu multipliziren; denn diese Multiplikation ergibt eine andere Länge, die man durch eine Zahl darstellen kann, welche unfehlbar auch die gesuchte Oberfläche darstellen wird, weil zwischen der Lineareinheit, der Seite des Quadrats und der sich ergebenden Länge dasselbe Verhältniß ist, wie zwischen der Flächeneinheit, der Fläche, die sich nur an der Seite des Quadrats erstreckt, und der totalen Oberfläche, und man folglich die eine für die andere setzen kann. Es verhält sich eben so mit den Körpern; und im Allgemeinen wird man jedesmal, wo dieselben Zahlverhältnisse sich auf verschiedene Qualitäten oder Quantitäten

anwenden lassen, die einen durch die andern messen können: und daher hat man Recht gehabt, die Geschwindigkeiten durch Linien, die Räume durch Flächen ꝛc. darzustellen, und mehre Eigenschaften der Materie durch die Verhältnisse, welche sie mit denen des Raumes haben, zu messen.

Die Ausdehnung in die Länge wird immer durch eine Linie gemessen, die willkürlich als Einheit angenommen wird, mit einem Fuße oder einem Klafter, als Einheit oder kleinstes Maß genommen; eine Länge von 100 Fuß oder 100 Klaftern, mit einem halben Fuß oder einem halben Klafter, ebenso als Einheit oder kleinstes Maß genommen; $100\frac{1}{2}$ Fuß oder $100\frac{1}{2}$ Klafter, und so mit den andern Längen; die, welche incommensurabel sind, wie die Diagonale und die Seite des Quadrats, machen eine Ausnahme.

Aber dies ist mit Recht eine Ausnahme; denn sie hängt von der ursprünglichen Incommensurabilität der Fläche mit der Linie und von dem Mangel der Uebereinstimmung der Maßstäbe dieser Maße, in gewissen Fällen, ab: ihr Stufengang ist verschieden, und es ist nicht zu verwundern, daß eine Fläche, die das Doppelte einer andern ist, eine Grundlinie hat, deren Verhältniß mit der andern Linie, die der ersten Fläche zur Grundlinie dient, sich in Zahlen nicht finden läßt; denn in der Arithmetik ist die Erhebung zu ganzen Potenzen, wie zum Quadrat, zum Cubus ꝛc. nur eine Multiplikation, oder sogar eine Addition von Einheiten; sie gehört folglich dem gebräuchlichen arithmetischen Zahlensystem an; und die Reihe aller Potenzen muß sich darin finden und findet sich darin; aber die Ausziehung der Wurzeln, oder, was dasselbe ist, die Erhebung zu gebrochenen Potenzen, gehört nicht mehr diesem selben Systeme an; und eben so, wie man im dekadischen Systeme den Bruch $\frac{1}{3}$ nur durch eine unendliche Reihe $\frac{3333333}{10000000}$ ꝛc. ausdrücken kann, kann man auch die gebrochenen Potenzen, oder die $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$ Wurzeln von mehreren Zahlen nur durch unendliche Reihen ausdrücken, und folglich können diese Wurzeln durch den Maßstab keines gewöhnlichen Systemes gemessen werden, und da die Diagonale eines Quadrats immer die Quadratwurzel des Doppelten einer Quadratzahl ist, und da diese doppelte Zahl selbst keine Quadratzahl seyn kann, so folgt daraus, daß die Zahl, welche diese Diagonale ausdrückt, sich in dem arithmetischen Systeme nicht findet und nicht finden kann, obgleich die Zahl, welche die Oberfläche ausdrückt, sich darin vorfindet, weil die Oberfläche durch eine ganze Potenz, und die Diagonale durch die gebrochene $\frac{1}{2}$ Potenz von 2, die in unserem Systeme nicht existirt, dargestellt wird.

Auf dieselbe Weise, wie man mit einer geraden Linie, die willkürlich als Einheit angenommen wird, eine gerade Länge mißt, kann man auch eine Mehrheit gerader Linien

messen, welches auch ihre Lage gegen einander seyn mag; auch das Messen der vieleckigen Figuren hat keine andere Schwierigkeit, als die einer Wiederholung von Längenmessungen und einer Addition ihrer Resultate; aber die krummen Linien widerstreben dieser Weise, und unsere Maßeinheit, so klein sie auch seyn mag, ist immer zu groß, um auf irgend einige ihrer Theile angewandt werden zu können: die Nothwendigkeit eines unendlich kleinen Maßes hat sich also fühlbar gemacht, und die Metaphysik der neuen Calcüle zu Tage gefördert, ohne welche, oder irgend ein Equivalent, man die Messung der krummen Linien vergebens versucht haben würde.

Man hatte schon ein Mittel gefunden, sie zu bewältigen, indem man sie einem Gesetze unterwarf, welches eine ihrer Hauptbeziehungen bestimmte. Diese Gleichung, der Maßstab ihres Weges, hat ihre Natur festgesetzt und uns verstattet, sie zu betrachten. Jede krumme Linie hat ihre eigene, stets unabhängige und oft mit der einer andern nicht vergleichbare; die algebraische Art vertritt hier die Funktion der Zahl; und die Existenz der Verhältnisse der krummen Linien, oder vielmehr der Verhältnisse ihres Weges und ihrer Form läßt sich nur vermittelst dieses unbestimmten Maßes ersehen, welches man auf alle ihre Wege, und folglich auf alle ihre Punkte anzuwenden gewußt hat.

Man hat den Namen geometrische Kurven denen gegeben, deren Weg man genau zu messen vermochte; aber, wenn der Ausdruck oder der Maßstab dieses Weges dieser Genauigkeit widerstand, hat man die krummen Linien mechanische Kurven genannt, und man hat ihnen ein Gesetz geben können, wie den andern; denn die Gleichungen bei den mechanischen Kurven, bei denen man eine Quantität voraussetzt, die nur durch eine unendliche Reihe ausgedrückt werden kann, wie ein Bogen einer Ellipse ꝛc., gleich einer endlichen Quantität, sind nicht strenge Gesetze, und erreichen diese Kurven nur in sofern, als die Voraussetzung, bei jedem Weg die unendliche Reihe summiren zu können, der Wahrheit nahe kömmt.

Die Geometer hatten also die Kunst gefunden, die Form der Wege der meisten Kurven darzustellen; aber die Schwierigkeit, den Weg der mechanischen Kurven auszudrücken, und die Unmöglichkeit, sie alle zu messen, bestanden noch völlig; und in der That, schien es möglich, dieses unendlich kleine Maß zu kennen? Durfte man hoffen, es behandeln und anwenden zu können? Man hat dennoch diese Hindernisse überwunden, man hat die anscheinenden Unmöglichkeiten besiegt, man hat erkannt, daß die angenommenen unendlich kleinsten Theile unter einander endliche Verhältnisse haben konnten und mußten; man hat aus der Metaphysik die Ideen eines absolut Unendlichen verbannt, um die eines relativ Unendlichen, das

sich besser als das andere behandeln läßt, oder vielmehr das einzige ist, welches die Menschen wahrnehmen können, an ihre Stelle gesetzt. Dieses relativ Unendliche paßte sich zu allen Verhältnissen der Ordnung und Gleichheit, der Größe und Kleinheit; man fand ein Mittel, aus der Gleichung bei der Kurve das Verhältniß ihrer unendlich kleinen Seiten mit einer unendlich-kleinen geraden, als Einheit genommen, zu ziehen; und durch eine umgekehrte Operation konnte man von diesen unendlich kleinen Elementen zu der wirklichen und endlichen Länge der Kurve gelangen. Es verhält sich ebenso mit den Flächen und festen Körpern; die neuen Methoden haben uns in Stand gesetzt, alles zu messen. Die Geometrie ist jetzt eine vollständige Wissenschaft, und die Arbeiten der Nachwelt in diesem Fache werden nur auf Erleichterungen der Berechnung und auf Konstruktionen von Integraltabellen, die man beim Bedarf zu Rathe ziehen will, gerichtet seyn.

XXX. In der Anwendung hat man den verschiedenen Ausdehnungen in die Länge verschiedene mehr oder weniger große Einheiten angepaßt; die kleinen Längen werden mit Faßen, Zollen, Linien, Ellen, Klaftern ꝛc. gemessen; die großen Distanzen mit Meilen, Graden, Halbmessern der Erde ꝛc. Diese verschiedenen Maße sind zur größeren Bequemlichkeit eingeführt worden, aber ohne genug auf die Verhältnisse zu achten, die sie unter einander haben müssen; so daß die kleinen Maße selten aliquote Theile der großen sind. Wie wäre es nicht zu wünschen, daß man diese Einheiten unter einander commensurabel gemacht hätte! und welchen Dienst hätte man uns nicht geleistet, wenn man die Länge dieser Einheiten durch eine unveränderliche Bestimmung festgestellt hätte! Aber es geht hiebei, wie mit allen willkürlichen Dingen; man faßt das, welches sich zuerst darbietet und welches zu passen scheint, ohne auf die allgemeinen Verhältnisse zu achten, welche zu allen Zeiten den gewöhnlichen Menschen als nützliche und blos spekulative Wahrheiten erschienen sind. Jedes Volk hat seine Maße gemacht und angenommen; jeder Staat, jede Provinz hat die ihrigen; das Interesse und die Unredlichkeit in der Gesellschaft mußten sie vermehren; der mehr oder weniger große Werth der Dinge hat sie mehr oder weniger genau gemacht, und ein Theil der Handelswissenschaft ist aus diesen Dunkelheiten hervorgegangen.

Bei den Völkern, die am meisten der Künste entbehren, und weniger über ihre Interessen aufgeklärt sind, als wir, hätte die Vermehrung der Maße vielleicht nicht so schlimme Folgen gehabt. In den unfruchtbaren Ländern, wo der Boden nur wenig hervorbringt, sieht man selten Prozesse über Verhältnißfehler, und noch seltener kurze Stunden und zu schmale Wege; aber je kostbarer der Boden, je theurer eine Waare ist, desto knapper und bestrittener sind auch die Maße, desto

mehr Kunst und Berechnung wendet man auf die Mißbräuche, die man damit macht; der Betrug ist so weit gegangen, mehr schwer zu vergleichende Maße auszudenken; er hat sich zu decken gewußt, indem er diese Verwirrungen der Uebereinkunft vorschützte. Endlich hat es der Erkenntnisse mehrer Künste bedurft, welche Einsicht und Studium voraussetzen, und die, ohne die Fesseln der Vergleichung der verschiedenen Maße, nur einen Blick und etwas Gedächtniß erfordert hätten: ich meine das Klafter- und Feldmessen, die Kunst des Wandeins und des Wechslers, und einige andere, deren einziger Zweck ist, die Richtigkeit der Maße zu entdecken.

Nichts wäre nützlicher, als alle diese willkürlichen Maße auf einige unveränderliche Einheiten zurückzuführen: aber es wird dazu erfordert, daß diese Maßeinheiten etwas Beständiges und allen Völkern Gemeinschaftliches seyen; und nur in der Natur selbst kann man diese allgemeine Uebereinstimmung finden. Die Länge des Pendels, welche unter dem Aequator Sekundenschwingungen macht, hat alle nöthigen Eigenschaften, um der allgemeine Maßstab der geometrischen Maße zu seyn; und dieser Vorschlag könnte uns in der Ausführung Vortheile gewähren, deren ganze Ausdehnung sich leicht einsehen läßt.

Dieses Maß, einmal angenommen, stellt auf unveränderliche Weise für die Gegenwart die Länge aller anderen Maße fest, und bestimmt sie auf immer für die Zukunft: wenn man sich nur mit ihm vertraut macht, müssen nothwendig die Ungewißheit und Hindernisse des Verkehrs verschwinden; man wird es auf die Flächen und festen Körper in derselben Weise anwenden können, wie man darauf die gebräuchlichen Maße anwendet; es hat alle ihre Bequemlichkeiten und keinen ihrer Fehler; nichts kann es verfälschen, als Veränderungen, welche es lächerlich seyn würde vorauszusehen: eine Verminderung oder Vermehrung in der Geschwindigkeit der Erde in ihrer Axendrehung, eine Veränderung in der Gestalt des Erdballs, die Verminderung seiner Anziehung durch die Annäherung eines Kometen, sind zu entfernte Ursachen, um davon etwas befürchten zu müssen, und sind gleichwohl die einzigen, welche diese Einheit des allgemeinen Maßes verändern könnten.

Das Messen der flüssigen Körper wird nicht mehr Schwierigkeiten machen, als das der Flächen und festen Körper: die Länge des Pendels wird das allgemeine Eichmaß seyn, und man wird durch dieses Mittel leicht dahin gelangen, diesen Theil des Handels zu läutern, welcher der Spitzbüberei durch die Schwierigkeit, die Maße genau zu kennen, so sehr ausgesetzt ist, eine Schwierigkeit, die wieder andere erzeugt und bewirkt hat, daß man mit Unrecht zu diesem Gebrauche die mechanischen Maße erdacht und die Gewichte den geometrischen Maßen für die flüssigen Körper substituirt hat; was, außer der Ungewißheit der Richtigkeit der Wagen und Genauigkeit

der Gewichte, die Verwirrung der Tara und die Nothwendigkeit der Deduktionen hervorgebracht hat. Wir ziehen mit Grund die Länge des Pendels unter dem Aequator der Länge des Pendels in Frankreich oder in einem andern Klima vor; man kömmt durch diese Wahl der Eifersucht der Nationen zuvor, und setzt die Nachwelt mehr in Stand, dieses Maß leicht wiederzufinden. Die Minuten-Sekunde ist ein Zeittheil, dessen Dauer man immer erkennen wird, weil sie ein bestimmter Theil der Zeit ist, welche die Erde gebraucht, um ihre Axendrehung zu machen, d. h. genau der 86400ste Theil. So kann dieses Element, welches zu unserer Maßeinheit paßt, darin keinen Nachtheil bringen.

XXXI. Wir haben oben gesagt, daß es Wahrheiten von verschiedenen Arten, Gewißheiten von verschiedenen Ordnungen, Wahrscheinlichkeiten von verschiedenen Graden gibt. Die blos intellektuellen Wahrheiten, wie die der Geometrie, kommen alle auf Definitionswahrheiten zurück; um das schwerste Problem zu reduciren, handelt es sich nur darum, es gut zu verstehen; und gibt im Calcül und in den andern rein spekulativen Wissenschaften keine anderen Schwierigkeiten, als die, zu entwirren, was der menschliche Geist darin vermengt hat. Nehmen wir als Beispiel die Quadratur des Kreises, diese so berüchtigte Frage, und die man lange als das schwierigste aller Probleme betrachtet hat; und untersuchen wir ein wenig, wonach man uns fragt, wenn man uns vorlegt, genau das Maß eines Kreises zu finden. Was heißt ein geometrischer Kreis? es ist nicht jene Figur, die ihr eben mit einem Zirkel gezogen habt, deren Umfang nur eine Menge kleiner gerader Linien ist, die nicht genau und ganz gleich weit vom Mittelpunkte entfernt sind, sondern verschiedene kleine Winkel bildend, eine sichtbare Breite, Ungleichheiten und eine unendliche Menge anderer physischer Eigenschaften haben, die unzertrennlich von der Wirkung der Instrumente und der Bewegung der sie führenden Hand sind. Im Gegentheil, der geometrische Kreis ist eine ebene Figur, die von einer einzigen krummen Linie, Umfang genannt, eingeschlossen ist, von welches Umfanges sämmtlichen Punkten alle geraden Linien, zu einem einzigen Punkte, den man Mittelpunkt nennt, hingezogen, untereinander gleich sind. Die ganze Schwierigkeit des Problems der Quadratur des Kreises besteht darin, alle Ausdrücke dieser Definition gut zu verstehen; denn obgleich sie sehr klar und verständlich scheint, schließt sie dennoch viele Vorstellungen und Voraussetzungen, wovon die ganze Lösung aller Fragen, die man über den Kreis stellen kann, in sich. Und, um zu beweisen, daß die ganze Schwierigkeit nur von Definition herrührt, wollen wir einen Augenblick voraussetzen, wir nähmen, statt den Umfang des Kreises für eine krumme Linie zu nehmen, dessen sämmtliche Punkte genau gleich weit vom Mittelpunkte

entfernt sind, diesen Umfang für eine Menge gerader Linien, so klein, als man will; dann verschwindet jene große Schwierigkeit, einen Kreis zu messen, und er wird eben so leicht zu messen, als ein Dreieck. Aber darnach wird nicht gefragt; man soll das Maß des Kreises im Sinne der Definition finden. Betrachten wir also alle Ausdrücke dieser Definition, und erinnern uns zu dem Ende, daß die Geometer einen Punkt das nennen, was keinen Theil hat: erste Annahme, welche auf alle mathematischen Fragen großen Einfluß hat, und die, mit andern eben so wenig begründeten Annahmen, oder vielmehr reinen Abstraktionen combinirt, nothwendig Schwierigkeiten erzeugen muß, die für alle diejenigen unüberwindlich sind, welche sich vom Sinne dieser ersten Definitionen entfernen, oder von der ihnen gestellten Frage nicht zu diesen ersten Abstraktionsannahmen zurückzugehen verstehen; in einem Worte, für alle die, welche von der Geometrie nichts als den Gebrauch der Zeichen und Symbole, die die Sprache und nicht der Geist der Wissenschaft sind, erlernt haben.

Aber weiter. Der Punkt ist also das, was keinen Theil hat; die Linie ist eine Länge ohne Breite; die gerade Linie ist die, deren Punkte alle eine gleiche Lage haben; die krumme die, deren Punkte alle eine ungleiche Lage haben; die ebene Fläche ist eine Größe, die Länge und Breite ohne Tiefe hat; die Grenzen einer Linie sind Punkte, die Grenzen der Flächen sind Linien. Das sind die Definitionen, oder vielmehr die Annahmen, worauf die ganze Geometrie beruht, und die man nie aus den Augen verlieren darf, indem man bei jeder Frage suchen muß, sie in dem Sinne selbst, der ihnen zukömmt, zu gebrauchen, aber zu gleicher Zeit, indem man ihnen wirklich nur ihren wahren Werth gibt, d. h. sie für Abstraktionen und nicht für Realitäten hält.

Dies vorausgesetzt, sage ich, daß man, wenn man die Definition, welche die Geometer vom Kreise geben, wohl versteht, im Stande seyn muß, alle Fragen zu lösen, die auf den Kreis Bezug haben, und unter andern, die Frage über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit seiner Quadratur, vorausgesetzt, daß man ein Vier- oder Dreieck zu messen wisse; nun, um ein Viereck zu messen, multiplizirt man die Länge einer der Seiten mit der Länge der andern Seite, und das Produkt ist eine Länge, die, durch eine mit darunter verstandene Beziehung der Linearcinheit mit der Flächeneinheit, die Fläche des Vierecks darstellt. Ebenso, um ein Dreieck zu messen, multiplizirt man seine Höhe mit seiner Grundlinie, und nimmt die Hälfte des Produkts. Also, um einen Kreis zu messen, muß man ebenso den Umfang mit seinem Halbmesser multipliziren, und die Hälfte davon nehmen. Sehen wir also, wem dieser Umfang gleich ist.

Das Erste, was sich darbietet, wenn man über die Definition der krummen Linie nachdenkt, ist, daß sie nie durch eine gerade gemessen werden kann, weil sie in ihrer ganzen Ausdehnung und in allen ihren Punkten krumme Linie ist, und folglich von einer andern Art, als die gerade; so daß man durch die wohlverstandene Definition der Linie schon allein deutlich sieht, daß die gerade Linie nicht mehr die krumme, als diese die gerade messen kann; nun hängt die Quadratur des Kreises, wie wir eben gezeigt haben, von der genauen Messung des Umfangs durch irgend einen Theil des Durchmessers, als Einheit genommen, ab; — eine unmögliche Messung, weil der Durchmesser eine gerade Linie, und der Umfang eine krumme ist: also ist die Quadratur des Kreises unmöglich.

XXXII. Um die Wahrheit dessen, was ich eben behauptet habe, deutlich zu machen, und um auf eine ganz einleuchtende Weise zu beweisen, daß die Schwierigkeiten der geometrischen Fragen nur aus den Definitionen entstehen, und daß diese Schwierigkeiten nicht wirklich sind, sondern ganz und gar von den Annahmen, die man gemacht hat, abhangen, wollen wir für einen Augenblick einige Definitionen der Geometrie verändern, und andere Annahmen machen; wir wollen den Umfang eines Kreises eine Linie nennen, deren sämmtliche Punkte eine gleiche Lage, und die gerade Linie eine solche, deren sämmtliche Punkte eine ungleiche Lage haben; dann messen wir genau den Umfang des Kreises, ohne die gerade Linie messen zu können; nun will ich zeigen, daß es mir erlaubt ist, der geraden Linie und dieser krummen jene Definitionen zu geben; denn die gerade Linie ist nach der gewöhnlichen Erklärung die, wovon alle Punkte eine gleiche Lage, und die krumme die, wovon alle Punkte eine ungleiche Lage haben: das versteht man nur, indem man sich vorstellt, daß durch die Beziehung zu einer andern geraden Linie diese Lage gleich oder ungleich ist; und ebenso wie die Geometer, kraft ihrer Definitionen, alles auf eine gerade Linie beziehen, kann ich, kraft meiner Definitionen, alles auf einen Punkt beziehen; und statt eine gerade Linie als Maßeinheit zu nehmen, will ich eine Kreislinie zu dieser Einheit nehmen, und ich werde dadurch im Stande seyn, genau den Umfang des Kreises zu messen; aber ich werde nicht mehr den Durchmesser messen können; und da, um das genaue Maß der Fläche des Kreises im Sinne der Geometer zu finden, man nothwendig das genaue Maß des Umfanges und des Durchmessers haben muß, so sehe ich deutlich, daß bei dieser Annahme, wie bei der andern, die genaue Messung der Kreisfläche nicht möglich ist.

Dieser Strenge der Definitionen der Geometrie muß man also die Schwierigkeit der Fragen dieser Wissenschaft zuschreiben; auch haben wir gesehen, daß, sobald man von dieser zu

großen Strenge abgegangen ist, man dahin gelangt ist, alles zu messen und alle Aufgaben zu lösen, welche unauflösbar scheinen; denn sobald man aufgehört hat, die Kurven als Kurven im strengen Sinne zu betrachten, und sie darauf zurückgeführt hat, nur zu seyn, was sie in der That in der Natur sind, Vielecke von unbestimmt kleinen Seiten, sind alle Schwierigkeiten verschwunden. Man hat die Kurven rektifizirt, d. h. ihre Länge gemessen, indem man annahm, sie seyen von einem undehnbaren und vollkommen biegsamen Faden, den man allmälig entwickelt, eingeschlossen (siehe Integralen von Newton, Seite 131 ꝛc.), und man hat die Flächen mit denselben Voraussetzungen gemessen, d. h. indem man die Kurven in Vielecke von unbestimmt kleinen Seiten verwandelte.

XXXIII. Eine andere Schwierigkeit, die mit derjenigen der Quadratur des Kreises nahe zusammenhängt, und wovon man sogar sagen kann, daß diese Quadratur davon abhängt, ist die Incommensurabilität der Diagonale des Quadrats mit der Seite: eine unbesiegbare und für alle Größen, welche die Geometer incommensurabel nennen, allgemeine Schwierigkeit. Es ist leicht zu zeigen, daß alle diese Schwierigkeiten nur aus den Definitionen und den willkürlichen Uebereinkünften herrühren, die man machte, indem man die Prinzipien der Arithmetik und der Geometrie festsetzte; denn wir nehmen in der Geometrie an, daß die Linien wachsen wie die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 ꝛc., d. h. nach unserer arithmetischen Skale, und durch eine darunter verstandene Entsprechung der Flächeneinheit mit der Lineareinheit sehen wir, daß die Flächen der Quadrate wächsen, wie 1, 4, 9, 16, 25 ꝛc. Durch diese Annahme ist es klar, daß ebenso, wie die Reihe 1, 2, 3, 4, 5 ꝛc. das Maß der Linien, die Reihe 1, 4, 9, 16, 25 ꝛc. auch das Maß der Flächen ist, und daß, wenn man in dieser letzten Skale andere Zahlen zwischensetzt, wie 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, alle diese Zahlen nicht ihre entsprechenden in der Skale der Linien haben werden, und daß folglich die Linie, die der Fläche 2 entspricht, eine Linie ist, die keinen Ausdruck in Zahlen hat, und die folglich nicht durch die numerische Einheit gemessen werden kann. Es wäre unnütz, einen Theil der Einheit als Maß zu nehmen, das ändert nicht die Unmöglichkeit des Ausdrucks in Zahlen; denn wenn man zum Maß der Linien nimmt $\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$, 4 ꝛc., wird man als entsprechendes Maß der Flächen haben $\frac{1}{4}$, $1\frac{9}{4}$, $4\frac{25}{4}$, $9\frac{49}{4}$, 16 ꝛc., oder vielmehr man wird als Maß der Linien $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{6}{2}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{8}{2}$ ꝛc., und als Maß der Flächen $\frac{1}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{16}{4}$, $\frac{25}{4}$, $\frac{36}{4}$, $\frac{49}{4}$, $\frac{64}{4}$ ꝛc. haben, was auf denselben Fall zurückkommt, wie die Skalen 1, 2, 3, 4, 5 ꝛc. und 1, 4, 9, 16, 25 ꝛc. von Linien und Flächen, deren Einheit eine ganze ist; und es wird immer das nämliche seyn, welchen Theil der Einheit man auch als

Maß nimmt, wie $\frac{1}{41}$ oder $\frac{1}{5}$ oder $\frac{1}{7}$ ꝛc.; die incommensurabeln Zahlen in der gewöhnlichen Skale werden es immer seyn, weil der Mangel an Uebereinstimmung dieser Skalen immer bestehen wird. Die ganze Schwierigkeit der incommensurabeln Größen rührt also nur daher, daß man die Flächen hat messen wollen, wie die Linien; nun ist es klar, daß, eine Linie als Einheit gesetzt, man mit zweien dieser Einheiten eine Linie machen wird, deren Länge das Doppelte seyn wird; aber es ist nicht weniger klar, daß mit zwei Quadraten, wovon jedes ebenso als Einheit genommen wird, man nicht ein Quadrat machen kann. Alles dies rührt daher, daß, da die Materie drei verschiedene Ansichten hat, worunter wir sie betrachten, es dreier verschiedenen arithmetischen Skalen bedurft hätte, einer für die Linie, die nur Länge hat, der anderen für die Fläche, die Länge und Breite hat, und der dritten für den Körper, die Länge, Breite und Tiefe hat.

XXXIV. Wir haben eben die Schwierigkeiten gezeigt, welche die Abstraktionen in den Wissenschaften hervorbringen; es bleibt uns übrig, den Nutzen, den man daraus ziehen kann, zu zeigen, und den Ursprung und die Natur dieser Abstraktionen, auf welche fast alle unsere wissenschaftlichen Ideen führen, zu untersuchen.

Da wir verschiedene Beziehungen mit den verschiedenen Gegenständen haben, die außer uns sind, bringt jede dieser Beziehungen eine Art verschiedener Empfindungen und Vorstellungen hervor: wenn wir die Entfernung, worin wir von einem Gegenstande sind, kennen lernen wollen, haben wir keine andere Vorstellung, als die von der Länge des zu durchlaufenden Weges; und obgleich diese Vorstellung eine Abstraktion ist, scheint sie uns wirklich und vollständig, weil es sich in der That, um diese Entfernung zu bestimmen, darum handelt, die Länge dieses Weges zu kennen; aber wenn man näher darauf achtet, wird man erkennen, daß diese Vorstellung der Länge uns nur darum wirklich und vollständig erscheint, weil man gewiß ist, daß uns die Breite ebenso wie die Tiefe nicht fehlen wird. Es verhält sich ebenso, wenn wir über die Flächenausdehnung eines Terrains urtheilen wollen. Wir nehmen nur Rücksicht auf die Länge und Breite, ohne an die Tiefe zu denken; und wenn wir über das kubische Maß eines Körpers urtheilen wollen, sehen wir auf die drei Dimensionen. Es wäre sehr verwirrend gewesen, drei verschiedene Maße zu haben; man hätte die Linie durch eine Länge, die Fläche durch eine andere als Einheit genommene Flöche, und den Körper durch einen andern Körper messen müssen. Die Geometrie, indem sie sich der Abstraktionen und der Uebereinstimmungen von Einheiten und Maßen bedient, lehrt uns alles mit der Linie allein zu messen; und in dieser Rücksicht hat man die Materie unter drei Dimensionen, der

Länge, Breite und Tiefe, die alle drei nur Linien sind, deren Benennungen willkürlich sind, betrachtet; denn wenn man sich der Flächen bedient hätte, um alles zu messen, was möglich, obgleich weniger bequem war, als die Linien, dann hätte man, statt Länge, Breite und Tiefe zu sagen, die obere, die untere Fläche und die Seiten gesagt; und diese Ausdrucksweise wäre weniger abstrakt gewesen; aber die Maße wären weniger einfach und die Geometrie schwieriger zu behandeln gewesen.

Als man sah, daß die Abstraktionen wohl verstanden die Operationen, zu deren Erkenntniß und Vervollkommnung die vollständigen Vorstellungen uns nicht so leicht hätten gelangen lassen, leicht machten, verfolgte man diese Abstraktionen so weit, als es möglich war; der menschliche Geist hat sie combinirt, berechnet, umgewandelt auf so viele Weisen, daß sie eine Wissenschaft von ungeheuerem Umfange gebildet haben, deren Evidenz aber, die sie überall charakterisirt, eben so wenig als die Schwierigkeiten, die man oft darin findet, uns in Erstaunen setzen müssen, weil wir beide hinein gelegt haben, und weil jedesmal, wo wir nicht die Definitionen oder die Annahmen mißbraucht haben werden, wir nur Evidenz ohne Schwierigkeiten, und jedesmal, wo wir sie mißbraucht haben werden, nur Schwierigkeiten ohne alle Evidenz haben werden. Uebrigens besteht der Mißbrauch eben so sehr darin, eine schlechte Aufgabe zu stellen, als darin, ein gutes Problem schlecht zu lösen; und der, welcher eine Aufgabe, wie die von der Quadratur des Kreises, aufstellt, macht mehr Mißbrauch von der Geometrie, als der, welcher sie zu lösen unternimmt; denn er hat den Nachtheil, den Geist Anderer auf eine Probe zu stellen, die der seinige nicht hat bestehen können, weil, indem er diese Aufgabe stellte, er nicht gesehen hat, daß das hieß nach etwas Unmöglichem fragen.

Bisher haben wir nur von jener Art Abstraktion gesprochen, die vom Gegenstande selbst entnommen ist, d. h. von einer einzigen Eigenschaft der Materie, nämlich von ihrer Ausdehnung; die Vorstellung der Fläche ist nur eine Beschränkung der vollständigen Vorstellung des Körpers, d. h. eine privative Vorstellung, eine Abstraktion; die der Linie ist eine Abstraktion einer Abstraktion, und der Punkt ist die totale Abstraktion; nun beziehen sich alle diese privativen Vorstellungen auf denselben Gegenstand, und hangen von derselben Qualität oder Eigenschaft der Materie ab, ich meine, von ihrer Ausdehnung; aber sie haben ihren Ursprung in einer andern Art Abstraktion, wodurch man nichts vom Gegenstande beschränkt, und die nur aus der Verschiedenheit der Eigenschaften hervorgeht, die wir an der Materie wahrnehmen. Die Bewegung ist eine von der Ausdehnung sehr verschiedene Eigenschaft der Materie: diese Eigenschaft schließt nur die Vorstellung des durchlaufenen Raumes in sich, und grade

diese Vorstellung der Entfernung hat die der Länge oder Linie hervorgerufen. Der Ausdruck dieser Idee der Bewegung gehört also natürlich in die geometrischen Betrachtungen, und es ist ein Vortheil, diese natürlichen Abstraktionen, und die von verschiedenen Eigenschaften der Materie abhangen, zu gebrauchen, vielmehr als die rein intellektuellen Abstraktionen; denn alles wird dadurch deutlicher und vollständiger.

XXXV. Man könnte geneigt seyn zu glauben, daß die Schwere eine der Eigenschaften der Materie sey, die der Messung fähig wäre; man hat von jeher mehr oder weniger schwere Körper, als andere, gesehen; es war also ziemlich natürlich zu denken, die Materie habe unter verschiedenen Formen verschiedene Grade der Schwere, und erst seit Erfindung der Luftpumpe und den Versuchen mit den Pendeln ist man versichert, daß die Materie ganz gleich schwer ist. Man hat, und vielleicht mit Ueberraschung, die leichtesten Körper im luftleeren Raume eben so rasch fallen sehen, als die schwersten; und man hat mit Hülfe der Pendel bewiesen, daß das Gewicht der Körper der Quantität der Materie, die sie enthalten, proportional ist: die Schwere der Materie scheint also keine relative Eigenschaft zu seyn, die sich vermehren und vermindern könnte, in einem Worte, die sich messen ließe.

Jedoch, wenn man noch näher zusieht, bemerkt man, daß diese Schwere die Wirkung einer im Weltall verbreiteten Kraft ist, die mehr oder weniger wirkt in einer mehr oder weniger großen Entfernung von der Erdoberfläche; sie hat ihren Sitz in der Masse des Erdballs selbst, und alle ihre Theile haben einen Antheil an dieser wirkenden Kraft, der immer mit der Quantität der Materie, die sie enthalten, im Verhältniß steht; aber sie wird in der Entfernung mit geringerer Wirksamkeit ausgeübt, und im Berührungspunkte wirkt sie mit einer unendlichen Gewalt: also scheint diese Eigenschaft der Materie sich durch ihre Wirkungen zu vermehren oder zu vermindern; folglich wird sie ein Gegenstand von Messungen, aber von philosophischen Messungen, die der gemeine Mann, dessen Körper und Geist auf seinen irdischen Wohnplatz beschränkt ist, nicht als nützlich betrachten wird, weil er nie einen unmittelbaren Gebrauch davon wird machen können. Wäre es uns vergönnt, uns nach dem Monde oder einem andern Planeten zu begeben, so würden diese Maße bald im Gebrauche seyn; denn wir würden in der That zu diesen Reisen einer Messung der Schwere bedürfen, die uns als Reisemaß dienen würde; aber beschränkt, wie wir es sind, kann man sich begnügen, sich zu erinnern, daß die ungleiche Geschwindigkeit des Falles der Körper in verschiedenen Himmelsstrichen der Erde, und die Forschungen Newtons uns gelehrt haben, daß, wenn wir es jemals nöthig haben, wir diese Eigenschaft der Materie mit eben so großer Genauigkeit werden messen können,

als alle andern. Aber je gleichgültiger uns die Messungen der Schwere der Materie im Allgemeinen erscheinen, desto nützlicher müssen die Messungen des Gewichtes ihrer Formen uns erscheinen: jede Form der Materie hat ihr spezifisches Gewicht, das sie charakterisirt; es ist das Gewicht dieser Materie im Besondern, oder vielmehr das Produkt der Schwerkraft durch die Dichtigkeit dieser Materie. Das absolute Gewicht eines Körpers ist also das spezifische Gewicht der Materie dieses Körpers, multiplizirt durch die Masse, und da bei den Körpern von einer gleichartigen Materie die Masse dem Volumen proportional ist, kann man in der Anwendung eins für das andere nehmen, und aus der Kenntniß des spezifischen Gewichts einer Materie die des absoluten Gewichts eines aus dieser Materie zusammengesetzten Körpers gewinnen, nämlich, indem man das spezifische Gewicht mit dem Volumen multiplizirt, und umgekehrt, aus der Kenntniß des absoluten Gewichts eines Körpers die des spezifischen Gewichts der Materie, woraus der Körper zusammengesetzt ist, indem man das Gewicht durch das Volumen dividirt. Auf diese Prinzipien ist die Theorie der hydrostatischen Wage und die der davon abhängigen Operationen begründet. Wir wollen ein Wort über diesen für die Physiker sehr wichtigen Gegenstand sagen.

Alle Körper würden gleich dicht seyn, wenn, bei gleichem Volumen, sie dieselbe Zahl von Theilen enthielten, und folglich rührt die Verschiedenheit ihres Gewichtes nur von der ihrer Dichtigkeit her: wenn man die Luft verdichtete, und sie in einen 900mal kleineren Raum, als der, den sie einnimmt, brächte, würde man in demselben Grade ihre Dichtigkeit vermehren, und diese zusammengepreßte Luft würde ebenso schwer wiegen, als das Wasser. Ebenso ist es mit den Palvern ꝛc. Die Dichtigkeit einer Materie ist also immer proportional mit dem Raume, den diese Materie einnimmt: also kann man sehr gut die Dichtigkeit nach dem Volumen beurtheilen; denn je größer das Volumen eines Körpers im Verhältniß zum Volumen eines andern ist, wenn das Gewicht als dasselbe angenommen wird, desto geringer wird die Dichtigkeit des erstern seyn, und nach demselben Verhältnisse; so daß, wenn ein Pfund Wasser 19mal mehr Raum einnimmt, als ein Pfund Gold, man daraus schließen kann, daß das Gold 19mal dichter, und folglich 19mal schwerer ist, als das Wasser. Dieses Gewicht ist es, was wir das spezifische genannt haben, und welches so wichtig ist zu kennen, besonders bei den edlen Materien, wie den Metallen, um sich ihrer Reinheit zu versichern und die Betrügereien und Mischungen, die sie verfälschen, entdecken zu können. Das Maß des Volumens ist das einzige, das man zu diesem Zwecke anwenden könnte: das der Dichtigkeit fällt nicht genug in unsere Sinne; denn dieses Maß der Dichtigkeit hängt von der Lage der inneren Theile und von

der Summe der leeren Räume, die sie zwischen sich lassen, ab. Unsere Augen sind nicht durchdringend genug, um diese verschiedenen Formverhältnisse zu unterscheiden und zu vergleichen; also sind wir genöthigt, diese Dichtigkeit durch das Resultat, das sie ergibt, d. h. durch das erscheinende Volumen zu messen.

Die erste Art, die sich darbietet, um das Volumen der Körper zu messen, ist die Stereometrie; ein Volumen unterscheidet sich von einem andern nur durch seine größere oder geringere Ausdehnung, und somit scheint es, daß das Gewicht der Körper ein Gegenstand geometrischer Messungen wird: aber die Erfahrung hat gezeigt, wie unzuverlässig die Anwendung der Geometrie in dieser Hinsicht war. In der That handelt es sich darum, bei Körpern von sehr unregelmäßiger Gestalt, und oft bei sehr kleinen Körpern noch kleinere Unterschiede zu erkennen, die dennoch durch den Werth der Materie beträchtlich sind: es war also nicht möglich, hier die Längenmaße leicht anzuwenden, die übrigens große Berechnungen erfordert hätten, wenn man auch das Mittel gefunden hätte, davon Gebrauch zu machen. Man hat also ein anderes eben so sicheres als leichtes Mittel erdacht, nämlich, das zu messende Volumen in eine Flüssigkeit einzutauchen, die in einem regelmäßigen Gefäße, dessen körperlicher Inhalt bekannt ist, und durch mehre Linien eingetheilt wird, enthalten ist: die Vermehrung des Volumens der Flüssigkeit erkennt man durch diese Eintheilungen, und sie ist gleich dem Volumen des Körpers, der hineingetaucht wird. Aber diese Verfahrungsart hat noch ihre Nachtheile in der Anwendung. Man kann nicht leicht dem Gefäße die Vollkommenheit der Gestalt geben, die nöthig wäre; man kann den Eintheilungen nicht die Ungleichheiten benehmen, die den Augen sich entziehen, so daß man zu etwas Einfacherem und Sichererem seine Zuflucht genommen hat: man hat sich der Wage bedient, und ich habe nur noch ein Wort über diese Art der Körpermessung zu sagen.

Man hat eben gesehen, daß die unregelmäßigen und sehr kleinen Körper sich den Messungen der Geometrie entziehen; welche Genauigkeit man ihnen auch zuschreibt, sie geben uns nur immer sehr unvollkommene Resultate: auch ist die Anwendung der Stereometrie genöthigt gewesen, sich auf die Messung großer und regelmäßiger Körper zu beschränken, deren Zahl sehr klein ist im Vergleich mit der der anderen Körper. Man hat also gesucht, diese Körper durch eine andere Eigenschaft der Materie zu messen, durch ihre Schwere in den Körpern von derselben Materie: diese Schwere steht im Verhältniß zur Ausdehnung, d. h. das Gewicht steht in demselben Verhältniß wie das Volumen; man hat mit Recht die Wage den Längenmaßen substituirt, und dadurch ist man in Stand gesetzt, genau alle kleinen Körper zu messen, von welcher Gestalt sie auch seyen, weil die Schwere keine Rück-

sicht auf die Gestalt nimmt, und ein runder oder viereckiger Körper, oder einer von jeder beliebigen Gestalt, immer gleich viel wiegt. Ich will hier nicht sagen, daß die Wage nur erfunden ist, um die Mangelhaftigkeit der geometrischen Messungen zu ersetzen; es ist augenscheinlich, daß sie ohne dies ihren Nutzen hat: sondern ich habe zeigen wollen, wie nützlich sie selbst in dieser Hinsicht sey, die doch nur einen Theil der Vortheile ausmacht, welche sie uns verschafft.

Man hat von jeher die Nothwendigkeit gefühlt, genau das Gewicht der Körper zu kennen; ich möchte gern glauben, daß die Menschen zuerst diese Gewichte durch die Kräfte ihres Körpers gemessen haben; man hat die Lasten gehoben, getragen, gezogen, und man hat das Gewicht nach Widerständen, die man fand, beurtheilt. Dieses Maß konnte nur sehr unvollkommen seyn; und übrigens, da es nicht von derselben Art, wie das Gewicht, war, ließ es sich nicht auf alle Fälle anwenden: man hat also darauf gesucht, die Gewichte durch Gewichte zu messen, und daher die Entstehung der Wagen aller Art, die sich jedoch, strenge genommen, auf vier Arten zurückführen lassen: die erste, die, um verschiedene Massen zu messen, verschiedene Gewichte erfordert, und die sich mithin auf alle gemeinen Wagen mit unterstütztem und aufliegendem Wagebalken, mit gleichen oder ungleichen Armen ꝛc. bezieht; die zweite, die für verschiedene Massen nur ein einziges Gewicht, aber Arme von verschiedener Länge gebraucht, wie alle Arten von Stateren oder römischen Wagen; die dritte Art, die man Schnellwage oder Feder-Wage nennt, hat kein Gewicht nöthig, und gibt die Schwere der Massen durch einen numerirten Zeiger an; endlich die vierte Art ist die, wo man ein einziges Gewicht gebraucht, das an einer Schnur oder Kette hängt, die man als vollkommen biegsam annimmt, und deren verschiedene Winkel die verschiedenen Schweren der Massen anzeigen. Diese letzte Art Wage kann nicht zum gewöhnlichen Gebrauche dienen, wegen der Schwierigkeit der Berechnung und selbst derjenigen des Maßes der Winkel; aber die dritte Art, wobei kein Gewicht nöthig ist, ist die bequemste von allen, um große Massen zu wägen. Der Herr Hanain, ein geschickter Künstler in diesem Fache, hat mir eine solche gemacht, womit man 3000 Pfund auf einmal wägen kann, und eben so richtig, als man 500 Pfund mit einer andern Wage wägt.

Von den Probabilitäten der Lebensdauer.

Die Kenntniß der Probabilitäten der Lebensdauer ist einer der interessantesten Gegenstände in der Naturgeschichte des Menschen; man kann sie aus den Sterblichkeitslisten gewinnen, die ich veröffentlicht habe.[1]) Mehre Personen haben mir zu wünschen geschienen, die Resultate davon im Detail und die Anwendungen für alle Alter zu sehen, und ich habe mich entschlossen, sie hier als Supplement zu geben, um so lieber, als ich bemerkt habe, daß man sich oft täuschte, indem man über diese Materie sprach, und daß man sogar falsche Schlüsse aus den Verhältnissen zog, welche diese Listen darstellen.

Ich habe bemerklich gemacht, daß in diesen Listen die Zahlen, welche 5, 10, 15, 20, 25 ꝛc. Lebensjahren entsprechen, viel größer sind, als sie seyn sollen, weil die Pfarrer, besonders die vom Lande, das Alter nicht genau auf ihre Register setzen, sondern nur ungefähr; da die meisten Bauern ihr Alter nicht auf ein oder zwei Jahre nach wissen, schreibt man 60 Jahre, wenn sie mit 59 oder 61 Jahren gestorben sind; 70 Jahre, wenn sie mit 69 oder 71 starben u. s. w. Man muß also, um genaue Anwendungen zu machen, damit anfangen, diese Glieder vermittelst der Reihenfolge zu verbessern, welche die Zahlen für die andern Lebensalter geben.

Es ist keine Verbesserung vorzunehmen bis zur Zahl 154, die dem neunten Jahre entspricht, weil man sich nicht leicht um 1 Jahr über das Alter eines Kindes von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8 Jahren täuscht; aber die Zahl 114, die dem zehnten Jahre entspricht, ist zu groß, so wie auch die Zahl 100, die dem zwölften entspricht, während die Zahl 81, die dem eilften entspricht, zu klein ist. Das einzige Mittel, diese Fehler und diese Uebertreibungen zu rektifiziren und der Wahrheit zu nähern, ist, die Zahlen zu Fünfen zu nehmen und sie der Art zu theilen, daß sie verhältnißmäßig wachsen, in dem Maße wie die Summen immer wachsen, und im Gegentheil sie zu theilen, so daß sie immer abnehmen, wenn ihre Summen abnehmen: z. B. ich addire zusammen die fünf Zahlen 114, 81, 100, 73 und 73, die in der Liste dem 10ten, 11ten, 12ten, 13ten und 14ten Jahre entsprechen, ihre Summe ist 441; ich theile diese Summe in fünf gleiche Theile, was $88\frac{1}{5}$ gibt. Ich addire ebenso die fünf folgenden Zahlen 90, 97, 104, 115 und 105 zusammen, ihre Summe ist 511, und ich sehe daraus, daß diese Summen wachsen; dann theile ich die

[1]) Siehe im vorliegenden Bande S. 201 ff.

Summe 441 der fünf vorhergehenden Zahlen, so daß sie wachsen, und schreibe 87, 87, 88, 89 und 90, statt 114, 81, 100, 73 und 73. Ebenso, bevor ich die Summe 511 der fünf Zahlen 90, 97, 104, 115 und 105 theile, die dem 15ten, 16ten, 17ten, 18ten und 19ten Jahre entsprechen, addire ich die fünf folgenden Zahlen zusammen, um zu sehen, ob ihre Summe größer oder kleiner ist, als 511: und da ich sie größer finde, theile ich 511, wie ich 441 getheilt habe, in fünf Theile, die immer größer werden, und wenn im Gegentheil diese Summe der fünf folgenden Zahlen kleiner wäre, als die der fünf vorhergehenden (wie dies in der Folge stattfindet), so würde ich diese Summe so theilen, daß die Zahlen immer kleiner werden. Auf diese Weise werden wir uns so viel als möglich der Wahrheit nähern, so sehr, daß ich mich nur entschlossen habe, meine Verbesserungen beim Gliede 114 anzufangen, nachdem ich alle andern Reihen, welche die Summen der zu Fünfen und selbst zu Zehn genommenen Zahlen gaben, versucht hatte, und daß ich mich auf jenes Glied beschränkt habe, weil sich gefunden hat, daß ihr Stufengang die meiste Gleichförmigkeit hat.

Hier ist nun jene Liste, die so verbessert ist, daß man daraus genau alle Verhältnisse der Probabilitäten der Lebensdauer entnehmen kann.

	Jahre des Lebens.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trennung der 23994 Todten.	6454	2378	985	700	509	406	307	240	154	112
Gestorben vor dem Ende ihres 1., 2. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	6454	8832	9817	10517	11026	11432	11739	11979	12133	12245
Zahl der in ihr 1., 2. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	23994	17540	15162	14177	13477	12968	12562	12255	12015	11861

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Trennung der 23994 Todten.	100	93	88	84	85	90	95	100	107	116
Gestorben vor dem Ende ihres 11., 12. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	12345	12438	12526	12610	12695	12785	12880	12980	13087	13203
Zahl der in ihr 11., 12. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	11749	11649	11556	11468	11384	11299	11209	11114	11014	1090

	Jahre des Lebens.									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Trennung der 23994 Todten.	124	133	136	140	141	142	143	144	145	148
Gestorben vor dem Ende ihres 21., 22. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	13327	13460	13596	13736	13877	14019	14162	14306	14451	14599
Zahl der in ihr 21., 22. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	10791	10667	10524	10398	10258	10177	9975	9832	9688	9543

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Trennung der 23994 Todten.	151	153	154	155	160	165	170	175	181	187
Gestorben vor dem Ende ihres 31., 32. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	14750	14903	15057	15215	15373	15540	15710	15885	16066	16253
Zahl der in ihr 31., 32. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	9395	9244	9091	8937	8779	8619	8454	8284	8109	7928

	Jahre des Lebens.									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Trennung der 23994 Todten	186	185	184	179	172	166	153	159	161	162
Gestorben vor dem Ende ihres 41., 42. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	16439	16624	16808	16987	17159	17325	17478	17637	17798	17960
Zahl der in ihr 41., 42. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	7741	7555	7370	7186	7007	6835	6669	6516	6357	6196

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Trennung der 23994 Todten.	163	164	165	168	170	173	174	177	179	183
Gestorben vor dem Ende ihres 51., 52. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	18123	18287	18452	18620	18790	18963	19137	19314	19493	19676
Zahl der in ihr 51., 52. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	6034	5871	5707	5542	5374	5294	5031	4857	4680	4501

	Jahre des Lebens.									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Trennung der 23994 Todten.	185	186	189	190	197	196	195	194	191	190
Gestorben vor dem Ende ihres 61., 62. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	19861	20047	20230	20426	20623	20819	21014	21208	21399	21589
Zahl der in ihr 61., 62. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	4318	4133	3947	3758	3568	3371	3175	2980	2786	2595

	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Trennung der 23994 Todten.	189	188	187	181	177	175	174	170	157	144
Gestorben vor dem Ende ihres 71., 72. ꝛc. Lebensjahres von 23994 Beerdigungen.	21778	21966	22153	22334	22511	22686	22860	23030	23187	23331
Zahl der in ihr 71., 72. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23994.	2405	2216	2028	1841	1660	1488	1308	1134	964	807

	Jahre des Lebens.									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Trennung der 23991 Todten.	123	103	83	63	54	44	38	32	20	18
Gestorben vor dem Ende ihres 81., 82. ꝛc. Lebensjahres von 23991 Beerdigungen.	23454	23557	23640	23703	23757	23801	23839	23871	23891	23909
Zahl der in ihr 81., 82. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23991.	663	540	437	354	291	237	193	155	123	103

	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Trennung der 23991 Todten.	16	14	12	10	9	7	5	4	3	3
Gestorben vor dem Ende ihres 91., 92. ꝛc. Lebensjahres von 23991 Beerdigungen.	23925	23939	23951	23961	23970	23977	23982	23986	23989	23992
Zahl der in ihr 91., 92. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23991.	85	69	55	43	33	24	17	12	8	5

	Jahre des Lebens.		
	101	102	
Trennung der 23991 Todten.	2	0	
Gestorben vor dem Ende ihres 101., 102. ꝛc. Lebensjahres auf 23991 Beerdigungen.	23994	23994	
Zahl der in ihr 101., 102. ꝛc. Lebensjahr getretenen Personen von 23991.	2	0	

Tabelle der Lebens-Probalitäten.

Für ein eben geborenes Kind.

Bei der Voraussetzung, daß das Sterben auf den ganzen Lauf des Jahres gleichmäßig vertheilt ist,

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein neugebornes Kind
17540	6454	$2^{3}/_{4}$	1	1 J. leben werde.
17540	$6454^{1}/_{2}$	$5^{1}/_{16}$	1	$^{1}/_{2}$ "
17540	$6454^{1}/_{4}$	11	1	$^{1}/_{4}$ "
17540	$6454^{1}/_{365}$	1030	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
15162	8832	$1^{3}/_{4}$	1	daß ein neugeb. Kind 2 J. leben werde.
14177	9817	$1^{1}/_{9}$	1	3 "
13477	10517	$1^{1}/_{6}$	1	4 "
12968	11026	$^{1}/_{11}$	1	5 "
12562	11432	$1^{1}/_{11}$	1	6 "
12255	11739	$1^{1}/_{23}$	1	7 "
12015	11979	$1^{1}/_{335}$	1	8 "
12133	11861	$1^{1}/_{43}$	1	daß es nicht . . 9 "
12245	11749	$1^{1}/_{24}$	1	10 "
12345	11649	$1^{1}/_{17}$	1	11 "
12348	11556	$1^{1}/_{48}$	1	12 "
12526	11468	$1^{1}/_{11}$	1	13 "
12610	11384	$1^{1}/_{9}$	1	14 "
12695	11299	$1^{1}/_{8}$	1	15 "
12785	11209	$1^{1}/_{7}$	1	16 "
12880	11114	$1^{1}/_{6}$	1	17 "
12980	11014	$1^{2}/_{11}$	1	18 "
13087	10907	$1^{1}/_{5}$	1	19 "
13203	10791	$1^{2}/_{9}$	1	20 "
13327	10667	$1^{1}/_{4}$	1	21 "
13460	10534	$1^{2}/_{7}$	1	22 "
13596	10398	$1^{4}/_{13}$	1	23 "
13736	10258	$1^{1}/_{3}$	1	24 "
13877	10117	$1^{3}/_{8}$	1	25 "
14109	9975	$1^{2}/_{5}$	1	26 "
14162	9832	$1^{1}/_{9}$	1	27 "
14306	9688	$1^{1}/_{2}$	1	28 "
14451	9543	$1^{10}/_{43}$	1	29 "
14599	9375	$1^{16}/_{47}$	1	30 "
14750	9244	$1^{10}/_{9}$	1	31 "
14903	9091	$1^{2}/_{5}$	1	32 "
15057	8937	$1^{12}/_{35}$	1	33 "
15215	8779	$1^{3}/_{4}$	1	34 "

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein neugeborenes Kind
15375	8619	$67/86$	1	nicht . . . . 35 J. leben werde.
15540	8454	$1^{8}/_{6}$	1	36 "
15710	8284	$1^{31}/_{44}$	1	37 "
15885	8109	$1^{77}/_{84}$	1	38 "
16066	7928	$2^{2}/_{79}$	1	39 "
16253	7741	$2^{1}/_{11}$	1	40 "
16439	7555	$2^{13}/_{75}$	1	41 "
16624	7370	$2^{18}/_{78}$	1	42 "
16808	7186	$2^{24}/_{74}$	1	43 "
16987	7007	$2^{25}/_{70}$	1	44 "
17159	6835	$2^{1}/_{2}$	1	45 "
17325	6669	$2^{13}/_{32}$	1	46 "
17478	6516	$2^{44}/_{65}$	1	47 "
17637	6357	$2^{9}/_{63}$	1	48 "
17798	6196	$2^{44}/_{61}$	1	49 "
17960	6834	$2^{49}/_{60}$	1	50 "
18123	5871	$3^{8}/_{58}$	1	51 "
18287	5707	$3^{31}/_{57}$	1	52 "
18452	5542	$3^{16}/_{55}$	1	53 "
18620	5374	$3^{31}/_{53}$	1	54 "
18790	5204	$3^{81}/_{52}$	1	55 "
18965	5031	$3^{19}/_{23}$	1	56 "
19137	4857	$3^{15}/_{16}$	1	57 "
19134	4680	$4^{5}/_{46}$	1	58 "
19493	4501	$4^{14}/_{45}$	1	59 "
19680	4318	$4^{24}/_{43}$	1	60 "
19861	4133	$4^{33}/_{41}$	1	61 "
20047	3947	$5^{1}/_{13}$	1	62 "
20236	3758	$5^{14}/_{37}$	1	63 "
20426	3568	$5^{3}/_{7}$	1	64 "
20623	3371	$6^{3}/_{33}$	1	65 "
20819	3175	$6^{17}/_{31}$	1	66 "
21014	2980	$7^{3}/_{29}$	1	67 "
21208	2786	$7^{17}/_{27}$	1	68 "
21399	2595	$8^{6}/_{25}$	1	69 "
21589	2403	$8^{22}/_{24}$	1	70 "
21778	2216	$9^{9}/_{11}$	1	71 "
21996	2028	$10^{1}/_{2}$	1	72 "
22153	1841	$12^{3}/_{92}$	1	73 "
22334	1660	$13^{1}/_{16}$	1	74 "
22511	1483	$15^{1}/_{14}$	1	75 "
22686	1308	$17^{4}/_{13}$	1	76 "
22865	1134	$20^{18}/_{113}$	1	77 "
23030	964	24	1	78 "
23287	807	$28^{19}/_{20}$	1	79 "
23331	663	$35^{6}/_{33}$	1	80 "
23454	540	$43^{13}/_{54}$	1	81 "
23557	437	$53^{39}/_{47}$	1	82 "
23640	354	$66^{37}/_{43}$	1	83 "
23703	291	$81^{12}/_{29}$	1	84 "
23757	237	$100^{1}/_{23}$	1	85 "
23801	193	$123^{5}/_{19}$	1	86 "
23839	155	$153^{1}/_{8}$	1	87 "
23871	123	194	1	88 "

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein neugeborenes Kind
23891	103	232	1	nicht . . . . 89 J. leben werde.
23909	85	$281^{24}/_{85}$	1	90 "
23925	69	$346^{21}/_{69}$	1	91 "
23939	55	$455^{14}/_{55}$	1	92 "
23951	43	557	1	93 "
23961	33	$726^{3}/_{11}$	1	94 "
23970	24	$998^{3}/_{4}$	1	95 "
23977	17	$1410^{7}/_{17}$	1	96 "
23982	12	$1998^{1}/_{2}$	1	97 "
23986	8	$2998^{1}/_{4}$	1	98 "
23989	5	$4798^{4}/_{5}$	1	99 "
23992	2	11996	1	100 "

Aus der gegenwärtigen Tabelle gehen folgende Wahrheiten hervor.

Das Viertel des menschlichen Geschlechts stirbt, ehe es so zu sagen das Licht erblickt hat, denn es stirbt beinahe ein Viertel in den ersten 11 Monaten des Lebens, und in diesem kurzen Zeitraum sterben weit mehr unter als über 5 Monat.

Das Drittel des menschlichen Geschlechts stirbt, bevor es 23 Monat erreicht hat, d. h. bevor es Gebrauch von seinen Gliedern und den meisten seiner andern Organe machen konnte.

Die Hälfte des menschlichen Geschlechts stirbt vor 8 Jahren und 1 Monat, d. h. ehe der Körper sich entwickelt hat, und die Seele durch die Vernunft sich kund gibt.

Die zwei Drittel des menschlichen Geschlechts sterben vor dem 39sten Jahre, so daß kaum ein Drittel Menschen übrig bleibt, um das Geschlecht fortzupflanzen, und nicht ein Drittel einen festen Standpunkt in der Gesellschaft einnehmen.

Die drei Viertel des menschlichen Geschlechts sterben vor dem 51sten Jahre, d. h. ehe sie etwas für sich vollendeten, wenig für ihre Familie und nichts für die andern thaten.

Von neun Kindern erreicht eins das 70ste Jahr, von 33 nur eins das 80ste Jahr, von 291 schleppt sich nur eins bis zum 90sten Jahre hin, und von 11996 schmachtet auch eins bis zum 100sten Jahre.

Man kann ebenfalls 11 gegen 4 wetten, daß ein eben geborenes Kind nur 1 Jahr und nicht 47, so wie 7 gegen 4, daß es 2 und nicht 34 Jahr leben werde;

13 gegen 9, daß es 3 und nicht 27;
6 gegen 5, daß es 4 und nicht 19;
13 gegen 11, daß es 5 und nicht 18;
12 gegen 11, daß es 6 und nicht 13;
und endlich 1 gegen 1, daß es $8^{1}/_{12}$ und nicht $8^{1}/_{6}$ Jahr leben werde.

Das Mittelleben von dem Tage der Geburt an ist demnach beinahe 8 Jahr, und ich bedaure, daß sich in die von mir bekannt gemachten Tafeln ein Druckfehler geschlichen hat, auf den sich, wie es scheint, einer unserer größten Geometer (Hr. von Alembert, ll. mathematische Werke, 2ter Band, und vermischte Schriften 5ter Band) bei seiner Behauptung stützte, daß das mittlere Leben der neugebornen Kinder beinahe 8 Jahr betrage. Dieser Druckfehler steht in der gegenwärtigen Naturgeschichte am untern Ende der ersten Tafelle, wo es heißt 12477; es muß aber heißen 13477. Dies wird leicht herausgefunden, indem man die 4te Zahl 10517 der vorletzten Tabelle von der ersten Zahl 23994 abzieht. Ein Mensch von 96 Jahren kann wetten, daß er eben so lange leben werde, als ein

neugebornes Kind, und folglich braucht ein Vater, der noch nicht das 66. Jahr erreicht hat, nicht darauf zu rechnen, daß sein eben geborener Sohn ihn beerbe, denn er kann wetten, daß er länger lebe, als sein Sohn.

Da ferner ein Mensch von 51 Jahr noch 16 zu leben hat, steht 2 gegen 1 zu wetten, daß sein eben geborener Sohn ihn überleben werde; ein Mann von 36 Jahr kann 3 gegen 1, und ein Mann von 22 Jahr 4 gegen 1 dasselbe wetten; ein Vater in diesem Alter kann mit gleichem Grunde hoffen, 32 Jahr länger zu leben als 8 Jahr für seinen eben gebornen Sohn.

Ein Hoffnungsgrund zum Leben ist demnach, gelebt zu haben; dies fällt während den ersten 7 Lebensjahren in die Augen; während welchen die Zahl, auf die man sich Hoffnung machen kann, immer wächst, und dies ist auch für alle Lebensalter wahr; indem die Wahrscheinlichkeit des Lebens nicht so rasch abnimmt als die Jahre verfließen, und um so weniger rasch abnimmt, als man länger gelebt hat. Wenn die Wahrscheinlichkeit des Lebens abnähme, wie die Zahl der Jahre zunimmt, so würde eine Person von 10 Jahren, die 40 Lebensjahre hoffen kann, nur auf 30 sich Hoffnung machen können, wenn sie das Alter von 20 Jahren erreicht hätte; nun hat sie aber Hoffnung auf 33 Jahre und 5 Monate, statt auf 30 Jahre. Ein Mann von 30 Jahr, der noch 28 Jahr zu leben hätte, würde nur noch 18 zu leben haben, wenn er das Alter von 40 Jahr erreicht hätte, da er doch auf 22 sich Hoffnung machen kann. Ein Mann von 50 Jahr, der noch 16 Jahr 7 Monat zu leben hat, würde bei 60 Jahr nur noch Hoffnung auf 6 Jahr 7 Monat haben, wo er doch wirklich auf 11 Jahr 1 Monat Hoffnung hat. Ein Mann von 70 Jahr, der 6 Jahr 2 Mon. zu leben hat, würde im 75. Jahre nur noch 1 Jahr 2 Mon. haben; er hat aber wirklich noch $4^1/_4$ Jahr. Ein Mann endlich von 80 Jahr, der nur noch 3 Jahr 7 Monat zu hoffen hat, kann mit gleichen Rechten auf 3 Jahr mehr hoffen, wenn er das 85. Jahr erreicht hat. Je mehr also der Tod herannaht, desto langsamer wird sein Gang; ein Mann von 80 Jahr, der ein Jahr mehr lebt, gewinnt fast dies ganze Jahr an Lebenswahrscheinlichkeit; denn von 80 bis 81 Jahr verliert er nur 2 Mon. Hoffnung auf 3 Jahr 7 Mon.

Für ein Kind von 1 Jahr.

Bei der Annahme, daß der Tod über das ganze Jahr verhältnißmäßig vertheilt ist,

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 1 Jahr
15162	2378	$6^{30}/_{33}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
15162	$^{2378}/_{2}$	$12^{27}/_{3}$	1	$^1/_2$ "
15162	$^{2378}/_{4}$	$25^{1}/_{3}$	1	$^1/_4$ "
15162	$^{2378}/_{365}$	2332	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
14177	3363	$4^{7}/_{33}$	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
13477	4063	$3^{4}/_{40}$	1	3 "
12668	4572	$2^{30}/_{45}$	1	4 "
12562	4978	$2^{26}/_{49}$	1	5 "
12255	5285	$2^{4}/_{52}$	1	6 "
12015	5525	$2^{2}/_{57}$	1	7 "
11861	5679	$2^{1}/_{58}$	1	8 "
11749	5791	$2^{1}/_{57}$	1	9 "
11649	5891	$1^{57}/_{58}$	1	10 "
11556	3984	$1^{55}/_{59}$	1	11 "
11468	6072	$1^{53}/_{60}$	1	12 "
11384	6156	$1^{51}/_{61}$	1	13 "

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 1 Jahr
11299	6241	$1^{25}/_{34}$	1	noch . . 14 J. länger leben werde.
11209	6331	$1^{43}/_{63}$	1	15 " "
11114	6426	$1^{23}/_{32}$	1	16 "
11014	6526	$1^{44}/_{65}$	1	17 "
10907	6633	$1^{21}/_{33}$	1	18 "
10791	6749	$1^{40}/_{67}$	1	19 "
10667	6873	$1^{47}/_{69}$	1	20 "
10534	7006	$1^{1}/_{2}$	1	21 "
10398	7142	$1^{32}/_{71}$	1	22 "
10258	7282	$1^{29}/_{72}$	1	23 "
10117	7423	$1^{15}/_{37}$	1	24 "
9975	7565	$1^{24}/_{75}$	1	25 "
9832	7708	$1^{21}/_{77}$	1	26 "
9688	7852	$1^{7}/_{43}$	1	27 "
9543	7997	$1^{15}/_{79}$	1	28 "
9395	8145	$1^{12}/_{81}$	1	29 "
9244	8296	$1^{9}/_{82}$	1	30 "
9091	8449	$1^{3}/_{42}$	1	31 "
8937	8603	$1^{3}/_{86}$	1	32 "
8779	8761	fast 1	1	33 "
8921	8619	$1^{3}/_{86}$	1	nicht . . 34 "
9086	8454	$1^{6}/_{84}$	1	35 "
9256	8284	$1^{9}/_{82}$	1	36 "
9431	8109	$1^{13}/_{81}$	1	37 "
9612	7928	$1^{16}/_{79}$	1	38 "
9799	7741	$1^{20}/_{77}$	1	39 "
9985	7555	$1^{8}/_{15}$	1	40 "
10107	7370	$1^{20}/_{73}$	1	41 "
10354	7186	$1^{31}/_{71}$	1	42 "
10533	7007	$1^{1}/_{7}$	1	43 "
10705	6835	$1^{19}/_{34}$	1	44 "
10871	6669	$1^{1}/_{33}$	1	45 "
11024	6516	$1^{9}/_{43}$	1	46 "
11183	6357	$1^{40}/_{63}$	1	47 "
11344	6196	$1^{24}/_{61}$	1	48 "
11506	6034	$1^{9}/_{40}$	1	49 "
11669	5871	2	1	50 "
11833	5707	$2^{1}/_{57}$	1	51 "
11998	5542	$2^{9}/_{55}$	1	52 "
12166	5374	$2^{11}/_{53}$	1	53 "
12336	5204	$2^{9}/_{11}$	1	54 "
12509	5031	$2^{13}/_{25}$	1	55 "
12683	4857	$2^{23}/_{48}$	1	56 "
12860	4680	$2^{23}/_{46}$	1	57 "
13039	4501	$2^{8}/_{9}$	1	58 "
13222	4318	$3^{7}/_{43}$	1	59 "
13407	4133	$3^{10}/_{41}$	1	60 "
13593	3947	$3^{17}/_{39}$	1	61 "
13782	3758	$3^{21}/_{37}$	1	62 "
13972	3568	$3^{32}/_{34}$	1	63 " "
14169	3371	$4^{6}/_{13}$	1	64 " "
14365	3175	$4^{16}/_{31}$	1	65 "
14560	2580	$4^{26}/_{29}$	1	66 "
14754	2786	$5^{8}/_{27}$	1	67 " "

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 1 Jahr
14945	2595	$5^{19}/_{25}$	1	nicht . . 68 J. länger leben werde.
15135	2405	$6^{7}/_{24}$	1	69 "
15324	2216	$6^{19}/_{44}$	1	70 "
15512	2028	$7^{13}/_{20}$	1	71 "
15699	1841	$8^{1}/_{2}$	1	72 "
15880	1660	$9^{7}/_{16}$	1	73 "
16057	1483	$10^{6}/_{7}$	1	74 "
16232	1308	$12^{5}/_{13}$	1	75 "
16406	1134	$14^{5}/_{11}$	1	76 "
16576	964	$17^{1}/_{9}$	1	77 "
16733	809	$20^{5}/_{9}$	1	78 "
16877	663	$25^{1}/_{2}$	1	79 "
17000	540	$31^{3}/_{4}$	1	80 "
17103	437	$39^{6}/_{31}$	1	81 "
17186	354	$48^{1}/_{3}$	1	82 "
17249	291	$59^{8}/_{29}$	1	83 "
17303	237	73	1	84 "
17347	193	$89^{17}/_{19}$	1	85 "
17385	155	112	1	86 "
17417	123	141	1	87 "
17437	183	160	1	88 "
17455	85	206	1	89 "
17471	69	253	1	90 "
17485	55	318	1	91 "
17497	43	407	1	92 "
17507	33	530	1	93 "
17516	24	730	1	94 "
17523	17	1301	1	95 "
17528	12	1461	1	96 "
17532	8	2191	1	97 "
17535	5	3507	1	98 "
17538	2	8769	1	99 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Mithin stirbt das Viertel der Kinder von einem Jahre eher als 5; das Drittel eher als 10; die Hälfte eher als 35; zwei Drittel eher als 52 und drei Viertel eher als 61 Jahr verflossen sind.

Von 6 oder 7 Kindern von 1 Jahr erreicht nur eins 70 Jahr; von 10 oder 11 nur eins 75 Jahr; von 17 nur eins 78 Jahr; von 25 oder 26 nur eins 80 Jahr; von 73 nur eins 85 Jahr; von 205 nur eins 90 Jahr; von 730 nur eins 95 Jahr, und endlich von 8179 nur eins 100 Jahr.

Man kann ebenfalls wetten 6 gegen 1, daß ein Kind von einem Jahr 1 Jahr und nicht 79 mehr; 4 gegen 1, daß es 2 und nicht 62 Jahr mehr; 3 gegen 1, daß es 3 und nicht 39 Jahr mehr; 2 gegen 1, daß es 9 und nicht 50 Jahr mehr; endlich 1 gegen 1, daß es 33 und nicht 34 Jahr mehr leben werde.

Das Durchschnittsleben der Kinder von einem Jahre ist 33 Jahr; das eines Menschen von 21 Jahr ist beinahe ebenfalls von 33 Jahr. Ein Vater, der nicht 21 Jahr alt ist, kann hoffen länger zu leben, als sein Kind von einem Jahre; ist aber der Vater 40 Jahr alt, so steht 3 gegen 1 zu wetten, daß sein Sohn von einem Jahre ihn überleben werde; 2 gegen 1, wenn der Vater 40, und 3 gegen 1, wenn er 60 Jahr alt ist.

Eine lebenslängliche Rente auf den Kopf eines Kindes von 1 Jahr ist das doppelte einer ähnlichen Rente auf eine Person von 48 Jahr, und das dreifache von der auf eine Person von 60 Jahr werth. Jeder Fami-

lienvater, der Geld à fonds perdu anlegen will, muß vorziehen, dasselbe eher auf den Kopf seines Kindes von 1 Jahr als auf den seinigen zu legen, wenn er über 21 Jahr alt ist.

Für ein Kind von 2 Jahren.

Da diese Tabelle zu umfangreich wird, wenn sie so sehr ins Einzelne ginge, wie die frühern, so habe ich geglaubt, sie abkürzen zu müssen, indem ich die Lebens-Probabilitäten nur von 5 zu 5 Jahr gebe; es wird nicht schwer halten, die Wahrscheinlichkeit, die zwischenliegenden Jahre im Nothfalle auszurechnen.

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 2 Jahr
14177	985	14 1/3	1	noch 1 J. länger leben werde;
14177	985/2	28 27/52	1	1/2 "
14177	985/3	57 10/19	1	1/3 "
14177	985/365	5253	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
13477	1685	8	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
12968	2194	6	1	3 "
12562	2600	5	1	4 "
12255	2907	4 1/4	1	5 "
12015	3146	3 29/33	1	6 "
11749	3413	3 1/54	1	7 "
11299	3863	2 1/20	1	8 "
10791	4371	2 20/43	1	13 "
10117	5045	2	1	18 "
9395	5767	1 26/57	1	23 "
8619	6543	1 1/13	1	28 "
7741	7421	1 1/74	1	33 "
8327	6835	1 1/24	1	38 "
9128	6034	1 1/2	1	nicht 43 "
9958	5204	1 47/52	1	48 "
10844	4318	2 24/43	1	53 "
11791	3371	3 36/83	1	58 "
12744	2405	5 1/24	1	63 "
13124	2028	6 9/20	1	68 "
13660	1483	9 1/24	1	70 "
13844	1308	10 1/13	1	73 "
14018	1134	12 1/11	1	74 "
14188	964	14 1/3	1	75 "
14345	807	17 1/4	1	76 "
14489	663	21 1/6	1	77 "
14612	549	27	1	78 "
14715	437	33 29/43	1	79 "
14798	354	41 1/3	1	80 "
14861	291	51	1	81 "
14915	237	63	1	82 "
14959	193	77 9/19	1	83 "
14997	155	96 11/15	1	84 "
15029	123	122 1/2	1	85 "
15049	103	146	1	86 "
15067	85	177	1	87 "
15097	55	274 1/2	1	88 "
15128	24	632	1	90 "
15150	2	7575	1	93 "
				98 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 3 Jahren.

Kann man wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 3 Jahren
13477	700	$19^{17}/_{70}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
13477	$700/_{2}$	$38^{17}/_{35}$	1	$^1/_2$ "
13477	$700/_{4}$	77	1	$^1/_4$ "
13477	$700/_{365}$	7927	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
12968	1209	$10^3/_5$	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
12562	1615	$7^3/_4$	1	3 "
12255	1922	$6^7/_{19}$	1	4 "
12015	2162	$5^4/_7$	1	5 "
11861	2316	$5^3/_{23}$	1	6 "
11749	2428	$4^5/_6$	1	7 "
11299	2878	$3^{43}/_{44}$	1	12 "
10791	3286	$3^3/_{11}$	1	17 "
10117	4060	$2^{19}/_{40}$	1	22 "
9395	4782	$1^{46}/_{47}$	1	27 "
8617	5558	$1^5/_{11}$	1	32 "
7741	6436	$1^{13}/_{64}$	1	37 "
7333	6835	$1^1/_{17}$	1	42 "
8134	6034	$1^{34}/_{69}$	1	47 "
8964	5204	$1^{37}/_{72}$	1	nicht . . 52 "
9850	3318	$1^{13}/_{43}$	1	57 "
10797	3371	$3^3/_{11}$	1	62 "
11763	2405	$4^7/_8$	1	67 "
12685	1483	$8^1/_7$	1	72 "
13505	663	$20^1/_3$	1	77 "
13931	237	$59^1/_2$	1	82 "
14083	88	166	1	87 "
14144	24	589	1	92 "
14169	2	7083	1	97 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 4 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 4 Jahren
12968	509	$25^1/_2$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
12968	$509/_{2}$	51	1	$^1/_2$ "
12968	$509/_{4}$	102	1	$^1/_4$ "
12968	$509/_{365}$	9299	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
12562	915	$13^1/_3$	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
12255	1222	10	1	3 "
12015	1462	$8^3/_{14}$	1	4 "
11861	1616	$7^5/_{11}$	1	5 "
11749	1728	$6^{13}/_{17}$	1	6 "
11299	2178	$5^1/_{24}$	1	11 "
10791	2686	4	1	16 "
10117	3360	3	1	21 "
9395	4082	$2^3/_{10}$	1	26 "

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 4 Jahren
8619	4858	$1^{37}/_{49}$	1	noch . . 31 J. länger leben werde.
7741	5736	$1^{7}/_{5}$	1	36 "
6835	6642	$1^{41}/_{56}$	1	41 "
7443	6034	$^{7}/_{39}$	1	nicht . . 46 "
8273	5024	$^{15}/_{26}$	1	51 "
9159	4318	$2^{5}/_{42}$	1	56 "
10106	3371	3	1	61 "
11072	2405	$4^{1}/_{12}$	1	66 "
11994	1483	$8^{1}/_{14}$	1	71 "
12814	662	$19^{1}/_{2}$	1	76 "
13240	237	56	1	81 "
13392	85	$157^{1}/_{2}$	1	86 "
13453	24	$560^{1}/_{2}$	1	91 "
13476	2	$7637^{1}/_{2}$	1	96 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 5 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 5 Jahren
12562	406	31	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
12562	$^{406}/_{2}$	62	1	$^{1}/_{2}$ "
12562	$^{406}/_{4}$	124	1	$^{1}/_{4}$ "
12562	$^{406}/_{365}$	1293	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
12255	713	$17^{1}/_{2}$	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
12015	953	$12^{5}/_{9}$	1	3 "
11861	1107	$10^{7}/_{11}$	1	4 "
11749	1219	$9^{7}/_{13}$	1	5 "
11299	1669	$6^{3}/_{4}$	1	10 "
10791	2177	5	1	15 "
10117	2851	$3^{19}/_{28}$	1	20 "
9395	3573	$2^{23}/_{25}$	1	25 "
8619	4349	2	1	30 "
7741	5227	$1^{251}/_{523}$	1	35 "
6935	6133	$1^{7}/_{61}$	1	40 "
6934	6034	$1^{3}/_{10}$	1	45 "
7764	5204	$1^{15}/_{61}$	1	nicht . . 50 "
8650	4318	2	1	55 "
9567	3371	$2^{23}/_{32}$	1	60 "
10563	2405	$4^{5}/_{8}$	1	65 "
11485	1483	$7^{43}/_{44}$	1	70 "
12305	663	18	1	75 "
12731	237	54	1	80 "
12383	85	$151^{1}/_{2}$	1	85 "
12944	24	539	1	90 "
12966	2	6483	1	95 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 6 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 6 Jahren
12255	307	40	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
12255	307/2	80	1	1/2 "
12255	307/4	159	1	1/4 "
12255	307/365	14570	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
12015	547	22	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
11861	701	17	1	3 "
11749	813	14 3/8	1	4 "
11649	913	12 2/5	1	5 "
11556	1006	11 1/5	1	6 "
11299	1263	8 11/12	1	9 "
10791	1771	6 1/17	1	14 "
10117	2445	4 1/8	1	19 "
9395	3167	3	1	24 "
8619	3943	2 7/39	1	29 "
7741	4821	1 29/48	1	34 "
6835	5727	1 11/57	1	39 "
6528	6034	1 1/5	1	nicht . . 44 "
7358	5204	1 21/52	1	49 "
8244	4318	1 39/43	1	54 "
9191	3371	2 8/11	1	59 "
10157	2405	4 5/24	1	64 "
11079	1483	7 3/7	1	69 "
11899	663	18	1	74 "
12325	237	52	1	79 "
12473	85	146 3/4	1	84 "
12534	24	522	1	89 "
12556	2	6278	1	94 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 7 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 7 Jahren
12015	240	50	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
12015	240/2	100	1	1/2 "
12015	240/4	200 1/4	1	1/4 "
12015	240/365	18272	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11861	394	30	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
11749	506	23	1	3 "
11556	699	16 1/2	1	5 "
11299	956	11 7/9	1	8 "
10791	1464	7 7/14	1	13 "
10117	2138	4 7/7	1	18 "
9395	2860	3 3/7	1	23 "
8619	3636	1 13/35	1	28 "
7741	4514	1 32/45	1	33 "
6835	5420	1 7/27	1	38 "

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 7 Jahren
6221	6034	$1^{1}/_{60}$	1	nicht . . 43 J. länger leben werde.
7051	5204	$1^{9}/_{36}$	1	48 "
7637	4318	$1^{36}/_{43}$	1	53 "
8834	3371	$2^{26}/_{33}$	1	58 "
9850	2405	$4^{1}/_{12}$	1	63 "
10772	1483	$7^{3}/_{14}$	1	68 "
11592	663	$17^{16}/_{33}$	1	73 "
12018	237	$50^{16}/_{22}$	1	78 "
12170	85	143	1	83 "
11231	24	510	1	88 "
13253	2	$6126^{1}/_{2}$	1	93 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 8 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 8 Jahren
11861	154	77	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11861	$154/_{2}$	154	1	$^{1}/_{2}$ "
11861	$154/_{4}$	308	1	$^{1}/_{4}$ "
11861	$154/_{365}$	28115	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11749	266	44	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
11556	459	25	1	4 "
11299	716	16	1	7 "
10791	1224	$8^{3}/_{4}$	1	12 "
10117	1898	$5^{4}/_{3}$	1	17 "
9395	2620	$3^{15}/_{26}$	1	22 "
8619	3396	$2^{5}/_{11}$	1	27 "
7741	4274	$1^{17}/_{21}$	1	32 "
6835	5180	$1^{16}/_{51}$	1	37 "
6034	5981	1	1	42 "
6811	5204	$1^{8}/_{26}$	1	nicht . . 47 "
7697	4318	$1^{32}/_{43}$	1	52 "
8644	3371	$2^{19}/_{33}$	1	57 "
9810	2405	4	1	62 "
10532	1483	7	1	67 "
11352	663	17	1	72 "
11778	237	$49^{16}/_{29}$	1	77 "
11930	85	140	1	82 "
11991	24	500	1	87 "
12013	2	$6006^{1}/_{2}$	1	92 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 9 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 9 Jahren
11749	112	105	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11749	112½	210	1	½ "
11749	112¼	420	1	¼ "
11749	112/365	38289	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11556	305	37 9/10	1	daß es noch 3 J. länger leben werde.
11299	562	20	1	6 "
10791	1070	10	1	11 "
10117	1744	5 13/17	1	16 "
9395	2466	3 19/24	1	21 "
8619	3232	2 21/32	1	26 "
7741	4129	1 35/41	1	31 "
6835	5026	1 9/25	1	36 "
6034	5827	1 1/29	1	41 "
6657	5204	1 7/26	1	nicht . . 46 "
7543	4318	1 32/43	1	51 "
8490	3371	1 17/33	1	56 "
9456	2405	3 11/12	1	61 "
10378	1483	7	1	66 "
11198	663	16 59/66	1	71 "
11624	237	4	1	76 "
11776	85	138½	1	81 "
11837	24	493	1	86 "
11859	2	5929½	1	91 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 10 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 10 Jahren
11649	100	116½	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11649	100/2	233	1	½ "
11649	100/4	466	1	¼ "
11649	100/365	42518	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11556	123	54 42/49	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
11299	450	25¼	1	5 "
10791	958	11 5/49	1	10 "
10111	1332	6 3/16	1	15 "
9395	2354	4	1	20 "
8619	3130	2 22/21	1	25 "
7741	4008	1 37/40	1	30 "
6835	4914	1 19/29	1	35 "
5934	5715	1 2/57	1	40 "
6545	5201	1 13/32	1	nicht . . 45 "
7434	4318	1 21/43	1	50 "
8378	3371	2 16/33	1	55 "
9344	2405	3 1/8	1	60 "

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 10 Jahren
10266	1483	$6^{13}/_{11}$	1	nicht . . 65 J. länger leben werde.
11086	663	$13^{1}/_{3}$	1	70 "
11512	237	$48^{1}/_{2}$	1	75 "
11664	85	137	1	80 "
11725	24	$488^{1}/_{2}$	1	85 "
11747	2	$5875^{1}/_{2}$	1	90 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 11 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 11 Jahren
11556	93	$124^{3}/_{9}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11556	$93/_{2}$	$248^{1}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$. "
11556	$93/_{4}$	$496^{3}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
11556	$93/_{365}$	45354	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11299	350	$32^{9}/_{35}$	1	daß es noch 4 J. länger leben werde.
10791	858	$12^{1}/_{2}$	1	9 "
10117	1532	$6^{3}/_{5}$	1	14 "
9395	2254	$4^{3}/_{11}$	1	19 "
8619	3030	$2^{5}/_{6}$	1	24 "
7741	3908	$1^{30}/_{39}$	1	29 "
6835	4814	$1^{5}/_{12}$	1	34 "
6034	5615	$1^{1}/_{14}$	1	39 "
6445	6204	$1^{13}/_{32}$	1	44 "
7331	4318	$1^{3}/_{4}$	1	49 "
8278	3371	$2^{5}/_{11}$	1	54 "
9244	2405	$3^{5}/_{6}$	1	59 "
10166	1483	$6^{6}/_{7}$	1	64 "
10986	663	$16^{1}/_{2}$	1	69 "
11412	237	$48^{1}/_{21}$	1	74 "
11564	85	136	1	79 "
11625	24	484	1	84 "
11647	2	$5823^{1}/_{2}$	1	89 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für ein Kind von 12 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 12 Jahren
11468	88	130⅓	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11468	88/2	260½	1	½ "
11468	88/4	521¼	1	¼ "
11468	88/365	47566	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11299	257	44	1	daß es noch 3 J. länger leben werde.
10791	765	14³/₂₈	1	8 "
10117	1439	7	1	13 "
9395	2171	4⅓	1	18 "
8619	2937	3	1	23 "
7741	3815	2²/₃₈	1	28 "
6835	4721	1²³/₄₇	1	33 "
6034	5522	1⁷/₁₁	1	38 "
6352	5203	1¹¹/₅₂	1	nicht . . 43 "
7238	4318	1²⁹/₄₃	1	48 "
8185	3371	2¹⁴/₃₃	1	53 "
9151	2405	3¹⁹/₂₄	1	58 "
10073	1483	6¹¹/₁₄	1	63 "
10803	663	16¹³/₃₃	1	68 "
11319	247	47¹⁸/₂₃	1	73 "
11471	85	135	1	78 "
11532	24	480½	1	83 "
11554	2	5777	1	88 "

d. h. 100 J. überhaupt.

Für ein Kind von 13 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 13 Jahren
11384	84	135½	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11384	84/2	271	1	½ "
11384	84/4	542	1	¼ "
11384	84/365	49585	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11299	169	66⅞	1	daß es noch 2 J. länger leben werde.
10791	677	16	1	7 "
10117	1351	7⁶/₁₁	1	12 "
9295	2073	4¹¹/₂₀	1	17 "
8619	2849	3	1	22 "
7741	3727	2²/₃₇	1	27 "
6835	4633	1¹¹/₂₃	1	32 "
6034	5434	1⅛	1	37 "
6264	5204	1⅕	1	nicht . . 42 "
7150	4381	1²⁸/₄₃	1	47 "
8097	3371	2¹³/₃₃	1	52 "
9063	2405	3¾	1	57 "
9985	1483	6⅐	1	62 "
10805	663	16⁶⁹/₆₆	1	67 "
11231	237	47¹²/₂₃	1	72 "
11383	85	133⅞	1	77 "
11444	23	476	1	82 "
11466	2	5733	1	87 "

d. h. 100 J. überhaupt.

Für ein Kind von 14 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß ein Kind von 14 Jahren
11299	85	132⅞	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11299	85/2	265¾	1	½ "
11299	85/4	531½	1	¼ "
11299	85/365	48519	1	daß es nicht in 24 St. sterben werde.
11291	493	18¹¹/₁₉	1	daß es noch 6 J. länger leben werde.
10117	1267	8	1	11 "
9395	1989	4¹³/₁₉	1	16 "
8519	2765	3⅛	1	21 "
7741	3643	2⅛	1	26 "
6835	4549	1²⁷/₄₅	1	31 "
6034	5350	1⅙	1	36 "
6180	3204	1⅝	1	nicht . . 41 "
6066	4318	1²⁷/₄₃	1	46 "
8013	3371	2⅛	1	51 "
8979	2405	3¹⁷/₂₄	1	56 "
9901	1483	6⅔	1	61 "
10721	663	16¹⁵/₁₅	1	66 "
11147	237	47	1	71 "
11299	85	132⅞	1	76 "
11360	24	473⅓	1	81 "
11382	2	5691	1	86 "

d. h. 100 J. überhaupt.

Für eine Person von 15 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 15 Jahren
11209	90	124⅓	1	daß sie noch 1 J. länger leben werde.
11209	90/2	248⅔	1	½ "
11209	90/4	497⅓	1	¼ "
11209	90/365	45458	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10791	508	21⅝	1	daß sie noch 5 J. länger leben werde.
10117	1182	8⅝	1	10 "
6395	1904	4¹⁷/₁₉	1	15 "
8619	2680	3²⁵/₂₆	1	20 "
7741	3558	3⅝	1	25 "
6835	4464	1²³/₄₄	1	30 "
6034	5265	1⅞	1	35 "
6095	5204	1⅞	1	nicht . . 40 "
6981	4318	1²⁶/₄₃	1	45 "
7928	3371	2⅜	1	50 "
8894	2405	3⅞	1	55 "
9816	1483	6⅔	1	60 "
10636	663	16¹/₃₃	1	65 "
11062	237	46¹⁵/₂₂	1	70 "
11214	85	131⅞	1	75 "
11275	24	470	1	80 "
11297	2	5648⅓	1	85 "

d. h. 100 J. überhaupt.

Für eine Person von 16 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 16 Jahren
11114	95	117	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11114	95/1	234	1	1/2 "
11114	95/4	468	1	1/4 "
11114	95/365	42701	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10791	418	25 31/48	1	daß sie noch 4 J. länger leben werde.
10117	1092	9 1/5	1	9 "
9359	1814	5 1/6	1	14 "
8619	2590	3 8/25	1	19 "
7741	3468	2 1/17	1	24 "
6835	4374	1 24/43	1	29 "
6034	5175	1 9/51	1	34 "
6005	5204	1 1/43	1	nicht . . 39 "
6891	4318	1 25/43	1	44 "
7838	3371	2 5/33	1	49 "
8804	2405	3 5/8	1	54 "
9726	1483	6 1/7	1	59 "
10546	663	16	1	64 "
10972	237	46 7/23	1	69 "
11124	85	130 7/8	1	74 "
11185	24	466	1	79 "
11207	2	5603 1/2	1	84 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 17 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 17 Jahren
11014	100	100 1/10	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
11014	100/1	220 1/10	1	1/2 "
11014	100/4	440 1/10	1	1/4 "
11014	100/365	40201	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10791	923	33 13/72	1	daß sie noch 3 J. länger leben werde.
10117	997	10 14/99	1	8 "
9395	1719	5 8/17	1	13 "
8619	2495	3 1/2	1	18 "
7741	3373	2 2/11	1	23 "
6835	4279	1 75/43	1	28 "
6034	5080	1 9/50	1	33 "
5910	5204	1 1/52	1	nicht . . 38 "
6796	4318	1 25/43	1	43 "
7743	3371	2 10/33	1	48 "
8709	2405	3 7/12	1	53 "
9631	1483	6 1/2	1	58 "
10451	663	15 24/33	1	63 "
10977	237	45 24/23	1	68 "
11029	85	129 3/4	1	73 "
11090	24	493	1	78 "
11112	2	5556	1	83 "

d. h. 100 J. überhaupt.

Für eine Person von 18 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 18 Jahren
10907	107	102	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
10907	107/2	204	1	1/2 "
10907	107/4	408	1	1/4 "
10907	107/365	37206	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10791	223	48 4/11	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
10117	897	11 25/89	1	7 "
9395	1619	5 13/16	1	12 "
8619	2395	3 17/23	1	17 "
7741	3273	2 21/32	1	22 "
6735	4179	1 26/41	1	27 "
6034	4980	1 10/49	1	32 "
5810	5204	1 3/26	1	nicht . . 37 "
6696	4318	1 23/43	1	42 "
7643	3371	2 3/33	1	47 "
8609	2405	3 13/24	1	52 "
9531	1483	6 3/7	1	57 "
10351	663	15 20/33	1	62 "
10777	237	45 11/23	1	67 "
10929	85	128 1/2	1	72 "
10990	24	457 15/12	1	77 "
11012	2	5506	1	82 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 19 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 19 Jahren
10791	116	93	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
10791	116/2	186	1	1/2 "
10791	116/4	372	1	1/4 "
10791	116/365	33963	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10117	790	12 63/79	1	daß sie noch 6 J. länger leben werde.
9395	1512	6 1/8	1	11 "
8619	2288	3 17/22	1	16 "
7741	3166	2 19/31	1	21 "
6835	4072	1 27/40	1	26 "
6034	4872	1 11/48	1	31 "
5703	5204	1 1/13	1	nicht . . 36 "
6589	4318	1 23/43	1	41 "
7536	3371	2 7/33	1	46 "
8502	2405	3 1/2	1	51 "
9424	1483	6 5/44	1	56 "
10244	663	15 29/66	1	61 "
10670	237	43	1	66 "
10822	85	127 1/4	1	71 "
10883	24	453 11/23	1	76 "
10905	2	5452 1/2	1	81 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 20 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 20 Jahren
10667	124	86	1	noch . . . 1 J. länger leben werde.
10667	124½	172	1	½ "
10667	124¼	344	1	¼ "
10667	124/365	31399	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10117	674	15	1	daß sie noch 5 J. länger leben werde.
9395	1396	6 10/13	1	10 "
8619	2172	4	1	15 "
7741	3050	2 9/13	1	20 "
6835	3956	1 20/29	1	25 "
6034	4757	1 12/17	1	30 "
5587	3204	1 3/52	1	nicht . . 35 "
6473	4318	1 20/43	1	40 "
6420	3371	2 1/11	1	45 "
8386	2405	3 11/24	1	50 "
9308	1483	6 1/7	1	55 "
10128	663	15 3/11	1	60 "
10554	237	44 12/23	1	65 "
10706	86	126	1	70 "
10768	24	448 5/8	1	75 "
10789	2	5394 1/2	1	80 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 21 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 21 Jahren
10534	133	79 2/13	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
10534	133½	158 3/15	1	½ "
10534	133¼	316 1/13	1	¼ "
10534	133/365	18886	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10117	55	18 21/55	1	daß sie noch 4 J. länger leben werde.
9395	1272	7 1/3	1	9 "
8519	2048	4 1/3	1	14 "
7741	2926	2 10/29	1	19 "
6835	3832	1 15/19	1	24 "
6034	4633	1 7/23	1	29 "
5463	5204	1 25/52	1	nicht . . 34 "
5349	4318	1 20/43	1	39 "
6296	3371	2 5/33	1	44 "
8262	2405	6 1/12	1	49 "
9184	1483	1 1/7	1	54 "
10604	663	15 3/33	1	59 "
10430	237	44 10/23	1	64 "
10582	85	124 1/2	1	69 "
10643	24	443 1/2	1	74 "
10665	2	5332 1/2	1	79 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 22 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 22 Jahren
10398	136	$76^{6}/_{13}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
10398	$136/_{2}$	$152^{12}/_{13}$	1	$1/_{2}$ "
10398	$136/_{4}$	$305^{11}/_{13}$	1	$1/_{4}$ "
10398	$136/_{365}$	27906	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10117	417	$24^{10}/_{11}$	1	daß sie noch 3 J. länger leben werde.
9395	1139	$8^{7}/_{11}$	1	8 "
8619	1915	$4^{9}/_{19}$	1	13 "
7741	2793	$2^{22}/_{27}$	1	18 "
6835	3699	$1^{31}/_{36}$	1	23 "
6034	4500	$1^{1}/_{3}$	1	28 "
5330	5204	$1^{1}/_{34}$	1	33 "
6216	4318	$1^{16}/_{43}$	1	nicht . . 38 "
7163	3371	$2^{4}/_{33}$	1	43 "
8129	2405	$2^{3}/_{8}$	1	48 "
9051	1483	$6^{1}/_{14}$	1	53 "
9871	663	$14^{3}/_{6}$	1	58 "
10297	237	$43^{10}/_{23}$	1	63 "
10449	85	$122^{7}/_{8}$	1	68 "
10510	24	$327^{11}/_{12}$	1	73 "
10532	2	5265	1	78 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 23 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 23 Jahren
10258	140	$73^{3}/_{14}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
10258	$140/_{2}$	$146^{7}/_{7}$	1	$1/_{2}$ "
10258	$140/_{4}$	$292^{6}/_{7}$	1	$1/_{4}$ "
10258	$140/_{365}$	26744	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
10117	281	36	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
9395	1003	$9^{3}/_{10}$	1	7 "
8619	1779	$4^{15}/_{17}$	1	12 "
7741	2657	$2^{11}/_{13}$	1	17 "
6835	3563	$1^{22}/_{25}$	1	22 "
6034	4364	$1^{16}/_{17}$	1	27 "
6204	5194	$1^{15}/_{19}$	1	32 "
6080	4318	$1^{17}/_{43}$	1	nicht . . 37 "
7027	3371	$2^{2}/_{33}$	1	42 "
7993	2405	$3^{7}/_{24}$	1	47 "
8915	1483	6	1	52 "
9735	663	$14^{2}/_{3}$	1	57 "
10116	237	$42^{20}/_{23}$	1	62 "
10313	85	$121^{1}/_{4}$	1	67 "
10374	24	$432^{1}/_{4}$	1	72 "
10396	2	5198	1	77 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 24 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 24 Jahren
10117	141	$71\frac{5}{7}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
10117	$141\frac{1}{2}$	$143\frac{3}{7}$	1	$\frac{1}{2}$ "
10117	$141\frac{1}{4}$	$286\frac{6}{7}$	1	$\frac{1}{4}$ "
10147	$141\frac{1}{365}$	26189	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
9395	863	$10\frac{7}{8}$	1	daß sie noch 6 J. länger leben werde.
8619	1639	$5\frac{1}{4}$	1	11 "
7741	2517	$3\frac{1}{25}$	1	16 "
6835	3423	2	1	21 "
6034	4224	$1\frac{3}{7}$	1	26 "
5204	5054	$1\frac{1}{50}$	1	31 "
5940	4318	$1\frac{16}{43}$	1	nicht . . 36 "
6887	3371	$2\frac{1}{33}$	1	41 "
7853	2405	$3\frac{2}{3}$	1	46 "
8775	1483	$5\frac{13}{14}$	1	51 "
6595	663	$14\frac{31}{66}$	1	56 "
10021	237	$42\frac{6}{23}$	1	61 "
10173	85	$119\frac{5}{8}$	1	66 "
19234	24	$426\frac{1}{2}$	1	71 "
10256	2	5128	1	76 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 25 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 25 Jahren
9975	142	$70\frac{1}{14}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9975	$142\frac{1}{2}$	$140\frac{2}{7}$	1	$\frac{1}{2}$ "
9975	$142\frac{1}{4}$	$280\frac{6}{7}$	1	$\frac{1}{4}$ "
9975	$142\frac{1}{365}$	25640	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
9395	722	16	1	daß sie noch 5 J. länger leben werde.
8619	1498	$5\frac{13}{14}$	1	10 "
7741	2376	$3\frac{6}{23}$	1	15 "
6855	3282	$2\frac{1}{15}$	1	20 "
6034	4083	$1\frac{19}{40}$	1	25 "
5204	4913	$1\frac{2}{49}$	1	30 "
5798	4318	$1\frac{14}{43}$	1	nicht . . 35 "
6747	3371	$2\frac{1}{33}$	1	40 "
7712	2405	$3\frac{1}{6}$	1	45 "
8634	1483	$5\frac{6}{7}$	1	50 "
9454	663	$14\frac{1}{6}$	1	55 "
9880	237	$41\frac{16}{23}$	1	60 "
10032	85	118	1	65 "
10093	24	$420\frac{1}{3}$	1	70 "
10115	2	$5057\frac{1}{2}$	1	75 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 26 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 26 Jahren
9832	143	68⅚	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9832	143/2	137⅔	1	½ "
9832	143/4	274⅚	1	¼ "
9832	143/365	25091⅓	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
9395	580	16¹¹/₂₃	1	daß sie noch 4 J. länger leben werde.
8619	1356	6⅓	1	9 "
7741	2234	3⅝	1	14 "
6835	3140	2⅝	1	19 "
6034	3941	1⅝	1	24 "
5204	4771	1¼	1	29 "
5657	4318	1¹³/₂₃	1	nicht . . 34 "
6604	3371	1³²/₃₃	1	39 "
7570	2405	3⅛	1	44 "
8492	1483	5⅚	1	49 "
7312	663	14¹/₃₃	1	54 "
9738	237	41²/₂₃	1	59 "
9890	85	116⅜	1	64 "
9951	24	514⅜	1	69 "
9973	2	4986½	1	74 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 27 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 27 Jahren
9688	144	67⅔	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9688	144/2	134⅓	1	½ "
9688	144/4	269⅙	1	¼ "
9688	144/365	24556	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
9395	437	21²¹/₄₃	1	daß sie noch 3 J. länger leben werde.
8619	1213	7 1/12	1	8 "
7741	2061	3 7/10	1	13 "
6835	2997	2⅝	1	18 "
6034	3798	1²³/₃₇	1	23 "
5204	4628	1⅛	1	28 "
5514	4318	1¹¹/₂₃	1	nicht . . 33 "
6461	3371	1¹⁰/₁₁	1	38 "
7427	2405	3 1/13	1	43 "
8349	1483	5 9/14	1	48 "
9169	663	13⅝	1	53 "
9595	237	40¹¹/₂₃	1	58 "
9747	85	114⅛	1	63 "
9808	24	408⅔	1	68 "
9859	2	4915	1	73 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 28 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 28 Jahren
9543	145	$65^{11}/_{44}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9543	$^{145}/_{2}$	$131^{1}/_{7}$	1	$^{1}/_{2}$ "
9543	$^{145}/_{4}$	$263^{1}/_{7}$	1	$^{1}/_{4}$ "
9543	$^{145}/_{365}$	24022	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
9395	293	$32^{1}/_{29}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
8619	1069	$8^{3}/_{53}$	1	7 "
7741	1947	4	1	12 "
6835	2853	$2^{11}/_{29}$	1	17 "
6034	3654	$1^{23}/_{30}$	1	22 "
5204	4484	$1^{7}/_{44}$	1	27 "
5370	4318	$1^{10}/_{43}$	1	nicht . . 32 "
6317	3371	$1^{29}/_{33}$	1	37 "
7283	2405	$1^{1}/_{40}$	1	42 "
8205	1483	$5^{1}/_{2}$	1	47 "
9025	663	$13^{2}/_{3}$	1	52 "
9451	237	$39^{30}/_{23}$	1	57 "
9603	85	113	1	62 "
9664	24	$402^{1}/_{3}$	1	67 "
9686	2	4843	1	72 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 29 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 29 Jahren
9395	148	$63^{5}/_{44}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9395	$^{148}/_{2}$	127	1	$^{1}/_{2}$ "
9395	$^{148}/_{4}$	254	1	$^{1}/_{4}$ "
9395	$^{148}/_{365}$	23170	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8619	924	$9^{1}/_{2}$	1	daß sie noch 6 J. länger leben werde.
7741	1803	$4^{5}/_{19}$	1	11 "
6835	2708	$2^{44}/_{47}$	1	16 "
6034	3509	$1^{5}/_{7}$	1	21 "
5204	4339	$1^{8}/_{31}$	1	26 "
5225	4318	$1^{9}/_{43}$	1	nicht . . 31 "
6172	3371	$1^{29}/_{33}$	1	36 "
7138	2405	$2^{23}/_{24}$	1	41 "
8060	1483	$5^{3}/_{7}$	1	46 "
8880	665	$13^{1}/_{2}$	1	51 "
9306	237	$39^{6}/_{23}$	1	56 "
9458	85	$111^{1}/_{4}$	1	61 "
9519	24	$396^{5}/_{8}$	1	66 "
9541	2	$4770^{1}/_{2}$	1	71 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 30 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 30 Jahren
9244	151	$61\frac{1}{5}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9244	$151/2$	$122\frac{2}{5}$	1	$\frac{1}{2}$ "
9244	$151/4$	$244\frac{1}{5}$	1	$\frac{1}{4}$ "
9244	$151/365$	22345	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8619	776	$11\frac{8}{77}$	1	daß sie noch 5 J. länger leben werde.
7741	1654	$4\frac{11}{16}$	1	10 "
6835	2560	$2\frac{17}{25}$	1	15 "
6034	3361	$1\frac{26}{33}$	1	20 "
5204	4191	$1\frac{10}{41}$	1	25 "
5077	4318	$1\frac{7}{43}$	1	nicht . . 30 "
6024	3371	$1\frac{26}{33}$	1	35 "
6990	2405	$2\frac{7}{8}$	1	40 "
7912	1483	$5\frac{3}{7}$	1	45 "
8732	663	$13\frac{11}{66}$	1	50 "
9158	239	$38\frac{15}{23}$	1	55 "
9310	85	$109\frac{1}{2}$	1	60 "
9371	24	$390\frac{1}{2}$	1	65 "
9393	2	$4696\frac{1}{2}$	1	70 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 31 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 31 Jahren
9091	153	$59\frac{6}{15}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
9091	$153/2$	$118\frac{4}{5}$	1	$\frac{1}{2}$ "
9091	$153/4$	$237\frac{3}{5}$	1	$\frac{1}{4}$ "
9091	$153/365$	21688	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8619	625	$13\frac{7}{25}$	1	daß sie noch 4 J. länger leben werde.
7741	1503	$5\frac{2}{15}$	1	9 "
6835	2409	$2\frac{5}{6}$	1	14 "
6034	3210	$1\frac{7}{8}$	1	19 "
5204	4040	$1\frac{10}{40}$	1	24 "
4926	4318	$1\frac{6}{43}$	1	nicht . . 29 "
5873	3371	$1\frac{25}{33}$	1	34 "
6834	2405	$2\frac{5}{6}$	1	39 "
7761	1483	$5\frac{3}{14}$	1	44 "
8481	663	$12\frac{23}{33}$	1	49 "
9007	237	38	1	54 "
9159	85	$107\frac{3}{4}$	1	59 "
9220	24	$384\frac{1}{6}$	1	64 "
9242	2	4621	1	69 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 32 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 32 Jahren
8937	154	58	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8937	154/2	116	1	1/2 "
8937	154/4	232	1	1/4 "
8937	154/365	21182	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8619	472	18 12/47	1	daß sie noch 3 J. länger leben werde.
7741	1350	5 9/13	1	8 "
7835	2156	3	1	13 "
6034	3057	1 29/30	1	18 "
5204	3887	1 12/38	1	23 "
4773	4318	1 1/43	1	nicht . . 28 "
5720	3371	1 23/33	1	33 "
6686	2405	2 3/4	1	38 "
7608	1483	5 1/44	1	43 "
8428	663	12 2/3	1	48 "
8854	237	37 8/23	1	53 "
9066	85	106	1	58 "
9067	24	377 3/4	1	63 "
9089	2	4544 1/2	1	68 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 33 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 33 Jahren
8779	158	55 8/15	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8779	158/2	111 1/5	1	1/2 "
8779	158/4	222 2/5	1	1/4 "
8779	158/365	20280	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8619	318	27 3/31	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7741	1196	6 5/11	1	7 "
6835	2102	3 5/21	1	12 "
6034	2903	2 2/29	1	17 "
5204	3733	1 13/37	1	22 "
4619	4318	1 3/43	1	nicht . . 27 "
5566	3371	1 17/24	1	32 "
6532	2405	2 17/24	1	37 "
7454	4183	5	1	42 "
8274	663	12 31/65	1	47 "
8700	237	36 16/32	1	52 "
8852	85	104 1/8	1	57 "
8913	24	371 1/8	1	62 "
8935	2	4467 1/2	1	67 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 34 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 34 Jahren
8619	160	$53^{13}/_{16}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8619	$160/_{2}$	$107^{5}/_{8}$	1	$^{1}/_{2}$ "
8619	$160/_{4}$	$215^{1}/_{4}$	1	$^{1}/_{4}$ "
8619	$160/_{365}$	19662	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8454	325	26	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
8284	495	$16^{3}/_{4}$	1	3 "
8109	670	$12^{6}/_{67}$	1	4 "
7928	851	$9^{1}/_{4}$	1	5 "
7741	1038	$7^{2}/_{5}$	1	6 "
6836	1944	$3^{10}/_{49}$	1	11 "
6034	2745	$2^{5}/_{27}$	1	16 "
5204	3575	$1^{16}/_{85}$	1	21 "
4461	4318	$1^{1}/_{43}$	1	nicht . . 26 "
5408	3371	$1^{20}/_{33}$	1	31 "
7296	1483	$4^{12}/_{14}$	1	41 "
8116	663	$12^{9}/_{22}$	1	46 "
8542	237	36	1	51 "
8694	85	$102^{1}/_{4}$	1	56 "
8755	24	$464^{3}/_{4}$	1	61 "
8777	2	4338	1	66 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 35 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 35 Jahren
8454	165	$51^{1}/_{16}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8454	$165/_{2}$	$102^{3}/_{8}$	1	$^{1}/_{2}$ "
8454	$165/_{4}$	$204^{1}/_{4}$	1	$^{1}/_{4}$ "
8454	$165/_{365}$	18071	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8284	335	$24^{9}/_{41}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
8109	510	$15^{43}/_{51}$	1	3 "
7928	691	$11^{31}/_{69}$	1	4 "
7741	878	$8^{7}/_{8}$	1	5 "
7555	1664	$7^{1}/_{10}$	1	6 "
7370	1249	$5^{11}/_{12}$	1	7 "
7186	1433	5	1	8 "
6835	1784	$3^{14}/_{17}$	1	10 "
6034	2585	$1^{6}/_{25}$	1	15 "
5204	3415	$2^{1}/_{2}$	1	20 "
4318	4301	1	1	25 "
5240	3391	$1^{6}/_{33}$	1	nicht . . 30 "
6214	2405	$2^{7}/_{12}$	1	35 "
7136	1483	$4^{6}/_{7}$	1	40 "
7956	663	12	1	45 "
8392	237	$35^{8}/_{12}$	1	50 "
8534	85	$100^{1}/_{6}$	1	55 "
8595	24	458	1	60 "
8617	2	$4308^{1}/_{4}$	1	65 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 36 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 36 Jahren
8284	170	$48^{12}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8284	$170/_{2}$	$97^{7}/_{17}$	1	$^{1}/_{2}$ "
8284	$170/_{4}$	$194^{11}/_{17}$	1	$^{1}/_{4}$ "
8284	$170/_{365}$	17786	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
8109	345	$23^{1}/_{2}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7928	526	$15^{13}/_{52}$	1	3 "
7741	713	$10^{6}/_{7}$	1	4 "
7555	899	$8^{1}/_{3}$	1	5 "
7370	1084	$6^{11}/_{12}$	1	6 "
7186	1268	$5^{7}/_{8}$	1	7 "
7007	1447	$4^{6}/_{7}$	1	8 "
6835	1619	$4^{3}/_{16}$	1	9 "
6034	2420	$2^{11}/_{24}$	1	14 "
5204	3250	$1^{19}/_{32}$	1	18 "
4318	4136	$1^{1}/_{44}$	1	24 "
5083	3371	$1^{17}/_{33}$	1	nicht . . 29 "
6049	2405	$2^{1}/_{2}$	1	34 "
6971	1483	$4^{1}/_{7}$	1	39 "
7791	663	$11^{1}/_{3}$	1	44 "
8217	237	$34^{1}/_{3}$	1	49 "
8369	85	$98^{3}/_{8}$	1	54 "
8430	24	$351^{1}/_{4}$	1	59 "
7452	2	$4226^{5}/_{23}$	1	64 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 37 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 37 Jahren
8109	175	$46^{5}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8109	$175/_{2}$	$92^{10}/_{17}$	1	$^{1}/_{2}$ "
8109	$175/_{4}$	$185^{1}/_{17}$	1	$^{1}/_{4}$ "
8109	$175/_{365}$	16906	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7928	356	$22^{29}/_{35}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7741	543	$14^{1}/_{23}$	1	3 "
7555	729	$10^{19}/_{36}$	1	4 "
7370	914	$8^{1}/_{24}$	1	5 "
7186	1098	$6^{1}/_{2}$	1	6 "
7007	1277	$5^{1}/_{2}$	1	7 "
6835	1449	$4^{6}/_{7}$	1	8 "
6034	2250	$2^{10}/_{22}$	1	13 "
5204	3080	$1^{7}/_{10}$	1	18 "
4318	3966	$1^{1}/_{13}$	1	23 "
4913	3371	$1^{1}/_{11}$	1	nich. . . 28 "
5879	2405	$2^{1}/_{12}$	1	33 "
6801	1483	$4^{1}/_{7}$	1	38 "
7621	663	$11^{1}/_{2}$	1	43 "
8047	237	34	1	48 "
8199	85	$96^{3}/_{8}$	1	53 "
8260	24	344	1	58 "
8282	2	4141	1	63 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 38 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 38 Jahren
7928	181	$43\frac{7}{9}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
7928	$181\frac{1}{2}$	$87\frac{5}{9}$	1	$\frac{1}{2}$ "
7928	$181\frac{1}{4}$	$175\frac{1}{9}$	1	$\frac{1}{4}$ "
7928	$181\frac{1}{365}$	15987	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7741	368	$21\frac{1}{36}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7555	554	$13\frac{7}{11}$	1	3 "
7370	739	10	1	4 "
7186	923	$7\frac{7}{9}$	1	5 "
7007	1102	$6\frac{3}{11}$	1	6 "
6835	1274	$5\frac{1}{3}$	1	7 "
6034	2075	$2\frac{9}{10}$	1	12 "
5204	2005	$1\frac{22}{29}$	1	17 "
4318	3791	$1\frac{9}{37}$	1	22 "
4738	3371	$1\frac{13}{33}$	1	nicht . . 27 "
5704	2405	$1\frac{1}{3}$	1	32 "
6626	1483	$4\frac{5}{7}$	1	37 "
7446	663	$11\frac{45}{66}$	1	42 "
7872	237	$33\frac{9}{25}$	1	47 "
8024	85	$94\frac{5}{8}$	1	52 "
8085	24	337	1	57 "
8107	2	$4023\frac{1}{2}$	1	62 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 39 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 39 Jahren
7741	187	$41\frac{7}{18}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
7741	$187\frac{1}{2}$	$82\frac{7}{9}$	1	$\frac{1}{2}$ "
7741	$187\frac{1}{4}$	$165\frac{1}{9}$	1	$\frac{1}{4}$ "
7741	$187\frac{1}{365}$	15109	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7555	373	$20\frac{9}{37}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7370	558	$13\frac{1}{11}$	1	3 "
7186	742	$9\frac{25}{27}$	1	4 "
7007	721	$7\frac{17}{23}$	1	5 "
7835	1093	$6\frac{1}{5}$	1	6 "
6034	1894	$3\frac{1}{6}$	1	11 "
5204	2724	$1\frac{8}{9}$	1	16 "
4318	3610	$1\frac{1}{36}$	1	21 "
4557	3371	$1\frac{1}{3}$	1	nicht . . 26 "
5523	2405	$2\frac{7}{24}$	1	31 "
6445	1483	$4\frac{7}{14}$	1	36 "
7265	663	$10\frac{14}{17}$	1	41 "
8691	237	$32\frac{10}{13}$	1	46 "
7843	85	$92\frac{1}{4}$	1	51 "
7904	24	$329\frac{1}{3}$	1	56 "
7926	2	3963	1	61 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 40 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 40 Jahren
7555	186	$40^{11}/_{18}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
7555	$186/_2$	$81^2/_9$	1	$^1/_2$ "
7555	$186/_4$	$162^4/_9$	1	$^1/_4$ "
7555	$186/_{365}$	14836	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7370	371	$19^{31}/_{37}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7186	555	$12^{37}/_{55}$	1	3 "
7007	734	$9^1/_{73}$	1	4 "
6835	906	$7^{49}/_{90}$	1	5 "
6669	1072	$6^1/_5$	1	6 "
6516	1225	$5^1/_4$	1	7 "
6357	1384	$4^9/_{13}$	1	8 "
6196	1545	4	1	9 "
6034	1707	$3^9/_{17}$	1	10 "
5204	2537	$2^1/_{25}$	1	15 "
4318	3423	$1^5/_{17}$	1	20 "
4370	3371	$1^1/_{14}$	1	nicht . . 25 "
5336	2405	$1^5/_{24}$	1	30 "
6258	1483	$4^3/_{14}$	1	35 "
7078	663	$10^3/_3$	1	40 "
7504	237	$31^{45}/_{23}$	1	45 "
7657	85	$90^6/_{85}$	1	50 "
7717	24	$321^{13}/_{24}$	1	55 "
7739	2	3869	1	60 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 41 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 41 Jahren
7370	186	$39^7/_{11}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
7370	$186/_2$	$79^3/_{11}$	1	$^1/_2$ "
7370	$186/_4$	$158^7/_{11}$	1	$^1/_4$ "
7370	$186/_{365}$	14463	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7186	369	$19^{17}/_{36}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
7007	548	$12^{13}/_{54}$	1	3 "
6835	720	$9^1/_2$	1	4 "
9659	886	$7^{23}/_{43}$	1	5 "
6516	1039	$6^1/_3$	1	6 "
6357	1198	$5^3/_{14}$	1	7 "
6196	1359	$4^7/_{13}$	1	8 "
6034	1521	$3^{11}/_{15}$	1	9 "
5204	2351	$2^5/_{23}$	1	14 "
4318	2237	$1^5/_{11}$	1	19 "
4184	3771	$1^{19}/_{36}$	1	nicht . . 24 "
5150	2405	$2^1/_8$	1	29 "
6072	1483	$4^1/_{14}$	1	34 "
6892	663	$10^{13}/_{33}$	1	39 "
7318	237	$30^{39}/_{23}$	1	44 "
7470	85	$87^7/_8$	1	49 "
7331	24	$313^{19}/_{24}$	1	54 "
7553	2	$3776^1/_2$	1	59 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 42 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 42 Jahren
7186	185	$38^{9}/_{11}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
7186	$185/_{2}$	$77^{1}/_{11}$	1	$1/_{2}$ "
7186	$185/_{4}$	$155^{3}/_{11}$	1	$1/_{4}$ "
7186	$185/_{365}$	14178	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7007	363	$19^{11}/_{25}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
6835	535	$12^{25}/_{35}$	1	3 "
6669	701	$9^{18}/_{39}$	1	4 "
6561	354	$7^{63}/_{85}$	1	5 "
6357	1013	$6^{1}/_{4}$	1	6 "
6196	1174	$3^{1}/_{11}$	1	7 "
6034	1336	$4^{5}/_{13}$	1	8 "
5204	2166	$2^{8}/_{21}$	1	13 "
4318	3052	$2^{2}/_{5}$	1	nicht . . 18 "
3999	3371	$1^{1}/_{11}$	1	23 "
4965	2405	$2^{1}/_{21}$	1	28 "
5887	1483	4	1	33 "
6077	663	$10^{7}/_{65}$	1	38 "
7133	237	$30^{3}/_{23}$	1	43 "
7285	85	$85^{12}/_{17}$	1	48 "
7346	24	306	1	53 "
7386	2	3684	1	58 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 43 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 43 Jahren
7007	184	$38^{3}/_{23}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
7007	$184/_{2}$	$76^{1}/_{23}$	1	$1/_{2}$ "
7007	$184/_{4}$	$152^{2}/_{23}$	1	$1/_{4}$ "
7007	$184/_{365}$	13900	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6835	351	$19^{16}/_{35}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
6669	517	$12^{25}/_{51}$	1	3 "
6516	670	$9^{43}/_{57}$	1	4 "
6357	829	$7^{56}/_{82}$	1	5 "
6196	990	$6^{1}/_{4}$	1	6 "
6034	1152	$5^{3}/_{11}$	1	7 "
5204	1982	$2^{12}/_{19}$	1	12 "
4318	2868	$1^{1}/_{3}$	1	17 "
3815	3371	$1^{1}/_{23}$	1	nicht . . 22 "
4781	2405	2	1	27 "
5703	1483	$3^{6}/_{7}$	1	32 "
6523	663	$9^{9}/_{6}$	1	37 "
6949	237	$29^{7}/_{3}$	1	42 "
7201	85	$83^{10}/_{26}$	1	47 "
7162	24	$298^{5}/_{12}$	1	52 "
7184	2	3592	1	57 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 44 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 44 Jahren
6835	179	$38^{11}/_{60}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
6835	$179/_2$	$76^{11}/_{30}$	1	$1/_2$ "
6835	$179/_4$	$152^2/_3$	1	$1/_4$ "
6835	$179/_{365}$	13956	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6669	338	$19^8/_{11}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
6516	491	$15^{13}/_{19}$	1	3 "
6357	650	$9^{10}/_{13}$	1	4 "
6166	811	$7^5/_8$	1	5 "
6034	973	$6^1/_9$	1	6 "
5204	1803	$2^8/_9$	1	11 "
4310	2689	$1^8/_{13}$	1	16 "
3636	3371	$1^7/_{33}$	1	21 "
4602	2405	$1^{11}/_{12}$	1	nicht . . 26 "
5524	1483	$3^5/_7$	1	31 "
6344	663	$9^{33}/_{66}$	1	36 "
6770	237	$28^{13}/_{23}$	1	41 "
6922	85	$81^{37}/_{85}$	1	46 "
6983	24	291	1	51 "
7003	2	$3392^1/_2$	1	56 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 45 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 45 Jahren
6669	172	$39^7/_{57}$	1	daß sie noch 1 J. länger leben werde.
6669	$172/_2$	$78^4/_{14}$	1	$1/_2$ "
6669	$172/_4$	$156^1/_2$	1	$1/_4$ "
6669	$172/_{365}$	14252	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6516	419	$20^{13}/_{31}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
6357	478	$13^{13}/_{47}$	1	3 "
6196	639	$9^{43}/_{64}$	1	4 "
6304	801	$7^{21}/_{40}$	1	5 "
5871	904	$6^1/_{12}$	1	6 "
5707	1128	$5^3/_{55}$	1	7 "
5542	1293	$4^1/_4$	1	8 "
5374	1461	$3^9/_{11}$	1	9 "
5204	1631	$3^3/_{16}$	1	10 "
4318	2517	$1^7/_{19}$	1	15 "
3464	3371	1	1	nicht . . 20 "
4430	2405	$1^5/_9$	1	25 "
5352	1483	$3^{49}/_{74}$	1	30 "
6172	1483	$9^9/_{11}$	1	35 "
6598	237	$27^{19}/_{33}$	1	40 "
5750	85	$79^3/_8$	1	45 "
5811	24	$283^{19}/_{24}$	1	50 "
3833	2	3416	1	55 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 46 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 46 Jahren
6516	166	$39^{1}/_{4}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
6516	$^{166}/_{2}$	$78^{1}/_{2}$	1	$^{1}/_{2}$ "
6516	$^{166}/_{4}$	157	1	$^{1}/_{4}$ "
6516	$^{166}/_{365}$	$14327^{1}/_{3}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6357	312	$20^{11}/_{31}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
6196	473	$13^{1}/_{47}$	1	3 "
6034	635	$9^{31}/_{63}$	1	4 "
5871	798	$7^{20}/_{79}$	1	5 "
5707	962	$5^{89}/_{96}$	1	6 "
5542	1127	$4^{40}/_{111}$	1	7 "
5374	1295	$4^{1}/_{13}$	1	8 "
5204	1465	$3^{40}/_{73}$	1	9 "
6031	1638	$3^{1}/_{16}$	1	10 "
4680	1989	$2^{7}/_{20}$	1	12 "
4318	2351	$1^{19}/_{23}$	1	14 "
3371	3298	1	1	nicht . . 19 "
4264	2405	$1^{3}/_{4}$	1	24 "
5186	1483	$3^{1}/_{2}$	1	29 "
6006	663	$9^{1}/_{12}$	1	34 "
6432	237	$27^{1}/_{23}$	1	39 "
6584	85	$77^{1}/_{8}$	1	44 "
6645	24	$276^{1}/_{8}$	1	49 "
6667	2	$3333^{1}/_{2}$	1	54 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 47 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 47 Jahren
6357	159	40	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
6357	$^{159}/_{2}$	80	1	$^{1}/_{2}$ "
6357	$^{159}/_{4}$	160	1	$^{1}/_{4}$ "
6357	$^{159}/_{365}$	14593	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6196	320	$19^{11}/_{32}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
6034	482	$12^{25}/_{48}$	1	3 "
5871	645	$9^{30}/_{33}$	1	4 "
5707	809	$7^{1}/_{20}$	1	5 "
5542	974	$5^{7}/_{8}$	1	6 "
6374	1143	$4^{8}/_{11}$	1	7 "
5204	1312	4	1	8 "
4857	1659	$2^{15}/_{61}$	1	10 "
4501	2015	$2^{1}/_{8}$	1	12 "
4318	2198	2	1	13 "
3947	2569	$1^{13}/_{25}$	1	15 "
3371	3145	$1^{1}/_{33}$	1	18 "
4111	2404	$1^{17}/_{24}$	1	nicht . . 23 "
5033	1483	$3^{5}/_{11}$	1	28 "
5853	663	$8^{5}/_{6}$	1	33 "
6279	237	$26^{1}/_{2}$	1	38 "
6431	85	$75^{1}/_{8}$	1	43 "
6492	24	$270^{1}/_{4}$	1	48 "
6514	2	3257	1	53 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 48 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 48 Jahren
6196	161	$38^{7}/_{16}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
6193	$161^{1}/_{2}$	$76^{7}/_{8}$	1	$^{1}/_{2}$ "
6196	$161^{1}/_{4}$	$155^{3}/_{4}$	1	$^{1}/_{4}$ "
6196	$161^{1}/_{365}$	14046	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6034	323	$18^{2}/_{3}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
5871	486	$21^{1}/_{16}$	1	3 "
5707	650	$8^{10}/_{13}$	1	4 "
5542	815	$6^{65}/_{81}$	1	5 "
5374	983	$5^{15}/_{98}$	1	6 "
5204	1153	$4^{1}/_{2}$	1	7 "
4680	1675	$2^{13}/_{16}$	1	10 "
4318	2039	$2^{9}/_{10}$	1	12 "
3758	2596	$1^{23}/_{52}$	1	15 "
3371	2986	$1^{3}/_{29}$	1	17 "
3182	3174	1	1	nicht . . 18 "
5952	2405	$1^{13}/_{20}$	1	22 "
4874	1483	$3^{7}/_{25}$	1	27 "
5694	663	$8^{23}/_{22}$	1	32 "
5120	237	$25^{17}/_{23}$	1	37 "
6272	85	75	1	42 "
6333	24	$263^{7}/_{8}$	1	47 "
6355	2	$3177^{1}/_{2}$	1	52 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 49 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 49 Jahren
6034	162	$37^{1}/_{4}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
6034	$162^{1}/_{2}$	$74^{1}/_{2}$	1	$^{1}/_{2}$ "
6034	$162^{1}/_{4}$	149	1	$^{1}/_{4}$ "
6034	$162^{1}/_{365}$	13595	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
5871	325	$18^{1}/_{16}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
5707	489	$11^{2}/_{3}$	1	3 "
5542	654	$8^{31}/_{60}$	1	4 "
5374	822	$6^{32}/_{41}$	1	5 "
5204	992	$5^{5}/_{31}$	1	6 "
5031	1165	$4^{3}/_{11}$	1	7 "
4857	1339	$3^{9}/_{13}$	1	8 "
4501	1695	$2^{15}/_{27}$	1	10 "
4318	1878	$2^{3}/_{18}$	1	11 "
4133	2063	2	1	12 "
3568	2628	$1^{4}/_{13}$	1	15 "
3371	2825	$1^{3}/_{28}$	1	16 "
3216	2980	$1^{3}/_{29}$	1	nicht . . 18 "
3791	2405	$1^{13}/_{40}$	1	21 "
4713	1483	$3^{1}/_{2}$	1	26 "
5533	663	$8^{1}/_{3}$	1	31 "
5959	237	$25^{3}/_{33}$	1	36 "
5111	85	$71^{7}/_{8}$	1	41 "
6172	24	$357^{1}/_{6}$	1	46 "
5194	2	3094	1	51 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 50 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 50 Jahren
5871	163	36	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5871	163/2	72	1	1/2 "
5871	163/4	144	1	1/4 "
5871	163/365	13147	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
5707	327	17 7/16	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
5542	492	11 43/49	1	3 "
5374	660	8 3/22	1	4 "
5204	830	6 1/44	1	5 "
5031	1003	5	1	6 "
4680	1354	3 6/13	1	8 "
4318	1716	2 1/3	1	10 "
3947	2087	1 9/10	1	12 "
3371	2663	1 7/25	1	15 "
3054	2980	1	1	nicht . . 17 "
3629	2405	1 1/2	1	20 "
4551	1483	3 5/74	1	25 "
5371	663	8 1/11	1	30 "
5797	237	24 10/23	1	35 "
5949	85	67 5/8	1	40 "
6010	24	250 5/12	1	45 "
6032	2	3016	1	50 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt

Für eine Person von 51 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 51 Jahren
5707	164	54 13/16	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5707	164/2	69 5/8	1	1/2 "
5707	164/4	139 1/4	1	1/4 "
5707	164/365	12702	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
5542	329	16 27/32	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
5374	497	10 1/2	1	3 "
5204	667	7 53/66	1	4 "
5031	840	6	1	5 "
4680	1191	3 11/22	1	7 "
4318	1553	2 4/5	1	9 "
4758	2113	1 10/21	1	12 "
3371	2500	1 8/25	1	14 "
2980	2891	1	1	16 "
3466	2405	1 5/12	1	nicht . . 19 "
4388	1483	3	1	24 "
5208	663	7 5/6	1	29 "
5634	237	23 18/23	1	34 "
6786	85	68	1	39 "
5847	24	243 5/8	1	44 "
5869	2	2934 1/2	1	49 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 52 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 52 Jahren
5542	165	$33^{9}/_{10}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5542	$165/2$	$67^{1}/_{8}$	1	$^{1}/_{2}$ "
5542	$165/4$	$134^{1}/_{4}$	1	$^{1}/_{4}$ "
5542	$165/365$	$12259^{9}/_{16}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
5374	333	$16^{4}/_{33}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
5204	503	$1^{17}/_{50}$	1	3 "
5031	676	$7^{3}/_{5}$	1	4 "
4857	850	$5^{12}/_{17}$	1	5 "
4680	1027	$4^{1}/_{2}$	1	6 "
4318	1389	$3^{1}/_{13}$	1	8 "
3947	1760	$2^{1}/_{17}$	1	10 "
3371	2336	$1^{10}/_{23}$	1	13 "
2980	2727	$1^{2}/_{27}$	1	15 "
2921	2786	$1^{1}/_{27}$	1	nicht . . 16 "
3302	2405	$1^{3}/_{8}$	1	18 "
4224	1483	$2^{6}/_{7}$	1	23 "
5044	663	$7^{20}/_{32}$	1	28 "
5470	237	$23^{1}/_{23}$	1	33 "
5622	86	$66^{1}/_{8}$	1	38 "
4683	24	$236^{19}/_{24}$	1	43 "
5705	2	$2852^{1}/_{2}$	1	48 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 53 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 53 Jahren
5374	168	32	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5374	$168/2$	64	1	$^{1}/_{2}$ "
5374	$168/4$	128	1	$^{1}/_{4}$ "
5374	$168/365$	$11675^{5}/_{8}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
5204	338	$15^{43}/_{51}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
5031	511	$9^{41}/_{51}$	1	3 "
4857	685	$7^{3}/_{34}$	1	4 "
4680	862	$5^{3}/_{8}$	1	5 "
4501	1041	$4^{3}/_{10}$	1	6 "
4318	1224	$3^{3}/_{7}$	1	7 "
4133	1409	$2^{13}/_{14}$	1	8 "
3947	1595	$2^{7}/_{15}$	1	9 "
3758	1784	$2^{1}/_{17}$	1	10 "
5568	1974	$1^{13}/_{19}$	1	11 "
3371	2171	$1^{12}/_{21}$	1	12 "
2783	2756	1	1	15 "
3137	2405	$1^{7}/_{24}$	1	nicht . . 17 "
4059	1483	$2^{5}/_{7}$	1	22 "
4879	663	$7^{23}/_{66}$	1	27 "
5305	237	$22^{9}/_{33}$	1	32 "
5457	85	$64^{1}/_{8}$	1	37 "
5518	24	$229^{11}/_{12}$	1	42 "
5540	2	2770	1	47 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 54 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 54 Jahren
5204	170	$30^{10}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5204	$170/_{2}$	$61^{3}/_{17}$	1	" $1/_{2}$ "
5204	$170/_{4}$	$122^{6}/_{17}$	1	" $1/_{4}$ "
5204	$170/_{365}$	11173	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
5031	343	$14^{11}/_{17}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
4857	517	$9^{2}/_{5}$	1	" 3 "
4680	694	$6^{5}/_{69}$	1	" 4 "
4501	873	$5^{13}/_{87}$	1	" 5 "
4318	1056	$4^{59}/_{95}$	1	" 6 "
3947	1427	$2^{55}/_{71}$	1	" 8 "
3568	1806	2	1	" 10 "
3371	2003	$1^{17}/_{25}$	1	" 11 "
3175	2199	$1^{3}/_{7}$	1	" 12 "
2786	2588	$1^{1}/_{25}$	1	" 14 "
2969	2405	$1^{7}/_{30}$	1	nicht . . 16 "
3801	1483	$2^{9}/_{14}$	1	" 20 "
4711	663	$7^{7}/_{66}$	1	" 26 "
5289	85	$62^{1}/_{8}$	1	" 36 "
5350	24	$222^{11}/_{12}$	1	" 41 "
5372	2	2686	1	" 46 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 55 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 55 Jahren
5031	173	$29^{1}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5031	$173/_{2}$	$58^{2}/_{17}$	1	" $1/_{2}$ "
5031	$173/_{4}$	$116^{4}/_{17}$	1	" $1/_{4}$ "
5031	$173/_{365}$	$10614^{1}/_{2}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
4857	347	14	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
4680	524	$8^{12}/_{13}$	1	" 3 "
4501	703	$6^{7}/_{8}$	1	" 4 "
4318	886	$4^{7}/_{8}$	1	" 5 "
4133	1071	$3^{9}/_{10}$	1	" 6 "
3758	1446	$2^{1}/_{7}$	1	" 8 "
3371	1833	$1^{5}/_{6}$	1	" 10 "
2980	2224	$1^{7}/_{22}$	1	" 12 "
2609	2595	1	1	nicht . . 14 "
2799	2405	$1^{1}/_{6}$	1	" 15 "
3721	1483	$2^{1}/_{2}$	1	" 20 "
4541	663	$6^{5}/_{6}$	1	" 25 "
4967	4301	21	1	" 30 "
5119	85	$60^{1}/_{17}$	1	" 35 "
5180	24	$215^{5}/_{6}$	1	" 40 "
5202	2	2601	1	" 45 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 56 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 56 Jahren
4857	174	$27^{15}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde
4857	$174^1/_2$	$55^{13}/_{17}$	1	$^1/_2$ "
4857	$174^1/_4$	$111^9/_{17}$	1	$^1/_4$ "
4857	$174^1/_{365}$	10189	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
4680	351	$13^{11}/_{35}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
4501	530	$8^{16}/_{53}$	1	3 "
4318	713	$6^4/_{71}$	1	4 "
3947	1084	$3^3/_{50}$	1	6 "
3568	1463	$2^3/_7$	1	8 "
3371	1660	2	1	9 "
2286	2245	$1^5/_{22}$	1	12 "
2595	2436	$1^1/_{24}$	1	13 "
2626	2405	$1^1/_{12}$	1	14 "
3548	1483	$1^5/_{14}$	1	nicht . . 19 "
4368	663	$6^1/_4$	1	24 "
4797	237	$20^5/_{23}$	1	29 "
4946	85	$58^1/_8$	1	34 "
5007	24	$208^5/_8$	1	39 "
5029	2	$2514^1/_2$	1	44 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 57 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 57 Jahren
4680	177	$26^7/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
4680	$177^1/_2$	$52^{14}/_{17}$	1	$^1/_2$ "
4680	$177^1/_4$	$105^{11}/_{17}$	1	$^1/_4$ "
4680	$177^1/_{365}$	9651	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
4501	356	$12^{12}/_{35}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
4318	539	8	1	3 "
4133	724	$5^1/_6$	1	4 "
3947	910	$4^1/_3$	1	5 "
3758	1099	$3^2/_5$	1	6 "
3568	1289	$2^3/_4$	1	7 "
3371	1486	$2^3/_{14}$	1	8 "
3175	1682	$1^7/_8$	1	9 "
2980	1877	$1^{11}/_{40}$	1	10 "
2786	2071	$1^7/_{20}$	1	11 "
2595	2262	$1^3/_{22}$	1	12 "
2452	2405	1	1	nicht . . 13 "
3374	1434	$2^{10}/_{37}$	1	18 "
4194	663	$6^7/_{32}$	1	23 "
4620	237	$19^{11}/_{23}$	1	28 "
4772	85	$56^1/_8$	1	33 "
4833	24	$201^3/_8$	1	38 "
4855	2	$2427^1/_2$	1	43 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 58 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 58 Jahren
4501	179	$25^{3}/_{47}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
4501	$^{179}/_{2}$	$50^{1}/_{47}$	1	$^{1}/_{2}$ "
4501	$^{179}/_{4}$	$100^{9}/_{47}$	1	$^{1}/_{4}$ "
4501	$^{179}/_{365}$	9178	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
4318	362	$11^{11}/_{12}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
4133	557	$7^{5}/_{9}$	1	3 "
3947	733	$5^{10}/_{73}$	1	4 "
3758	922	$4^{7}/_{92}$	1	5 "
3568	1112	$3^{2}/_{11}$	1	6 "
3371	1306	$2^{15}/_{26}$	1	7 "
3175	1505	$2^{8}/_{75}$	1	8 "
2980	1700	$1^{5}/_{4}$	1	9 "
2786	1894	$1^{4}/_{9}$	1	10 "
2595	2085	$1^{1}/_{4}$	1	11 "
2405	2275	$1^{1}/_{22}$	1	12 "
2464	2216	$1^{1}/_{11}$	1	nicht . . 13 "
2839	1841	$1^{1}/_{9}$	1	15 "
3197	1483	$2^{1}/_{7}$	1	17 "
4017	663	$6^{1}/_{22}$	1	22 "
4443	237	$18^{17}/_{23}$	1	27 "
4595	85	54	1	32 "
4656	24	194	1	37 "
4678	2	2339	1	42 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 59 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 59 Jahren
4318	183	$23^{5}/_{9}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
4318	$^{183}/_{2}$	$47^{1}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$ "
4318	$^{183}/_{4}$	$94^{1}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
4318	$^{183}/_{365}$	$8612^{7}/_{18}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
4133	368	$11^{2}/_{9}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
3947	554	$7^{9}/_{55}$	1	3 "
3758	743	$5^{3}/_{37}$	1	4 "
3568	933	$3^{7}/_{9}$	1	5 "
3371	1130	3	1	6 "
3175	1326	$2^{5}/_{13}$	1	7 "
2980	1521	2	1	8 "
2786	1715	$^{10}/_{27}$	1	9 "
2595	1906	$1^{7}/_{17}$	1	10 "
2405	2096	$1^{1}/_{20}$	1	11 "
2285	2216	1	1	nicht . . 12 "
2841	1690	$1^{11}/_{15}$	1	15 "
3018	1483	2	1	16 "
3838	663	$5^{26}/_{33}$	1	21 "
4264	237	18	1	26 "
4416	85	$53^{1}/_{9}$	1	31 "
4477	24	$186^{7}/_{11}$	1	36 "
4499	2	$2249^{1}/_{2}$	1	41 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 60 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 60 Jahren
4133	185	$22^{1}/_{3}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
4133	$185/2$	$44^{2}/_{3}$	1	$^{1}/_{2}$ "
4133	$185/4$	$89^{1}/_{3}$	1	$^{1}/_{4}$ "
4133	$185/365$	8154	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
3947	317	$10^{23}/_{37}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
3758	560	$6^{39}/_{56}$	1	3 "
3568	750	$4^{5}/_{7}$	1	4 "
3371	947	$3^{5}/_{9}$	1	5 "
3175	1143	$2^{44}/_{57}$	1	6 "
2980	1338	$2^{3}/_{13}$	1	7 "
2786	1532	$1^{4}/_{5}$	1	8 "
2595	1723	$1^{8}/_{17}$	1	9 "
2405	1913	$2^{5}/_{16}$	1	10 "
2216	2102	$1^{1}/_{21}$	1	11 "
2290	2028	$1^{1}/_{10}$	1	nicht . . 12 "
2835	1484	2	1	15 "
3354	964	$3^{1}/_{9}$	1	18 "
3655	653	$6^{12}/_{23}$	1	20 "
4081	237	$17^{5}/_{23}$	1	25 "
4233	85	$49^{3}/_{4}$	1	30 "
4294	24	$178^{11}/_{12}$	1	35 "
4316	2	2158	1	40 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 61 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 61 Jahren
3947	186	$21^{3}/_{9}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
3947	$186/2$	$42^{6}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$ "
3947	$186/4$	$84^{0}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
3947	$186/365$	7745	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
3758	375	10	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
3568	565	$6^{1}/_{4}$	1	3 "
3371	762	$4^{6}/_{19}$	1	4 "
3175	958	$3^{6}/_{19}$	1	5 "
2980	1153	$2^{6}/_{11}$	1	6 "
2786	1347	$2^{1}/_{14}$	1	7 "
2595	1538	$1^{2}/_{3}$	1	8 "
2405	1728	$1^{6}/_{17}$	1	9 "
2216	1917	$1^{2}/_{19}$	1	10 "
2105	2028	1	1	nicht . . 11 "
2292	1841	$1^{3}/_{9}$	1	12 "
2650	1483	$1^{13}/_{14}$	1	14 "
2825	1308	$2^{1}/_{15}$	1	15 "
3169	964	$3^{2}/_{9}$	1	17 "
3470	663	$5^{5}/_{6}$	1	19 "
3593	540	$6^{2}/_{3}$	1	20 "
3779	354	$10^{2}/_{3}$	1	22 "
3896	237	$16^{10}/_{23}$	1	24 "
4048	85	$47^{5}/_{8}$	1	29 "
4109	24	$171^{5}/_{24}$	1	34 "
4131	2	$2065^{1}/_{2}$	1	39 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 62 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 62 Jahren
3758	189	$19^{8}/_{9}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
3758	$^{189}/_{2}$	$39^{7}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$ "
3758	$^{189}/_{4}$	$79^{5}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
3758	$^{189}/_{365}$	$7204^{11}/_{18}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
3568	379	$9^{15}/_{37}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
3371	576	$5^{4}/_{5}$	1	3 "
3175	772	$4^{8}/_{77}$	1	4 "
2980	967	$3^{7}/_{96}$	1	5 "
2786	1161	$2^{4}/_{11}$	1	6 "
2595	1352	$1^{12}/_{13}$	1	7 "
2405	1542	$1^{8}/_{15}$	1	8 "
2216	1731	$1^{4}/_{17}$	1	9 "
2028	1919	$1^{1}/_{19}$	1	10 "
2106	1841	$1^{1}/_{9}$	1	nicht . . 11 "
2287	1660	$1^{3}/_{8}$	1	12 "
2464	1483	$1^{9}/_{14}$	1	13 "
2639	1308	2	1	14 "
2813	1134	$2^{5}/_{11}$	1	15 "
2983	964	3	1	16 "
3140	807	$3^{1}/_{8}$	1	17 "
3284	663	5	1	18 "
3510	437	$8^{1}/_{13}$	1	20 "
3710	237	$15^{15}/_{23}$	1	23 "
3862	85	$45^{3}/_{8}$	1	28 "
3923	24	$363^{11}/_{24}$	1	33 "
3945	2	$1972^{1}/_{2}$	1	38 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 63 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 63 Jahren
3568	190	$18^{15}/_{19}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
3568	$^{190}/_{2}$	$37^{11}/_{19}$	1	$^{1}/_{2}$ "
3568	$^{190}/_{4}$	$75^{3}/_{19}$	1	$^{1}/_{4}$ "
3568	$^{190}/_{365}$	6854	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
3371	387	$8^{1}/_{3}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
3175	383	$5^{13}/_{29}$	1	3 "
2980	778	$3^{9}/_{7}$	1	4 "
2786	972	$2^{8}/_{9}$	1	5 "
2595	1163	$2^{1}/_{11}$	1	6 "
2405	1353	$1^{10}/_{13}$	1	7 "
2216	1542	$1^{7}/_{15}$	1	8 "
2028	1730	$1^{2}/_{1}$	1	9 "
1917	1841	1	1	nicht . . 10 "
2098	1660	$1^{1}/_{4}$	1	11 "
2275	1483	$1^{1}/_{3}$	1	12 "

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 63 Jahren
2456	1308	$1^{5}/_{6}$	1	nicht . . 13 J. länger leben werde.
2624	1134	$2^{3}/_{11}$	1	14 "
2795	964	$2^{8}/_{9}$	1	15 "
2951	807	$3^{5}/_{8}$	1	16 "
3095	663	$4^{2}/_{3}$	1	17 "
3218	540	$6^{17}/_{18}$	1	18 "
3404	354	$9^{3}/_{5}$	1	19 "
3521	237	$14^{20}/_{23}$	1	22 "
3673	85	$43^{1}/_{8}$	1	27 "
3734	24	$153^{7}/_{32}$	1	32 "
3756	2	1878	1	37 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 64 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 64 Jahren
3371	197	$17^{3}/_{10}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
3371	$^{197}/_{2}$	$34^{4}/_{19}$	1	$^{1}/_{2}$ "
3371	$^{197}/_{4}$	$68^{8}/_{19}$	1	$^{1}/_{4}$ "
3371	$^{197}/_{365}$	6246	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
3175	393	$8^{1}/_{13}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
2980	582	$5^{7}/_{50}$	1	3 "
2786	782	$3^{23}/_{39}$	1	4 "
2595	973	$2^{2}/_{3}$	1	5 "
2405	1163	$2^{7}/_{116}$	1	6 "
2216	1352	$1^{9}/_{13}$	1	7 "
2028	1540	$1^{24}/_{77}$	1	8 "
1841	1727	$1^{1}/_{17}$	1	9 "
1908	1660	$1^{12}/_{83}$	1	10 "
2085	1483	$1^{19}/_{37}$	1	nicht . . 11 "
2260	1308	$1^{9}/_{13}$	1	12 "
2434	1134	$2^{1}/_{11}$	1	13 "
2606	964	$2^{2}/_{3}$	1	14 "
2761	807	$3^{17}/_{40}$	1	15 "
2905	663	$4^{1}/_{8}$	1	16 "
3131	437	$7^{7}/_{33}$	1	18 "
3331	237	$14^{1}/_{23}$	1	21 "
3483	85	41	1	26 "
3544	24	$147^{3}/_{8}$	1	31 "
3566	2	1783	1	36 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 65 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 65 Jahren
3175	196	$16^{3}/_{19}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
3175	$^{196}/_{2}$	$32^{6}/_{19}$	1	$^{1}/_{2}$ "
3175	$^{196}/_{4}$	$64^{12}/_{19}$	1	$^{1}/_{4}$ "
3175	$^{196}/_{365}$	5913	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
2980	391	$7^{3}/_{3}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
2786	585	$4^{23}/_{29}$	1	3 "
2595	776	$3^{3}/_{7}$	1	4 "
2405	966	$2^{1}/_{9}$	1	5 "
2216	1155	$1^{10}/_{11}$	1	6 "
2028	1343	$1^{31}/_{67}$	1	7 "
1841	1530	$1^{1}/_{5}$	1	8 "
1711	1660	1	1	nicht . . 9 "
1888	1683	$1^{2}/_{7}$	1	10 "
2063	1308	$1^{1}/_{13}$	1	11 "
2237	1134	2	1	12 "
2407	964	$2^{1}/_{9}$	1	13 "
2564	807	$3^{7}/_{10}$	1	14 "
2708	663	$4^{5}/_{66}$	1	15 "
2934	437	$6^{3}/_{4}$	1	17 "
3017	354	$8^{10}/_{35}$	1	18 "
3134	237	$13^{5}/_{23}$	1	20 "
3286	86	$38^{3}/_{8}$	1	25 "
3347	24	$139^{11}/_{12}$	1	30 "
3369	2	1684	1	35 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 66 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 66 Jahren
2980	195	$15^{5}/_{19}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
2980	$^{195}/_{2}$	$30^{10}/_{19}$	1	$^{1}/_{2}$ "
2980	$^{195}/_{4}$	$61^{1}/_{19}$	1	$^{1}/_{4}$ "
2980	$^{195}/_{365}$	5578	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
2786	389	$7^{6}/_{33}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
2595	580	$4^{2}/_{5}$	1	3 "
2405	770	$3^{9}/_{77}$	1	4 "
2216	959	$2^{6}/_{19}$	1	5 "
2028	1147	$1^{44}/_{57}$	1	6 "
1841	1334	$1^{3}/_{13}$	1	7 "
1660	1515	$1^{1}/_{15}$	1	8 "
1692	1483	$1^{3}/_{37}$	1	9 "
1867	1308	$1^{10}/_{25}$	1	nicht . . 10 "
2041	1134	$1^{9}/_{11}$	1	11 "
2211	964	$2^{7}/_{24}$	1	12 "
2368	807	$2^{15}/_{16}$	1	13 "

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 66 Jahren
2512	663	$3^{26}/_{33}$	1	nicht . . 14 J. länger leben werde.
2635	540	$4^{4}/_{5}$	1	15 "
2735	436	$6^{1}/_{3}$	1	16 "
2884	291	$9^{26}/_{29}$	1	18 "
2938	237	$12^{9}/_{24}$	1	19 "
3090	85	$36^{3}/_{8}$	1	24 "
3151	24	$131^{7}/_{24}$	1	29 "
6174	2	$1586^{1}/_{2}$	1	34 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 67 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 67 Jahren
3786	194	$14^{7}/_{19}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
3786	$194^{1}/_{2}$	$28^{11}/_{19}$	1	$^{1}/_{2}$ "
3786	$194^{1}/_{4}$	$57^{9}/_{19}$	1	$^{1}/_{4}$ "
3786	$194/_{365}$	5242	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
2565	385	$6^{10}/_{18}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
2408	575	$4^{10}/_{57}$	1	3 "
2216	764	$2^{17}/_{19}$	1	4 "
2028	652	$2^{1}/_{9}$	1	5 "
1841	1139	$1^{7}/_{11}$	1	6 "
1660	1320	$1^{3}/_{18}$	1	7 "
1497	1483	1	1	nicht . . 8 "
1672	1308	$1^{16}/_{65}$	1	9 "
1846	1134	$1^{7}/_{11}$	1	10 "
2016	964	$2^{1}/_{13}$	1	11 "
2173	807	$2^{11}/_{15}$	1	12 "
2317	663	$3^{16}/_{30}$	1	13 "
2440	540	$4^{11}/_{27}$	1	14 "
2543	437	$5^{1}/_{4}$	1	15 "
2626	354	$7^{11}/_{35}$	1	16 "
2743	237	$11^{13}/_{22}$	1	18 "
2895	85	34	1	23 "
2956	24	$123^{1}/_{6}$	1	28 "
2978	2	1489	1	33 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 68 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 68 Jahren
2595	191	$13^{11}/_{19}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde,
2595	$191/_2$	$27^{7}/_{19}$	1	$1/_2$ "
2595	$191/_4$	$54^{6}/_{19}$	1	$1/_4$ "
2595	$191/_{365}$	4959	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
3405	481	$6^{13}/_{58}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
2216	570	$3^{50}/_{57}$	1	3 "
2028	758	$2^{3}/_{7}$	1	4 "
1841	945	2	1	5 "
1660	1126	$1^{5}/_{11}$	1	6 "
1483	1303	$1^{9}/_{65}$	1	7 "
1478	1308	$1^{3}/_{22}$	1	nicht . . 8 "
1652	1134	$1^{5}/_{11}$	1	9 "
1822	964	$1^{8}/_{9}$	1	10 "
1979	807	$2^{9}/_{10}$	1	11 "
2123	663	$3^{1}/_{6}$	1	12 "
2246	540	$4^{1}/_{27}$	1	13 "
2349	437	$5^{16}/_{43}$	1	14 "
2432	354	$6^{9}/_{7}$	1	15 "
2495	291	$8^{16}/_{29}$	1	16 "
2549	237	$10^{17}/_{23}$	1	17 "
2663	123	$21^{3}/_{4}$	1	20 "
2701	85	$31^{3}/_{4}$	1	22 "
2762	24	$115^{1}/_{12}$	1	27 "
2784	2	1392	1	32 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 69 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 69 Jahren
2405	190	$12^{11}/_{19}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
2405	$190/_2$	$25^{7}/_{19}$	1	$1/_2$ "
2405	$190/_4$	$50^{6}/_{19}$	1	$1/_4$ "
2405	$190/_{365}$	4620	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
2216	379	$5^{42}/_{57}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
2028	567	$3^{47}/_{56}$	1	3 "
1841	754	$2^{15}/_{25}$	1	4 "
1660	935	$1^{7}/_{9}$	1	5 "
1483	1112	$1^{1}/_{3}$	1	6 "
1308	1287	$1^{1}/_{64}$	1	7 "
1461	1134	$1^{5}/_{11}$	1	8 "
1631	964	$1^{1}/_{3}$	1	9 "
1788	807	$2^{1}/_{3}$	1	10 "
1932	663	$2^{10}/_{11}$	1	nicht . . 11 "
2055	540	$3^{1}/_{3}$	1	12 "
2158	437	$4^{17}/_{15}$	1	13 "
2241	354	$6^{11}/_{15}$	1	14 "
2304	291	$7^{26}/_{29}$	1	15 "
2358	237	10	1	16 "
2440	155	$15^{11}/_{15}$	1	18 "
2519	84	$29^{1}/_{3}$	1	21 "
2571	24	$107^{1}/_{6}$	1	26 "
2593	2	$1296^{1}/_{2}$	1	31 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 70 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 70 Jahren
2216	189	$11^{13}/_{18}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
2216	$189/_{2}$	$23^{4}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$ "
2216	$189/_{4}$	$46^{8}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
2216	$189/_{365}$	$4332^{1}/_{2}$	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
2028	377	$5^{11}/_{37}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
1841	564	$3^{1}/_{4}$	1	3 "
1660	745	$2^{9}/_{37}$	1	4 "
1483	922	$1^{11}/_{25}$	1	5 "
1308	1097	$1^{1}/_{3}$	1	6 "
1271	1134	$1^{1}/_{11}$	1	nicht . . 7 "
1441	964	$1^{4}/_{9}$	1	8 "
1598	807	2	1	9 "
1742	663	$2^{2}/_{3}$	1	10 "
1865	540	$2^{3}/_{5}$	1	11 "
1968	437	$4^{1}/_{2}$	1	12 "
2051	354	$5^{1}/_{6}$	1	13 "
2114	291	$7^{7}/_{29}$	1	14 "
2168	237	$9^{5}/_{23}$	1	15 "
2212	193	$11^{8}/_{19}$	1	16 "
2282	123	$17^{3}/_{4}$	1	18 "
2320	83	$27^{1}/_{4}$	1	20 "
2381	24	$99^{3}/_{24}$	1	25 "
2403	2	$1201^{1}/_{2}$	1	30 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 71 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 71 Jahren
2028	188	$10^{7}/_{9}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
2028	$188/_{2}$	$21^{5}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$ "
2028	$188/_{4}$	$43^{1}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
2028	$188/_{365}$	3937	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
1841	375	$4^{31}/_{37}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
1660	556	3	1	3 "
1483	733	2	1	4 "
1308	908	$1^{9}/_{9}$	1	5 "
1234	1082	$1^{1}/_{13}$	1	6 "
1252	964	$1^{7}/_{24}$	1	nicht . . 7 "
1409	807	$1^{3}/_{4}$	1	8 "
1553	663	$2^{1}/_{3}$	1	9 "
1676	540	$3^{1}/_{11}$	1	10 "
1779	437	$4^{3}/_{13}$	1	11 "
1862	354	$5^{1}/_{6}$	1	12 "
1925	291	$7^{7}/_{29}$	1	13 "
1979	237	$8^{1}/_{3}$	1	14 "
2023	193	$10^{3}/_{19}$	1	15 "
2061	155	$13^{1}/_{15}$	1	16 "
2131	85	$25^{1}/_{13}$	1	19 "
2192	24	$91^{1}/_{3}$	1	24 "
2214	2	1107	1	29 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 72 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 72 Jahren
1841	187	$9^{5}/_{6}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
1841	$^{187}/_{2}$	$19^{1}/_{3}$	1	$^{1}/_{2}$ "
1841	$^{187}/_{4}$	$39^{1}/_{3}$	1	$^{1}/_{4}$ "
1841	$^{187}/_{365}$	3593	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
1660	308	$4^{1}/_{2}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
1483	545	$2^{17}/_{18}$	1	3 "
1338	720	$1^{6}/_{7}$	1	4 "
1134	894	$1^{1}/_{15}$	1	5 "
1064	964	$1^{1}/_{48}$	1	nicht . . 6 "
1221	807	$1^{1}/_{2}$	1	7 "
1365	663	$2^{1}/_{22}$	1	8 "
1488	540	$1^{20}/_{27}$	1	9 "
1591	437	$3^{2}/_{3}$	1	10 "
1674	354	$4^{5}/_{7}$	1	11 "
1737	291	6	1	12 "
1791	237	$7^{13}/_{23}$	1	13 "
1835	193	$9^{9}/_{19}$	1	14 "
1873	155	$12^{1}/_{15}$	1	15 "
1905	123	$15^{1}/_{2}$	1	16 "
1925	103	$18^{7}/_{10}$	1	17 "
1943	85	$22^{7}/_{18}$	1	18 "
1973	55	$35^{4}/_{5}$	1	20 "
2004	24	$83^{1}/_{2}$	1	23 "
2026	2	1013	1	28 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 73 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 73 Jahren
1660	181	$9^{1}/_{6}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
1660	$^{181}/_{2}$	$18^{1}/_{3}$	1	$^{1}/_{2}$ "
1660	$^{181}/_{4}$	$36^{2}/_{3}$	1	$^{1}/_{4}$ "
1660	$^{181}/_{365}$	3347	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
1483	358	$4^{1}/_{7}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
1308	533	$2^{7}/_{9}$	1	3 "
1134	707	$1^{7}/_{9}$	1	4 "
964	877	$1^{13}/_{67}$	1	5 "
1034	807	$1^{11}/_{40}$	1	nicht . . 6 "
1178	663	$1^{17}/_{22}$	1	7 "
1401	540	$2^{13}/_{27}$	1	8 "
1304	437	$3^{9}/_{43}$	1	9 "
1487	354	$4^{1}/_{2}$	1	10 "
1550	291	$5^{9}/_{29}$	1	11 "
1604	237	$6^{18}/_{24}$	1	12 "
1648	193	$8^{10}/_{19}$	1	13 "
1686	155	$10^{5}/_{15}$	1	14 "
1718	123	14	1	15 "
1756	85	$20^{5}/_{84}$	1	17 "
1798	43	$41^{25}/_{43}$	1	20 "
1817	24	$75^{17}/_{24}$	1	22 "
1839	2	919	1	27 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 74 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 74 Jahren
1483	177	$8^{6}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
1483	$177/_{2}$	$16^{12}/_{17}$	1	$1/_{2}$ "
1483	$177/_{4}$	$33^{1}/_{17}$	1	$1/_{4}$ "
1483	$177/_{365}$	3058	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
1308	352	$3^{3}/_{7}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
1134	526	$2^{2}/_{13}$	1	3 "
964	676	$1^{1}/_{3}$	1	4 "
853	807	1	1	nicht . . 5 "
997	663	$1^{1}/_{2}$	1	6 "
1120	540	$2^{2}/_{27}$	1	7 "
1223	437	$2^{3}/_{4}$	1	8 "
1306	354	$3^{1}/_{3}$	1	9 "
1369	291	$4^{1}/_{3}$	1	10 "
1423	237	6	1	11 "
1467	193	$7^{11}/_{19}$	1	12 "
1505	155	$9^{11}/_{15}$	1	13 "
1557	103	$15^{1}/_{10}$	1	15 "
1575	85	$18^{1}/_{2}$	1	16 "
1605	55	$27^{1}/_{2}$	1	18 "
1636	24	$68^{5}/_{6}$	1	21 "
1658	2	829	1	26 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 75 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 75 Jahren
1308	175	$7^{9}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
1308	$175/_{2}$	$14^{16}/_{17}$	1	$1/_{2}$ "
1308	$175/_{4}$	$29^{15}/_{17}$	1	$1/_{4}$ "
1308	$175/_{365}$	2728	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
1134	349	$3^{1}/_{17}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
964	516	$1^{41}/_{51}$	1	3 "
807	676	$1^{13}/_{67}$	1	4 "
820	663	$1^{2}/_{21}$	1	nicht . . 5 "
943	540	$1^{20}/_{27}$	1	6 "
1046	437	$2^{17}/_{43}$	1	7 "
1129	354	$3^{6}/_{35}$	1	8 "
1192	291	$4^{2}/_{29}$	1	9 "
1246	237	$5^{6}/_{23}$	1	10 "
1290	193	$6^{12}/_{19}$	1	11 "
1328	155	$8^{8}/_{15}$	1	12 "
1360	123	11	1	13 "
1398	85	$16^{2}/_{5}$	1	15 "
1440	43	$33^{1}/_{3}$	1	18 "
1459	24	$60^{12}/_{24}$	1	20 "
1481	2	$740^{1}/_{2}$	1	25 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 76 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 76 Jahren
1134	174	$6^{9}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
1134	$174^{1}/_{2}$	$13^{1}/_{17}$	1	$^{1}/_{2}$ "
1134	$174^{1}/_{4}$	$26^{2}/_{17}$	1	$^{1}/_{4}$ "
1134	$174^{1}/_{365}$	2379	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
964	344	$2^{27}/_{31}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
807	501	$1^{3}/_{5}$	1	3 "
663	645	1	1	4 "
768	540	$1^{11}/_{27}$	1	nicht . . 5 "
871	437	2	1	6 "
854	354	$2^{2}/_{3}$	1	7 "
1017	291	$3^{15}/_{29}$	1	8 "
1071	237	$4^{1}/_{3}$	1	9 "
1115	193	$5^{12}/_{19}$	1	10 "
1153	155	$7^{2}/_{5}$	1	11 "
1185	123	$9^{7}/_{12}$	1	12 "
1205	103	$11^{7}/_{10}$	1	13 "
1223	85	$14^{3}/_{8}$	1	14 "
1239	69	18	1	15 "
1253	55	$22^{4}/_{5}$	1	16 "
1265	43	$29^{18}/_{43}$	1	17 "
1284	24	$53^{1}/_{2}$	1	19 "
1291	17	76	1	20 "
1306	2	653	1	24 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 77 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 77 Jahren
964	170	$5^{11}/_{17}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
964	$170^{1}/_{2}$	$11^{1}/_{17}$	1	$^{1}/_{2}$ "
964	$170^{1}/_{4}$	$22^{10}/_{17}$	1	$^{1}/_{4}$ "
964	$170^{1}/_{365}$	2070	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
807	327	$2^{15}/_{31}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
663	471	$1^{19}/_{47}$	1	3 "
594	540	$1^{1}/_{11}$	1	4 "
697	437	$1^{30}/_{43}$	1	nicht . . 5 "
780	354	$2^{1}/_{5}$	1	6 "
843	291	$2^{20}/_{29}$	1	7 "
897	237	$3^{13}/_{33}$	1	8 "
941	193	5	1	9 "
979	155	$6^{1}/_{17}$	1	10 "
1011	123	$8^{1}/_{6}$	1	11 "
1031	103	10	1	12 "
1049	85	$12^{1}/_{4}$	1	13 "
1079	55	$19^{1}/_{5}$	1	15 "
1110	24	46	1	18 "
1122	12	$93^{1}/_{2}$	1	20 "
1132	2	566	1	23 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 78 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 78 Jahren
827	157	5 2/15	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
807	157/2	10 1/15	1	1/2 "
809	157/4	20 0/15	1	1/4 "
807	157/365	1876	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
663	301	1 1/2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
540	424	1 11/42	1	3 "
527	437	1 9/47	1	4 "
610	354	1 5/7	1	nicht . . 5 "
673	291	2 9/20	1	6 "
727	237	3 1/23	1	7 "
771	193	4	1	8 "
809	155	5 1/5	1	9 "
841	123	6 3/6	1	10 "
861	103	8 3/10	1	11 "
879	85	10 1/4	1	12 "
895	69	13	1	13 "
909	55	16 4/5	1	14 "
921	43	21 1/4	1	15 "
940	24	69 1/6	1	17 "
947	17	55 12/17	1	18 "
962	2	481	1	22 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 79 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 79 Jahren
663	144	4 1/7	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
663	144/2	9 1/7	1	1/2 "
663	144/4	18 2/7	1	1/4 "
663	144/365	1680	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
540	267	2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
437	370	1 6/37	1	3 "
453	354	1 1/4	1	4 "
516	291	1 22/29	1	nicht . . 5 "
570	237	2 9/23	1	6 "
614	193	3 3/16	1	7 "
652	155	4 1/2	1	8 "
684	123	5 3/2	1	9 "
704	103	6 1/5	1	10 "
722	85	8 1/2	1	11 "
738	69	10 3/8	1	12 "
752	55	13 1/5	1	13 "
764	43	17 1/4	1	14 "
774	33	23 1/11	1	15 "
783	24	32 3/8	1	16 "
795	12	66 1/12	1	18 "
805	2	402 1/2	1	21 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 80 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 80 Jahren
540	123	$4^{3}/_{21}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
540	$123/2$	$8^{6}/_{21}$	1	$^{1}/_{2}$ "
540	$123/4$	$16^{18}/_{21}$	1	$^{1}/_{4}$ "
540	$123/365$	1586	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
437	226	$1^{21}/_{22}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
354	309	$1^{2}/_{15}$	1	3 "
372	291	$1^{6}/_{29}$	1	nicht . . 4 "
426	237	$1^{10}/_{23}$	1	5 "
470	193	$2^{8}/_{19}$	1	6 "
508	155	$3^{1}/_{15}$	1	7 "
540	123	$4^{1}/_{3}$	1	8 "
560	103	$5^{3}/_{5}$	1	9 "
578	85	$6^{3}/_{4}$	1	10 "
594	69	$8^{1}/_{2}$	1	11 "
608	55	10	1	12 "
620	43	$14^{1}/_{4}$	1	13 "
630	33	$19^{1}/_{11}$	1	14 "
639	24	$26^{5}/_{8}$	1	15 "
646	17	38	1	16 "
651	12	$54^{1}/_{2}$	1	17 "
655	8	$81^{7}/_{8}$	1	18 "
658	5	$131^{3}/_{5}$	1	19 "
661	2	$330^{1}/_{2}$	1	20 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 81 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 81 Jahren
437	103	$4^{1}/_{5}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
437	$103/2$	$8^{2}/_{5}$	1	$^{1}/_{2}$ "
437	$103/4$	$16^{4}/_{5}$	1	$^{1}/_{4}$ "
437	$103/365$	1549	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
354	186	$1^{5}/_{6}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
291	249	$1^{1}/_{6}$	1	3 "
303	237	$1^{2}/_{23}$	1	nicht . . 4 "
347	193	$1^{15}/_{19}$	1	5 "
385	155	$2^{7}/_{15}$	1	6 "
417	123	$3^{1}/_{3}$	1	7 "
437	103	$4^{1}/_{5}$	1	8 "
455	85	$5^{3}/_{5}$	1	9 "
471	69	$6^{3}/_{4}$	1	10 "
485	55	$8^{1}/_{2}$	1	11 "
497	43	$11^{1}/_{2}$	1	12 "
507	33	$15^{3}/_{11}$	1	13 "
516	24	$21^{1}/_{3}$	1	14 "
523	17	$30^{13}/_{17}$	1	15 "
528	22	44	1	16 "
532	8	$66^{1}/_{8}$	1	17 "
535	5	107	1	18 "
538	3	219	1	19 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 82 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 82 Jahren
354	83	$4^1/_1$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
354	$^{83}/_{2}$	$8^1/_2$	1	$^1/_2$ "
354	$^{83}/_{4}$	17	1	$^1/_4$ "
654	$^{83}/_{365}$	1557	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
291	146	2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
237	200	$1^{9}/_{51}$	1	3 "
244	193	$1^{5}/_{49}$	1	nicht . . 4 "
282	155	$1^{1}/_{5}$	1	5 "
314	123	$2^{1}/_{3}$	1	6 "
334	103	$3^{1}/_{5}$	1	7 "
352	85	$4^{1}/_{8}$	1	8 "
368	69	$5^{1}/_{2}$	1	9 "
382	55	7	1	10 "
394	43	$9^{7}/_{43}$	1	11 "
404	33	$12^{1}/_{4}$	1	12 "
413	24	$17^{5}/_{24}$	1	13 "
420	17	$25^{12}/_{17}$	1	14 "
425	12	$35^{5}/_{12}$	1	15 "
429	8	$53^{5}/_{8}$	1	16 "
432	5	$86^{2}/_{5}$	1	17 "
435	2	$217^{1}/_{2}$	1	18 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 83 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 83 Jahren
291	63	$4^{13}/_{21}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
291	$^{63}/_{2}$	$9^{1}/_{21}$	1	$^1/_2$ "
291	$^{63}/_{4}$	$18^{10}/_{21}$	1	$^1/_4$ "
291	$^{63}/_{365}$	1686	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
237	117	2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
193	161	$1^{3}/_{46}$	1	3 "
199	155	$1^{1}/_{45}$	1	nicht . . 4 "
231	123	$1^{7}/_{6}$	1	5 "
252	103	$1^{7}/_{5}$	1	6 "
269	85	$3^{1}/_{8}$	1	7 "
285	69	$4^{9}/_{69}$	1	8 "
299	55	$5^{2}/_{5}$	1	9 "
311	43	$7^{10}/_{43}$	1	10 "
321	33	$9^{9}/_{11}$	1	11 "
330	24	$13^{6}/_{8}$	1	12 "
237	17	$19^{14}/_{17}$	1	13 "
342	12	$28^{1}/_{2}$	1	14 "
346	8	$43^{1}/_{4}$	1	15 "
349	5	$69^{1}/_{4}$	1	16 "
352	2	176	1	17 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 84 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 84 Jahren
237	54	4 7/18	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
237	54 1/2	8 7/9	1	" 1/2 "
237	54 1/4	17 5/9	1	" 1/4 "
237	54 1/365	1602	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
193	98	2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
155	136	1 1/13	1	" 3 "
168	123	1 1/3	1	nicht . . 4 "
188	103	1 4/5	1	" 5 "
206	85	2 3/8	1	" 6 "
222	69	3 3/23	1	" 7 "
236	55	4 1/5	1	" 8 "
348	43	5 3/4	1	" 9 "
258	33	7 9/11	1	" 10 "
267	24	11 1/8	1	" 11 "
274	17	16 7/17	1	" 12 "
279	12	23 1/4	1	" 13 "
283	8	35 3/8	1	" 14 "
286	5	57 1/5	1	" 15 "
289	2	144 1/2	1	" 16 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 85 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 85 Jahren
193	44	4 4/11	1	daß sie noch 1 J. länger leben werde.
193	44 1/2	8 8/11	1	" 1/2 "
193	44 1/4	17 5/11	1	" 1/4 "
193	44 1/365	1601	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
155	82	1 7/11	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
123	114	1 1/12	1	" 3 "
134	103	1 3/10	1	nicht . . 4 "
152	85	1 1/4	1	" 5 "
168	69	1 10/23	1	" 6 "
182	55	3 1/3	1	" 7 "
194	43	4 1/2	1	" 8 "
204	33	6 2/11	1	" 9 "
212	24	8 7/8	1	" 10 "
220	17	13	1	" 11 "
225	12	18 3/4	1	" 12 "
229	8	28 5/8	1	" 13 "
232	5	46 3/5	1	" 14 "
335	2	117 1/2	1	" 15 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 86 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 86 Jahren
155	38	$4^{1}/_{13}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
155	$38^{1}/_{2}$	$8^{2}/_{13}$	1	$^{1}/_{2}$ "
155	$38^{3}/_{4}$	$16^{1}/_{13}$	1	$^{1}/_{4}$ "
155	$38^{1}/_{365}$	1489	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
123	70	$1^{5}/_{7}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
103	90	$1^{1}/_{9}$	1	3 "
108	85	$1^{1}/_{4}$	1	nicht . . 4 "
124	69	$1^{5}/_{6}$	1	5 "
138	55	$2^{1}/_{2}$	1	6 "
150	43	$3^{1}/_{2}$	1	7 "
160	33	$4^{9}/_{11}$	1	8 "
169	24	$7^{1}/_{24}$	1	9 "
176	17	$10^{5}/_{17}$	1	10 "
181	12	$15^{1}/_{12}$	1	11 "
185	8	$23^{1}/_{8}$	1	12 "
188	5	$37^{3}/_{5}$	1	13 "
191	2	$95^{1}/_{2}$	1	14 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Anmerkung. Die Wahrscheinlichkeit, noch 3 Jahre zu leben, findet sich hier augenfällig zu stark, weil sie größer ist, wie die in der vorhergehenden Tabelle, weil ich vernachlässigt habe die Zahlen 32, 20 und 18 gleichförmig herauszustellen; diese Zahlen correspondiren in der allgemeinen Tabelle mit dem 88sten, 89sten und 90sten Lebensjahre. Dieser kleine Fehler aber vermag nie einen großen Irrthum hervorzubringen.

Für eine Person von 87 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 87 Jahren
123	32	$3^{9}/_{11}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
123	$32^{1}/_{2}$	$7^{7}/_{11}$	1	$^{1}/_{2}$ "
123	$32^{3}/_{4}$	$15^{5}/_{11}$	1	$^{1}/_{4}$ "
123	$32^{1}/_{365}$	1403	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
103	52	2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
85	70	$1^{5}/_{13}$	1	3 "
86	69	$1^{1}/_{6}$	1	nicht . . 4 "
100	55	$1^{9}/_{11}$	1	5 "
112	43	$2^{10}/_{43}$	1	6 "
122	33	$3^{9}/_{11}$	1	7 "
131	24	$5^{11}/_{24}$	1	8 "
138	17	$8^{5}/_{17}$	1	9 "
143	12	12	1	10 "
147	8	$18^{1}/_{8}$	1	11 "
147	5	30	1	12 "
155	2	$76^{1}/_{2}$	1	13 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 88 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 88 Jahren
103	20	$5^{1}/_{7}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
103	$^{20}/_{2}$	$10^{3}/_{7}$	1	$^{1}/_{2}$ "
103	$^{20}/_{4}$	$20^{1}/_{7}$	1	$^{1}/_{4}$ "
103	$^{20}/_{365}$	1880	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
85	38	$2^{9}/_{33}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
69	54	$1^{1}/_{18}$	1	3 "
68	55	$1^{13}/_{55}$	1	nicht . . 4 "
80	43	$1^{37}/_{43}$	1	5 "
90	33	$2^{9}/_{11}$	1	6 "
99	24	$4^{1}/_{8}$	1	7 "
106	17	$6^{1}/_{17}$	1	8 "
111	12	$9^{1}/_{4}$	1	9 "
115	8	$14^{3}/_{8}$	1	10 "
118	5	$23^{1}/_{5}$	1	11 "
121	2	$60^{1}/_{2}$	1	12 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 89 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 89 Jahren
85	18	$4^{13}/_{18}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
85	$^{18}/_{2}$	$9^{8}/_{9}$	1	$^{1}/_{2}$ "
85	$^{18}/_{4}$	$18^{5}/_{9}$	1	$^{1}/_{4}$ "
85	$^{18}/_{365}$	1724	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
69	34	$2^{1}/_{34}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
55	48	$1^{7}/_{48}$	1	3 "
60	43	$1^{1}/_{11}$	1	nicht . . 4 "
70	33	$1^{4}/_{33}$	1	5 "
79	24	$3^{7}/_{24}$	1	6 "
86	17	$5^{1}/_{17}$	1	7 "
91	12	$7^{7}/_{24}$	1	8 "
95	8	12	1	9 "
98	5	$16^{2}/_{5}$	1	10 "
101	2	$50^{1}/_{2}$	1	11 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 90 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 90 Jahren
69	16	4 1/3	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
69	16/2	8 2/3	1	1/2 "
69	16/4	17 1/3	1	1/4 "
69	16/365	1574	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
55	30	1 5/6	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
43	37	1	1	3 "
52	33	1 19/23	1	nicht . . 4 "
61	24	2 13/24	1	5 "
68	17	4	1	6 "
73	12	6 1/12	1	7 "
77	8	9 5/8	1	8 "
80	5	16	1	9 "
83	2	41 1/2	1	10 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 91 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 91 Jahren
55	14	3 13/14	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
55	14/2	7 6/7	1	1/2 "
55	14/4	15 5/7	1	1/4 "
55	14/365	1434	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
43	26	1 17/26	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
36	33	1 1/11	1	nicht . . 3 "
45	24	1 1/3	1	4 "
52	17	3 1/17	1	5 "
57	12	4 3/4	1	6 "
61	8	7 7/8	1	7 "
64	5	12 4/5	1	8 "
67	2	33 1/2	1	9 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 92 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 92 Jahren
43	12	3 7/12	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
43	12/2	7 1/6	1	1/2 "
43	12/4	14 1/3	1	1/4 "
43	12/365	1308	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
33	22	1 1/2	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
31	24	1 7/24	1	nicht . . 3 "
38	17	2 7/17	1	4 "
43	12	3 7/12	1	5 "
47	8	5 7/8	1	6 "
53	2	26 1/2	1	8 "
				d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 93 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 93 Jahren
33	10	$3^{3}/_{10}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
33	$10/_{2}$	$6^{1}/_{5}$	1	" $^{1}/_{2}$ "
33	$10/_{4}$	$13^{1}/_{5}$	1	" $^{1}/_{4}$ "
33	$10/_{365}$	1204	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
24	19	$1^{5}/_{19}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
26	17	$1^{9}/_{17}$	1	nicht . . 3 "
31	12	$2^{7}/_{12}$	1	" 4 "
35	8	$4^{3}/_{8}$	1	" 5 "
38	5	$7^{3}/_{5}$	1	" 6 "
41	2	$20^{1}/_{2}$	1	" 7 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 94 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 94 Jahren
24	9	$2^{1}/_{3}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
24	$9/_{2}$	$5^{1}/_{3}$	1	" $^{1}/_{2}$ "
24	$9/_{4}$	$10^{2}/_{3}$	1	" $^{1}/_{4}$ "
24	$9/_{365}$	973	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
17	16	$1^{1}/_{16}$	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
21	12	$1^{3}/_{4}$	1	nicht . . 3 "
25	8	$3^{1}/_{8}$	1	" 4 "
28	5	$1^{1}/_{4}$	1	" 5 "
31	2	$15^{1}/_{2}$	1	" 6 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 95 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 95 Jahren
17	7	$2^{3}/_{7}$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
17	$7/_{2}$	$4^{6}/_{7}$	1	" $^{1}/_{2}$ "
17	$7/_{4}$	$9^{5}/_{7}$	1	" $^{1}/_{4}$ "
17	$7/_{365}$	886	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
12	12	1	1	daß sie noch 2 J. länger leben werde.
16	8	2	1	nicht . . 3 "
19	5	$3^{1}/_{5}$	1	" 4 "
22	2	11	1	" 5 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 96 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 96 Jahren
12	5	$2^2/_5$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
12	$^1/_2$	$4^1/_3$	1	$^1/_2$ "
12	$^1/_4$	$9^3/_7$	1	$^1/_4$ "
12	$^1/_{365}$	876	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
9	8	$1^1/_8$	1	daß sie nicht 2 J. länger leben werde.
12	5	$2^2/_5$	1	3 "
15	2	$7^1/_2$	1	4 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 97 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 97 Jahren
8	4	2	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
8	$^1/_2$	4	1	$^1/_2$ "
8	$^1/_4$	8	1	$^1/_4$ "
8	$^1/_{365}$	780	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
7	5	$1^2/_5$	1	daß sie nicht 2 J. länger leben werde.
10	2	5	1	3 "

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 98 Jahren.

Man kann wetten: mit	gegen	oder	gegen	daß eine Person von 98 Jahren
5	3	$1^2/_3$	1	noch . . 1 J. länger leben werde.
5	$^1/_2$	$3^1/_3$	1	$^1/_2$ "
5	$^1/_4$	$6^2/_3$	1	$^1/_4$ "
5	$^1/_{365}$	608	1	daß sie nicht in 24 St. sterben werde.
6	2	3	1	daß sie nicht 2 J. länger leben werde.

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Für eine Person von 99 Jahren.

Man kann wetten:

mit 2 gegen 3, daß eine Person von 99 Jahren nicht 1 Jahr länger leben werde.

d. h. 100 Jahr überhaupt.

Haupt-Uebersicht

der Geburten, Heirathen und Todten in der Stadt Paris, vom Jahre 1709 bis einschließlich 1766.

Jahre.	Taufen.	Ehen.	Todte.	Jahre.	Taufen.	Ehen.	Todte.
1709	16910	3047	29288	1738	18617	4247	19581
1710	13634	3382	23389	1739	19781	4108	21986
1711	16593	4484	15920	1740	18632	4017	25284
1712	16589	4264	15721	1741	18578	3928	23574
1713	16763	4289	14860	1742	17722	4178	22784
1714	16866	4553	16380	1743	17873	5143	19033
1715	17631	4555	15478	1744	18318	4210	16205
1716	17719	3795	17410	1745	18840	4185	17322
1717	18660	4527	13533	1746	18347	4146	18051
1718	18517	4290	12954	1747	18446	4169	17930
1719	18620	4378	24151	1748	17907	4003	19529
1720	17679	6105	20371	1749	19158	4263	18607
1721	19917	4467	15978	1750	19035	4619	18084
1722	19673	4464	15517	1751	19321	5013	16673
1723	19622	4255	20024	1752	20227	4359	17762
1724	19828	4278	19719	1753	19729	4146	21716
1725	18564	3311	18039	1754	18709	4143	21724
1726	18209	3295	10922	1755	19412	4501	20095
1727	18715	3813	17100	1756	20006	4710	17236
1728	18139	4198	16887	1757	19369	4089	20120
1729	18163	4231	19852	1758	19148	4342	19202
1730	18966	4403	17452	1759	19058	4039	18446
1731	18877	4159	20832	1760	17991	3787	18531
1732	18605	3983	17532	1761	18374	3947	17684
1733	17825	4132	17466	1762	17809	4113	19967
1734	19835	4133	15122	1763	17469	4479	20171
1735	18862	3876	16196	1764	19404	4838	17199
1736	18877	3990	18900	1765	19459	4782	18034
1737	19767	4158	18678	1766	18773	4693	19694
Summe	528675	120825	525771	Hauptf.	1074367	246022	1087959

Hier folgt nun die detaillirtere Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle der Stadt Paris, so wie der Vorstädte, vom Jahre 1745 bis einschließlich 1766.

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1745.					
Januar	806	849	368	711	633
Februar	729	794	590	725	611
März	791	829	356	997	841
April	836	835	176	888	709
Mai	779	822	334	915	773
Juni	736	692	340	724	571
Juli	734	684	340	616	587
August	847	755	351	630	556
September	791	773	331	691	630
October	829	845	333	743	651
November	784	777	582	698	584
Dezember	792	731	84	804	749
	9454	9386		9142	7905
Priester				96	
Nonnen					153
Fremde				23	3
				9261	8061
Total	18840		4185	17322	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1746.					
Januar	833	765	445	777	733
Februar	895	853	718	781	753
März	874	819	104	1029	888
April	778	816	240	942	816
Mai	807	807	342	917	864
Juni	704	655	348	723	713
Juli	750	703	309	696	603
August	787	797	341	635	630
September	751	760	396	679	605
October	869	786	359	708	641
November	765	613	478	732	647
Dezember	640	610	66	701	612
	9363	8984		9320	8505
Priester				75	
Nonnen					108
Fremde				23	20
				9418	8633
Total	18347		4146	18051	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1747.					
Januar	796	812	527	783	757
Februar	755	744	581	705	617
März	840	790	90	929	853
April	782	764	377	1061	828
Mai	780	749	435	838	710
Juni	703	680	286	569	614
Juli	758	691	349	592	579
August	845	804	397	706	580
September	818	757	309	867	769
October	819	823	371	796	730
November	802	705	452	717	677
Dezember	696	733	95	783	657
	9394	9052		9346	8371
Priester				75	
Nonnen					84
Fremde				37	17
				9458	8472
Total	18446		4169	17930	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1748.					
Januar	844	873	388	1045	959
Februar	811	806	785	1047	999
März	894	840	37	1332	1283
April	786	744	208	1214	1054
Mai	687	651	369	1036	831
Juni	681	631	278	786	664
Juli	718	718	342	565	521
August	785	743	285	599	612
September	806	715	340	595	520
October	825	726	391	649	541
November	665	665	552	630	567
Dezember	695	598	27	658	590
	9197	8710		10156	9141
Priester				81	
Nonnen					106
Fremde				28	17
				10265	9264
Total	17907		4003	19529	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1749.					
Januar	865	759	442	696	674
Februar	823	789	605	688	604
März	896	904	36	828	720
April	794	749	329	912	813
Mai	836	847	396	883	762
Juni	810	751	335	745	676
Juli	836	706	449	860	708
August	809	783	306	803	668
September	823	769	419	820	743
October	782	788	370	821	682
November	804	763	549	787	746
Dezember	741	731	27	929	847
	9819	9339		9772	8643
Priester				63	
Nonnen					87
Fremde				29	13
				9864	8743
Total	19158		4263	18607	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1750.					
Januar	895	843	534	1001	897
Februar	765	769	554	890	690
März	846	831	34	958	669
April	790	755	522	1044	804
Mai	835	762	420	937	649
Juni	743	697	406	790	566
Juli	813	737	410	680	556
August	803	812	323	643	560
September	803	792	416	681	606
October	827	756	404	742	634
November	817	749	557	802	684
Dezember	774	821	39	682	688
	9711	9324		9850	8393
Priester				70	
Nonnen					101
Fremde				41	19
				9961	8123
Total	19035		4619	18084	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1751.					
Januar	951	907	412	737	635
Februar	858	839	808	764	749
März	947	799	29	911	772
April	825	781	239	867	779
Mai	770	746	443	909	804
Juni	750	710	418	706	625
Juli	725	699	390	636	523
August	840	830	393	538	501
September	868	804	348	661	532
October	870	825	368	598	534
November	779	778	1129	671	624
Dezember	722	698	36	704	662
	9905	9416		8702	7742
Priester				68	
Nonnen					117
Fremde				30	14
				8800	7873
Total	19321		5013	16673	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädcher.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1752.					
Januar	930	831	507	773	676
Februar	865	871	671	761	720
März	920	898	26	918	765
April	893	857	422	1059	827
Mai	913	857	448	996	749
Juni	798	778	289	796	624
Juli	763	755	409	609	585
August	899	776	328	601	536
September	853	822	319	636	545
October	880	846	368	688	643
November	784	810	478	731	663
Dezember	810	818	94	912	724
	10318	9919		9480	8057
Priester				69	
Nonnen					108
Fremde				34	14
				9583	8179
Total	20237		4359	17762	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1753.					
Januar	1011	940	348	1204	989
Februar	897	808	539	1119	888
März	888	928	340	1110	884
April	894	813	78	969	923
Mai	919	837	454	1021	883
Juni	777	692	395	783	744
Juli	795	763	406	767	744
August	865	782	310	843	678
September	809	736	306	882	779
October	780	763	438	1057	810
November	796	798	458	844	768
Dezember	798	640	54	963	812
	10229	9500		11562	9902
Priester				69	
Nonnen					107
Fremde				45	31
				11676	10040
Total	19729		4146	21716	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1754.					
Januar	918	881	406	991	856
Februar	849	892	736	1183	946
März	884	814	30	1495	1077
April	754	801	220	1715	1259
Mai	769	804	388	1312	915
Juni	776	737	305	806	681
Juli	767	717	426	747	572
August	770	787	277	552	589
September	817	769	365	625	574
October	750	799	424	740	676
November	724	711	548	789	601
Dezember	729	690	18	896	740
	9507	9402		11851	9486
Priester				76	
Nonnen					113
Fremde				51	21
				11978	9620
Total	18909		4143	21598 *)	

*) Im Krankenhause starben 126 Kinder, deren Geschlecht nicht ermittelt werden konnte: demnach starben in d. J. 21724 P.

Monate	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1755.					
Januar	882	887	500	1083	887
Februar	838	874	552	997	939
März	955	930	20	1259	1063
April	906	868	513	1063	901
Mai	836	840	390	1093	827
Juni	743	720	343	935	748
Juli	816	774	387	785	644
August	756	809	331	716	596
September	839	781	394	740	615
October	743	768	426	724	583
November	657	705	618	719	605
Dezember	754	731	27	680	629
	9725	9687		10794	9037
Priester				89	
Nonnen					109
Fremde				47	19
				10930	9165
Total	19412		4501	20095	

Monate.	Taufen. Knaben.	Mädchen.	Ehen.	Sterbfälle. Männer.	Frauen.
1756.					
Januar	893	893	437	793	621
Februar	868	837	693	902	690
März	899	867	288	920	802
April	839	783	213	967	808
Mai	863	895	460	1028	878
Juni	837	818	390	739	646
Juli	850	829	422	633	556
August	870	854	376	563	529
September	772	841	388	566	515
October	831	781	405	588	555
November	886	722	595	647	610
Dezember	761	717	43	737	744
	10169	9837		9083	7954
Priester				63	
Nonnen					83
Fremde				33	20
				9179	8057
Total	20006		4710	17236	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1757.					
Januar	866	873	411	1006	950
Februar	933	811	721	1051	852
März	897	904	35	1210	1000
April	832	783	242	1159	969
Mai	864	803	427	1059	840
Juni	748	712	330	825	716
Juli	826	804	309	741	682
August	767	776	389	732	667
September	840	749	334	688	625
October	817	820	379	680	666
November	817	692	481	649	694
Dezember	724	711	31	649	672
	9931	9438		10549	9333
Priester				83	
Nonnen					83
Fremde				50	22
				10682	9438
Total	19369		4089	20120	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1758.					
Januar	867	843	731	831	749
Februar	800	782	423	754	697
März	885	932	26	865	827
April	810	747	454	979	863
Mai	769	757	485	1094	952
Juni	778	747	312	1047	954
Juli	749	783	366	825	713
August	867	828	308	785	758
September	777	812	317	704	940
October	825	811	364	746	642
November	739	690	457	599	563
Dezember	811	739	99	715	700
	9677	9471		9944	9058
Priester				56	
Nonnen					97
Fremde				27	20
				10027	9175
Total	19148		4342	19202	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1759.					
Januar	861	843	331	700	724
Februar	850	769	806	839	729
März	788	708	41	978	873
April	775	727	203	961	922
Mai	823	797	445	885	756
Juni	737	680	298	794	744
Juli	858	810	378	640	677
August	796	768	301	686	611
September	800	837	346	650	589
October	843	818	397	709	591
November	830	779	414	750	718
Dezember	777	724	79	873	844
	9798	9260		9456	8770
Priester				67	
Nonnen					95
Fremde				37	21
				9560	8886
Total	19058		4039	18446	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1760.					
Januar	878	793	348	977	869
Februar	857	835	597	931	809
März	881	778	57	1033	941
April	802	740	291	1106	894
Mai	701	712	369	863	745
Juni	756	635	354	722	742
Juli	709	744	368	676	641
August	720	658	247	639	616
September	734	748	318	681	573
October	759	791	316	681	625
November	704	663	501	660	575
Dezember	713	671	31	710	623
	9214	8777		9679	8553
Priester				61	
Nonnen					97
Fremde				24	17
				9764	8767
Total	17991		3787	18531	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1761.					
Januar	886	864	695	866	700
Februar	767	740	201	829	757
März	848	842	103	889	828
April	784	752	393	949	886
Mai	782	741	348	897	690
Juni	675	624	342	748	632
Juli	753	708	322	650	516
August	839	781	302	674	560
September	797	747	339	633	574
October	814	745	346	703	636
November	688	710	515	678	615
Dezember	781	706	41	842	741
	9414	8960		9358	8135
Priester				59	
Nonnen				. . .	87
Fremde				29	16
				9446	8238
Total	18374		3947	17684	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1762.					
Januar	854	760	371	822	719
Februar	767	731	771	880	721
März	805	818	55	1101	991
April	726	721	257	1014	844
Mai	757	701	392	823	709
Juni	656	648	306	781	633
Juli	726	743	360	903	790
August	795	754	371	834	756
September	819	715	340	871	697
October	768	765	345	838	755
November	697	745	520	904	740
Dezember	683	661	25	835	790
	9047	8762		10606	9145
Priester				53	
Nonnen				. . .	114
Fremde				27	17
				10691	9276
Total	17809		4113	19967	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1763.					
Januar	861	753	421	1162	1083
Februar	750	691	653	861	814
März	811	767	29	1048	878
April	687	683	385	1215	927
Mai	787	680	455	1034	734
Juni	684	716	351	941	692
Juli	728	698	335	905	619
August	765	729	424	751	652
September	724	703	376	771	590
October	730	741	473	779	669
November	751	699	541	654	597
Dezember	667	664	36	961	663
	8945	8524		11022	8915
Priester				67	
Nonnen					111
Fremde				37	19
				11126	9045
Total	17469		4479	20171	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1764.					
Januar	813	839	496	889	663
Februar	839	858	636	766	648
März	870	901	387	1005	881
April	792	809	90	969	717
Mai	836	832	464	892	682
Juni	747	776	435	745	594
Juli	819	798	484	631	566
August	821	786	340	532	554
September	793	756	368	674	574
October	874	740	495	730	597
November	764	783	545	744	560
Dezember	777	781	98	724	625
	9745	9659		9361	7661
Priester				47	
Nonnen					81
Fremde				30	19
				9438	7761
Total	19404		4838	17199	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1765.					
Januar	789	806	504	748	619
Februar	825	801	793	748	696
März	916	840	46	841	745
April	771	771	419	891	710
Mai	850	805	415	821	646
Juni	796	743	378	738	597
Juli	792	773	471	694	669
August	819	860	350	810	743
September	833	790	374	826	749
October	850	849	426	902	756
November	833	768	579	734	637
Dezember	798	761	27	806	723
	9872	9567		9559	8270
Priester				50	
Nonnen					96
Fremde				42	17
				9651	8383
Total	19439		4782	18034	

Monate.	Taufen.		Ehen.	Sterbfälle.	
	Knaben.	Mädchen.		Männer.	Frauen.
1766.					
Januar	948	880	505	1130	952
Februar	893	778	588	1055	819
März	869	835	26	1199	991
April	810	768	536	1164	840
Mai	768	757	420	1052	741
Juni	678	694	396	891	657
Juli	787	774	448	757	548
August	830	771	316	663	573
September	779	766	399	660	602
October	744	734	426	753	599
November	708	717	613	740	626
Dezember	728	757	20	743	708
	9542	9231		10807	8656
Priester				76	
Nonnen					81
Fremde				57	17
				10940	8754
Total	18773		4693	19694	

Aus der ersten Liste der Geburten, der Heirathen und Sterbefälle zu Paris seit dem Jahre 1709 bis 1766, kann man folgern:

1) daß in der menschlichen Gattung die Fruchtbarkeit von der Reichlichkeit der Subsistenzmittel abhängt, und daß die Noth Unfruchtbarkeit erzeugt; denn man sieht, daß im J. 1710 nur 13634 Kinder geboren sind, während im vorhergehenden J. 1709 und im folgenden 1711 deren 16910 und 16593 geboren sind. Der Unterschied, der sich auf wenigstens $^1/_6$ beläuft, kann nur von der Hungersnoth von 1709 herrühren. Um reichlich zu zeugen, muß man reichlich genährt werden. Die menschliche Gattung, die während dieses harten Jahres bedrängt war, hat also nicht nur $^1/_6$ an ihrer Generation verloren, sondern auch noch fast um das Doppelte dessen, was sie durch den Tod hätte verlieren müssen; denn die Zahl der Todten im Jahr 1709 war 29288 gewesen, während sie 1711 und in den folgenden Jahren nur 15 oder 16000 war; und wenn sich findet, daß sie 1710 sich auf 23369 belief, kam dies noch von dem übeln Einfluß des Jahres 1709, dessen Unglück sich auf einen Theil des folgenden Jahres und bis zur Zeit der Aernte erstreckte. Aus demselben Grunde gab es 1709 und 1710 ein Viertel weniger Heirathen, als in den gewöhnlichen Jahren.

2) Alle strengen Winter vermehren die Sterblichkeit: wenn wir sie nach dieser selben Liste auf 18 bis 19000 Seelen fürs gewöhnliche Jahr zu Paris annehmen, fanden sich 1709 deren 29288, 1710 23389, 1740 25284, 1741 23374, und 1742 22784, weil der Winter von 1740 in 41 und der von 1742 in 43 die strengsten waren, die man seit 1709 hatte. Der Winter von 1754 ist auch durch eine größere Sterblichkeit ausgezeichnet, weil statt 18 bis 19000, was die mittlere Sterblichkeit ist, sie 1753 sich auf 21716, und 1754 auf 21724 belief.

3) Aus einem verschiedenen Grunde war die Sterblichkeit in den Jahren 1719 und 1720 viel größer: es gab in diesen beiden Jahren weder einen strengen Winter, noch eine Hungersnoth; aber das Finanzsystem zog eine so große Anzahl Leute aus den Provinzen nach Paris, daß die Sterblichkeit statt 18 — 19000 im Jahr 1719 24151, 1720 20371 betrug.

4) Wenn man die Gesammtzahl der Todten während den 58 Jahren nimmt, und 1087995 durch 58 dividirt, um die mittlere Sterblichkeit zu haben, erhält man 18758, und aus diesem Grunde habe ich oben gesagt, daß diese mittlere Sterblichkeit für jedes Jahr 18 — 19000 sey. Deßungeachtet, da man annehmen kann, daß im Anfange diese Nachforschung der Geburten und Sterbefälle weder so genau, noch so vollständig angestellt ist, als in der Folge, wäre ich sehr geneigt, die ersten 12 Jahre wegzulassen, und möchte die mit-

lere Sterblichkeit auf die 46 Jahre von 1721 — 1766 gründen, um so mehr als die Hungersnoth von 1709 und der Zufluß von Provinzialen nach Paris im Jahr 1719 die Sterblichkeit in diesen Jahren bedeutend vermehrten, und als man erst 1721 angefangen hat, die Ordensgeistlichen und Klosterfrauen in die Sterbelisten aufzunehmen. Nimmt man also die Summe der Gestorbenen von 1721 — 1766, so findet man 868540: dies dividirt durch 46, die Zahl der Jahre von 1722 — 66, gibt 18881 als die Zahl, welche die mittlere Sterblichkeit zu Paris während dieser 46 Jahre darstellt. Da aber diese Bestimmung der mittlern Sterblichkeit die Basis ist, worauf die Schätzung der Anzahl der Lebenden beruhen muß, so denken wir, daß man der wahren Zahl dieser mittlern Sterblichkeit noch näher kommen wird, wenn man nur die Sterbelisten seit dem Jahre 1745 gebraucht: denn erst in diesem Jahre unterschied man bei den Taufauszügen die Knaben und Mädchen, und bei denjenigen der Gestorbenen die Männer und Frauen; was beweist, daß diese Auszüge genauer gemacht wurden, als die der vorhergehenden Jahre. Nimmt man also die Summe der Todten von 1745 — 1766, so hat man 414777; dies dividirt durch 22, die Zahl der Jahre von 1745 — 66, gibt 18853, eine Zahl, die sich nicht viel von 18881 entfernt: so daß es mir scheint, man könne, ohne zu irren, die mittlere Sterblichkeit von Paris für jedes Jahr auf 18800 anschlagen, mit um so größerm Rechte, als die 10 letzten Jahre, von 1757 — 1766, nur 18681 für diese mittlere Sterblichkeit ergeben.

5) Wenn man nun nach der Zahl der Gestorbenen die der Lebenden beurtheilen will, glaube ich nicht, daß man sich auf die berufen muß, die geschrieben haben, das Verhältniß sey wie 32 oder 33 zu 1, und ich habe einige Gründe, die ich in der Folge angeben werde, welche mich dies Verhältniß wie 35 zu 1 schätzen lassen, d. h. daß, nach meiner Meinung, Paris 35mal 18800, oder sechshundert acht und fünfzig tausend Einwohner hat; statt daß nach den Schriftstellern, die nur 32 Lebende auf 1 Gestorbenen rechnen, Paris nur 601600 Einwohner haben würde. [1])

6) Diese erste Liste scheint zu beweisen, daß die Bevölkerung dieser großen Stadt nicht so bedeutend wächst, als man wegen der Vermehrung ihrer Ausdehnung und der Gebäude in sehr großer Zahl, womit man die Vorstädte verlängert, zu

[1]) Alles dies wurde geschrieben im Jahr 1767; es wäre möglich, daß seit dieser Zeit die Zahl der Einwohner von Paris sich vermehrt habe; denn ich sehe in der Gazette vom 22. Januar 1773. daß im Jahr 1772 es 20734 Gestorbene gab. Wenn es mit den andern Jahren eben so ist, und die mittlere Sterblichkeit jetzt jährlich 20000 ist, so wird es 700000 Lebende in Paris geben, 35 Lebende gegen 1 Gestorbenen gerechnet.

glauben geneigt seyn möchte. Wenn wir in den 46 Jahren von 1721 bis 1766 die zehn ersten und die zehn letzten Jahre nehmen, findet man 181590 Geburten für die 10 ersten Jahre, und 186813 Geburten für die 10 letzten, wovon der Unterschied 5223 nur ungefähr $1/30$ macht. Nun, glaube ich, kann man, ohne zu irren, annehmen, daß Paris seit 1721 sich um $1/18$ an Ausdehnung vergrößert hat. Die Hälfte dieser Vergrößerung muß also auf Rechnung der Bequemlichkeit kommen, weil die Nothwendigkeit, d. h. das Wachsen der Bevölkerung, nur $1/30$ mehr Ausdehnung erforderte.

Aus der zweiten Liste der Taufen, Heirathen und Sterbefälle, die 22 Jahre umfaßt, von 1745 bis einschließlich 1766, kann man folgern, 1) daß die Monate, in welchen die meisten Kinder geboren werden, März, Januar und Februar sind, und daß Juni, Dezember und November die sind, in welchen die wenigsten geboren werden; denn nimmt man die Summe der Geburten in jedem dieser Monate während der 22 Jahre, so findet man, daß im März 37778, im Januar 37691, und im Februar 35816 Kinder geboren sind, während im Juni nur 31857, im Dezember 32064, und im November 32836 geboren sind. Also sind die günstigsten Monate für die Befruchtung der Frauen Juni, August und Juli, und die ungünstigsten September, März und Februar; woraus man schließen kann, daß in unserm Klima die Hitze des Sommers zum Erfolge der Zeugung beiträgt.

2) daß März, April und Mai die Monate sind, in welchen am meisten Menschen sterben, und August, Juli und September die, worin am wenigsten sterben; denn nimmt man die Summe der Gestorbenen in jedem dieser Monate während der 22 Jahre, so findet man, daß im März 42438, im April 42299, und im Mai 38443 gestorben sind, während im August nur 28520, im Juli 27197 und im September 28251 gestorben sind. Also sterben nach dem Winter und im Anfange des Frühlings die Menschen, wie die Pflanzen, in größerer Anzahl.

3) Daß zu Paris mehr Knaben als Mädchen geboren werden, aber nur ungefähr im Verhältniß von 27 zu 26, während an andern Orten dies Verhältniß der Anzahl der Knaben und Mädchen wie 17 zu 16 ist, wie wir anderswo gesagt haben; denn während jener 22 Jahre ist die Totalsumme der männlichen Geborenen 211976, und die der weiblichen 204205, d. h. sehr nahe an $1/27$ weniger.

4) Daß zu Paris mehr Männer als Frauen sterben, nicht nur im Verhältniß der männlichen Geburten, die um $1/27$ die weiblichen übersteigen, sondern noch beträchtlich über dies Verhältniß hinaus; denn die Summe der Sterbefälle während jener 22 Jahre ist für die Männer 221698, und für die Frauen 191753: und da zu Paris 27 männliche Kinder gegen

26 weibliche geboren werden, so müßte die Zahl der Sterbefälle für die Frauen 213487 seyn, da die der Männer 221698 ist, wenn die Geburten und der Tod beider in demselben Verhältniß wären. Da aber die Zahl der Sterbfälle der Frauen nur 191753 statt 213487 ist, so folgt (im übrigen alles gleich gesetzt), daß in dieser Stadt die Frauen im Verhältniß von 213487 zu 161763, d. h. sehr nahe an $^1/_9$, länger leben als die Männer. Also haben die Frauen zu Paris auf 10 Lebensjahre 1 Jahr mehr als die Männer, und da man annehmen kann, daß die Natur nicht allein ihnen dies Geschenk gemacht hat, muß man den Mühen, Arbeiten und den Gefahren, denen sich die Männer unterziehen oder die sie laufen, zum Theile diese Verkürzung ihres Lebens zuschreiben. Ich sage zum Theile, denn da die Frauen geschmeidigere Knochen haben, als die Männer, erreichen sie im Allgemeinen ein höheres Alter.[1]) Aber diese Ursache allein würde bei weitem nicht hinreichen, um jenen Unterschied von $^1/_9$ zwischen der Sterblichkeit der Männer und der Frauen hervorzubringen.

Eine andere Beobachtung ist die, daß zu Paris mehr Frauen geboren werden als sterben, statt daß weniger Männer geboren werden als sterben, weil die Summe der Geburten für die Frauen während der 22 Jahre 204205, und die Summe der Gestorbenen nur 191753 ist, während die Summe der Gestorbenen für die Männer 221698 und der Geburten nur 211976 ist; was zu beweisen scheint, daß zu Paris mehr Männer und weniger Frauen ankommen, als weggehen.

5) Da die Zahl der Geburten, sowohl der Knaben als der Mädchen, während der 22 Jahre 416181 und die der Heirathen 95366 ist, so würde daraus folgen, daß jede Ehe mehr als 4 Kinder gäbe; aber man muß von der Summe der Geburten die Zahl der Findelkinder abziehen, die immer sehr bedeutend ist und wovon die Liste hier folgt, die dem Auszuge derselben Register für die 22 Jahre von 1745 — 1766 entnommen ist.

Zahl der Findelkinder für jedes Jahr.

1745	3233	Uebertrag . .	28690	Uebertrag . .	61560
1746	3283	1753	4329	1760	5031
1747	3369	1754	4231	1761	5418
1748	3429	1755	4273	1762	5289
1749	3775	1756	4722	1763	5253
1750	3785	1757	4969	1764	5560
1751	3783	1758	5082	1765	5495
1752	4033	1759	5294	1766	5604
	28690		61560	Summe	99216

[1]) Siehe diesen Artikel vom hohen Alter, in diesem Bande S. 188.

Diese Zahl der Findelkinder beläuft sich für dieselben 22 Jahre auf 99210; diese abgezogen von 416181, bleibt 316971: was nur 3⅓ Kinder ungefähr, oder, wenn man will, 10 Kinder auf 3 Ehen machen würde; aber man muß bemerken, daß bei der großen Anzahl der Findelkinder vielleicht mehr als die Hälfte eheliche sind, welche die Aeltern ausgesetzt haben; so kann man annehmen, daß jede Ehe beinahe 4 Kinder gibt.

Die Anzahl der Findelkinder von 1745 — 66 ist von 3233 auf 5604 gewachsen, und diese Zahl wächst noch immer alle Jahr; denn 1772 sind zu Paris 18713 Kinder geboren, wovon 9557 Knaben und 9150 Mädchen, mit Inbegriff von 7676 Findelkindern; was zu beweisen scheint, daß sogar über die Hälfte eheliche Kinder in jener Zahl sind.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Begräbnisse in der Stadt Montbard in Burgund von 1765 bis einschließlich 1774.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1765	45	49	14	21	32
1766	38	53	14	29	31
1767	45	46	13	34	33
1768	37	42	12	38	39
1769	57	35	14	27	24
1770	33	40	13	33	36
1771	38	34	4	22	33
1772	36	34	13	51	50
1773	44	44	20	39	30
1774	40	36	20	17	22
	413	413	137	321	330
	826			651	

Aus dieser Liste kann man schließen, 1) daß die Ehen in der Provinz fruchtbarer sind, als zu Paris, indem dort 3 Ehen mehr als 18 Kinder geben, statt daß zu Paris 3 Ehen nur 12 geben.

2) Man sieht auch, daß in jener kleinen Stadt genau eben so viel Mädchen als Knaben geboren werden;

3) Daß an demselben Orte fast ¼ mehr Kinder geboren werden, als Leute sterben;

4) Daß etwas mehr Frauen als Männer sterben, statt daß zu Paris viel weniger Männer als Frauen sterben; was daher kömmt, daß sie auf dem Lande eben so viel als die Männer arbeiten und oft noch mehr nach Verhältniß ihrer Kräfte, und daß sie übrigens, da sie viel mehr Kinder gebären, mehr erschöpft sind und öfter die Gefahren der Kindbetten laufen.

5) Man kann in dieser Liste bemerken, daß im Jahre 1771 nur 4 Heirathen Statt fanden, während in allen übrigen Jahren deren 12, 13, 14, und sogar 20 Statt fanden: dieser große Unterschied rührt von der Noth des Volkes in diesem Jahr 1771 her; das Korn stand ums zwei und einhalbfache über seinem Werthe, und die Armen, statt ans Heirathen zu denken, dachten nur an die Mittel ihrer eigenen Erhaltung. Dieses einzige kleine Beispiel reicht hin, um zu beweisen, wie sehr die Theurung des Getreides der Population schadet; auch ist das folgende Jahr 1772 das schwächste von allen in Rücksicht auf die Zeugung, da nur 70 Kinder gebören wurden, während in den 9 andern Jahren die Mittelzahl der Geburten 84 ist.

6) Man sieht, daß die Anzahl der Gestorbenen 1772 viel größer gewesen ist, als in den andern Jahren; es gab 101 Gestorbene, statt daß im Durchschnitt die Sterblichkeit während der 9 andern Jahre nur ungefähr 61 betrug: die Ursache dieser größern Sterblichkeit muß den Krankheiten, die der Noth folgten, und den Kinderblattern zugeschrieben werden, die gleich im Anfang des Jahres 1772 ausbrachen und eine ziemlich große Anzahl Kinder wegrissen.

7) Man sieht aus dieser kleinen Liste, die mit Genauigkeit angefertigt ist, daß nichts weniger feststeht, als die Verhältnisse, die man zwischen der Zahl der Geburten der Knaben und Mädchen hat aufstellen wollen. Man hat aus dem Auszuge der ersten Register ersehen, daß dies Verhältniß wie 17 zu 16 ist; man hat darauf gesehen, daß dies Verhältniß zu Paris nur wie 27 zu 26 ist, und eben sah man, daß hier die Anzahl der Knaben und die der Mädchen genau dieselbe ist. Es ist also wahrscheinlich, daß nach Verschiedenheit der Länder und vielleicht auch der Zeiten, das Verhältniß der Zahl der Geburten von Knaben und Mädchen bedeutend wechselt.

8) Durch eine genaue Zählung der Einwohner dieser kleinen Stadt Montbard hat man daselbst 2337 Einwohner gefunden: und da die Mittelzahl der Gestorbenen für jedes Jahr 65 ist, und 65 mit 36 multiplicirt 2340 gibt, so ist augenscheinlich, daß nur 1 Person auf 36 in dieser Stadt stirbt.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle in der Stadt Semür in Auxois, vom Jahre 1770 bis einschließlich 1774.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1770	92	73	37	77	75
1771	69	88	25	54	64
1772	79	69	22	52	56
1773	81	76	37	59	60
1774	83	66	20	52	73
	484	372	141	294	328
	776			622	

Aus dieser Liste erhellt, 1) daß auf drei Heirathen beinah $16\frac{1}{2}$ Kinder kommen, während zu Montbard, das nur 3 Stunden davon entfernt ist, auf 3 Heirathen mehr als 18 Kinder kommen.

2) daß mehr Knaben als Mädchen geboren werden, im Verhältniß von beinah 25 zu 23, oder von $12\frac{1}{2}$ zu $11\frac{1}{2}$, während zu Montbard die Zahl der Knaben und der Mädchen gleich ist.

3) Daß hier beinah $\frac{1}{5}$ mehr Kinder geboren werden, als Leute sterben.

4) Daß mehr Frauen als Männer sterben, im Verhältniß von 164 zu 147, was beinahe dasselbe ist, wie zu Montbard.

5) Durch eine genaue Zählung der Einwohner dieser Stadt Semür hat man daselbst 4345 Seelen gefunden, und da die Mittelzahl der Gestorbenen 622 dividirt durch 5, oder $124\frac{2}{5}$ ist, und diese Zahl mit 35 multiplizirt 4354 gibt, folgt daraus, daß auf 35 in dieser Stadt Einer stirbt.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle in der kleinen Stadt Flavigny, von 1770 bis einschließlich 1774.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1770	24	19	6	11	14
1771	21	19	5	22	22
1772	15	13	4	23	24
1773	23	20	12	9	8
1774	19	10	13	17	12
	102	81	40	82	80
	183			162	

1) Nach dieser Liste kommen auf 3 Heirathen nur $13\frac{3}{4}$ Kinder; nach der von Semür kommen auf 3 Heirathen $16\frac{1}{4}$ Kinder; und nach der von Montbard kommen auf 3 Heirathen über 18 Kinder: dieser Unterschied kömmt daher, daß Flavigny eine kleine fast ganz aus Bürgern bestehende Stadt ist, und daß das geringe Volk dort nicht zahlreich ist, statt daß zu Montbard das gemeine Volk im Vergleich zu den Bürgern in sehr großer Zahl ist, und daß zu Semür das Verhältniß der Bürger zum gemeinen Volke größer ist als zu Montbard. Die Familien sind im Allgemeinen immer zahlreicher beim gemeinen Volke, als in den andern Ständen.

2) Es werden mehr Knaben als Mädchen geboren, in einem so beträchtlichen Verhältniß, daß es fast $\frac{1}{5}$ mehr gibt; so daß die Oerter, wo die Ehen am meisten Kinder hervorbringen, die zu seyn scheinen, wo es am meisten geringes Volk gibt, und wo die Anzahl der Geburten von Mädchen am größten ist.

3) Es werden hier beinah $\frac{1}{9}$ mehr Kinder geboren, als Leute sterben.

4) Es sterben etwas mehr Männer als Frauen, und es ist umgekehrt zu Semür und Montbard: was daher kömmt, daß an diesem Orte Flavigny viel mehr Knaben als Mädchen geboren werden.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle in der kleinen Stadt Vitteaux, von 1770 bis einschließlich 1774.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1770	37	50	21	17	31
1771	34	54	6	35	33
1772	44	32	14	32	32
1773	42	44	17	29	37
1774	46	32	10	29	33
	203	212	68	142	166
	415			308	

1) Gemäß dieser Liste kommen auf 3 Heirathen mehr als 18 Kinder, wie zu Montbard. Vitteaux ist in der That ein Ort, wo es, wie zu Montbard, viel mehr gemeines Volk als Bürger gibt.

2) Es werden mehr Mädchen als Knaben geboren, und dies ist das erste Beispiel, was wir davon haben; denn zu Montbard ist die Zahl der Geburten von Knaben und Mädchen nur gleich: was voraussetzen läßt, daß zu Vitteaux noch mehr Pöbel im Verhältniß zu den Bürgern ist.

3) Es werden hier ungefähr $^1/_4$ mehr Kinder geboren, als Leute sterben, fast wie zu Montbard.

4) Es sterben mehr Frauen als Männer im Verhältniß von 83 zu 71, d. h. fast um $^1/_8$, weil die Frauen vom gemeinen Volke fast eben so viel arbeiten, als die Männer, und weil übrigens in diesem Städtchen mehr Mädchen als Knaben geboren werden.

5) Da sie fast ganz aus geringem Volke besteht, hat die Theurung des Getreides im Jahr 1771 die Zahl der Heirathen vermindert, so wie zu Montbard, wo es deren nur 4 gab, und zu Vitteaux 6 statt 13 oder 14, die es fürs gewöhnliche Jahr in dieser letzten Stadt seyn müssen.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle im Flecken Epoisses und in den Dörfern Genay, Marigny-le-Cahouet und Toutry, Amtsbezirks Semür in Auxois, von 1770 bis einschließlich 1774, mit ihrer gegenwärtigen Bevölkerung.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1770	59	57	20	37	41
1771	38	48	13	36	37
1772	44	46	13	25	44
1773	57	37	18	26	27
1774	60	45	18	43	42
	258	233	82	187	191
	491			378	

1) Nach dieser Liste kommen auf 3 Heirathen ungefähr 18 Kinder; also werden in den Dörfern, Flecken und kleinen Städten, wo es mehr gemeines Volk als Wohlhabende gibt, mehr Kinder gezeugt, als in den Städten, wo es viel Bürger oder reiche Leute gibt.

2) Es werden mehr Knaben als Mädchen geboren, im Verhältniß von 25 zu 23 ungefähr.

3) Es werden über $\frac{1}{11}$ mehr Menschen geboren als sterben.

4) Es sterben etwas mehr Frauen als Männer.

5) Die Zahl der Heirathen hat durch die Theurung des Korns in den Jahren 1771 und 1772 sehr bedeutend abgenommen.

6) Endlich die Bevölkerung von Epoisses ist nach einer genauen Zählung 1061 Seelen; die von Genay 599, die von Marigny-le-Cahouet 671, und die von Toutry 330 Seelen, was im Ganzen 2661 Seelen macht. Und da die Mittelzahl der Gestorbenen während dieser 5 Jahre ist $75\frac{3}{5}$, und diese Zahl mit $35\frac{1}{5}$ multiplizirt, dieselbe Zahl 2661 wieder gibt, so ist gewiß, daß in diesen Flecken und Dörfern nur höchstens auf 35 Einer stirbt.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle im ganzen Amte Semür in Auxois, welches 99 Städte, Flecken und Dörfer enthält, für die Jahre 1770 bis 1774 einschließlich.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1770	915	802	323	596	594
1771	776	788	245	653	611
1772	853	770	297	797	674
1773	850	788	377	639	620
1774	891	732	309	635	609
	4285	3880	1551	3300	3108
	8165			6408	

Man sieht aus dieser Liste, 1) daß im Allgemeinen die Zahl der Geburten von Knaben die der Mädchen um mehr als $^1/_{10}$ übersteigt; was sehr beträchtlich und um so sonderbarer ist, als unter den 99 zu diesem Amte gehörigen Pfarreien 42 sind, worin mehr Mädchen als Knaben geboren werden, oder zum wenigsten eine gleiche Anzahl von beiden Geschlechtern, und zu diesen 42 Oertern gehören die Städte Montbard, Vitteaux und viele große Dörfer, wie Braux, Millery, Savoisy, Thorrey, Touillon, Villaine-les-Prévôtes, Villeberny, Grignon, Etivey ꝛc. Nimmt man die Summe der Knaben und Mädchen, die in diesen 42 Pfarreien während der 10 Jahre zu Montbard, und der 5 Jahre von 1770 — 1774 an den andern Orten geboren sind, so hat man 1840 Mädchen und 1690 Knaben, d. h. sehr nah an $^1/_{10}$ mehr Mädchen als Knaben; woraus folgt, daß in den 57 andern Pfarreien, wozu die Städte Semür und Flavigny und die Flecken Epoisses, Montier-St.-Jean ꝛc. gehören, 2695 Knaben und 2040 Mädchen geboren sind, d. h. beinah $^1/_4$ mehr Knaben als Mädchen; so daß es scheint, daß an den Oertern, wo alle Umstände zur zahlreichern Erzeugung von Mädchen zusammentreffen, die Natur weit schwächer wirkt, als an denen, wo die Umstände zur Erzeugung von Knaben sich vereinigen, und daher kömmt es, daß im Allgemeinen die Zahl der Knaben in unserm Klime größer ist als die der Mädchen; aber es wäre nicht wohl möglich, dies Verhältniß genau zu bestimmen, wofern man nicht den Auszug aller Register des Königreiches hat. Wenn man sich darin auf die Arbeit des Herrn Abbé von Expilly

berufen will, finden sich $^1/_{13}$ mehr Knaben als Mädchen, und ich wäre fast geneigt zu glauben, daß dies Resultat ziemlich richtig ist.

2) Daß, da die Mittelzahl der Heirathen während der Jahre 1770, 1772, 1773 und 1774 $326^1/_2$ ist, die Noth des Jahres 1771 diese Zahl der Heirathen um $^1/_4$ vermindert hat, weil es deren in diesem Jahre nur 245 gab.

3) Daß auf 3 Heirathen beinah 16 Kinder kommen.

4) Daß mehr Männer als Frauen sterben im Verhältniß von 33 zu 31, und daß auch mehr männliche als weibliche Kinder geboren werden, aber in einem größern Verhältnisse, weil es beinah wie 43 zu 39 ist.

5) Daß im Allgemeinen über $^1/_4$ mehr Menschen in diesem Amte geboren werden als sterben.

6) Daß die Zahl der Gestorbenen im Jahr 1772 durch die Folgen der Noth von 1771 größer war.

Folgendes ist die Liste der Ortschaften, in demselben Amte Auxois, wovon ich gesprochen habe, und in denen eben so viel oder mehr Mädchen als Knaben geboren werden.

	Knab.	Mädch.
Montbard, in 10 Jahren	413	413
Vitteaux, in 5 Jahren	203	212
Millery, in 5 Jahren	48	55
Brazir, in 5 Jahren	40	42
Savoisy, in 5 Jahren	53	53
Thorrey unter Charny, in 5 Jahren	40	56
Villaine-les-Prévôtes, in 5 Jahren	40	43
Villeberny, in 5 Jahren	46	50
Grignon, in 5 Jahren	54	54
Etivey, in 5 Jahren	48	48
Corcelle-lez-Grignon, in 5 Jahren	36	37
Grosbois, in 5 Jahren	33	37
Nedles, in 5 Jahren	38	40
Vizerny, in 5 Jahren	34	34
Touillon, in 5 Jahren	38	40
St.-Thibaut, in 5 Jahren	33	34
St.-Beury, in 5 Jahren	39	42
Pisy, in 5 Jahren	33	41
Toutry, in 5 Jahren	22	31
Athie, in 5 Jahren	21	22
Corcelle-lez-Semür, in 5 Jahren	23	24
Crépend, in 5 Jahren	23	25
Etais, in 5 Jahren	20	28
Flée, in 5 Jahren	22	26
Magny-la-ville, in 5 J.	26	26
Regent-lez-Montbard, in 5 Jahren	20	20
Normier, in 5 Jahren	22	30
St.-Manin, in 5 Jahren	23	24
Vieux-Château, in 5 J.	22	22
Charigny, in 5 Jahren	20	23
Lucenay-le-Duc, in 5 J.	28	30
Dampierre, in 5 Jahren	16	18
Dracy, in 5 Jahren	12	12
Marsigny unter Toil, in 5 Jahren	27	28
Montigny-St.-Barthelemy, in 5 Jahren	13	18
Planay, in 5 Jahren	13	19
Berrée unter Drée, in 5 Jahren	11	14
Massigny-lez-Vitteaux, in 5 Jahren	18	23
Gessey, in 5 Jahren	9	9
Corcellotte im Gebirge, in 5 Jahren	8	9
Massilly-lez-Vitteaux, in 5 Jahren	6	9
Sanct-Authot, in 5 J.	6	9
Summe	1690	1840

Die Ursachen, die zur zahlreichern Erzeugung der Mädchen beitrugen, sind sehr schwer zu errathen. Ich habe in dieser Liste die Oerter angeführt, wo dies eintritt, und ich sehe nichts, was sie von den andern Oertern desselben Landes unterscheidet, außer daß sie im Allgemeinen mehr im Gebirge

als in Thälern liegen, und daß es im Ganzen die am wenigsten reichen Oerter sind und wo das Volk am wenigsten wohlhabend ist; aber diese Beobachtung müßte verfolgt und auf eine viel größere Zahl, als die jener 42 Pfarreien gegründet seyn, und man fände vielleicht ein allgemeines Verhältniß, auf welches man gegründete Conjekturen bauen, und erkennen könnte, welches die Nachtheile sind, die an gewissen Orten unseres Klimas die Natur, bestimmen, von dem allgemeinen Gesetze abzuweichen, welches ist, mehr männliche als weibliche Kinder hervorzubringen.

Uebersicht der Geburten, Heirathen und Sterbefälle im Amte Saulieu in Burgund, das 40 Städte, Flecken und Dörfer enthält, für die Jahre 1770 bis 1772 einschließlich.

Jahre.	Taufen.		Ehen.	Sterbefälle.	
	Knaben	Mädch.		Männer	Frauen
1770	559	485	181	262	275
1771	532	499	117	337	308
1772	484	484	190	489	547
	1575	1468	488	1088	1130
	3043			2218	

Man sieht aus dieser Liste, 1) daß die Zahl der Geburten von Knaben die der Geburten von Mädchen ungefähr um ', übersteigt, obgleich unter den 39 Pfarreien, welche dies Amt ausmachen *), 18 sind, wo mehr Mädchen als Knaben geboren werden, wovon hier die Liste folgt.

	Knab.	Mädch.
St. Léger-de-Fouchepet, in 3 Jahren	66	76
St. Léger-de-Fourche, in 3 Jahren	52	55
Schissey, in 3 Jahren	45	51
Roncray, in 3 Jahren	38	44
Villargoix, in 3 Jahren	37	40
St.-Aignan, in 3 Jahren	34	37
Cencerey, in 3 Jahren	29	35
Marcilly, in 3 Jahren	23	24
Planet, in 3 Jahren	22	24
St. Didier, in 3 Jahren	21	25
Minery, in 3 Jahren	19	29
Presso, in 3 Jahren	19	26
Brassey, in 3 Jahren	18	21
Alise, in 3 Jahren	17	24
Roidan, in 3 Jahren	15	29
Molphey, in 3 Jahren	13	14
Villen, in 3 Jahren	10	14
Charny, in 3 Jahren	10	13
Summe	468	581

*) Dieses Amt Saulieu besteht eigentlich aus 40 Pfarreien; aber ich habe die Register von der Pfarrei Savilly nicht bekommen können, und diese ist folglich in der obigen Liste nicht enthalten.

Da die Gesammtsumme der Mädchen für 3 Jahre 581, und die der Knaben 488 ist, so sind folglich in diesen 18 Pfarreien fast $^1/_6$ mehr Mädchen als Knaben geboren, oder 6 Mädchen auf 5 Knaben; woraus folgt, 1) daß in den 21 andern Pfarreien, worunter die Stadt Saulieu, der Flecken Aligny, und die andern am wenigsten armen Oerter dieses Amtes sind, 1077 Knaben und 897 Mädchen geboren sind, d. h. $^1/_5$ mehr Knaben als Mädchen.

2) Daß, da die Zahl der Heirathen 1771 nur 117 war, statt daß sie 1770 sich auf 181, und 1772 auf 150 belief, man hier, wie im Amte Auxois findet, daß dies nur der Theurung des Korns im Jahr 1771 zugeschrieben werden kann; und da dies Amt Saulieu viel ärmer ist als das Amt Semür, die Zahl der Heirathen, die im Amt Semür um $^1/_4$ abgenommen hat, hier durch die Noth dieses Jahres 1771 um die Hälfte abgenommen hat.

3) Daß auf 3 Heirathen $18^3/_4$ Kinder in diesem selben Amte kommen, wo es sozusagen nur gemeines Volk gibt, wobei die Ehen, wie ich sagte, immer kinderreicher sind, als in den höhern Ständen.

4) Daß mehr Frauen als Männer sterben aus dem Grunde, weil sie dort mehr arbeiten als in einem weniger armen Bezirke, wie der von Semür, wo im Gegentheil mehr Männer als Frauen sterben.

5) Daß über $^1/_3$ mehr Kinder in diesem Amte geboren werden, als Leute sterben.

6) Daß die Anzahl der Todten viel größer war im Jahr 1772, als in den andern Bezirken und aus denselben Ursachen.

Wenn man die Mittelzahl der in einem Jahr Gestorbenen nimmt, wird man finden, daß diese Zahl im Amte Saulieu $739^1/_3$ und im Amte Semür $1281^3/_5$ ist, wovon die Summe $2020^{11}/_{15}$ ist: nun enthält das letzte dieser Aemter 99 Pfarreien, und das erste 39, was für beide 138 Ortschaften oder Pfarreien macht. Nach Hrn. Abbé d'Expilly enthält nun das ganze Königreich Frankreich 41000 Pfarreien: die Bevölkerung in diesen beiden Aemtern Semür und Saulieu verhält sich also zur Bevölkerung des ganzen Königreiches sehr nah wie 138 zu 41000. Wir haben aber durch die vorhergehenden Beobachtungen gefunden, daß man die Anzahl der jährlich Gestorbenen mit wenigstens 35 multipliziren muß, um die Zahl der Lebenden zu wissen: multiplizirt man also $2020^{11}/_{15}$, die Zahl der in diesen beiden Aemtern jährlich Gestorbenen, so hat man $70732^2/_3$ für die Bevölkerung dieser beiden Aemter, und folglich 21014777 für die Gesammtbevölkerung des Königreichs, ohne die Stadt Paris einzubegreifen, deren Bevölkerung wir auf 658000 angeschlagen haben; was im Ganzen 21672777 Seelen im ganzen Königreich geben würde, eine Zahl, die sich

nicht viel von 22014357 unterscheidet, die Hr. Abbé d'Expilly für dieselbe Bevölkerung angibt. Aber eine Sache, die mir nicht eben so sicher scheint, ist, was dieser sehr schätzenswerthe Schriftsteller in Betreff der Anzahl der Frauen behauptet, die durchgehends die Zahl der lebenden Männer übersteigen soll. Was mir über diese Behauptung Zweifel erregt, ist, daß zu Paris, wie durch die vorhergehenden Listen bewiesen ist, jährlich mehr Knaben als Mädchen geboren werden, und ebenso, daß jährlich in dieser Stadt mehr Männer als Frauen sterben: folglich muß die Zahl der lebenden Männer die der lebenden Frauen übersteigen. Und in Rücksicht der Provinzen, wenn wir die Zahl der jährlichen Geburten der Knaben und Mädchen, und die jährliche Zahl der gestorbenen Männer und Frauen in den beiden Aemtern, wovon wir eben die Listen gegeben haben, nehmen, werden wir finden, daß jährlich 1370 Knaben und 1265 Mädchen geboren werden, und 1023 Männer und 998 Frauen sterben. Demnach muß es etwas mehr lebende Männer als Frauen in den Provinzen geben, obgleich in geringerem Verhältniß als zu Paris, und ungeachtet der Auswanderungen, denen die Männer viel mehr als die Frauen unterworfen sind.

Vergleichung der Sterblichkeit in der Stadt Paris und auf dem Lande in der Entfernung von 10, 15 und 20 Stunden von dieser Stadt.

Nach den Listen, die ich von der Sterblichkeit im vorliegenden Bande gegeben habe, scheint es, daß auf 13189 Seelen in den ersten beiden Lebensjahren sterben,

				zu Paris,		auf dem Lande,
Vom	2	bis zum	5,	"	1410;	" 957.
"	5	"	10,	"	740;	" 585.
"	10	"	20,	"	507;	" 576.
"	20	"	30,	"	693;	" 937.
"	30	"	40,	"	885;	" 1095.
"	40	"	50,	"	962;	" 912.
"	50	"	60,	"	1062;	" 885.
"	60	"	70,	"	1271;	" 727.
"	70	"	80,	"	1108;	" 602.
"	80	"	90,	"	361;	" 159.
"	90	"	100			
		und darüber,		"	59;	" 16.

Wenn man die Sterblichkeit zu Paris mit der auf dem Lande in der Umgegend dieser Stadt auf 10 und 20 Stunden vergleicht, sieht man also, daß auf die nämliche Zahl von 13189 Seelen in den ersten beiden Lebensjahren 5738 auf dem Lande sterben, während zu Paris nur 4131 sterben.

Dieser Unterschied rührt hauptsächlich daher, daß zu Paris Gebrauch ist, die Kinder zum Säugen aufs Land zu schicken; so daß dort nothwendig mehr Kinder sterben müssen, als zu Paris. Z. B. wenn man die 5738 auf dem Lande und die 4181 zu Paris gestorbenen Kinder zusammen addirt, hat man 9569, wovon die Hälfte 4935 proportional ist der Zahl der Kinder, die zu Paris gestorben wären, wenn sie dort aufgezogen worden wären. Zieht man also 4131 von 4935 ab, so stellt die Zahl 804, der Rest, diejenige der Kinder dar, die zum Säugen aufs Land geschickt sind; woraus man schließen kann, daß man von allen Kindern, die zu Paris geboren werden, mehr als $^1/_5$ auf dem Lande aufzieht.

Aber diese Kinder werden, sobald sie das Alter von 2 Jahren erreicht haben und sogar früher, größtentheils nach Paris zurückgebracht und ihren Eltern zurückgegeben: aus diesem Grunde scheint es, daß auf die Zahl 13189 mehr Kinder vom 2. bis zum 5. Jahre zu Paris als auf dem Lande sterben; was ganz das Gegentheil von dem ist, was in den ersten beiden Jahren geschieht.

Es verhält sich ebenso mit der 3. Abtheilung der Lebensalter, d. h. vom 5. bis zum 10. Jahre; es sterben mehr Kinder von diesem Alter zu Paris als auf dem Lande.

Aber beim Alter von 10 bis 40 Jahren findet man durchgehends, daß weniger Menschen zu Paris als auf dem Lande sterben, ungeachtet der großen Anzahl junger Leute, die von allen Seiten nach dieser großen Stadt kommen; was zu beweisen schiene, daß eben so viel Eingeborne aus Paris weggehen, als von draußen dahinkommen. Es scheint auch, man könne diese Thatsache durch die vorhergehende Liste beweisen, welche die Taufauszüge verglichen mit denen der Sterbelisten enthält, deren Unterschied, auf 58 auf einander folgende Jahre berechnet, nicht sehr beträchtlich ist, da die Summe der Geburten zu Paris während dieser 58 Jahre 1074367 ist, und die Summe der Gestorbenen 1087995, was nur 13628 auf 1087995 oder ungefähr $^1/_{75}$ mehr gibt; so daß, alles compensirt, aus Paris beinah eben so viel Leute weggehen, als dahin kommen; woraus man schließen kann, daß die Fruchtbarkeit dieser großen Stadt zu ihrer Bevölkerung auf $^1/_{75}$ nach hinreicht.

Ferner, wenn man, wie oben, die Sterblichkeit zu Paris mit der auf dem Lande vom Alter von 40 Jahren bis zum Ende des Lebens vergleicht, sieht man, daß durchgehends mehr Leute in Paris als auf dem Lande sterben, und dies um so mehr, als das Alter mehr vorgerückt ist; was zu beweisen scheint, daß die Annehmlichkeiten des Lebens viel zu seiner Dauer beitragen, und daß die Landleute, die sich mehr plagen und schlechter genährt sind, im Allgemeinen viel früher sterben als die Städter.

Vergleichung
der Sterbelisten in Frankreich mit denen zu London.

Die besten Listen, die zu London gemacht sind, sind die, welche Herr Corbyn-Morris 1759 für 30 Jahre, von 1728 bis 1757, herausgegeben hat. Diese Listen sind für die Zahl der Sterbenden in 12 Theile getheilt, nämlich: von der Geburt bis zum vollendeten 2. Jahre, vom 2. bis zum vollendeten 5. Jahre, vom 5. bis zum 10., vom 10. bis zum 20., vom 20. bis zum 30., vom 30 bis zum 40., vom 40. bis zum 50., vom 50. bis zum 60., vom 60. bis zum 70., vom 70. bis zum 80., vom 80. bis zum 90., und vom 90. bis zum 100. Jahre und darüber.

Ich habe meine Listen ebenso eingetheilt, und habe nach Proportionsregeln folgende Verhältnisse gefunden.

Auf 23994 sterben in den ersten beiden Lebensjahren:

					in Frankreich,		zu London,
Vom	2	bis	zum	5,	8832;	zu London,	8028.
„	5	„	10,	„	2194;	„	1904.
„	10	„	20,	„	1219;	„	806.
„	20	„	30,	„	958;	„	722.
„	30	„	40,	„	1396;	„	2085.
„	40	„	50,	„	1654;	„	2491.
„	50	„	60,	„	1707;	„	2622.
„	60	„	70,	„	1716;	„	2026.
„	70	„	80,	„	1913;	„	2584.
„	80	„	90,	„	1742;	„	1136.
„	90	„	100,	„	578;	„	513.
					85;	„	76.

Aber, wie Herr Corbyn sehr richtig bemerkt, die Zahlen, welche die erwachsenen Leute von 20 Jahren und darüber darstellen, sind viel zu groß im Vergleich mit denen, die vorhergehen und die Menschen von 10 bis 20 Jahren oder die Kinder von 5 bis 10 Jahren darstellen, weil in der That nach London, wie in allen andern großen Städten, eine große Anzahl Fremde und Leute vom Lande, und viel mehr Erwachsene und die über 20 Jahre als darunter alt sind, kommen: daher, um unsern Vergleich genauer zu machen, haben wir in unserer Liste die 12 Pfarreien vom Lande getrennt, und indem wir nur die 3 Pfarreien von Paris nahmen, haben wir daraus folgende Verhältnisse für die Sterblichkeit von Paris in Vergleich mit der von London gezogen.

Auf 13189 sterben in den ersten beiden Lebensjahren:

					zu Paris,		zu London,
Vom	2	bis	zum	5,	4131;	zu London,	4413.
„	5	„	10,	„	1410;	„	1046.
„	10	„	20,	„	749;	„	443.
„	20	„	30,	„	567;	„	396.
„	30	„	40,	„	693;	„	1146.
„	40	„	50,	„	885;	„	1370.
„	50	„	60,	„	962;	„	1440.
„	60	„	70,	„	1062;	„	1113.
„	70	„	80,	„	1271;	„	870.
„	80	„	90,	„	1108;	„	626.
„	90	„	100	„	361;	„	282.
		und	darüber	„	59;	„	42.

Nach der Vergleichung dieser Listen scheint es, daß man zu Paris mehr Kinder zum Säugen aufs Land schickt, als zu London, weil auf dieselbe Zahl 13189 zu Paris nur 4131, während zu London 4413 sterben, und weil, da aus demselben Grunde weniger nach London als nach Paris zurückkommen, auch im Verhältnisse weniger vom Alter von 2 bis 5, und sogar von 5 bis 10 und von 10 bis 20 Jahren sterben.

Aber von 20 bis 60 Jahren überschreitet die Zahl der Gestorbenen zu London bei weitem die von Paris, und der größte Unterschied ist vom 20. bis zum 40. Jahre; was beweist, daß nach London eine sehr große Anzahl Erwachsener aus den Provinzen kommen, und daß die Fruchtbarkeit dieser Stadt nicht hinreicht, um die Bevölkerung zu erhalten, ohne große Ergänzungen anders woher zu ziehen. Diese selbe Wahrheit bestätigt sich durch die Vergleichung der Taufauszüge mit den Sterbeauszügen, woraus man sieht, daß während der 9 Jahre, von 1728 bis 1736, die Zahl der Taufen zu London nur 154957 gewesen ist, während die der Todesfälle 239327 war; so daß London sich um mehr als die Hälfte der Zahl seiner Geburten von draußen ergänzen muß, um sich zu erhalten, während Paris auf $^1/_{35}$ nach sich selbst genügt. Aber diese Nothwendigkeit der Ergänzung für London scheint sich immer ein wenig zu vermindern; denn wenn man die Zahl der Geburten und Todesfälle für 9 andere neuere Jahre nimmt, nämlich von 1749 bis 1757, so ist die Zahl der Geburten 133299, und die der Todesfälle 196830, wovon der proportionale Unterschied ein wenig geringer ist als der von 154957 zu 239327, welche die Geburten und Todesfälle von 9 Jahren von 1728 bis 1736 darstellt. Die Summe dieser Zahlen bezeichnet nur, daß im Allgemeinen die Bevölkerung von London von 1736 bis 1757 um ungefähr $^1/_6$ abgenommen hat, und daß in dem Maße, wie die Bevölkerung abgenommen hat, die fremden Ergänzungen sich etwas weniger nothwendig gefunden haben.

Die Zahl der Gestorbenen ist also größer zu Paris als zu London von 2 bis 20 Jahren, darauf kleiner zu Paris als zu London von 20 bis 50 Jahren, beinah gleich von 50 bis 60 Jahren, und endlich viel größer zu Paris als zu London von 60 Jahren bis zum Ende des Lebens: was zu beweisen scheint, daß man im Allgemeinen zu London viel weniger alt wird, als zu Paris, weil zu Paris auf 13189 Seelen 2799 kommen, die erst nach vollendetem 60. Jahre sterben, während auf dieselbe Zahl 13189 zu London nur 1820 kommen, die nach dem 60. Jahre sterben, so daß das hohe Alter zu Paris um $^1/_3$ günstiger gestellt ist, als zu London.

Wenn man die Bevölkerung von London nach den Sterblisten der 9 Jahre von 1749 bis 1757 schätzen will, wird man als jährliche Zahl der Todten 21870 haben, was mit

35 multiplizirt, 765450 gibt; so daß London nach dieser Berechnung 107450 Seelen mehr als Paris haben würde: aber diese Regel von 35 Lebenden auf 1 Todten, die ich für Paris für richtig halte, und noch richtiger für die Provinzen von Frankreich, könnte wohl auf England nicht passen. Der Ritter Petty (Versuche in der politischen Arithmetik; London, 1755) zählt nur 30 Lebende auf 1 Todten; was nur 656100 Lebende zu London geben würde; aber ich glaube, daß dieser Schriftsteller, der übrigens sehr einsichtig ist, sich in dieser Hinsicht täuscht; welche Verschiedenheit auch zwischen den Einflüssen des Klimas von Paris und dessen von London ist, sie kann nicht bis zu $\frac{1}{7}$ gehen, was die Sterblichkeit betrifft; nur scheint es mir, daß in der That, da man zu London weniger alt wird als zu Paris, es passen würde, 31 als die Zahl der Lebenden im Vergleich mit den Todten anzuschlagen; und nimmt man 31 als diese wirkliche Zahl, so wird man finden, daß London 677970 Seelen enthält, während Paris nur 658000. Also wird London ungefähr $\frac{1}{33}$ bevölkerter seyn als Paris, weil die Zahl der Einwohner Londons die von Paris nur um 19970 Seelen auf 658000 übersteigt.

Was mich 31 als die Zahl der Lebenden im Vergleich mit der Zahl der Gestorbenen zu London anschlagen läßt, ist, daß alle Schriftsteller, die Beobachtungen über die Sterblichkeit gesammelt haben, darin übereinkommen, daß sie sagen, auf dem Lande in England sterbe Einer auf 32, und zu London Einer auf 30; und ich denke, daß beide Annahmen etwas zu schwach sind: man wird in der Folge sehen, daß, wenn man 31 für London und 33 für's Land in England anschlägt, man der Wahrheit näher kömmt.

Das Werk des Ritters Petty ist schon alt, und die Engländer haben es so geschätzt, daß es 4 Auflagen davon gegeben hat, wovon die letzte 1755 erschien. Seine ersten Sterblichkeitslisten fangen mit 1665 an und endigen mit 1682; aber wenn man nur von 1667 bis 1682 nimmt, weil eine Art Pest in London ausbrach, welche die Anzahl der Todten um $\frac{1}{3}$ vermehrte, findet man für diese 16 Jahre 161962 Geburten und 308335 Todte; was unwiderleglich beweist, daß von dieser Zeit an London, weit entfernt zu seiner Bevölkerung hinzureichen, nöthig hat, dieselbe alle Jahr um mehr als die Hälfte der Zahl der Geburten von draußen zu ergänzen.

Nimmt man auf diese 16 Jahre die jährliche Sterblichkeit, so findet man $19270\frac{15}{16}$, was mit 31 multiplizirt 597399 als die Zahl der Einwohner Londons in jener Zeit gibt. Der Verfasser sagt 669930 im Jahr 1682, weil er nur die beiden letzten Jahre der Liste genommen hat, nämlich 23971 Todte 1681, und 20691 Todte 1682, wovon die Mittelzahl ist 22331, die er nur mit 30 multiplizirt (da auf 30 jährlich Einer stirbt, sagt er, gemäß den Beobachtungen

nach den Sterblisten von London, gedruckt im Jahr 1676); und dies konnte in dieser Zeit wahr seyn, denn in einer Stadt, wo nur $^2/_3$ geboren werden und $^3/_3$ sterben, ist gewiß, daß das letzte Drittel, welches von draußen her kömmt, nur erwachsen oder wenigstens in einem gewissen Alter dahin kömmt, und folglich früher sterben muß, als wenn diese selbe Anzahl in der Stadt geboren wäre; so daß man die Bevölkerung an allen Orten, deren Fruchtbarkeit zur Erhaltung ihrer Bevölkerung hinreicht, auf 35 Lebende gegen 1 Todten schätzen muß, und daß man dagegen die Bevölkerung der Städte, die auswärtiger Ergänzungen bedürfen, um sich auf derselben Stufe der Bevölkerung zu halten, darunter, d. h. auf 33, 32, 31 ꝛc. Lebende gegen 1 Todten anschlagen muß.

Derselbe Verfasser bemerkt, daß in England auf dem Lande auf 32 Einer stirbt, und daß gegen 4 Sterbende 5 geboren werden. Die letzte Thatsache stimmt ziemlich mit dem überein, was in Frankreich geschieht; aber wenn das Erstere wahr ist, folgt daraus, daß in Frankreich die Luft im Verhältniß von 35 zu 32 gesunder ist, als in England; denn es ist gewiß, daß in Frankreich auf dem Lande nur 1 auf 35 stirbt.

Aus andern Sterblisten, aus den Regisern der Stadt Dublin gezogen, für die Jahre 1668, 1672, 1674, 1678, 1679 und 1680, sieht man, daß die Zahl der Geburten in dieser Stadt während der 6 Jahre 6157 gewesen ist; was 1026 fürs mittlere Jahr macht. Man sieht eben so, daß während dieser 6 Jahre die Anzahl der Todten 9865 war, d. h. 1644 fürs mittlere Jahr; woraus folgt, 1) daß Dublin, wie London, auswärtiger Hülfe bedarf, um seine Bevölkerung zu erhalten, im Verhältniß von 16 zu 10; so daß alle Jahr $^3/_8$ Fremde nach Dublin kommen müssen.

2) Die Bevölkerung dieser Stadt muß, wie die von London, geschätzt werden, indem man die jährliche Anzahl der Todten mit 31 multiplizirt; was 50964 Seelen für Dublin und 597399 für London macht; und wenn man sich auf die Beobachtungen des Verfassers stützt, der sagt, man müsse nur 30 Lebende auf 1 Todten rechnen, wird man für London nur 578130, und für Dublin 49320 Seelen finden, was sich mir ein wenig von der Wahrheit zu entfernen scheint; aber London hat seit jener Zeit eine starke Vermehrung erfahren, wie wir in der Folge sagen werden.

Nach einer andern Geburts- und Sterbeliste für dieselben 6 Jahre zu London, worin man die männlichen und weiblichen unterschieden hat, sind 6332 Knaben und 5940 Mädchen, für das mittlere Jahr, geboren, d. h. etwas über $^1/_{15}$ mehr Knaben als Mädchen; und nach denselben Listen sind 10424 Männer und 9505 Frauen, d. h. ungefähr $^1/_{10}$ mehr Männer als Frauen gestorben. Und wenn man die Summe der Geburten, 12272, und die der Todten, 19929, nimmt,

sieht man, daß seit dieser Zeit die Stadt London mehr als die Hälfte von dem, was sie selbst zur Erhaltung ihrer Bevölkerung hervorbringt, aus der Fremde herzieht.

Nach andern Listen für die Jahre 1683, 1684 und 1685, war die Anzahl der Todten zu London 22337; fürs mittlere Jahr, und der Verfasser sagt, zu Paris sey die Anzahl der Todten in denselben 3 Jahren 19887 fürs mittlere Jahr gewesen; woraus er schließt, indem er mit 30 multiplizirt, daß die Anzahl der Einwohner Londons in dieser Zeit 700110, und die der Einwohner von Paris 596610 war. Aber, wie wir schon sagten, man muß zu Paris die Zahl der Todten mit 35 multipliziren, was 696045 gibt; und es wäre sonderbar, daß, statt sich zu vermehren, die Einwohner von Paris seit dieser Zeit abgenommen hätten; denn nimmt man nur die 3 letzten Jahre unserer Sterbeliste von Paris, nämlich die Jahre 1764, 1765 und 1766, so findet man, daß die Zahl der Todten fürs mittlere Jahr 19205⅓ ist; was, mit 35 multiplizirt, 672167 für die jetzige Bevölkerung von Paris macht, d. h. 23878 weniger als im Jahr 1685.

Nimmt man hierauf die Geburts- und Sterbeliste der Stadt London vom Jahre 1686 bis 1758 einschließlich, wo die Listen des Herrn Corbyn-Morris aufhören, so findet man, daß in den ersten 10 Jahren, d. h. von 1686 bis 1695 einschließlich, 75400 Knaben und 71454 Mädchen geboren, und daß in denselben 10 Jahren 112825 Männer und 106798 Frauen gestorben sind; was fürs mittlere Jahr 7540 Knaben und 7146 Mädchen, im Ganzen 14686 Geburten; und im Durchschnitt an Todten 11282 Männer und 10680 Frauen, im Ganzen 21962 Todte macht.

Vergleicht man ferner die Geburten und Sterbefälle während dieser ersten 10 Jahre mit den Geburten und Sterbefällen während der 10 letzten, d. h. von 1749 bis 1758 einschließlich, so findet man, daß 75594 Knaben und 71914 Mädchen geboren, und daß in denselben 10 letzten Jahren 106519 Männer und 107892 Frauen gestorben sind; was fürs mittlere Jahr 7559 Knaben und 7191 Mädchen, im Ganzen 14750 Geburten; und im Durchschnitt an Todten 10652 Männer und 10789 Frauen, im Ganzen 21441 Todte macht; so daß die Zahl der Geburten, in diesem letzten Zeitraume, die der Geburten im ersten nur um 64 auf 14686 übersteigt, und die Zahl der Sterbefälle nur 521 geringer ist; woraus folgt, daß in 75 Jahren die Bevölkerung Londons nicht gewachsen ist, und daß sie noch im Jahr 1758 war, was sie 1686 war, d. h. 31 mal 21701½ oder 672746 höchstens; denn wenn man die Anzahl der Todten nur mit 30 multiplizirte, fände man als wirkliche Bevölkerung dieser Stadt nur 651045. Diese Zahl von 30 Lebenden auf 1 Todten in der Stadt London ist von allen englischen Schriftstellern, die über

diesen Gegenstand geschrieben haben, angenommen worden. Graunt, Petty, Corbyn-Morris, Smart und einige andere, scheinen über diesen Punkt einig zu seyn. Nichts desto weniger glaube ich, daß sie sich täuschen konnten, in Betracht, daß der Unterschied zwischen 30 und 35 größer ist, als man von der Zuträglichkeit der Luft von Paris, verglichen mit der von London, voraussetzen darf.

Man sieht auch aus der Vergleichung, daß die Anzahl der unfruchtbaren Kinder die der weiblichen beinah in demselben Verhältniß in den beiden Zeiträumen übersteigt; nämlich um $\frac{1}{18}$ im ersten und um etwas mehr als $\frac{1}{19}$ im zweiten.

Und endlich beweist diese Vergleichung, daß London immer eines großen Zuwachses von Auswärtigen bedurft hat, um seine Bevölkerung zu erhalten, weil in diesen beiden Zeiträumen, die um 70 Jahre auseinander liegen, die Anzahl der Geburten zu der der Todten nur wie 7 : 10 oder wie 7 : 11 war, während zu Paris die Geburten den Sterbfällen auf $\frac{1}{25}$ nach gleich kommen.

Aber in dieser Reihe von Jahren von 1687 bis 1758 gab es einen sogar ziemlich langen Zeitraum, während dessen die Bevölkerung Londons viel beträchtlicher war; nämlich von 1714 bis 1734; denn während dieses Zeitraumes von 21 Jahren war die Gesammtzahl der Geburten 377569, d. h. $17979\frac{10}{21}$ fürs mittlere Jahr, während in den 21 ersten Jahren, von 1686 bis 1706, die Zahl der Geburten im Durchschnitt nur $15131\frac{1}{3}$ jährlich, und in den 21 letzten, nämlich von 1738 bis 1758, dieselbe Zahl der Geburten im Durchschnitt auch nur $14797\frac{15}{21}$ jährlich war, so daß die Bevölkerung Londons von 1686 bis 1706 bedeutend gestiegen, in dem Zeitraume von 1706 bis 1737 auf dem höchsten Punkte gewesen, und darauf bis 1758 immer mehr gefallen zu seyn scheint; und diese Verminderung ist sehr bedeutend, weil die Zahl der Geburten, die in der Zwischenperiode 17979 war, in der letzten nur 14799 ist; was über $\frac{1}{5}$ weniger macht: nun ist die beste Weise, über das Wachsen oder Abnehmen der Bevölkerung einer Stadt zu urtheilen, die nach der Vermehrung oder Verminderung der Zahl der Geburten; und übrigens sind die Ergänzungen, die sie aus der Fremde herziehen muß, um so beträchtlicher, als die Anzahl der Geburten daselbst kleiner wird: man kann also versichern, daß London viel weniger bevölkert ist, als es in dem mittlern Zeitraume von 1714 bis 1734 war, und selbst weniger, als es in dem ersten Zeitraume von 1686 bis 1706 war.

Diese Wahrheit bestätigt sich durch Einsicht der Sterbelisten in diesen 3 Zeiträumen. Im ersten, von 1686 bis 1706, war die Zahl der Todten im Durchschnitt $21159\frac{2}{3}$ jährlich. Im letzten, von 1738 bis 1758, war dieselbe durchschnittlich $23845\frac{1}{3}$, und im mittlern, von 1714 bis 1734, durchschnitt-

lich $29464^{12}/_{21}$ im Jahr; so daß, da die Bevölkerung Londons durch Multiplikation der jährlichen Zahl der Todten mit 31 geschätzt werden muß, man finden wird, daß im ersten Zeitraume von 1686 bis 1706, wo diese Zahl $21159^{2}/_{3}$ war, die Anzahl der Einwohner dieser Stadt 655949; im letzten Zeitraume von 1738 bis 1758, die Anzahl der Einwohner Londons 739205 war, im mittlern von 1724 bis 1734 aber 820370, d. h. viel über $^{1}/_{4}$ mehr als im ersten Zeitraume, und etwas unter $^{1}/_{9}$ mehr als im letzten. Die Bevölkerung dieser Stadt ist also, von 1686 an gerechnet, zuerst um mehr als $^{1}/_{4}$ gestiegen, bis zu den Jahren 1724 und 1725, und seit dieser Zeit bis 1758 ist sie um $^{1}/_{9}$ gefallen: diese Schätzung ist aber allein nach der Anzahl der Todten gemacht; denn will man sie nach der Anzahl der Geburten bestimmen, so würde die Abnahme viel größer seyn, und ich würde sie wenigstens auf $^{1}/_{7}$ anschlagen. Wir überlassen den englischen Politikern die Sorge, zu untersuchen, welches die Ursachen dieser Abnahme der Bevölkerung in ihrer Hauptstadt seyn mögen.

Eine andere Thatsache, die aus dieser Vergleichung hervorgeht, ist, daß, da die Zahl der Geburten geringer, und die der Todten größer im letzten als im ersten Zeitraume ist, die Ergänzungen, welche diese Stadt von außen hergezogen hat, immer im Wachsen gewesen sind, und daß sie folglich bei weitem nie im Stande gewesen ist, ihre Bevölkerung durch ihre Fruchtbarkeit zu ergänzen, weil im letzten Zeitraume 23845 Todte auf 14797 Geburten kommen, was mehr als die Hälfte darüber macht, um welche sie sich durch auswärtige Hülfe ergänzen muß.

In demselben Werke (Sammlung der jährlichen Sterbelisten; London 1759) gibt der Verfasser, nach den Beobachtungen Graunt's, das Ergebniß einer Geburts-, Sterbe- und Heirathsliste einer gewissen Anzahl Pfarreien in der Provinz Hampshire in England während 90 Jahre; und nach dieser Liste scheint es, daß auf jede Ehe 4 Kinder kamen, was von dem Erzeugniß jeder Ehe auf dem Lande in Frankreich verschieden ist, welches wenigstens 5 und oft 6 Kinder ergibt, wie man aus den Listen der Aemter Semür und Saulieu ersehen hat, die wir oben vorgelegt haben.

Eine zweite, aus dieser Liste der Sterblichkeit auf dem Lande in England gezogene Beobachtung ist die, daß 16 Knaben gegen 15 Mädchen geboren werden, während zu London nur 14 Knaben gegen 13 Mädchen geboren werden; und bei uns auf dem Lande in Burgund werden Knaben $^{1}/_{6}$ mehr als Mädchen geboren, wie man aus den Listen der Aemter Semür und Saulieu gesehen hat; aber zu Paris werden auch nur 27 Knaben gegen 26 Mädchen geboren, während zu London 14 gegen 13 geboren werden.

Man sieht noch aus dieser selben Liste für 90 Jahre, daß die mittlere Zahl der Geburten zu der der Todten sich verhält, wie 5 zu 4, und daß dieser Unterschied zwischen der Zahl der Geburten und der Todten zu London und auf dem Lande hauptsächlich von den Ergänzungen kömmt, die diese Provinz-London zu seiner Bevölkerung liefert. In Frankreich ist in den beiden Aemtern, die wir angeführt haben, der Verlust noch größer, denn er ist zwischen $^1/_3$ und $^1/_4$, d. h. es werden zwischen $^1/_3$ und $^1/_4$ mehr Menschen in diesen Bezirken geboren als sterben: was zu beweisen scheint, daß die Franzosen, wenigstens die jenes Cantons, weniger ansässig sind, als die Provinzialen von England.

Der Verfasser bemerkt noch, daß gemäß jener Liste die Jahre, wo am meisten Menschen geboren werden, die sind, wo am wenigsten sterben, und man kann von dieser Wahrheit in Frankreich wie in England versichert seyn: denn im Jahre 1770, wo mehr Kinder geboren sind, als in den 4 folgenden Jahren, sind auch weniger Leute gestorben, sowohl im Amte Semür als im Amte Saulieu.

In einem Anhange fügt der Verfasser hinzu, es habe nach mehren in den südlichen Provinzen von England gemachten Beobachtungen sich immer gefunden, daß jede Ehe 4 Kinder hervorbringe; dieses Verhältniß sey nicht nur richtig für England, sondern selbst für Amsterdam, wo er die nöthigen Untersuchungen angestellt hat, um sich davon zu vergewissern.

Man findet ferner eine durch Graunt zusammengestellte Tauf-, Heirathe- und Sterbeliste in der Stadt Paris während der Jahre 1670, 1671 und 1672; und folgendes ist der Auszug dieser Liste.

Jahre.	Geburten.	Heirathen.	Sterbefälle.
1670	16810	3930	21461
1671	18522	3986	17398
1672	18427	3562	15584
Summe	53769	11478	56443

Daraus muß man schließen, 1) daß in dieser Zeit, d. h. nahe an 100 Jahre, jede Ehe zu Paris ungefähr $4^2/_3$ Kinder hervorbrachte, statt daß jetzt jede Ehe höchstens nur 4 Kinder erzeuge.

2) Daß, da diese Mittelzahl der Geburten der 3 Jahre 1670, 1671 und 1672 in 17923, und die der letzten Jahre unsrer Listen von Paris, nämlich 1764, 1765 und 1766 ist 19205, das Vermögen dieser Stadt zur Erhaltung ihrer Bevölkerung seit 100 Jahren um $^1/_4$ zugenommen hat, und daß so-

gar ihre Fruchtbarkeit zu ihrer Erhaltung mehr als hinreichend ist, weil die Anzahl der Geburten in diesen 3 Jahren 57616, und die der Todten 54927 ist; während in den 3 Jahren 1670, 1671 und 1672, wo die Gesammtzahl der Geburten 53769 und die der Todten 56443 war, die Fruchtbarkeit von Paris nicht ganz zu seiner Bevölkerung hinreichte, welche, indem man die Mittelzahl der Todten mit 35 multiplizirt, in dieser Zeit 658501 war, und während sie gegenwärtig nur 640815 ist, nach der Zahl der Todten in diesen 3 letzten Jahren zu urtheilen; aber da die Zahl der Geburten die der Todten übersteigt, ist das Vermögen der Bevölkerung vermehrt, obgleich es nach der Zahl der Todten vermindert zu seyn scheint. Man möchte leicht glauben, daß die Zahl der Todten die der Geborenen in einer Stadt wie Paris immer bei weitem übersteigen müsse, weil beständig eine sehr große Anzahl erwachsener Leute, theils aus der Provinz, theils aus dem Auslande dahinkömmt, und weil unter dieser Zahl sehr wenig verheirathete Leute sind, in Vergleich mit denen, die es nicht sind; und dieser Zuwachs, der nicht die Zahl der Geburten vermehrt, muß die der Todten vermehren. Die Bedienten, die in dieser Stadt eine so große Zahl ausmachen, sind größten Theils unverheirathet; dies müßte nicht die Zahl der Geburten aber wohl die der Todten vermehren: indeß kann man annehmen, daß dieser großen Anzahl unverheiratheter Leute die Findelkinder, wenigstens zur Hälfte, angehören; und da gegenwärtig die Anzahl der Findelkinder beinah das Drittel sämmtlicher Geburten ausmacht, so tragen doch immerhin diese Unverheiratheten wenigstens um $\frac{1}{6}$ dazu bei: und übrigens ist das Leben eines Junggesellen oder einer Jungfrau, die erwachsen nach Paris kommen, mehr gesichert als das eines Kindes, das zur Welt kömmt.

Abhandlung
über
die Natur der Thiere.

Da wir nur durch Vergleichung urtheilen können, da unsere Kenntnisse sogar ganz auf die Beziehungen, welche die Dinge mit denen ihnen ähnlichen oder von ihnen verschiedenen Dingen haben, beruhen, und da, wenn es keine Thiere gäbe, die Natur des Menschen noch unbegreiflicher seyn würde; müssen wir da, nachdem wir den Menschen an und für sich betrachtet haben, nicht diesen Weg der Vergleichung einschlagen? müssen wir nicht die Natur der Thiere untersuchen, ihre Organisation vergleichen, den Haushalt des Thierreichs im Allgemeinen studiren, um davon Anwendungen im Besondern zu machen, ihre Aehnlichkeiten aufzufassen, die Verschiedenheiten zu nähern, und aus der Vereinigung dieser Combinationen Einsichten genug zu erlangen, um die hauptsächlichsten Wirkungen des lebenden Mechanismus deutlich zu unterscheiden, und uns zu der wichtigen Wissenschaft zu führen, deren Gegenstand der Mensch selbst ist?

Fängen wir damit an, die Sache zu vereinfachen; ziehen wir das Gebiet unsres Gegenstandes, das anfangs unermeßlich scheint, enger zusammen, und suchen wir ihn in seine rechten Gränzen zu bringen. Die Eigenschaften, die dem Thiere zukommen, weil sie jeder Materie zukommen, dürfen hier nicht betrachtet werden, wenigstens auf absolute Weise. Der Körper des Thieres hat Ausdehnung, Schwere, Undurchdringlichkeit, Gestalt, und die Fähigkeit, durch die Kraft oder den Widerstand fremder Körper in Bewegung gesetzt oder gezwungen zu werden, in Ruhe zu bleiben. Alle diese Eigenschaften, die er mit der übrigen Materie gemein hat, sind nicht die, welche die Natur der Thiere charakterisiren, und dürfen nur auf eine relative Weise angewandt werden, indem man z. B. die Größe, das Gewicht, die Gestalt ꝛc. eines Thieres mit der Größe, dem Gewichte, der Gestalt ꝛc. eines andern vergleicht.

Ebenso müssen wir von der besondern Natur der Thiere die Fähigkeiten trennen, die das Thier und die Pflanze gemein haben; beide nehmen Nahrung zu sich, entwickeln sich

und pflanzen sich fort: wir dürfen also im Haushalte des Thierreichs im eigentlichen Sinne nicht diese Fähigkeiten verwickeln, die auch der Pflanze angehören; und aus diesem Grunde haben wir von der Ernährung, vom Wachsthum, von der Wiedererzeugung und selbst von der Zeugung der Thiere eher gehandelt, als davon, was dem Thiere ganz eigentlich oder vielmehr was nur ihm angehört.

Ferner, da man in der Klasse der Thiere mehre belebte Wesen begreift, deren Organisation sehr verschieden ist von der unsrigen und von derjenigen der Thiere, deren Körper beinah wie der unsrige gebildet ist, so müssen wir von unsern Betrachtungen diese Art besonderer thierischer Natur ausschließen, und uns nur an die der Thiere, die uns am ähnlichsten sind, halten. Der thierische Haushalt einer Auster z. B. darf keinen Theil von dem, worüber wir zu handeln haben, ausmachen.

Da aber der Mensch kein einfaches Thier ist, da seine Natur höher steht, als die der Thiere, so müssen wir es uns zum Geschäfte machen, die Ursache dieser Ueberlegenheit zu beweisen, und durch klare und sichere Beweisgründe den genauen Grad dieser Untergeordnetheit der Natur der Thiere festzusetzen, um das, was nur dem Menschen zukömmt, von dem zu unterscheiden, was ihm in Gemeinschaft mit dem Thiere zukömmt.

Um unsern Gegenstand besser in's Auge zu fassen, haben wir ihn eben beschränkt, wir haben alle überflüssigen äußersten Theile davon abgesondert und nur die nothwendigsten behalten. Theilen wir ihn jetzt ein, um ihn mit aller Aufmerksamkeit, die er erfordert, zu betrachten, aber theilen wir ihn in große Massen, bevor wir die Theile des thierischen Mechanismus im Besondern und die Verrichtungen von jedem seiner Theile untersuchen, laßt uns im Allgemeinen das Resultat dieses Mechanismus betrachten, und, ohne über die Ursachen sprechen zu wollen, uns darauf beschränken, die Wirkungen festzustellen.

Das Thier hat zwei Arten zu seyn, den Zustand der Bewegung und den der Ruhe, das Wachen und den Schlaf, die sich abwechselnd während seines ganzen Lebens einander folgen: im ersten Zustande sind alle Triebfedern des thierischen Mechanismus in Thätigkeit, im zweiten ist es nur ein Theil derselben; und dieser Theil, der während des Schlafs in Thätigkeit ist, ist es auch während des Wachens. Dieser Theil ist also ein absolut nothwendiger, weil das Thier auf keine Weise ohne ihn existiren kann; dieser Theil ist unabhängig von dem andern, weil er allein wirksam ist, der andere dagegen hängt von diesem ab, weil er nicht allein seine Thätigkeit ausüben kann. Der eine ist der Haupttheil des thierischen Haushalts, weil er fortwährend, ohne Unterbrechung wirkt; der an-

dere ist ein weniger wesentlicher Theil, weil er nur in Zwischenräumen und abwechselnd in Wirksamkeit tritt.

Diese erste Eintheilung des thierischen Haushalts scheint mir natürlich, allgemein und wohl begründet. Das Thier, welches schläft oder in Ruhe ist, ist ein weniger complicirter und leichter zu beobachtender Mechanismus, als das Thier, welches wacht oder in Bewegung ist. Dieser Unterschied ist wesentlich und nicht ein einfacher Wechsel des Zustandes, wie bei einem unbelebten Körper, der gleich und ohne Unterschied in Ruhe oder Bewegung seyn kann; denn ein lebloser Körper, der in dem einen oder andern dieser Zustände ist, wird ewig in diesem Zustande bleiben, wenn nicht fremde Kräfte oder Widerstände ihn zwingen, denselben zu ändern; das Thier aber ändert durch seine eigenen Kräfte seinen Zustand; es geht von Natur und ohne Zwang von der Ruhe zur Thätigkeit und von der Thätigkeit zur Ruhe über: der Augenblick des Erwachens kehrt eben so nothwendig wieder, als der des Schlafs, und alle beide würden unabhängig von fremden Ursachen eintreten, weil das Thier nur während einer gewissen Zeit in dem einen oder andern Zustande seyn kann und weil die ununterbrochene Fortdauer des Wachens oder des Schlafs, der Thätigkeit oder der Ruhe gleicher Weise das Aufhören der Fortdauer der Lebensbewegung herbeiführen würde.

Wir können also im thierischen Haushalt zwei Theile unterscheiden, wovon der erste beständig ohne irgend eine Unterbrechung, und der zweite nur in Zwischenräumen wirkt: die Thätigkeit des Herzens und der Lungen im Thiere, das athmet, die Thätigkeit des Herzens im Fötus scheinen dieser erste Theil des thierischen Haushalts zu seyn; die Thätigkeit der Sinne und die Bewegung des Körpers und der Glieder scheinen den zweiten auszumachen.

Wenn wir uns also Wesen vorstellen, denen die Natur nur diesen ersten Theil des thierischen Haushalts gegeben habe, würden diese Wesen, die nothwendig der Sinne und der fortschreitenden Bewegung beraubt sind, doch immer belebte Wesen seyn, die sich in nichts von den Thieren, die schlafen, unterscheiden. Eine Auster, ein Pflanzenthier, das weder eine äussere wahrnehmbare Bewegung, noch einen äussern Sinn zu haben scheint, ist ein Wesen, das zum beständigen Schlafen gemacht zu seyn scheint; eine Pflanze ist in diesem Sinne nur ein Thier, das schläft; und im Allgemeinen könnten die Verrichtungen jedes organisirten Wesens, das weder Bewegung noch Sinne hätte, mit denen eines Thieres verglichen werden, welches durch seine Natur gezwungen wäre, beständig zu schlafen.

Beim Thiere ist also der Zustand des Schlafes kein zufälliger, durch die mehr oder weniger große Ausübung seiner Funktionen während des Wachens veranlaßter: dieser Zustand

ist im Gegentheil eine wesentliche Art des Seyns, und die dem thierischen Haushalt als Grundlage dient. Mit dem Schlaf fängt unser Dasein an; der Fötus schläft fast beständig, und das Kind schläft viel mehr als es wacht.

Der Schlaf, welcher ein rein leidender Zustand, eine Art Tod zu seyn scheint, ist also im Gegentheil der erste Zustand des lebenden Thieres und die Grundlage des Lebens: es ist nicht eine Nichtform, eine Vernichtung; es ist eine Art des Seyns, eine Weise der Existenz, die eben so reell und allgemeiner ist, als irgend eine andere; wir existiren auf diese Weise, ehe wir auf eine andere existiren. Alle organischen Wesen, die keinen Sinn haben, existiren nur auf diese Weise; keins existirt in einem Zustande beständiger Bewegung, und die Existenz aller nimmt mehr oder weniger an diesem Zustande der Ruhe Theil.

Wenn wir das Thier, selbst das vollkommenste, auf diesen Theil, welcher allein und beständig wirkt, beschränken, so wird es uns nicht verschieden von jenen Wesen erscheinen, denen wir kaum den Namen Thier beilegen können; es wird uns hinsichtlich der äußern Verrichtungen fast der Pflanze ähnlich erscheinen; denn obgleich die innere Organisation beim Thiere und bei der Pflanze verschieden ist, so werden uns doch beide nur noch dieselben Resultate darbieten; sie werden Nahrung zu sich nehmen, wachsen, sich entwickeln, sie werden die Anfänge einer innern Bewegung, sie werden ein Pflanzenleben haben; aber sie werden gleicher Weise der fortschreitenden Bewegung, der Thätigkeit, der Empfindung beraubt seyn, und kein äußeres Zeichen, kein erscheinendes Merkmal von thierischem Leben haben. Aber umkleiden wir diesen innern Theil mit einer passenden Hülle, d. h. geben wir ihm Sinne und Glieder, und bald wird das thierische Leben sich kund geben; und je mehr Sinne, Glieder und andere äußere Theile die Hülle enthält, desto vollständiger wird das thierische Leben uns erscheinen und desto vollkommner das Thier seyn. Durch diese Hülle also unterscheiden sich die Thiere von einander: der innere Theil, der die Grundlage des thierischen Haushalts macht, gehört allen Thieren ohne irgend eine Ausnahme; und er ist beinah derselbe hinsichtlich der Form, beim Menschen und bei den Thieren, welche Fleisch und Blut haben; aber die äußere Hülle ist sehr verschieden, und an den Extremitäten dieser Hülle sind die größten Unterschiede.

Vergleichen wir, um uns deutlicher zu machen, den Körper des Menschen mit dem eines Thieres, z. B. mit dem Körper des Pferdes, des Ochsen, des Schweines ꝛc.: der innere Theil, welcher fortwährend thätig ist, d. h. das Herz und die Lungen, oder allgemeiner, die Organe der Circulation und des Athmens, sind beim Menschen und Thiere fast dieselben; aber der äußere Theil, die Hülle, ist sehr verschieden.

Das Gerippe des thierischen Körpers, obgleich aus Theilen bestehend, die denen des menschlichen Körpers ähnlich sind, ist ungeheuer verschieden in Zahl, Größe und Stellung; die Knochen darin sind mehr oder weniger verlängert, mehr oder weniger verkürzt, mehr oder weniger gerundet, mehr oder weniger abgeplattet u. s. w.; ihre Extremitäten sind mehr oder weniger erhoben, mehr oder weniger ausgehöhlt; mehre sind zusammengefügt; es gibt sogar einige, die ganz fehlen, wie die Schlüsselbeine; es gibt andere, die in größerer Anzahl da sind, wie die Blättchen der Nasenhöhle, die Wirbel, die Rippen ꝛc.; andere, die in geringerer Zahl da sind, wie die Knochen der Handwurzel, der Mittelhand, des Fußes, des Mittelfußes, der Zehenglieder ꝛc.: was sehr bedeutende Unterschiede in der Gestalt des Körpers dieser Thiere in Vergleich mit der Gestalt des menschlichen hervorbringt.

Ferner, wenn wir darauf achten, werden wir sehen, daß die größten Unterschiede in den Extremitäten Statt finden, und daß durch diese Extremitäten sich der Körper des Menschen am meisten von dem des Thieres unterscheidet: denn theilen wir den Körper in drei Haupttheile, den Rumpf, den Kopf und die Glieder; der Kopf und die Glieder, welche die Extremitäten des Körpers sind, unterscheiden sich am meisten beim Menschen und beim Thiere. Ferner, wenn wir die Extremitäten jedes dieser drei Haupttheile betrachten, werden wir erkennen, daß der größte Unterschied beim Rumpfe sich an der obern und untern Extremität dieses Theiles findet, weil es im Körper des Menschen oben Schlüsselbeine gibt, statt daß diese Theile bei den meisten Thieren fehlen. Wir werden eben so an der untern Extremität des Rumpfes eine gewisse Anzahl äußerer Wirbelbeine finden, die beim Thiere einen Schwanz bilden; und diese äußern Wirbelbeine fehlen an dieser untern Extremität des menschlichen Körpers. Eben so unterscheiden sich die untere Extremität des Kopfes, die Kinnladen, und die obere Extremität des Kopfes, die Stirnknochen, beim Menschen und beim Thiere ungemein; die Kinnladen sind bei den meisten Thieren sehr verlängert, und die Stirnknochen im Gegentheile sehr verkürzt. Endlich, wenn man die Glieder des Thieres mit denen des Menschen vergleicht, werden wir auch leicht erkennen, daß sie durch ihre Extremitäten sich am meisten unterscheiden, indem auf den ersten Blick nichts weniger Aehnlichkeit hat, als die menschliche Hand und der Fuß eines Pferdes oder Ochsen.

Nehme ich also das Herz als den Mittelpunkt im thierischen Mechanismus, so sehe ich, daß der Mensch den Thieren in dem Haushalte dieses Theiles und der andern, die ihm nahe sind, vollkommen gleicht: aber je mehr man sich von diesem Mittelpunkte entfernt, desto beträchtlicher werden die Unterschiede, und an den Extremitäten sind sie am größten;

und wenn in diesem Mittelpunkte selbst sich irgend ein Unterschied findet, dann ist das Thier unendlich mehr vom Menschen verschieden; es ist sozusagen von einer andern Natur und hat mit den Thiergattungen, welche wir betrachten, nichts gemein. Bei den meisten Insekten z. B. ist die Organisation dieses Haupttheils des thierischen Haushaltes sonderbar; statt Herzen und Lungen findet man bei ihnen Theile, die ebenfalls zu den Lebensfunktionen dienen, und welche man, aus diesem Grunde, als Analoga jener Lebenswerkzeuge angesehen hat, die aber in der That sehr verschieden davon sind, sowohl in der Struktur, als hinsichtlich des Resultats ihrer Thätigkeit; auch unterscheiden sich die Insekten so viel als möglich vom Menschen und von den übrigen Thieren. Ein leichter Unterschied in diesem Mittelpunkte des thierischen Haushalts ist immer von einem unendlich größern Unterschiede in den äußern Theilen begleitet. Die Schildkröte, deren Herz sonderbar gebildet ist, ist auch ein außerordentliches Thier, das keinem andern Thiere gleicht.

Man betrachte den Menschen, die vierfüßigen Thiere, die Vögel, die Cetaceen, die Fische, die Amphibien, die Reptilien, welche ungeheure Verschiedenheit in der Gestalt, in dem Verhältnisse ihres Körpers, in der Zahl und Stellung ihrer Glieder, in der Substanz ihres Fleisches, ihrer Knochen, ihrer Bedeckungen! Die Vierfüßer haben ziemlich allgemein Schwänze, Hörner, und alle Extremitäten des Körpers von denen des Menschen verschieden. Die Cetaceen leben in einem andern Elemente; und obgleich sie sich durch eine Weise der Zeugung, die der der Vierfüßer ähnlich ist, fortpflanzen, so sind sie davon doch sehr verschieden in der Gestalt, indem sie keine untern Extremitäten haben. Die Vögel scheinen sich davon noch mehr zu unterscheiden durch ihren Schnabel, ihre Federn, ihren Flug und ihre Fortpflanzung vermittelst Eier. Die Fische und die Amphibien sind von der menschlichen Gestalt noch weiter entfernt. Die Reptilien haben keine Glieder. Man findet also die größte Verschiedenheit in der ganzen äußern Hülle: alle haben dagegen beinah dieselbe innere Bildung; sie haben alle ein Herz, eine Leber, einen Magen, Gedärme, Zeugungsorgane. Diese Theile müssen also als die wesentlichsten im thierischen Haushalte betrachtet werden, weil sie von allen die beständigsten und der Abänderung am wenigsten unterworfen sind.

Aber man muß bemerken, daß es in der Hülle selbst auch Theile gibt, die beständiger als die andern sind, die Sinne, besonders gewisse Sinne, fehlen keinem dieser Thiere. Wir haben im Abschnitte von den Sinnen erklärt, welches ihre Art des Tastsinnes seyn kann; wir wissen nicht, von welcher Beschaffenheit ihr Geruch und ihr Geschmack ist; aber wir sind sicher, daß sie alle den Gesichts- und vielleicht auch

den Gehörsinn haben. Die Sinne können also betrachtet werden als ein andrer wesentlicher Theil des thierischen Haushaltes, ebenso wie das Gehirn und seine Decken, das sich bei allen Thieren, die Sinne haben, findet und in der That der Theil ist, woraus die Sinne ihren Ursprung haben, und worauf sie ihre Hauptthätigkeit ausüben. Selbst die Insekten, die so sehr von den andern Thieren durch den Mittelpunkt des thierischen Haushalts verschieden sind, haben im Kopfe einen dem Gehirn analogen Theil und Sinne, deren Funktionen denen der andern Thiere ähnlich sind; und die, welche, wie die Austern, derselben beraubt zu seyn scheinen, müssen als Halbthiere, als Wesen, die den Uebergang zwischen den Thieren und den Pflanzen machen, betrachtet werden.

Das Gehirn und die Sinne bilden also einen zweiten wesentlichen Theil im thierischen Haushalte; das Gehirn ist der Mittelpunkt der Hülle, wie das Herz der Mittelpunkt des innern Theiles des Thieres ist. Dieser Theil ist es, der allen andern äußern Theilen Bewegung und Thätigkeit gibt, durch das Mark des Rückgrats und die Nerven, die nur dessen Verlängerung sind; und auf dieselbe Weise, wie das Herz und der ganze innere Theil mit dem Gehirn und der ganzen äußern Hülle durch Blutgefäße, die sich darin ausbreiten, in Verbindung stehen, steht auch das Gehirn mit dem Herzen und dem ganzen innern Theile durch die Nerven, die sich darin verzweigen, in Verbindung. Die Vereinigung scheint innig und gegenseitig; und obgleich diese beiden Organe von einander durchaus verschiedene Funktionen haben, wenn man sie für sich betrachtet, können sie doch nicht getrennt werden, ohne daß das Thier augenblicklich stirbt.

Das Herz und der ganze innere Theil wirken fortwährend ohne Unterbrechung, und sozusagen mechanisch und unabhängig von aller äußern Ursache; die Sinne dagegen und die ganze Hülle wirken nur in abwechselnden Zwischenräumen und durch successive, durch die äußern Gegenstände bewirkte Erschütterungen. Die Objekte äußern ihre Wirkung auf die Sinne; die Sinne modifiziren diese Einwirkung der Objekte und bringen den modifizirten Eindruck davon ins Gehirn, wo dieser Eindruck das wird, was man Empfindung nennt, das Gehirn [illegible] in Folge dieses Eindrucks auf die Nerven und theilt ihnen die Erschütterung, die es eben erhielt, mit, und diese Erschütterung ist es, die die fortschreitende Bewegung und alle äußern Thätigkeiten des Körpers und der Glieder des Thieres hervorbringt. Alle Mal, wo eine Ursache auf einen Körper wirkt, weiß man, daß dieser Körper selbst durch seine Rückwirkung auf jene Ursache wirkt: hier wirken die Objekte auf das Thier vermittelst der Sinne, und das Thier wirkt auf die Objekte zurück durch seine äußern Bewegungen;

im Allgemeinen ist die Einwirkung die Ursache und die Rückwirkung die Wirkung.

Man wird mir vielleicht sagen, daß hier die Wirkung nicht in Verhältniß steht zur Ursache; daß bei den festen Körpern, die den Gesetzen der Mechanik folgen, die Rückwirkung immer gleich ist der Einwirkung, daß aber im thierischen Körper die äußere Bewegung oder Rückwirkung unvergleichlich größer erscheint als die Einwirkung, und daß folglich die fortschreitende Bewegung und die andern äußern Bewegungen nicht als einfache Wirkungen des Eindrucks der Objekte auf die Sinne betrachtet werden dürfen. Aber es ist leicht zu antworten, daß, wenn die Wirkungen uns in gewissen Fällen und unter gewissen Umständen mit ihren Ursachen in Verhältniß zu stehen scheinen, es in der Natur eine viel größere Anzahl von Fällen und Umständen gibt, wo die Wirkungen in keiner Weise mit ihren scheinbaren Ursachen in Verhältniß sind. Mit einem Funken steckt man ein Pulvermagazin in Brand und läßt eine Citadelle in die Luft fliegen; durch ein leichtes Reiben bringt man durch Elektrizität einen heftigen Schlag, eine starke Erschütterung hervor, die sich im selben Augenblicke auf sehr weite Entfernungen fühlbar macht, und die man nicht durch Vertheilung schwächt, so daß tausend Personen, die sich berühren oder sich bei der Hand halten, gleichmäßig und fast eben so heftig davon getroffen werden, als wenn der Schlag nur auf eine einzige gewirkt hätte: folglich darf es nicht außerordentlich erscheinen, daß ein leichter Eindruck auf die Sinne im thierischen Körper eine heftige Rückwirkung hervorbringen kann, die sich durch äußere Bewegungen kund gibt.

Die Ursachen, die wir messen und wovon wir folglich die Quantität der Wirkungen genau schätzen können, sind nicht so zahlreich, als die, deren Qualitäten uns entgehen, deren Wirkungsart uns unbekannt ist, und wovon wir mithin die verhältnißmäßige Beziehung, die sie mit ihren Wirkungen haben können, nicht kennen. Um eine Ursache messen zu können, ist erforderlich, daß sie einfach, daß sie immer dieselbe sey, daß ihre Einwirkung beständig, oder, was dasselbe ist, daß sie nur nach einem uns genau bekannten Gesetze veränderlich sey. Nun hangen in der Natur die meisten Wirkungen von mehrern verschieden combinirten Ursachen ab, von Ursachen, deren Einwirkung sich ändert, von Ursachen, deren Grade der Wirksamkeit keiner Regel, keinem beständigen Gesetze zu folgen scheinen, und die wir folglich weder messen noch selbst schätzen können, außer wie man Probabilitäten schätzt, indem man sucht sich der Wahrheit vermittelst Wahrscheinlichkeiten zu nähern.

Ich will also nicht als eine erwiesene Wahrheit versichern, daß die fortschreitende Bewegung und die andern äußern Bewegungen des Thieres zur Ursache und zur einzigen Ursache

den Eindruck der Objekte auf die Sinne haben: ich sage es nur, als eine wahrscheinliche Sache, und die mir auf gute Analogien gegründet zu seyn scheint; denn ich sehe, daß in der Natur alle organischen Wesen, die der Sinne entbehren, auch der fortschreitenden Bewegung beraubt sind, und daß alle die, welche damit versehen sind, auch diese thätige Eigenschaft haben, ihre Glieder zu bewegen und den Ort zu verändern. Ich sehe ferner, daß es oft geschieht, daß diese Einwirkung der Gegenstände auf die Sinne sofort das Thier in Bewegung setzt, selbst ohne daß der Wille daran Theil zu haben scheint; und daß es immer geschieht, wenn der Wille es ist, der die Bewegung bestimmt, daß er selbst durch die Empfindung erregt worden ist, die aus dem gegenwärtigen Eindruck der Objekte auf die Sinne, oder aus der Erinnerung eines frühern Eindrucks entspringt.

Um es besser zur Einsicht zu bringen, betrachten wir uns selbst, und analysiren ein wenig das Physische unsrer Thätigkeiten. Wenn ein Gegenstand uns durch einen beliebigen Sinn berührt, die Empfindung, die er hervorbringt, angenehm ist, und er ein Begehren verursacht, so kann dies Begehren nur Beziehung auf einige unsrer Eigenschaften und auf einige unsrer Arten zu genießen haben; wir können diesen Gegenstand nur begehren, um ihn zu sehen, zu schmecken, zu hören, zu riechen, zu berühren; wir begehren ihn nur, um vollständiger den Sinn, womit wir ihn wahrgenommen haben, zu befriedigen, oder um zu gleicher Zeit einige unsrer andern Sinne zu befriedigen, d. h. um die erste Empfindung noch angenehmer zu machen, oder um eine andere zu erregen, die eine neue Art dieses Gegenstandes zu genießen ist: denn wenn in demselben Augenblicke, wo wir ihn wahrnehmen, wir seiner vollständig und durch alle Sinne auf einmal genießen könnten, so könnten wir nichts begehren. Das Begehren kömmt also nur daher, daß wir in Beziehung auf den Gegenstand, den wir eben wahrgenommen haben, schlecht gestellt sind: wir sind zu weit davon oder zu nahe dabei; wir verändern also natürlich unsre Lage; weil in derselben Zeit, wo wir den Gegenstand wahrgenommen haben, wir auch die Entfernung oder Nähe, welche die Unbequemlichkeit unsrer Lage bewirkt und uns hindert, seiner vollständig zu genießen, wahrgenommen haben. Die Bewegung, die wir in Folge des Begehrens machen, und das Begehren selbst, rühren also nur von dem Eindruck her, den dieser Gegenstand auf unsre Sinne gemacht hat.

Es sey ein Gegenstand, den wir mit den Augen wahrgenommen haben und den wir zu berühren wünschten, wenn er in unserm Bereich ist, strecken wir den Arm aus, um ihn zu erreichen, und wenn er von uns entfernt ist, setzen wir uns in Bewegung, um uns ihm zu nähern. Wird ein mit

einer Spekulation tief beschäftigter Mann, wenn er großen Hunger hat, nicht das Brod, das er unter seiner Hand findet, ergreifen? er wird es sogar zum Munde führen und essen, ohne es wahrzunehmen. Diese Bewegungen sind eine nothwendige Folge des ersten Eindrucks der Gegenstände; jene Bewegungen würden nie verfehlen, diesem Eindrucke zu folgen, wenn nicht andre Eindrücke, die zu gleicher Zeit erregt werden, oft dieser natürlichen Wirkung entgegenträten, mögen sie die Wirkung dieses ersten Eindrucks schwächen oder zerstören.

Ein organisches Wesen, das keine Sicht hat, z. B. eine Auster, die wahrscheinlich nur einen sehr unvollkommenen Tastsinn hat, ist also ein Wesen, das nicht nur der fortschreitenden Bewegung, sondern sogar des Gefühls und aller Intelligenz beraubt ist, weil das Eine oder das Andere gleichmäßig das Begehren erzeugen, und sich durch die äußere Bewegung kund geben würde. Ich will nicht versichern, daß diese der Sinne beraubten Wesen auch selbst des Gefühls ihrer Existenz beraubt seyen; aber wenigstens kann man sagen, daß sie dieselbe nur sehr unvollkommen fühlen, weil sie die Existenz andrer Wesen weder wahrnehmen noch fühlen können.

Also die Einwirkung der Gegenstände auf die Sinne bringt das Begehren, und das Begehren bringt die fortschreitende Bewegung hervor. Um dies noch deutlicher zu machen, wollen wir einen Menschen annehmen, der im Augenblicke, wo er sich einem Gegenstande nähern wollte, sich auf ein Mal der zu dieser Handlung nöthigen Glieder beraubt fände; dieser Mensch, den wir der Beine beraubt denken, würde suchen auf seinen Knieen zu gehen. Nehmen wir ihm noch die Knie und die Waden, indem wir ihm immer das Verlangen, dem Gegenstande zu nahen, lassen, wird er sich anstrengen, auf seinen Händen zu gehen. Nehmen wir ihm noch die Arme und Hände, so wird er kriechen, sich schleppen, alle Kräfte seines Körpers anwenden, und sich mit der ganzen Biegsamkeit der Wirbelbeine helfen, um sich in Bewegung zu setzen; er wird sich mit dem Kinn oder mit den Zähnen an irgend einen Anhaltspunkt anhängen, um zu suchen, den Ort zu verändern; und wenn wir seinen Körper sogar auf einen physischen Punkt, auf ein kugeliges Sonnenstäubchen zurückführten, wenn das Begehren bleibt, wird er immer alle seine Kräfte anwenden, um seine Lage zu verändern: aber da er alsdann kein anderes Mittel hätte, um sich zu bewegen, als gegen die Fläche zu wirken, worauf er ruht, würde er jedenfalls sich mehr oder weniger hoch erheben, um den Gegenstand zu erreichen. Die äußere und fortschreitende Bewegung hängt also nicht von der Organisation und Gestalt des Körpers und der Glieder ab, weil, auf welche Art auch ein Wesen äußerlich gestaltet wäre, es sich unfehlbar bewegen müßte, vorausgesetzt, daß es Sinne und das Vermögen hätte sie zu befriedigen.

Von dieser äußern Organisation hängt ohne Zweifel die Leichtigkeit, Schnelligkeit, Richtung, Stätigkeit ꝛc. der Bewegung ab; aber die Ursache, das Prinzip, die Einwirkung, die Bestimmung rühren einzig von dem Begehren, das durch den Eindruck der Objekte auf die Sinne veranlaßt wird, her: denn unterstellen wir jetzt, daß, da die äußere Gestaltung immer dieselbe ist, ein Mensch sich nach und nach seiner Sinne beraubt fände, so wird er nicht den Ort verändern, um seine Augen zu befriedigen, wenn er des Gesichts beraubt ist; er wird sich nicht nähern, um zu hören, wenn der Ton keinen Eindruck auf sein Organ macht; er wird nie eine Bewegung machen, um einen guten Geruch einzuathmen oder um einen übeln zu vermeiden, wenn sein Geruchssinn zerstört ist; es verhält sich eben so mit dem Tast- und Geschmackssinne; wenn diese beiden Sinne keines Eindrucks mehr fähig sind, wird er nicht mehr thätig seyn, um sie zu befriedigen. Dieser Mensch wird also in Ruhe, und beständig in Ruhe bleiben; nichts wird ihn dahin bringen können, seine Lage zu verändern, und ihm die fortschreitende Bewegung einflößen können, wenn er auch durch seine äußere Gestaltung vollkommen fähig wäre, sich zu bewegen und thätig zu seyn.

Die natürlichen Bedürfnisse, z. B. das, Nahrung zu sich zu nehmen, sind innere Bewegungen, deren Eindrücke das Begehren, den Appetit und selbst die Nothdurft erzeugen; diese innern Bewegungen werden also äußere Bewegungen beim Thiere hervorbringen können; und vorausgesetzt, daß es nicht aller äußern Sinne beraubt sey, vorausgesetzt, daß es einen auf seine Bedürfnisse bezüglichen Sinn habe, wird es thätig seyn, um sie zu befriedigen. Das Bedürfniß ist nicht das Begehren; es unterscheidet sich davon, wie sich die Ursache von der Wirkung unterscheidet, und es kann dasselbe nicht ohne Hülfe der Sinne hervorbringen. Jedesmal, wo das Thier einen auf seine Bedürfnisse bezüglichen Gegenstand wahrnimmt, entsteht das Begehren und folgt die Thätigkeit.

Da die äußern Objekte ihre Einwirkung auf die Sinne ausüben, ist es also nothwendig, daß diese Einwirkung eine Wirkung hervorbringe; und man würde leicht begreifen, daß die Wirkung dieser Einwirkung die Bewegung des Thieres sey, wenn alle mal, wo seine Sinne auf dieselbe Weise berührt werden, immer dieselbe Wirkung, dieselbe Bewegung diesem Eindrucke folgte; aber wie soll man diese Modifikation der Einwirkung der Gegenstände auf das Thier, die das Begehren oder den Abscheu erzeugt, verstehen? wie begreifen, was über die Sinne hinaus an diesem Mitteldinge zwischen der Einwirkung der Gegenstände und der Thätigkeit des Thieres vorgeht? ein Vorgang, in dem übrigens das Prinzip der Bestimmung der Bewegung besteht, weil er die Thätigkeit des

Thieres verändert und modifizirt, und weil er sie zuweilen ungeachtet des Eindrucks der Gegenstände ganz aufhebt.

Diese Frage ist um so schwieriger zu lösen, als die Seele, da wir durch unsre Natur von den Thieren verschieden sind, fast an allen unsern Bewegungen Theil hat und vielleicht an allen, und als es uns sehr schwer ist, die Wirkungen der Einwirkung dieser geistigen Substanz von denen, die durch die Kräfte unsres materiellen Wesens allein hervorgebracht werden, zu unterscheiden; wir können darüber nur nach der Analogie urtheilen, und indem wir mit unsern Handlungen die natürlichen Verrichtungen der Thiere vergleichen: da aber diese geistige Substanz nur dem Menschen gegeben ist, und da er nur durch sie denkt und reflektirt, da das Thier im Gegentheil ein rein materielles Wesen ist, das weder denkt noch reflektirt, und das dennoch thätig ist und sich zu bestimmen scheint; so können wir nicht zweifeln, daß das Prinzip der Bestimmung der Bewegung beim Thiere eine rein mechanische und lediglich von seiner Organisation abhängige Wirkung sey.

Ich begreife also, daß beim Thiere die Einwirkung der Objekte auf die Sinne eine andere auf das Gehirn hervorbringt, welches ich als einen innern und allgemeinen Sinn betrachte, der alle Eindrücke empfängt, welche die äußern Sinne ihm zuführen. Dieser innere Sinn ist nicht nur fähig, durch die Thätigkeit der äußern Sinne und Organe erschüttert zu werden, sondern er ist durch seine Natur auch fähig, die Erschütterung, welche diese Einwirkung hervorbringt, lange zu erhalten, und in der Stätigkeit dieser Erschütterung besteht der Eindruck, der mehr oder weniger tief ist in dem Verhältnisse, wie diese Erschütterung längere oder kürzere Zeit dauert.

Der innere Sinn unterscheidet sich also von den äußern Sinnen erstlich durch die Eigenthümlichkeit, die er hat, allgemein alle Eindrücke zu empfangen, von welcher Beschaffenheit sie auch seyen; statt daß die äußern Sinne sie nur von einer besondern Art und die mit ihrer Bildung in Beziehung steht, aufnehmen, weil das Auge nicht mehr vom Schalle, als das Ohr vom Lichte erschüttert wird. Zweitens unterscheidet dieser innere Sinn sich von den äußern durch die Dauer der Erschütterung, welche die Einwirkung äußerer Ursachen hervorbringt; aber in allem Uebrigen ist er von derselben Natur, wie die äußern Sinne. Der innere Sinn des Thiers ist, eben sowohl, als die äußern, ein Organ, ein Ergebniß der Mechanik, ein rein materieller Sinn. Wir haben, wie das Thier, diesen materiellen innern Sinn, und wir besitzen ferner einen Sinn von einer höhern und sehr verschiedenen Natur, der in der geistigen Substanz wohnt, die uns belebt und leitet.

Das Gehirn des Thieres ist also ein innerer, allgemeiner und gemeinschaftlicher Sinn, der gleichmäßig alle Eindrücke empfängt, die ihm die äußern Sinne zuführen, d. h. alle Er-

schütterungen, welche die Einwirkung der Objekte hervorbringt, und diese Erschütterungen dauern und bleiben länger in diesem innern Sinne, als in den äußern Sinnen: man wird dies leicht begreifen, wenn man darauf achtet, daß selbst bei den äußern Sinnen ein sehr merklicher Unterschied in der Dauer ihrer Erschütterungen Statt findet. Die Erschütterung, die das Licht im Auge hervorbringt, hält länger an, als die Erschütterung des Ohres durch den Schall: um sich davon zu versichern, braucht man nur über ganz bekannte Phänomene nachzudenken. Wenn man mit einiger Geschwindigkeit eine glühende Kohle herumdreht, oder eine Rakete entzündet, so bildet diese glühende Kohle in unsern Augen einen Feuerkreis, und die Rakete einen langen Flammenstreif; man weiß, daß diese Täuschungen von der Dauer der Erschütterung herrühren, die das Licht im Organe bewirkt, und davon, daß man zu gleicher Zeit das erste und das letzte Bild der Kohle oder der Rakete sieht: nun ist doch die Zeit zwischen dem ersten und letzten Eindruck immerhin bemerkbar. Messen wir diesen Zwischenraum und sagen, daß $\frac{1}{6}$ Sekunde, oder, wenn man will, $\frac{1}{4}$ Sekunde nöthig ist, damit die glühende Kohle ihren Kreis beschreibe, und sich wieder im selben Punkte des Umfangs befinde; wenn dies ist, dauert die durch das Licht verursachte Erschütterung $\frac{1}{6}$ oder wenigstens $\frac{1}{4}$ Sekunde. Aber die Erschütterung, die der Schall hervorbringt, ist bei weitem nicht von so langer Dauer, denn das Ohr faßt viel kleinere Zeitintervalle: man kann deutlich 3 oder 4 mal denselben Ton, oder 3 bis 4 aufeinander folgende Töne im Zeitraume einer viertel Sekunde, und 7 bis 8 in einer halben hören; der letzte Eindruck vermischt sich nicht mit dem ersten, er ist davon unterschieden und getrennt: statt daß im Auge der erste und der letzte Eindruck zusammenhangend zu seyn scheinen; und aus diesem Grunde muß eine Reihe von Farben, die eben so schnell als Töne aufeinander folgen würden, nothwendig in einander fließen, und kann uns nicht auf eine so deutliche Weise, wie eine Reihe von Tönen, affiziren.

Wir können also mit ziemlichem Grunde annehmen, daß die Erschütterungen beim innern Sinne viel länger dauern können, als bei den äußern, weil bei einigen dieser Sinne selbst die Erschütterung länger währt, als bei andern, wie wir es eben beim Auge gezeigt haben, dessen Erschütterungen dauernder sind, als die des Ohres: aus diesem Grunde sind die Eindrücke, die dieser Sinn dem innern Sinne zuführt, stärker, als die durchs Ohr mitgetheilten Eindrücke, und stellen wir uns die Dinge, die wir gesehen haben, viel lebhafter vor, als die, welche wir gehört haben. Es scheint sogar, daß von allen Sinnen das Auge der ist, dessen Erschütterungen die längste Dauer haben, und der folglich die stärksten Eindrücke bilden muß, obgleich sie dem Anscheine nach leichter sind;

denn dies Organ scheint vermöge seiner Natur mehr als ein anderes an der Natur des innern Organs Theil zu nehmen. Man könnte es durch die Menge der Nerven beweisen, die zum Auge gehen; es erhält deren allein fast so viel, als das Gehör, der Geruch und der Geschmack zusammengenommen.

Das Auge kann also als eine Fortsetzung des innern Sinnes betrachtet werden: es ist, wie wir im Abschnitte von den Sinnen gesagt haben, nur ein dicker offener Nerv, eine Verlängerung des Organes, worin der innere Sinn des Thieres wohnt; es ist also nicht zu verwundern, daß es sich mehr, als irgend ein andrer Sinn, der Natur dieses innern Sinnes nähert: in der That, nicht allein seine Erschütterungen sind dauerhafter, als beim innern Sinne, sondern es hat noch Eigenschaften, die über die andern Sinne hervorragen, und diese Eigenschaften sind denen des innern Sinnes ähnlich.

Das Auge gibt die innern Eindrücke nach außen zurück; es drückt das Begehren aus, welches der angenehme Gegenstand, der es eben berührte, hervorgebracht hat; es ist, wie der innere, ein thätiger Sinn: alle andern Sinne dagegen sind fast rein leidend; es sind einfache Organe, gemacht, um die äußern Eindrücke zu empfangen, aber unfähig, sie zu bewahren, und noch mehr, sie nach außen zurückzugeben. Das Auge gibt sie zurück, weil es sie bewahrt; und es bewahrt sie, weil die Erschütterungen, wovon es berührt wird, dauerhafter sind, statt daß die der andern Sinne fast in demselben Augenblicke entstehen und aufhören.

Indeß, wenn man sehr stark und sehr lange einen beliebigen Sinn erschüttert, bleibt und währt die Erschütterung lange nach der Einwirkung des äußern Gegenstandes. Wenn das Auge durch ein zu grelles Licht getroffen wird, oder sich zu lange auf einen Gegenstand heftet, wenn die Farbe dieses Gegenstandes glänzend ist, so empfängt es einen so tiefen und dauernden Eindruck, daß es sofort das Bild dieses Gegenstandes auf alle andern überträgt. Wenn man ein'n Augenblick in die Sonne sieht, wird man mehre Minuten lang, und zuweilen mehre Stunden und sogar mehre Tage hindurch, das Bild der Sonnenscheibe auf allen andern Gegenständen sehen. Wenn das Ohr während einiger Stunden nach der Reihe durch dasselbe Musikstück, durch starke Töne, worauf man aufmerksam gewesen ist, wie durch Hoboen oder durch Glocken, erschüttert wurde, so hält die Erschütterung an, man fährt fort, die Glocken und Hoboen zu hören; der Eindruck dauert zuweilen mehre Tage und schwindet nur allmälig. Eben so, wenn der Geruchs- und der Geschmackssinn durch einen sehr starken Geruch und durch einen sehr unangenehmen Geschmack getroffen wurden, riecht und schmeckt man noch lange nachher diesen übeln Geruch oder Geschmack; und endlich, wenn man zu sehr den Tastsinn an demselben Gegenstande übt,

wenn wir einen fremden Körper stark auf irgend einen Theil des unsrigen drücken, so hält auch der Eindruck einige Zeit hindurch an, und es scheint uns, als berührten wir ihn noch und würden berührt.

Alle Sinne haben also die Fähigkeit, mehr oder weniger die Eindrücke äußerer Ursachen zu bewahren; aber das Auge hat sie mehr als die andern Sinne: und das Gehirn, worin der innere Sinn des Thieres wohnt, hat vorzüglich diese Eigenschaft; nicht allein bewahrt es die Eindrücke, die es erhalten hat, sondern es pflanzt die Einwirkung derselben fort, indem es den Nerven die Erschütterungen mittheilt. Die Organe der äußern Sinne, das Gehirn, welches das Organ des innern Sinnes ist, das Rückenmark, und die Nerven, die sich in allen Theilen des thierischen Körpers ausbreiten, müssen betrachtet werden als einen stätigen Körper ausmachend, als ein organischer Mechanismus, worin die Sinne die Theile sind, worauf die äußern Kräfte sich äußern; das Gehirn ist das Hypomochlion oder die Unterstützungsmasse, und die Nerven sind die Theile, welche die Einwirkung der Kräfte in Bewegung setzt. Aber was diesen Mechanismus von andern so verschieden macht, ist, daß das Hypomochlion nicht nur des Widerstandes und der Rückwirkung fähig ist, sondern daß es selbst thätig ist, weil es lange die Erschütterung behält, die es bekommen hat; und da dieses innere Organ, das Gehirn und die es umgebenden Häute, von einer sehr großen Weite und Empfindsamkeit sind, kann es eine sehr große Anzahl aufeinanderfolgender und gleichzeitiger Erschütterungen erhalten und sie in der Ordnung, worin es sie erhalten, bewahren, weil jeder Eindruck nur einen Theil des Gehirns erschüttert, und die aufeinanderfolgenden Eindrücke ohne Unterschied denselben Theil erschüttern und auch nahe und sich berührende Theile erschüttern können.

Wenn wir ein Thier annehmen, das kein Gehirn, aber einen sehr empfindsamen und sehr ausgedehnten äußern Sinn hätte, z. B. ein Auge, dessen Netzhaut eine ebenso große Ausdehnung hätte, wie die des Gehirns und zugleich jene Eigenschaft des Gehirns, die empfangenen Eindrücke lange zu bewahren; so ist gewiß, daß mit einem solchen Sinne das Thier zu gleicher Zeit nicht allein die Gegenstände sehen würde, die es gegenwärtig berührten, sondern noch alle die, welche es vorher berührt hätten, weil, da bei dieser Annahme die Erschütterungen immer anhalten, und die Weite der Netzhaut groß genug ist, um sie in den verschiedenen Theilen aufzunehmen, es gleichmäßig nah zu gleicher Zeit die ersten und die letzten Bilder wahrnähme; und so das Vergangene und Gegenwärtige mit demselben Blicke sehend, würde es mechanisch bestimmt werden, diese oder jene Handlung zu thun, in Folge des Grades von Kraft und der größern oder geringern An-

zahl der Erschütterungen, welche durch die auf diese Bestimmung bezüglichen oder ihr entgegenwirkenden Bilder hervorgebracht werden. Wenn die Zahl der zur Erregung des Begehrens geeigneten Bilder diejenige der zur Erzeugung des Abscheus geeigneten übersteigt, so wird das Thier nothwendig dazu getrieben werden, eine Bewegung zu machen, um dieses Begehren zu befriedigen; und wenn die Zahl oder Stärke der Bilder des Begehrens gleich sind der Zahl oder Stärke der Bilder des Verabscheuens, so wird das Thier nicht getrieben werden, es wird im Gleichgewicht bleiben zwischen diesen beiden gleichen Kräften, und es wird keine Bewegung machen, weder um zu erlangen noch um zu vermeiden. Ich sage, daß dies mechanisch geschieht und ohne daß das Gedächtniß Theil daran hat; denn da das Thier zu gleicher Zeit alle Bilder sieht, wirken sie folglich alle zu gleicher Zeit; die welche mit dem Begehren in Beziehung stehen, vereinigen sich und stellen sich denen entgegen; die mit dem Verabscheuen in Beziehung stehen, und durch das Uebergewicht, oder vielmehr durch das Uebermaß der Stärke und Zahl der einen oder andern würde, nach jener Voraussetzung, das Thier nothwendig getrieben werden, auf diese oder jene Weise thätig zu seyn.

Dies läßt uns erkennen, daß beim Thiere der innere Sinn sich von den äußern nur durch diese Eigenschaft, die der innere Sinn hat, die Erschütterungen, die Eindrücke, die er empfangen hat, zu bewahren, unterscheidet: diese Eigenschaft allein reicht hin, um alle Thätigkeiten der Thiere zu erklären und uns eine Idee davon zu geben, was in ihrem Innern vorgeht; sie kann auch dazu dienen, die wesentliche und unendliche Verschiedenheit zu beweisen, die zwischen ihnen und uns obwaltet, und zugleich uns erkennen zu lassen, was wir mit ihnen gemein haben.

Die Thiere haben vortreffliche Sinne; gleichwohl haben sie nicht allgemein alle eben so gute, wie der Mensch, und man muß bemerken, daß die Grade der Vortrefflichkeit der Sinne beim Thiere einer andern Ordnung folgen, als beim Menschen. Der mit dem Gedanken und der Erkenntniß am meisten in Beziehung stehende Sinn ist der Tastsinn: der Mensch hat, wie wir bewiesen haben [1]), diesen Sinn vollkommner als die Thiere. Der Geruch ist der Sinn, der die meiste Beziehung mit dem Instinkte, dem Begehren hat: beim Thiere ist dieser Sinn unendlich besser als beim Menschen: auch muß der Mensch mehr erkennen als begehren, das Thier mehr begehren als erkennen. Beim Menschen ist der erste der Sinne in Hinsicht der Vortrefflichkeit der Tastsinn, und der Geruch ist der letzte; beim Thiere ist der Geruch der erste der Sinne, und der Tastsinn der letzte: dieser Unterschied

[1]) S. die Abhandlung von den Sinnen, S. 271 ff. in diesem Bande.

steht in Beziehung mit der Natur beider. Der Gesichtssinn kann keine Sicherheit haben und kann der Erkenntniß nur dienen durch Beihülfe des Tastsinnes: auch ist der Gesichtssinn unvollkommner, oder erlangt vielmehr weniger Vollkommenheit beim Thiere als beim Menschen. Das Ohr, obgleich beim Thiere vielleicht eben so gut gebildet, als beim Menschen, ist ihm gleichwohl weit weniger nützlich durch den Mangel der Sprache, die beim Menschen ein Zubehör des Gehörsinns, ein Mittheilungsorgan ist, ein Organ, das diesen Sinn thätig macht, statt daß beim Thiere das Gehör ein fast ganz leidender Sinn ist. Beim Menschen ist also der Tastsinn, das Auge und das Ohr vollkommner und der Geruch unvollkommner, als beim Thiere; und da der Geschmack ein innerer Geruch ist, und in noch näherer Beziehung zum Begehren steht, als irgend ein andrer Sinn, so kann man annehmen, daß beim Thiere auch dieser Sinn sicherer und vielleicht vortrefflicher ist, als beim Menschen. Man könnte es beweisen durch den unüberwindlichen Widerwillen, den die Thiere gegen gewisse Nahrungsmittel haben, und durch den natürlichen Appetit, der sie dazu treibt, ohne sich zu irren die zu wählen, die ihnen zuträglich sind, statt daß der Mensch, wenn er nicht gewarnt wäre, die Frucht des Manchenillenbaumes, wie den Apfel, und den Schierling, wie die Petersilie essen würde.

Die Vortrefflichkeit der Sinne kömmt von der Natur her: aber die Kunst und die Gewohnheit können ihnen einen höhern Grad der Vollendung geben; es gehört nur dazu sie oft und lange an denselben Gegenständen zu üben. Ein Maler, der gewohnt ist die Formen aufmerksam zu betrachten, wird auf den ersten Blick eine unendliche Menge Schattirungen und Unterschiede erkennen, die ein andrer Mensch nur nach langer Zeit fassen wird, und die er vielleicht gar nicht fassen kann. Ein Musiker, dessen Ohr beständig in der Harmonie geübt ist, wird durch eine Dissonanz empfindlich berührt werden; eine falsche Stimme, ein greller Ton wird ihn beleidigen, ihm wehe thun; sein Ohr ist ein Instrument, das ein Mißton verstellt und verstimmt. Das Auge des Malers ist ein Gemälde, worin die leichtesten Schattirungen bemerkt, worin die zartesten Striche gezogen sind. Man vervollkommnet auch die Sinne und selbst das Begehren der Thiere; man lehrt die Vögel Wörter und Gesänge wiederholen; man vermehrt den Eifer eines Hundes für die Jagd, indem man ihm das Jägerrecht gibt.

Aber diese Vortrefflichkeit der Sinne, und die Vollkommenheit selbst, die man ihnen geben kann, haben nur beim Thiere recht merkliche Wirkungen; es wird uns um so thätiger und klüger erscheinen, als seine Sinne besser oder mehr vervollkommnet seyn werden. Der Mensch dagegen ist darum nicht vernünftiger, nicht geistreicher, weil er sein Ohr oder seine

Augen viel geübt hat. Man sieht nicht, daß Leute, die stumpfe Sinne, ein kurzes Gesicht, ein hartes Gehör, einen zerstörten oder unempfindlichen Geruch haben, weniger Geist besitzen als andere; ein augenscheinlicher Beweis, daß es im Menschen etwas mehr als einen thierischen innern Sinn gibt: dieser ist nur ein materielles Organ, ähnlich dem der äußern Sinne, und das sich davon nur unterscheidet, weil es die Eigenschaft hat, die empfangenen Erschütterungen zu bewahren; die Seele des Menschen dagegen ist ein höherer Sinn, eine geistige Substanz, durch ihre Wesenheit und ihre Thätigkeit von der Natur der äußern Sinne gänzlich verschieden.

Man kann darum nicht leugnen, daß es im Menschen einen materiellen innern Sinn gibt, der, wie beim Thiere, mit den äußern Sinnen in Beziehung steht; der Anblick allein beweist es. Die Uebereinstimmung der Organe in beiden, das Gehirn, das beim Menschen wie beim Thiere ist, und sogar von einer größern Ausdehnung in Verhältniß zum Volumen des Körpers, reichen hin, um beim Menschen die Existenz dieses materiellen innern Sinnes sicher zu stellen. Aber was ich behaupte, ist, daß dieser Sinn dem andern unendlich untergeordnet ist. Die geistige Substanz beherrscht ihn; sie zerstört oder weckt seine Thätigkeit: in einem Worte, dieser Sinn, der beim Thiere alles thut, thut beim Menschen nur das, was der höhere Sinn nicht verhindert; er thut auch, was der höhere Sinn gebietet. Beim Thiere ist dieser Sinn das Prinzip der Bestimmung der Bewegung und aller Thätigkeiten; beim Menschen ist er nur das Mittel oder die Nebenursache.

Entwickeln wir, soviel es uns möglich seyn wird, diesen wichtigen Punkt; sehen wir, was dieser materielle innere Sinn hervorbringen kann; wenn wir die Ausdehnung seines Wirkungskreises bestimmt haben werden, wird alles, was nicht darin begriffen seyn wird, nothwendig vom geistigen Sinne abhangen; die Seele wird alles thun, was dieser materielle innere Sinn nicht thun kann. Wenn wir gewisse Gränzen zwischen diesen beiden Kräften aufstellen, werden wir deutlich erkennen, was jeder zugehört; wir werden leicht unterscheiden, was die Thiere mit uns gemein haben, und was wir mehr als sie haben.

Der materielle innere Sinn erhält gleichmäßig alle Eindrücke, die jeder der äußern Sinne ihm zuführt; diese Eindrücke rühren von der Einwirkung der Gegenstände her, sie gehen bloß durch die äußern Sinne hindurch, und bringen in diesen Sinnen nur eine sehr wenig dauernde und sozusagen augenblickliche Erschütterung hervor; aber sie halten an beim innern Sinne, und erregen im Gehirn, welches dessen Organ ist, dauernde und unterschiedliche Erschütterungen. Diese Erschütterungen sind angenehm oder unangenehm, d. h. relativ oder widerstrebend der Natur des Thieres, und erzeugen das

Begehren oder den Abscheu, je nach dem Zustande und der gegenwärtigen Disposition des Thieres. Nehmen wir ein Thier im Augenblicke seiner Geburt: sobald es durch die Sorgen der Mutter sich von seinen Hüllen befreit sieht, angefangen hat zu athmen, und sobald das Bedürfniß, Nahrung zu sich zu nehmen, sich fühlen läßt, empfängt der Geruch, welcher der Sinn des Begehrens ist, die Ausflüsse und den Geruch der Milch, der in den Brüsten der Mutter enthalten ist; dieser Sinn, erschüttert durch die riechenden Theilchen, theilt diese Erschütterung dem Gehirn mit; und da das Gehirn seinerseits auf die Nerven wirkt, macht das Thier Bewegungen und öffnet den Mund, um sich diese Nahrung, deren es bedarf, zu verschaffen. Da der Sinn des Begehrens beim Menschen viel stumpfer ist, als beim Thiere, so fühlt das neugeborne Kind nur das Bedürfniß, Nahrung zu sich zu nehmen; es kündigt dasselbe durch Geschrei an; aber es kann sie sich nicht allein verschaffen; es wird nicht durch den Geruch geleitet; nichts kann seine Bewegungen bestimmen, um diese Nahrung zu finden; man muß es der Brust nähern und es sie fühlen und mit dem Munde berühren lassen: dann werden seine erschütterten Sinne ihre Erschütterung seinem Gehirne mittheilen; und da das Gehirn auf die Nerven wirkt, wird das Kind die nöthigen Bewegungen machen, um diese Nahrung zu empfangen, und einzusaugen. Nur durch den Geruch und den Geschmack, d. h. durch die Sinne des Begehrens, kann das Thier von der Gegenwart der Nahrung und vom Orte, wo sie zu suchen ist, in Kenntniß gesetzt werden; seine Augen sind noch nicht geöffnet, und wären sie es, so würden sie in diesen ersten Augenblicken zur Bestimmung der Bewegung unnütz seyn. Das Auge, welches ein mehr auf die Erkenntniß als aufs Begehren bezüglicher Sinn ist, ist beim Menschen im Augenblicke seiner Geburt offen, und bleibt bei den meisten Thieren für mehre Tage geschlossen. Die Sinne des Begehrens dagegen sind viel vollkommner und mehr entwickelt beim Thiere, als beim Kinde, ein anderer Beweis, daß beim Menschen die Organe des Begehrens weniger vollkommen sind, als die des Erkennens, und daß beim Thiere die des Erkennens es weniger sind, als die des Begehrens.

Die aufs Begehren bezüglichen Sinne sind also beim Thiere, das eben geboren ist, mehr entwickelt, als beim neugebornen Kinde. Dasselbe ist der Fall mit der fortschreitenden Bewegung und mit allen andern äußern Bewegungen: das Kind kann kaum seine Glieder bewegen, es wird lange Zeit hingehen, bis es die Kraft hat, den Ort zu verändern: das junge Thier dagegen erlangt in sehr kurzer Zeit alle seine Fähigkeiten. Da sie beim Thiere nur mit dem Begehren in Beziehung stehen, da dies Begehren heftig und schnell entwickelt und das einzige Prinzip der Bestimmung aller Bewegungen

ist; da beim Menschen hingegen das Begehren schwach ist und sich erst später entwickelt, und nicht so viel, als die Erkenntniß auf die Bestimmung der Bewegungen Einfluß haben darf, so entwickelt sich der Mensch in dieser Hinsicht langsamer als das Thier.

Alles trifft also zusammen, um zu beweisen, selbst im Physischen, daß das Thier nur durch das Begehren getrieben und daß der Mensch durch ein höheres Prinzip geleitet wird; wenn über diesen Gegenstand immer Zweifel obwaltet, so kömmt dies daher, daß wir nicht wohl begreifen, wie das Begehren allein beim Thiere Wirkungen hervorbringen kann, die denen, welche in uns die Erkenntniß erzeugt, so ähnlich sind, und daß wir übrigens, was wir kraft der Erkenntniß thun, nicht leicht von dem unterscheiden, was wir vermöge des Begehrens thun. Indessen scheint es mir nicht unmöglich zu seyn, diese Ungewißheit verschwinden zu lassen, und selbst zur Ueberzeugung zu kommen, indem man das von uns aufgestellte Prinzip anwendet. Der materielle innere Sinn, sagten wir, bewahrt lange die empfangenen Erschütterungen; dieser Sinn existirt im Thiere, und das Gehirn ist dessen Organ; dieser Sinn erhält alle Eindrücke, die jeder von den äußern Sinnen ihm zuführt. Wenn also eine äußere Ursache, ein Gegenstand, von welcher Natur er auch sey, seine Einwirkung auf die äußern Sinne ausübt, bringt diese Einwirkung eine dauernde Erschütterung im innern Sinne hervor; diese Erschütterung theilt dem Thiere Bewegung mit. Diese Bewegung wird bestimmt seyn, wenn der Eindruck von den Sinnen des Begehrens kömmt, denn das Thier wird vorrücken, um den Gegenstand dieses Eindrucks zu erreichen, oder sich wegwenden, um ihm zu entgehen, je nachdem es davon angenehm oder unangenehm wird berührt worden seyn. Diese Bewegung kann auch unbestimmt seyn, wenn sie durch die Sinne, die keine Beziehung mit dem Begehren haben, wie das Auge und Ohr, hervorgebracht sind. Das Thier, das zum ersten Male sieht oder hört, wird zwar durch das Licht oder den Schall erschüttert; aber die Erschütterung wird Anfangs nur eine unbestimmte Bewegung hervorbringen, weil der Eindruck des Lichts oder Schalles keineswegs in Beziehung mit dem Begehren steht; nur durch wiederholte Vorgänge, und wenn das Thier mit den Eindrücken des Gesichts- oder Gehörsinns die des Geruchs, des Geschmacks oder des Tastsinns verbunden hat, wird die Bewegung bestimmt werden, und wird, wenn es einen Gegenstand sieht oder einen Ton hört, vorrücken, um das Ding, das diese Eindrücke hervorbringt, die durch Erfahrung auf seine Begehrungen bezüglich geworden sind, zu erreichen, oder zurückweichen, um ihm zu entgehen.

Um uns deutlicher zu machen, wollen wir ein abgerichtetes Thier betrachten, z. B. einen Hund, der, obgleich von

einem heftigen Appetit gedrängt, nicht zu wagen scheint, an das, was ihn befriedigen könnte, zu rühren und in der That nicht rührt, aber zu gleicher Zeit viele Bewegungen macht, um es von der Hand seines Herrn zu erlangen; scheint dieses Thier nicht Ideen zu combiniren? scheint es nicht zu wünschen und zu fürchten, mit einem Worte, zu denken fast wie ein Mensch, der sich des Gutes eines Andern bemächtigen möchte, und der, obwohl heftig versucht, durch die Furcht vor Strafe zurückgehalten wird? Dies ist die gewöhnliche Erklärung der Verfahrungsart des Thieres. Da dies die Weise ist, wie die Sache sich bei uns zuträgt, so ist es natürlich, sich zu denken, und man denkt in der That, sie gehe ebenso beim Thiere vor. Die Analogie, sagt man, ist wohl begründet, weil die Organisation und Bildung der Sinne, sowohl im Aeußern, als Innern, beim Thiere und Menschen ähnlich sind. Indeß, müßten wir nicht sehen, daß etwas mehr erfordert würde, damit diese Analogie wirklich wohl begründet sey; daß wenigstens nöthig wäre, daß nichts ihr widersprechen könne; daß es nothwendig wäre, daß die Thiere bei einigen Gelegenheiten alles thun könnten und thäten, was wir thun? Nun ist aber das Gegentheil augenscheinlich bewiesen; sie erfinden, sie vervollkommnen nichts; sie denken folglich über nichts nach; sie thun immer nur dasselbe auf dieselbe Weise: wir können also schon viel von der Stärke dieser Analogie ablassen; wir können sogar an ihrer Realität zweifeln, und wir müssen untersuchen, ob sie nicht durch ein andres Prinzip, das von dem unsrigen verschieden ist, geleitet werden, und ob ihre Sinne nicht hinreichen, um ihre Handlungen hervorzubringen, ohne daß es nöthig wäre, ihnen eine Reflexionserkenntniß beizulegen.

Alles was auf ihren Appetit Bezug hat, erschüttert sehr lebhaft ihren innern Sinn; und der Hund würde sich auf der Stelle über den Gegenstand dieses Appetits herwerfen, wenn dieser selbe innere Sinn nicht die frühern Eindrücke des Schmerzes bewahrte, wovon diese Handlung früher begleitet war; die äußern Eindrücke haben das Thier verändert; diese Speise, die man ihm vorhält, wird nicht einem Hunde schlechtweg, sondern einem geschlagenen Hunde vorgehalten; und da er jedesmal geschlagen wurde, wo er sich diesem Triebe des Begehrens hingab, erneuern sich die Erschütterungen des Schmerzes zur selben Zeit, wo die des Appetits sich fühlen lassen, weil diese beiden Erschütterungen immer zu gleicher Zeit geschehen sind. Indem also das Thier grade zur selben Zeit durch zwei entgegengesetzte Eindrücke getrieben wird, die sich wechselseitig aufheben, so bleibt es zwischen zwei gleichen Kräften im Gleichgewicht; da die bestimmende Ursache seiner Bewegung aufgewogen wird, so wird es sich nicht bewegen, um den Gegenstand seines Appetits zu erreichen. Aber da die Erschütterungen des Begehrens und des Verabscheuens oder,

wenn man will, der Lust und des Schmerzes immer zusammen in einem Gegensatze bleiben, der ihre Wirkungen aufhebt, so erneuert sich zu gleicher Zeit im Gehirn des Thieres eine dritte Erschütterung, die oft die beiden ersten begleitet hat: dies ist die Erschütterung, die durch die Thätigkeit seines Herrn, der Hand, von welcher es oft jenes Stück empfing, das der Gegenstand seines Begehrens ist, bewirkt wird; und da diese dritte Erschütterung durch nichts Entgegengesetztes aufgewogen wird, wird sie die bestimmende Ursache der Bewegung. Der Hund wird also getrieben werden, sich gegen seinen Herrn hin zu bewegen, und sich hin und her zu bewegen, bis sein Appetit gänzlich befriedigt ist.

Man kann ebenso und nach denselben Prinzipien alle Handlungen der Thiere, wie verwickelt sie auch erscheinen mögen, erklären, ohne daß man nöthig habe, ihnen den Gedanken, noch die Reflexion zuzuschreiben; ihr innerer Sinn reicht hin, um alle ihre Bewegungen hervorzubringen. Es bleibt nur Eine Sache aufzuklären, das ist die Natur ihrer Empfindungen, die nach dem, was wir eben aufgestellt haben, sehr verschieden von den unsrigen sind. Haben denn die Thiere gar keine Erkenntniß? wird man uns sagen. Nehmen Sie ihnen das Bewußtsein ihrer Existenz, das Gefühl? Weil Sie alle ihre Handlungen mechanisch erklären wollen, beschränken Sie sie nicht darauf, nur einfache Maschinen, unempfindsame Automaten zu seyn?

Wenn ich mich gut erklärt habe, muß man schon gesehen haben, daß, weit entfernt, den Thieren alles zu nehmen, ich ihnen alles zutheile, mit Ausnahme des Gedankens und der Reflexion; sie haben Gefühl, sie haben es selbst in höherem Grade, als wir; sie haben auch das Bewußtseyn ihrer gegenwärtiger Existenz, aber sie haben nicht das ihrer vorhergen Existenz; sie haben Empfindungen, aber es fehlt ihnen die Fähigkeit sie zu vergleichen, d. h. das Vermögen, welches Ideen erzeugt; denn die Ideen sind nur verglichene Empfindungen, oder, um besser zu sagen, Verknüpfungen von Empfindungen.

Betrachten wir jeden dieser Gegenstände ins Besondere. Die Thiere haben ein selbst vortrefflicheres Gefühlsvermögen, als wir. Ich glaube dies dadurch schon bewiesen, was wir über die Vortrefflichkeit derjenigen ihrer Sinne, die Bezug aufs Begehren haben, sagten, durch den natürlichen und unüberwindlichen Widerwillen, die sie gegen gewisse Sachen, und den beständigen und entschiedenen Appetit, den sie für andere Dinge haben, durch jene Fähigkeit, die sie in weit höherem Grade als wir haben, auf der Stelle und ohne irgend eine Ungewißheit das, was ihnen zuträglich, von dem, was ihnen schädlich ist, zu unterscheiden. Die Thiere haben also, wie wir, Schmerz und Lust; sie kennen nicht genau das Uebel,

aber sie fühlen es. Was ihnen angenehm ist, ist gut; was ihnen unangenehm ist, ist übel: beides sind nur Beziehungen, die ihrer Natur, ihrer Organisation angemessen oder widerstrebend sind. Das Vergnügen, welches das Kitzeln uns macht, der Schmerz, den uns eine Wunde verursacht, sind Schmerzen und Vergnügungen, die wir mit den Thieren gemein haben, weil sie schlechtweg von einer materiellen äußern Ursache, d. h. von einer mehr oder minder starken Einwirkung auf die Nerven, welche die Organe des Gefühls sind, abhangen. Alles, was zart auf diese Organe wirkt, alles was sie sanft bewegt, ist eine Ursache des Vergnügens; alles was sie heftig erschüttert, alles was sie stark bewegt, ist eine Ursache des Schmerzes. Alle Empfindungen sind also Quellen des Vergnügens, so lange sie sanft, gemäßigt und natürlich sind; aber sobald sie zu stark werden, erzeugen sie den Schmerz, der in der Natur vielmehr das Extrem, als das Gegentheil der Lust ist.

In der That, ein zu grelles Licht, ein zu helles Feuer, ein zu großes Geräusch, ein zu starker Geruch, eine unschmackhafte oder grobe Speise, ein hartes Reiben thun uns weh oder affiziren uns unangenehm; statt daß eine zarte Farbe, eine gemäßigte Wärme, ein angenehmer Ton, ein lieblicher Geruch, ein feiner Geschmack, eine leichte Berührung uns wohl thun und uns oft wonnig erregen. Jede leichte Erregung der Sinne ist also ein Vergnügen, und jedes starke Aufrütteln, jede heftige Erschütterung ist ein Schmerz; und da die Ursachen, die heftige Aufregungen und Erschütterungen veranlassen können, seltener in der Natur vorkommen, als die, welche sanfte Bewegungen und gemäßigte Wirkungen hervorbringen, da übrigens die Thiere, durch die Uebung ihrer Sinne, in kurzer Zeit die Gewohnheiten erlangen, nicht nur das störende Zusammentreffen zu vermeiden und sich von den schädlichen Dingen zu entfernen, sondern sogar die Gegenstände, die ihnen zuträglich sind, zu unterscheiden und sich ihnen zu nähern, so ist es nicht zweifelhaft, daß sie viel mehr angenehme als unangenehme Empfindungen haben, und daß die Summe der Lust größer ist, als die des Schmerzes.

Wenn beim Thiere die Lust nichts andres ist, als was den Sinnen schmeichelt, und wenn im Physischen das, was den Sinnen schmeichelt, nichts andres ist, als was der Natur anpaßt; wenn der Schmerz dagegen nur das ist, was die Organe beleidigt und der Natur widerstrebt; wenn, in Einem Worte, die Lust das physische Gute, der Schmerz das physische Uebel ist; so kann man nicht wohl zweifeln, daß jedes fühlende Wesen im Allgemeinen mehr Lust als Schmerz hat: denn alles was seiner Natur zusagt, alles was zu seiner Erhaltung beitragen kann, alles was sein Daseyn erhält, ist Lust; alles hingegen, was auf seine Vernichtung hinzielt, alles was seine Organisation stören kann, alles was seinen natür-

lichen Zustand verändert, ist Schmerz. Nur durch die Lust also kann ein fühlendes Wesen sein Daseyn fortsetzen; und wenn die Summe der schmeichelnden Empfindungen, d. h. der seiner Natur zusagenden Wirkungen, nicht die der schmerzhaften Empfindungen, oder der ihm widrigen Wirkungen überstiege, so würde es, der Lust beraubt, anfangs im Mangel am Guten hinschmachten, sodann, mit Schmerz überhäuft, im Uebermaß des Uebels vergehen.

Beim Menschen macht die physische Lust und der physische Schmerz nur die geringere Hälfte seiner Leiden und Freuden aus: seine Einbildung, die beständig arbeitet, macht alles, oder vielmehr thut nichts als zu seinem Unglücke: denn sie stellt der Seele nur leere Hirngespinnste oder übertriebene Bilder vor und zwingt sie, sich damit zu beschäftigen. Mehr durch diese Vorspiegelungen hin- und hergetrieben, als sie es durch die wirklichen Objekte seyn kann, verliert die Seele ihre Fähigkeit zu urtheilen, und selbst ihre Herrschaft; sie vergleicht nur Trugbilder; sie will nur noch als Untergeordnete, und oft will sie das Unmögliche; ihr Wille, den sie nicht mehr bestimmt, wird ihr also zur Last; ihre übertriebenen Begierden sind Leiden; und ihre eiteln Hoffnungen sind höchstens falsche Vergnügungen, die verschwinden und dahin sind, sobald die Ruhe folgt, und die Seele, ihre Stelle wieder einnehmend, dazu kömmt sie zu beurtheilen.

Wir bereiten uns also Leiden jedes Mal, wo wir Freuden suchen; wir sind unglücklich, sobald wir wünschen glücklicher zu seyn. Das Glück wohnt in uns selbst, es ist uns gegeben; das Unglück ist außer uns, und wir suchen es auf. Warum sind wir nicht überzeugt, daß der ruhige Genuß unsrer Seele unser einziges und wahres Gut ist, daß wir es nicht vermehren können, ohne Gefahr zu laufen, es zu verlieren, daß, je weniger wir begehren, wir desto mehr besitzen, daß endlich alles, was wir darüber hinaus wollen, was die Natur uns geben kann, Leiden ist, und daß nichts Vergnügen ist, als was sie uns bietet?

Nun hat uns die Natur zahllose Vergnügen gegeben und bietet sie uns noch jeden Augenblick; sie hat für unsre Bedürfnisse gesorgt, sie hat uns gegen den Schmerz geschützt. Es gibt in der Natur unendlich mehr Gutes als Uebles: nicht also die Wirklichkeit, sondern die Einbildung muß man fürchten; weder der körperliche Schmerz, noch Krankheiten, noch der Tod, sondern die Unruhe der Seele, die Leidenschaften und die Langeweile sind zu fürchten.

Die Thiere haben nur Ein Mittel, sich Vergnügen zu machen, dies ist, ihr Gefühl zu üben und ihr Begehren zu befriedigen: wir haben diese nämliche Fähigkeit, und wir haben ferner ein andres Mittel des Vergnügens, das ist, unsern Geist zu üben, dessen Begehren ist, zu wissen. Diese

Quelle des Vergnügens würde die reichlichste und reinste seyn, wenn unsre Leidenschaften, indem sie sich seinem Laufe entgegensetzen, es nicht störten; sie lenken die Seele von aller Betrachtung ab: sobald sie die Ueberhand gewonnen haben, schweigt die Vernunft still, oder sie erhebt wenigstens nur eine schwache und oft lästige Stimme; die Abneigung gegen die Wahrheit folgt; der Reiz der Täuschung vermehrt sich; der Irrthum bestärkt sich, reißt uns fort und führt uns ins Unglück: denn welches Unglück ist größer, als das, nichts mehr so zu sehen, wie es ist, nichts mehr zu beurtheilen als in Beziehung auf seine Leidenschaft, nur nach ihrem Befehle zu handeln, folglich Andern ungerecht oder lächerlich zu erscheinen, und gezwungen zu seyn, sich selbst zu verachten, wenn man dazu kömmt, sich zu prüfen!

In diesem Zustande von Täuschung und Finsterniß möchten wir selbst die Natur unsrer Seele ändern: sie ist uns nur gegeben um zu erkennen, wir möchten sie nur gebrauchen, um zu fühlen; wenn wir ihr Licht gänzlich auslöschen könnten, würden wir seinen Verlust nicht bedauern, wir würden gern das Schicksal der Tollen beneiden. Da wir nur in Zwischenräumen vernünftig sind, und da diese Zwischenräume der Vernunft uns zur Last sind, und in heimlichen Vorwürfen vergehen, so möchten wir sie unterdrücken. So immer aus einer Täuschung in die andere fallend, suchen wir freiwillig, uns aus dem Gesichte zu verlieren, um bald dahin zu kommen, uns nicht mehr zu kennen und zuletzt uns zu vergessen.

Eine Leidenschaft ohne Zwischenräume ist Wahnsinn; und der Zustand des Wahnsinns ist für die Seele ein Zustand des Todes. Heftige Leidenschaften mit Zwischenräumen sind Anfälle von Verrücktheit, Krankheiten der Seele, die um so gefährlicher sind, je länger und je häufiger sie sind. Die Weisheit ist nur die Summe der Zwischenräume von Gesundheit, welche jene Anfälle uns lassen: diese Summe ist nicht die unseres Glückes: denn wir fühlen dann, daß unsre Seele krank gewesen ist; wir tadeln unsre Leidenschaften, verdammen unsre Handlungen. Die Verrücktheit ist der Keim des Unglücks; und die Weisheit deckt es auf. Die meisten von denen, die sich unglücklich nennen, sind leidenschaftliche Menschen, d. h. Verrückte, denen einige Zwischenräume der Vernunft bleiben, in welchen sie ihre Verrücktheit erkennen und folglich ihr Unglück fühlen; und da es in den höhern Ständen mehr falsche Begierden, mehr leere Ansprüche, mehr unordentliche Leidenschaften, mehr Unordnungen der Seele gibt, als in den niedern Ständen, so sind die Großen ohne Zweifel von allen Menschen die am wenigsten glücklichen.

Aber wenden wir die Augen weg von diesen traurigen Gegenständen und erniedrigenden Wahrheiten: betrachten wir den weisen Mann, den einzigen, der der Betrachtung würdig ist;

Herr seiner selbst, ist er es über die Ereignisse; zufrieden mit seinem Stande, will er nur seyn, wie er immer gewesen ist, nur leben, wie er immer gelebt hat; sich selbst genügend, hat er nur ein schwaches Bedürfniß nach Andern, er kann ihnen nicht zur Last seyn; beständig damit beschäftigt, die Kräfte seiner Seele zu üben, vervollkommnet er seinen Verstand, bildet seinen Geist, erwirbt neue Kenntnisse, und genügt sich in jedem Augenblicke, ohne Gewissensbisse, ohne Ueberdruß; er genießt des ganzen Weltalls, indem er seiner selbst genießt.'

Ein solcher Mann ist ohne Zweifel das glücklichste Wesen der Natur; er verbindet mit den körperlichen Vergnügungen, die er mit den Thieren gemein hat, die geistigen Freuden, die nur ihm angehören: er hat zwei Mittel glücklich zu seyn, die sich wechselseitig unterstützen und verstärken; und wenn er durch eine Störung der Gesundheit, oder durch ein andres Ereigniß zufällig Schmerz fühlt, leidet er weniger als ein Anderer; seine Seelenstärke hält ihn aufrecht, die Vernunft tröstet ihn; er hat selbst Genugthuung im Leiden, die, sich stark genug zu fühlen, um zu leiden.

Die Gesundheit des Menschen ist weniger fest und wankender, als die irgend eines der Thiere; er ist öfter und länger krank, er stirbt in jedem Alter; statt daß die Thiere mit einem gleichen und festen Schritte die Bahn des Lebens zu durchlaufen scheinen. Dies scheint mir von zwei Ursachen herzurühren, die, obgleich sehr verschieden, alle beide zu diesem Zwecke beitragen müssen. Die erste ist die Unruhe unsrer Seele; sie wird veranlaßt durch die Unordnung unsres materiellen innern Sinnes; die Leidenschaften und die Unglücksfälle, die sie herbeiführen, haben Einfluß auf die Gesundheit und bringen die Grundkräfte, die uns beleben, in Unordnung. Wenn man die Menschen beobachtete, würde man sehen, daß fast alle ein Leben in Furcht oder Streit führen, und daß die meisten vor Kummer sterben. Die zweite ist die Unvollkommenheit derjenigen unsrer Sinne, die sich aufs Begehren beziehen. Die Thiere fühlen weit besser, als wir, was ihrer Natur anpaßt, sie täuschen sich nicht in der Wahl ihrer Nahrungsmittel, sie überschreiten in ihren Vergnügungen nicht das Maaß; geleitet allein durch das Gefühl ihrer gegenwärtigen Bedürfnisse, befriedigen sie sich, ohne zu suchen, deren neue zu erwecken. Wir, abgesehen davon, daß wir alles im Uebermaß wollen, abgesehen von jener Art Wuth, womit wir uns zu zerstören suchen, indem wir die Natur zu zwingen suchen, wir wissen nicht recht, was uns zuträglich oder schädlich ist; wir unterscheiden nicht wohl die Wirkungen dieses oder jenes Nahrungsmittels; wir verschmähen die einfachen Speisen und ziehen zusammengesetzte vor, weil wir unsern Geschmack verdorben haben und aus einem Sinne des Vergnügens ein Or-

gan der Schwelgerei gemacht haben, das nur durch das, was es reizt, geschmeichelt wird.

Es ist also nicht zu verwundern, daß wir mehr den Krankheiten unterworfen sind, als die Thiere, weil wir nicht eben so gut fühlen, wie sie, was uns gut oder schädlich ist, was zur Erhaltung oder Zerstörung unsrer Gesundheit beitragen kann; weil unsre Erfahrung in dieser Hinsicht weit weniger sicher ist, als ihr Gefühl, weil wir übrigens unendlich mehr, als sie, diese selben Sinne des Begehrens mißbrauchen, die bei ihnen besser und vollkommner sind, als bei uns, weil diese Sinne für sie nur Mittel der Erhaltung und Gesundheit, und für uns Ursachen der Zerstörung und Krankheit sind. Die Unmäßigkeit allein zerstört und macht hinschwinden mehr Menschen, als alle andern Geißeln der menschlichen Natur zusammengenommen.

Alle diese Reflexionen machen uns geneigt zu glauben, daß die Thiere ein sichereres und vortrefflicheres Gefühl haben, als wir, und wenn man mir auch einwenden wollte, daß es Thiere gibt, die man leicht vergiftet, daß andre sich selbst vergiften, und daß folglich diese Thiere nicht besser, als wir, unterscheiden, was ihnen nachtheilig seyn kann, so werde ich immer antworten, daß sie das Gift nur mit der Lockspeise, womit es umhüllt, oder mit der Nahrung, wovon es umgeben ist, nehmen; daß sie übrigens nur dann, wenn sie nicht zu wählen haben, wenn der Hunger sie drängt, und wenn das Bedürfniß Nothwendigkeit wird, in der That alles, was sie finden, oder alles, was ihnen dargeboten wird, verschlingen; und noch geschieht es, daß die meisten eher vor Erschöpfung hinschwinden oder vor Hunger umkommen, als daß sie Nahrungsmittel zu sich nehmen, die ihrer Natur widerstehen.

Die Thiere haben also selbst das Gefühl in höherm Grade, als wir; ich könnte es noch durch den Gebrauch beweisen, den sie von jenem bewunderungswürdigen Sinne machen, der allein ihnen alle übrigen Sinne vertreten könnte. Die meisten Thiere haben einen so vollkommenen Geruch, daß sie weiter riechen als sehen: nicht allein riechen sie von sehr weit her die gegenwärtigen und wirklichen Körper, sondern sie riechen deren Ausflüsse und Spuren lange, nachdem sie abwesend und vorübergegangen sind. Ein solcher Sinn ist ein allgemeines Organ der Empfindung; es ist ein Auge, das die Gegenstände nicht nur sieht, wo sie sind, sondern sogar überall, wo sie gewesen sind; es ist ein Geschmacksorgan, wodurch das Thier nicht nur das kostet, was es berühren und greifen kann, sondern auch, was entfernt ist und was es nicht erreichen kann; es ist der Sinn, wodurch es am schnellsten, am öftersten und am sichersten benachrichtigt wird, wodurch es handelt, sich bestimmt, wodurch es erkennt, was seiner Natur zuträglich oder

zuwider ist, endlich wodurch es wahrnimmt, riecht und wählt, was seinen Appetit befriedigen kann.

Die Thiere haben also die aufs Begehren bezüglichen Sinne vollkommner, als wir, und folglich habkn sie ein vortrefflicheres Gefühl und in höherem Grade, als wir es haben; sie haben auch das Bewußtseyn ihrer gegenwärtigen, aber sie haben nicht das ihrer frühern Existenz. Dieser zwkite Satz verdient, wie der erste, betrachtet zu werden; ich will versuchen, die Wahrheit desselben zu beweisen.

Das Bewußtseyn seiner Existenz, dies innere Gefühl, welches das Ich constituirt, ist bei uns zusammengesetzt aus der Empfindung unserer gegenwärtigen, und aus der Erinnerung unserer frühern Existenz. Diese Erinnerung ist eine Empfindung, die eben so gegenwärtig ist, als die erste; sie beschäftigt uns sogar zuweilen stärker und affizirt uns mächtiger, als die gegenwärtigen Empfindungen; und da diese beiden Arten der Empfindungen verschieden sind, und unsere Seele die Fähigkeit hat, sie zu vergleichen und Begriffe daraus zu bilden, so ist unser Bewußtseyn der Existenz um so sicherer und ausgedehnter, als wir uns öfter und in größerer Anzahl die vergangenen Dinge vorstellen, und als wir durch unsere Reflexionen sie unter einander und mit den gegenwärtigen Dingen vergleichen und combiniren. Jeder bewahrt in sich selbst eine gewisse Anzahl Empfindungen, die sich auf die verschiedenen Existenzen, d. h. auf die verschiedenen Zustände, worin man sich befunden hat, beziehen: diese Anzahl von Empfindungen ist eine Aufeinanderfolge geworden und hat eine Reihe von Begriffen gebildet durch die Vergleichung, die unsre Seele von diesen Empfindungen unter einander gemacht hat. In dieser Vergleichung von Empfindungen besteht die Idee der Zeit; und selbst alle andern Ideen sind, wie wir es schon gesagt haben, nur verglichene Empfindungen. Aber diese Folge unsrer Ideen, diese Kette unsrer Existenzen stellt sich uns oft in einer Ordnung dar, die von derjenigen sehr verschieden ist, worin unsre Empfindungen uns zugekommen sind: wir sehen die Ordnung unsrer Ideen, d. h. der Vergleichungen, die unsre Seele von unsern Empfindungen gemacht hat, und keinesgwegs die Ordnung dieser Empfindungen; und darin hauptsächlich besteht die Verschiedenheit der Charaktere und Geister; denn von zwei Menschen, die wir als ähnlich organisirt annehmen, und die zusammen und auf dieselbe Weise erzogen sind, wird der eine sehr verschieden vom andern denken, obgleich alle beide ihre Empfindungen in derselben Ordnung erhalten haben; da aber ihre Seelen von verschiedenem Schlage sind, und jede derselben diese gleichen Empfindungen auf eine ihr eigene und besondere Weise verglichen und combinirt hat, so wird das allgemeine Resultat dieser Vergleichungen, d. h.

die Ideen, der Geist und der erworbene Charakter auch verschieden seyn.

Es gibt einige Menschen, deren Seelenthätigkeit der Art ist, daß sie nie zwei Empfindungen erhalten, ohne sie zu vergleichen und ohne folglich eine Idee daraus zu bilden; dies sind die geistreichsten und können nach den Umständen die ersten der Menschen in jeder Art werden. Es gibt andere in ziemlich großer Anzahl, deren weniger thätige Seele alle Empfindungen, die nicht einen gewissen Grad der Stärke haben, schwinden läßt und nur diejenigen vergleicht, die sie stark erschüttern: diese haben weniger Geist als die ersten, und um so weniger, als ihre Seele sich weniger häufig antäßt, ihre Empfindungen zu vergleichen und Begriffe daraus zu bilden. Endlich Andere, und dies ist die große Menge, haben so wenig Leben in der Seele, und eine so große Trägheit im Denken, daß sie nichts vergleichen und combiniren, wenigstens nichts auf den ersten Blick; für sie bedarf es starker und tausend und tausend Mal wiederholter Empfindungen, damit ihre Seele endlich dazu komme, eine davon zu vergleichen und einen Begriff zu bilden: diese Menschen sind mehr oder weniger dumm, und scheinen sich von den Thieren nur durch diese kleine Anzahl von Ideen zu unterscheiden, die ihre Seele so viel Mühe hat hervorzubringen.

Da das Bewußtseyn unserer Existenz also nicht nur aus unseren gegenwärtigen Empfindungen, sondern sogar aus der Ideenfolge besteht, welche den Vergleich unserer Empfindungen und unserer vorigen Existenzen erzeugt hat, so ist es augenscheinlich, daß, je mehr Ideen man hat, man seiner Existenz desto gewisser ist; daß, je mehr Geist man hat, man desto mehr existirt; daß wir endlich durch das Vermögen zu reflektiren, welches unsere Seele hat, und durch dies Vermögen allein unserer frühern Existenzen gewiß sind und unsere zukünftigen Existenzen sehen, indem der Begriff der Zukunft nur die umgekehrte Vergleichung der Gegenwart mit der Vergangenheit ist, weil bei dieser Ansicht des Geistes die Gegenwart Vergangenheit und die Zukunft Gegenwart ist.

Da dies Vermögen zu reflektiren den Thieren versagt worden ist [1]), so ist es also gewiß, daß sie keine Begriffe bilden können, und daß folglich ihr Bewußtseyn weniger sicher und ausgedehnt ist, als das unsrige; denn sie können keine Vorstellung der Zeit, keine Erkenntniß des Vergangenen, keinen Begriff von Zukunft haben: ihr Bewußtseyn der Existenz ist einfach; es hängt allein von den Empfindungen, die sie gegenwärtig afiziren, ab, und besteht in dem innern Gefühle, das diese Empfindungen hervorbringen.

---

[1]) Siehe den Abschnitt von der Natur des Menschen, S. 94 ff. in diesem Bande.

Können wir nicht begreifen, was dies Bewußtseiñ der Existenz bei den Thieren ist, wenn wir über den Zustand nachdenken, worin wir uns befinden, wenn wir mit einem Gegenstande stark beschäftigt oder durch eine Leidenschaft, die uns nicht erlaubt, irgend eine Reflexion über uns selbst anzustellen, heftig bewegt sind? Man drückt die Vorstellung dieses Zustandes aus, wenn man sagt, man sey außer sich, und man ist in der That außer sich, sobald man nur mit gegenwärtigen Empfindungen beschäftigt ist, und man ist um so mehr außer sich, als diese Empfindungen lebhafter, schneller sind und als sie der Seele weniger Zeit lassen, sie zu betrachten: in diesem Zustande fühlen wir uns, wir fühlen sogar die Lust und den Schmerz in allen ihren Nüancen; wir haben also das Gefühl, das Bewußtseyn unseres Daseyns, ohne daß unsre Seele daran Theil zu nehmen scheint. Dieser Zustand, worin wir uns nur auf Augenblicke befinden, ist der gewöhnliche Zustand der Thiere; der Ideen beraubt und mit Empfindungen versehen, wissen sie nicht, daß sie existiren, aber sie fühlen es.

Um den Unterschied, den ich hier zwischen Empfindungen und Begriffen aufstelle, fühlbarer zu machen, und zugleich zu beweisen, daß die Thiere Empfindungen, aber keine Begriffe haben, wollen wir im Einzelnen ihre Fähigkeiten und die unsrigen betrachten, und ihre Verrichtungen mit unsern Handlungen vergleichen. Sie haben, wie wir, Sinne und erhalten mithin Eindrücke von den äußern Objekten; sie haben, wie wir, einen innern Sinn, ein Organ, das die durch jene Eindrücke verursachten Erschütterungen bewahrt, und folglich haben sie Empfindungen, die, wie die unserigen, sich erneuern können und mehr oder minder stark und mehr oder minder dauernd sind: indeß haben sie weder Geist noch Verstand, noch Gedächtniß, wie wir es haben, weil sie nicht das Vermögen haben, ihre Empfindungen zu vergleichen, und weil diese drei Fähigkeiten unserer Seele von diesem Vermögen abhangen.

Die Thiere haben kein Gedächtniß? das Gegentheil scheint bewiesen, wird man mir sagen; erkennen sie nicht nach einer Abwesenheit die Personen wieder, bei welchen sie gelebt, die Oerter, die sie bewohnt, die Wege, die sie durchlaufen haben? erinnern sie sich nicht der Züchtigungen, die sie erlitten haben, der Liebkosungen, die man ihnen erzeigt, der Abrichtung, die man ihnen gegeben hat? Alles scheint zu beweisen, daß, wenn man ihnen den Verstand und den Geist absprícht, man ihnen nicht das Gedächtniß absprechen kann, und zwar ein thätiges, ausgedehntes und vielleicht treueres Gedächtniß, als das unserige. Jedoch, wie groß auch dieser Anschein und wie stark das Vorurtheil ist, das er erzeugt hat, ich glaube, man könne beweisen, daß er uns täuscht, daß die Thiere keine

Erkenntniß des Vergangenen, keine Vorstellung der Zeit, und folglich kein Gedächtniß haben.

Bei uns geht das Gedächtniß von dem Reflexionsvermögen aus; denn unsere Erinnerung an vergangene Dinge setzt nicht allein die Dauer der Erschütterungen unseres materiellen innern Sinnes, d. h. die Erneuerung unserer frühern Empfindungen voraus, sondern noch die Vergleichungen, die unsere Seele unter diesen Empfindungen gemacht, d. h. die Begriffe, die sie sich davon gebildet hat. Wenn das Gedächtniß nur in der Erneuerung der frühern Empfindungen bestände, so würden diese Empfindungen sich unserm innern Sinne darstellen, ohne darin einen bestimmten Eindruck zurückzulassen; sie würden sich ohne irgend eine Ordnung, ohne Verbindung unter sich, darstellen, fast wie sie sich in der Trunkenheit oder in gewissen Träumen darstellen, wo alles so unzusammenhängend, so ohne Folge und Ordnung ist, daß wir die Erinnerung davon nicht bewahren können: denn wir erinnern uns nur der Dinge, die mit den vorhergehenden oder nachfolgenden Beziehungen haben, und jede isolirte Empfindung, die keine Verbindung mit den andern hätte, würde, wie stark sie auch seyn möchte, keine Spur in unserm Geiste zurücklassen: nun ist es unsere Seele, welche diese Beziehungen zwischen den Dingen, durch die Vergleichung der einen mit den andern, feststellt; sie ist es, welche die Verbindung unserer Empfindungen bildet und den Einschlag unserer Existenzen durch einen fortlaufenden Faden von Ideen zettelt. Das Gedächtniß besteht also in einer Reihefolge von Ideen, und setzt nothwendig das Vermögen voraus, das sie erzeugt.

Aber um, wo möglich, keinen Zweifel über diesen wichtigen Punkt zu lassen, wollen wir sehen, welches die Art der Erinnerung ist, die unsere Empfindungen uns zurücklassen, wenn sie nicht von Ideen begleitet sind. Der Schmerz und die Lust sind reine Empfindungen, und die stärksten von allen: indeß, wenn wir uns dessen, was wir in den Augenblicken des stärksten Schmerzes oder Vergnügens gefühlt haben, erinnern wollen, können wir es nur schwach, verworren; wir erinnern uns nur, daß wir angenehm oder unangenehm berührt wurden, aber unsere Erinnerung ist nicht deutlich; wir können uns weder die Art, noch den Grad, noch die Dauer dieser Empfindungen, die uns doch so stark erschüttern, vorstellen, und wir sind um so weniger fähig, sie uns vorzustellen, als sie weniger wiederholt und seltener waren. Ein Schmerz z. B., den wir nur ein Mal empfunden haben, der nur einige Augenblicke gedauert hat, und der von den Schmerzen, die wir gewöhnlich fühlen, verschieden seyn wird, wird nothwendiger Weise bald vergessen seyn, wie lebhaft er auch gewesen ist; und wenn wir uns auch erinnern, daß unter diesem Umstande wir einen großen Schmerz erlitten haben, haben wir doch nur

eine schwache Rückerinnerung der Empfindung selbst, während wir eine deutliche Erinnerung der Umstände, die sie begleiteten; und der Zeit haben, wo sie uns überkam.

Warum wird alles, was in unserer Kindheit geschehen ist, fast ganz vergessen? und warum haben die Greise eine lebendigere Erinnerung dessen, was ihnen im mittlern Alter begegnet ist, als dessen, was ihnen im hohen Alter begegnet? Gibt es einen bessern Beweis, daß die Empfindungen ganz allein nicht hinreichen, um das Gedächtniß hervorzubringen, und daß es in der That nur in der Folge der Ideen besteht, die unsere Seele aus diesen Empfindungen ziehen kann? Denn in der Kindheit sind die Ideen auch vielleicht lebhafter und schneller, als im mittlern Alter, und dennoch lassen sie nur wenig oder keine Spuren zurück, weil in diesem Alter das Reflexionsvermögen, das allein Ideen bilden kann, in einer fast gänzlichen Unthätigkeit ist, und in den Augenblicken, wo es thätig ist, es nur Oberflächen vergleicht, und nur kleine Dinge während kurzer Zeit combinirt, nichts ordnet, nichts in Reihenfolge bringt. Im reifern Alter, wo die Vernunft ganz entwickelt ist, weil das Reflexionsvermögen in voller Uebung ist, ziehen wir aus unsern Empfindungen den ganzen Nutzen, den sie hervorbringen können, und wir bilden mehre Ideenfolgen und mehre Gedankenreihen, deren jede eine dauernde Spur zurücklässt, auf welche wir so oft zurückkommen, daß sie tief, unauslöschlich wird, und daß mehre Jahre nachher, zur Zeit unseres Greisenalters, diese nämlichen Ideen sich mit mehr Kraft wieder einstellen, als die, welche wir unmittelbar aus den gegenwärtigen Empfindungen schöpfen können, weil alsdann diese Empfindungen schwach, langsam, stumpf sind, und weil in diesem Alter die Seele selbst an der Entkräftung des Körpers Theil nimmt. In der Kindheit ist die Gegenwart alles; im Mannesalter genießt man gleichmäßig der Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft; und im Greisenalter fühlt man wenig die Gegenwart, wendet den Blick von der Zukunft ab, und lebt nur in der Vergangenheit. Hängen diese Unterschiede nicht ganz von der Anordnung ab, die unsere Seele mit unsern Empfindungen gemacht hat, und beziehen sie sich nicht auf die größere oder geringere Leichtigkeit, die wir in diesen verschiedenen Altern haben, Ideen zu bilden, zu erwerben und zu bewahren? Das plaudernde Kind und der faselnde Greis haben beide nicht den Ton der Vernunft, weil ihnen gleicher Weise Begriffe fehlen: das erste kann sie noch nicht bilden, und der zweite bildet sie nicht mehr.

Ein Blödsinniger, dessen Sinne und körperliche Organe uns gesund und wohl gebildet scheinen, hat, wie wir, Empfindungen aller Art; er wird sie auch in derselben Ordnung haben, wenn er in Gesellschaft lebt und man ihn nöthigt zu thun, was die andern Menschen thun: indeß, da diese

Empfindungen in ihm keine Ideen erzeugen, da es keine Uebereinstimmung zwischen seiner Seele und seinem Körper gibt, und da er über nichts nachdenken kann, ist er folglich des Gedächtnisses und der Erkenntniß seiner selbst beraubt. Dieser Mensch unterscheidet sich in nichts vom Thiere hinsichtlich seiner äußern Fähigkeiten; denn obgleich er eine Seele und mithin in sich das Prinzip der Vernunft hat, kann dies Prinzip, da es in Unthätigkeit bleibt und nichts von den körperlichen Organen empfängt, mit welchen es keine Uebereinstimmung hat, auf die Handlungen dieses Menschen keinen Einfluß haben, der also nur wie ein Thier handeln kann, das einzig durch seine Empfindungen und durch das Gefühl seiner gegenwärtigen Existenz und seiner gegenwärtigen Bedürfnisse bestimmt wird. So sind der blödsinnige Mensch und das Thier Wesen, deren Resultate und Verrichtungen in allen Rücksichten dieselben sind, weil das eine keine Seele hat, und der andere sich deren nicht bedient; alle beide entbehren des Reflexionsvermögens und haben folglich weder Verstand, noch Geist, noch Gedächtniß, aber beide haben Empfindungen, Gefühl und Bewegung.

Indeß, wird man mir immer wiederholen, handeln der blödsinnige Mensch und das Thier nicht oft, als wenn sie durch die Erkenntniß des Vergangenen bestimmt würden? erkennen sie nicht die Personen, womit sie gelebt, die Oerter, die sie bewohnt haben ꝛc.? setzen diese Handlungen nicht nothwendig das Gedächtniß voraus? und würde dies nicht im Gegentheil beweisen, daß es nicht von dem Reflexionsvermögen ausgeht?

Wenn man etwas auf das eben Gesagte Acht gegeben hat, wird man schon bemerkt haben, daß ich zwei Arten von Gedächtniß unterscheide, die durch ihre Ursache unendlich verschieden von einander sind, und die gleichwohl sich in etwa durch ihre Wirkungen gleichen können: die erste ist die Spur unserer Vorstellungen, und die zweite, die ich lieber Erinnerungsvermögen als Gedächtniß nennen möchte, ist nur die Erneuerung von Empfindungen oder vielmehr der Erschütterungen, die sie verursacht haben. Das erste geht von der Seele aus, und, wie ich bewiesen habe, es ist bei uns viel vollkommener als das zweite: dies letztere hingegen wird nur durch die Erneuerung der Erschütterungen des materiellen innern Sinnes hervorgebracht, und ist das einzige, das man dem Thiere oder dem blödsinnigen Menschen zuschreiben könnte. Ihre frühern Empfindungen werden erneuert durch die gegenwärtigen; sie erwachen mit allen Umständen, die sie begleiteten; das hauptsächlichste und gegenwärtige Bild ruft die alten und Nebenbilder hervor: sie fühlen, wie sie gefühlt haben; sie handeln, wie sie gehandelt haben; sie sehen zusammen das Gegenwärtige und das Vergangene, aber ohne es zu unter-

scheiden, ohne es zu vergleichen, und folglich ohne es zu erkennen.

Ein zweiter Einwurf, den man nur ohne Zweifel machen wird, und der gleichwohl nur eine Folge des erstern ist, aber den man nicht verfehlen wird, als einen andern Beweis des Daseyns des Gedächtnisses bei den Thieren anzugeben, sind ihre Träume. Es ist gewiß, daß die Thiere sich im Schlafe die Dinge vorstellen, womit sie während des Wachens beschäftigt gewesen sind: die Hunde klaffen oft im Schlafe; und obgleich dies Bellen dumpf und schwach ist, erkennt man doch darin die Stimme der Jagd, die Töne des Zorns, des Verlangens oder Murrens ꝛc. Man kann also nicht bezweifeln, daß sie von den vergangenen Dingen eine sehr lebhafte, sehr thätige Erinnerung haben, die von der, worüber wir eben sprachen, sehr verschieden ist, weil sie sich unabhängig von irgend einer andern äußern Ursache, die sich darauf beziehen könnte, erneuert.

Um diese Schwierigkeit aufzuklären, und auf eine genügende Weise zu antworten, muß man die Natur unserer Träume untersuchen und sehen, ob sie aus unserer Seele kommen, oder ob sie allein von unserm materiellen innern Sinne abhangen. Wenn wir beweisen könnten, daß sie ganz darin ihren Sitz haben, so würde dies nicht nur eine Antwort auf den Einwurf seyn, sondern ein neuer Beweis gegen den Verstand und das Gedächtniß der Thiere.

Die Blödsinnigen, deren Seele ohne Thätigkeit ist, träumen, wie die andern Menschen; es entstehen also Träume unabhängig von der Seele, weil bei den Blödsinnigen die Seele nichts hervorbringt. Die Thiere, die keine Seele haben, können also auch träumen; und nicht allein entstehen Träume unabhängig von der Seele, sondern ich wäre sehr geneigt zu glauben, daß alle Träume davon unabhängig sind. Ich bitte nur jeder möge über seine Träume nachdenken, und zu erkennen suchen, warum die Theile derselben so schlecht verbunden, und die Vorgänge so sonderbar sind: es hat mir geschienen, daß dies hauptsächlich daher rühre, weil sie nur auf Empfindungen beruhen und keineswegs auf Begriffen. Der Begriff der Zeit z. B. tritt nie dabei ein. Man stellt sich wohl die Personen vor, die man nicht gesehen hat, und selbst die, welche seit mehreren Jahren todt sind; man sieht sie lebend und so, wie sie waren: aber man verbindet sie mit gegenwärtigen Sachen und Personen, oder mit Personen und Sachen einer andern Zeit. Es ist ebenso mit der Idee des Ortes; man sieht die Dinge, welche man sich vorstellt, nicht an dem Orte, wo sie waren; man sieht sie anderswo, wo sie nicht seyn konnten. Wenn die Seele thätig wäre, kostete es ihr nur einen Augenblick, um Ordnung in diese unzusammenhängende Reihe, in dies Chaos von Empfindungen zu

bringen; aber gewöhnlich ist sie unthätig, sie läßt sich die Vorstellungen in Unordnung folgen, und obgleich jeder Gegenstand sich lebhaft darstellt, ist die Aufeinanderfolge oft verworren und immer grillenhaft; und wenn es trifft, daß die Seele durch das Ungeheure dieser Ungereimtheiten oder nur durch die Gewalt dieser Empfindungen geweckt wird, wird sie sofort einen Funken Lichts mitten in diese Finsternisse werfen, sie wird eine reelle Vorstellung selbst mitten zwischen Trugbildern hervorbringen: man wird träumen, daß das alles wohl nur ein Traum seyn könnte: ich müßte sagen, man wird denken; denn obgleich diese Thätigkeit nur ein geringes Zeichen der Seele ist, so ist es doch weder eine Empfindung, noch ein Traum, es ist ein Gedanke, eine Reflexion, die aber, da sie nicht stark genug ist, um die Täuschung zu zerstreuen, sich darein mischt, ein Theil davon wird und nicht die Vorstellungen verhindert, sich zu folgen, so daß beim Erwachen man sich einbildet, dasselbe geträumt zu haben, was man gedacht hatte.

In den Träumen sieht man viel, man hört selten, denkt gar nicht, fühlt lebhaft; die Bilder folgen sich, die Empfindungen kommen nach einander, ohne daß die Seele sie vergleicht oder verbindet: man hat also nur Empfindungen und keine Ideen, weil die Ideen nur Vergleichungen der Empfindungen sind. Also wohnen die Träume nur im materiellen innern Sinne; die Seele bringt sie nicht hervor: sie werden also zu jenem thierischen Gedächtnisse, jener Art materieller Erinnerung gehören, wovon wir gesprochen haben. Das Gedächtniß dagegen kann nicht ohne den Begriff der Zeit, ohne die Vergleichung der frühern und gegenwärtigen Ideen bestehen; und weil diese Ideen nicht in den Träumen vorkommen, scheint es bewiesen, daß letztere weder eine Folge, noch eine Wirkung, noch ein Beweis des Gedächtnisses seyn können. Aber wenn man auch behaupten wollte, daß es zuweilen Ideenträume gibt, wenn man zum Beweise dessen die Somnambülen, die Leute, welche schlafend sprechen und zusammenhängende Dinge sagen, auf Fragen antworten ꝛc., anführen wollte, und wenn man daraus folgerte, daß die Ideen nicht von den Träumen ausgeschlossen seyen, wenigstens so ganz und gar, wie ich behaupte; so würde mir dafür, was ich zu beweisen hatte, genügen, daß die Erneuerung der Empfindungen sie erzeugen könne, denn alsdann werden die Thiere nur Träume dieser Art haben; und diese Träume, weit entfernt das Gedächtniß vorauszusetzen, kündigen im Gegentheil nur die materielle Erinnerung an.

Jedoch bin ich weit entfernt zu glauben, daß die Somnambülen, die Leute, die im Schlafe sprechen, auf Fragen antworten ꝛc., in der That mit Ideen beschäftigt seyen; die Seele scheint mir keinen Theil an allen diesen Handlungen zu haben: denn die Somnambülen gehen hin und her, handeln ohne Reflexion,

ohne Erkenntniß ihrer Lage, noch der Gefahr, noch der Hindernisse, die ihre Schritte begleiten; die thierischen Fähigkeiten allein sind in Wirksamkeit, und selbst diese sind es nicht alle. Ein Somnambüler ist in diesem Zustande dümmer als ein Blödsinniger, weil nur ein Theil seiner Sinne und seines Gefühls alsdann in Wirksamkeit ist, statt daß der Blödsinnige über alle seine Sinne verfügt und des Gefühls in seiner ganzen Ausdehnung genießt. Und in Betreff der Leute, die im Schlafe sprechen, glaube ich nicht, daß sie etwas Neues sagen. Die Antwort auf gewisse triviale und gewöhnliche Fragen, die Wiederholung einiger allgemeiner Redensarten beweisen nicht die Thätigkeit der Seele; alles dies kann unabhängig vom Prinzipe der Erkenntniß und des Gedankens vorgehen. Warum sollte man im Schlafe nicht sprechen ohne zu denken, weil, wenn man sich selbst prüft, wann man am meisten wach ist, man wahrnimmt, besonders in den Leidenschaften, daß man so viele Dinge ohne Ueberlegung sagt?

Was die veranlassende Ursache der Träume betrifft, welche macht, daß die frühern Empfindungen sich wiederholen, ohne durch die gegenwärtigen Gegenstände oder Empfindungen geweckt zu werden; so wird man bemerken, daß man nicht träumt, wenn der Schlaf tief ist; alles ist dann eingeschlummert, man schläft von außen und innen. Aber der innere Sinn schläft zuletzt ein und erwacht am ersten, weil er lebendiger, thätiger, leichter zu erschüttern ist, als die äußern Sinne; der Schlaf ist alsdann weniger vollständig und weniger tief: es ist die Zeit der täuschenden Träume: die frühern Empfindungen, besonders die, worüber wir nicht nachgedacht haben, erneuern sich; der innere Sinn, da er wegen der Unthätigkeit der äußern Sinne nicht durch gegenwärtige Empfindungen beschäftigt seyn kann, wirkt und übt seine Thätigkeit an jenen frühern Empfindungen; die stärksten sind es, die er am öftersten ergreift: je stärker sie sind, desto ungewöhnlicher sind die Lagen, und aus diesem Grunde sind alle Träume schrecklich oder reizend.

Es ist also nicht einmal nothig, daß die äußern Sinne gänzlich schlafen, damit der materielle innere Sinn aus eigenem Antriebe wirken könne; es reicht hin, daß sie unthätig seyen. Bei der Gewohnheit, die wir haben, uns regelmäßig einer frühzeitigen Ruhe zu überlassen, schläft man nicht immer leicht ein; der Körper und die Glieder, weichlich ausgestreckt, sind ohne Bewegung; die Augen, durch das Augenlied und die Finsterniß doppelt verhüllt, können nicht thätig seyn; die Ruhe des Orts und das Schweigen der Nacht machen das Oöe unnütz; die andern Sinne sind ebenfalls unthätig; alles ist in Ruhe und nichts ist noch eingeschlummert. In diesem Zustande, wenn man sich nicht mit Ideen beschäftigt, und die Seele auch in Unthätigkeit ist, gehört das Reich dem materiel-

len innern Sinne; er ist alsdann das einzige Vermögen, das thätig ist; dies ist die Zeit der grillenhaften Bilder, der fliegenden Schatten; man wacht, und doch fühlt man die Wirkungen des Schlafes. Wenn man bei voller Gesundheit ist, ist es eine Folge angenehmer Bilder, reizender Täuschungen; aber, wenn der Körper nur etwas leidend oder niedergebeugt ist, sind die Bilder ganz anders: man sieht fratzenhafte Gestalten, Altweiber-Gesichter, scheußliche Gespenster, die sich auf uns zu werfen scheinen, und die sich mit ebensoviel Grillenhaftigkeit als Schnelligkeit folgen; es ist die Zauberlaterne; es ist eine Scene von Trugbildern, die das alsdann von jeder andern Empfindung leere Gehirn erfüllen, und die Gegenstände dieser Scene sind um so lebendiger, um so zahlreicher, um so unangenehmer, je mehr die andern thierischen Fähigkeiten verletzt, je feiner die Nerven sind, je schwächer man ist, weil, da die durch die wirklichen Empfindungen bewirkten Erschütterungen in diesem Zustande der Schwäche oder Krankheit viel stärker und unangenehmer sind, als im gesunden Zustande, die Vorstellungen dieser Empfindungen, welche die Erneuerung dieser Erschütterungen hervorbringt, auch lebhafter und unangenehmer seyn müssen.

Uebrigens erinnern wir uns unserer Träume aus demselben Grunde, aus welchem wir uns der eben gehabten Empfindungen erinnern; und der einzige Unterschied, den es zwischen den Thieren und uns gibt, ist der, daß wir das, was zu unsern Träumen gehört, vollkommen von dem unterscheiden, was zu unsern Ideen oder wirklichen Empfindungen gehört; und dies ist eine Vergleichung, eine Verrichtung des Gedächtnisses, worin der Begriff der Zeit vorkömmt: die Thiere dagegen, die des Gedächtnisses und jenes Vermögens, die Zeiten zu vergleichen, beraubt sind, können ihre Träume nicht von ihren wirklichen Empfindungen unterscheiden, und man kann sagen, daß das, was sie träumen, ihnen in der Wirklichkeit begegnet ist.

Ich glaube, schon auf eine schlagende Weise bewiesen zu haben (S. den Abschnitt über die Natur des Menschen), daß die Thiere kein Reflexionsvermögen haben: nun ist der Verstand nicht nur eine Fähigkeit dieses Reflexionsvermögens, sondern es ist selbst die Ausübung dieses Vermögens, das Resultat desselben, das was es manifestirt; nur müssen wir beim Verstande zwei verschiedene Verrichtungen unterscheiden, wovon die erste der zweiten zur Basis dient und nothwendig vorhergeht: diese erste Thätigkeit des Reflexionsvermögens ist, die Empfindungen zu vergleichen und Begriffe daraus zu bilden, und die zweite, die Begriffe selbst zu vergleichen und Gedanken daraus zu bilden. Durch die erste dieser Verrichtungen erwerben wir besondere Begriffe, und die zur Erkenntniß aller wahrnehmbaren Dinge hinreichen; durch die zweite

erheben wir uns zu allgemeinen Begriffen, die nöthig sind, um zur Einsicht der abstrakten Dinge zu gelangen. Die Thiere haben weder die eine noch die andere dieser Fähigkeiten, weil sie keinen Verstand haben; und der Verstand der meisten Menschen scheint auf die erste jener Verrichtungen beschränkt zu seyn.

Denn wenn alle Menschen gleich fähig wären, Ideen zu vergleichen, sie zu verallgemeinern und neue Combinationen daraus zu bilden, so würden alle ihren Geist durch neue Produktionen, die immer von denen der Andern verschieden, und oft vollkommner wären, kund geben; alle würden das Gut der Erfindung, oder wenigstens die Anlagen zur Vervollkommnung besitzen. Aber nein: auf eine knechtische Nachahmung beschränkt, thun die meisten Menschen nur, was sie thun sehen, denken nur aus dem Gedächtniß, und in derselben Ordnung, wie die Andern gedacht haben; die Formeln, die Methoden, die Handwerke füllen die ganze Fassungskraft ihres Verstandes aus und überheben sie dessen, genug nachzudenken um zu schaffen.

Die Einbildungskraft ist auch eine Fähigkeit der Seele. Wenn wir unter diesem Worte Einbildungskraft das Vermögen verstehen, welches wir haben, Bilder mit Begriffen zu vergleichen, unsern Gedanken Farben zu geben, unsere Empfindungen darzustellen und zu vergrößern, das Gefühl zu malen, in einem Worte, die Umstände lebendig aufzufassen und die entfernten Beziehungen der Gegenstände, die wir betrachten, zu sehen; so ist dieses Vermögen unserer Seele gewiß die glänzendste und thätigste Eigenschaft derselben, es ist der höhere Verstand, der Geist; die Thiere entbehren desselben noch mehr, als des Verstandes und des Gedächtnisses. Aber es gibt eine andere Einbildungskraft, ein anderes Prinzip, das einzig von den körperlichen Organen abhängt und das wir mit den Thieren gemein haben: es ist jene ungestüme und erzwungene Thätigkeit, die in uns selbst durch die unsern Begierden angelegen oder widersprechenden Gegenstände erregt wird; es ist jener lebhafte und tiefe Eindruck der Bilder dieser Gegenstände, der gegen unsern Willen sich jeden Augenblick erneuert, und uns zwingt, wie die Thiere, ohne Nachdenken, ohne Ueberlegung zu handeln: diese Darstellung der Gegenstände, die noch thätiger ist als ihre Gegenwart, übertreibt alles, verfälscht alles. Diese Einbildungskraft ist die Feindin unserer Seele; sie ist die Quelle der Täuschung, die Mutter der Leidenschaften, die uns beherrschen, uns trotz der Anstrengungen der Vernunft fortreißen, und uns zum unseligen Schauplatze eines beständigen Streites machen, worin wir fast immer besiegt werden.

Der doppelte Mensch (homo duplex.)

Der innere Mensch ist doppelt; er besteht aus zwei durch ihre Natur verschiedenen und durch ihre Thätigkeit entgegengesetzten Prinzipien. Die Seele, dieses geistige Prinzip, dies Prinzip aller Erkenntniß ist immer im Gegensatz mit jenem andern thierischen und rein materiellen Prinzipe: das erste ist ein reines Licht, welches die Ruhe und Heiterkeit begleitet, eine heilsame Quelle, wovon das Wissen, die Vernunft, die Weisheit ausströmen; das andere ist ein falscher Schein, der nur beim Sturme und in der Dunkelheit leuchtet, ein ungestümer Bergstrom, der rollt und in seinem Gefolge die Leidenschaften und Irrthümer mitbringt.

Das thierische Prinzip entwickelt sich zuerst: da es rein materiell ist und in der Dauer der Erschütterungen und der Erneuerung der in unserm materiellen innern Sinne, durch die unsern Begierden analogen oder widersprechenden Objecte gebildeten Eindrücke besteht; so fängt es an thätig zu seyn, wann der Körper Schmerz oder Lust fühlen kann; er bestimmt uns zuerst und sobald wir von unsern Sinnen Gebrauch machen können. Das geistige Prinzip gibt sich später kund; es entwickelt sich, vervollkommnet sich durch die Erziehung; durch die Mittheilung der Gedanken eines Andern erwirbt das Kind deren und wird selbst denkend und vernünftig; und ohne diese Mittheilung würde es dumm oder phantastisch seyn, je nach dem Grade der Unthätigkeit oder Thätigkeit seines materiellen innern Sinnes.

Betrachten wir ein Kind, wenn es in Freiheit und fern von den Augen seiner Lehrer ist; wir können darüber, was in seinem Innern vorgeht, nach dem Resultate seiner äußern Handlungen urtheilen: es denkt an nichts, reflektirt über nichts; es folgt ohne Unterschied allen Wegen des Vergnügens; es gehorcht allen Eindrücken der äußern Gegenstände; es bewegt sich ohne Grund; es belustigt sich, wie die jungen Thiere, mit Laufen, Körperübungen; es geht hin und her und kömmt zurück ohne Absicht, ohne Plan; es handelt ohne Ordnung und Folge: aber bald, durch die Stimme deren, die es denken gelehrt haben, zurückgerufen, nimmt es sich zusammen, richtet seine Handlungen ein, gibt Beweise, daß es die Gedanken behalten hat, die man ihm mitgetheilt hat. Das materielle Prinzip herrscht also in der Kindheit vor, und es würde fast allein während des ganzen Lebens zu herrschen und zu wirken fortfahren, wenn die Erziehung nicht das geistige Prinzip entwickelte und die Seele in Wirksamkeit setzte.

Es ist leicht, wenn man in sich selbst zurückgeht, die Existenz dieser beiden Prinzipien zu erkennen; es gibt Augenblicke im Leben, es gibt selbst Stunden, Tage, Zeiten, wo wir

nicht allein über die Gewißheit ihrer Existenz, sondern auch über ihr Entgegenwirken urtheilen können. Ich will von jenen Zeiten der Langeweile, der Unthätigkeit, des Ueberdrusses sprechen, wo wir uns zu nichts bestimmen können, wo wir wollen, was wir nicht thun, und thun, was wir nicht wollen; von jenem Zustande oder jener Krankheit, der man den Namen Mißlaune gegeben hat, einem Zustande, worin sich so oft die müßigen Menschen und selbst die, welchen keine Arbeit gebietet, befinden. Wenn wir uns in diesem Zustande beobachten, wird uns unser Ich in zwei Personen getheilt erscheinen, deren erste, welche das Vernunftvermögen vorstellt, das was die zweite thut, tadelt, aber nicht stark genug ist, um sich ihr wirksam entgegenzustellen und sie zu besiegen: da diese letztere hingegen aus allen Täuschungen unserer Sinne und unserer Einbildung geschaffen ist, zwingt, fesselt und erdrückt sie oft die erste und läßt uns gegen das, was wir denken, handeln, oder zwingt uns zur Unthätigkeit, obgleich wir den Willen zu handeln haben.

In der Zeit, wo das vernünftige Vermögen herrscht, beschäftigt man sich ruhig mit sich selbst, mit seinen Freunden, seinen Angelegenheiten; aber man nimmt noch, wäre es auch nur durch unwillkürliche Zerstreuungen, die Anwesenheit des andern Prinzips wahr. Kömmt dies seinerseits zur Herrschaft, so ergibt man sich eifrig der Zerstreuung, seinem Geschmack, seinen Leidenschaften, und denkt kaum auf Augenblicke über die Gegenstände nach, die uns beschäftigen und die uns ganz erfüllen. In diesen beiden Zuständen sind wir glücklich: im ersten gebietet wir mit Zufriedenheit, und im zweiten gehorchen wir mit noch mehr Vergnügen. Da alsdann nur eins der beiden Prinzipien in Thätigkeit ist, und da es ohne Widerstand von Seiten des andern wirkt, so fühlen wir keinen innern Widerspruch; unser Ich erscheint uns einfach, weil wir nur einen einfachen Antrieb fühlen: und in dieser Einheit der Thätigkeit besteht unser Glück; denn wenn wir durch Reflexionen auch noch so wenig unsere Vergnügungen tadelten, oder durch die Gewalt unserer Leidenschaften suchten, die Vernunft zu hassen, hören wir sofort auf glücklich zu seyn, verlieren wir die Einheit unserer Existenz, worin unsere Ruhe besteht; der innere Widerspruch erneuert sich, die beiden Personen stellen sich in Gegensatz, die beiden Prinzipien lassen sich fühlen, und geben sich kund durch Zweifel, Unruhe und Gewissensbisse.

Daraus kann man schließen, daß das unglücklichste von allen Wesen das ist, worin die beiden höchsten Vermögen der Natur des Menschen beide in großer Bewegung sind, aber in gleicher Bewegung und die das Gleichgewicht hält; das ist der höchste Grad der Langeweile, dieses schrecklichen Ueberdrusses seiner selbst, der uns keinen andern Wunsch übrig läßt,

als den zu sterben, und uns nur so viel Thätigkeit erlaubt, als nöthig ist, um uns zu zerstören, indem wir die Waffen der Raserei kalt gegen uns selbst wenden?

Welcher schreckliche Zustand! ich habe eben seine schwärzeste Schattirung gemalt; aber wie viele andere dunkele Schattirungen gibt es nicht davon, die ihr vorhergehen müssen! Alle Lagen, die dieser Lage nahe kommen, alle Zustände, die sich diesem Zustand des Gleichgewichts nähern, und worin die beiden entgegengesetzten Prinzipien Mühe haben sich zu überbieten, und zu gleicher Zeit mit fast gleichen Kräften wirken, sind Zeiten der Verwirrung, der Unschlüssigkeit und des Unglücks: der Körper selbst muß bei dieser Unordnung und diesen innern Kämpfen leiden; er schwindet in der Erschlaffung hin oder verzehrt sich durch die Aufregung, welche dieser Zustand hervorbringt.

Da das Glück des Menschen in der Einheit seines Innern besteht, so ist er glücklich in der Zeit der Kindheit, weil das materielle Prinzip allein vorherrscht und fast beständig wirksam ist. Der Zwang, die Verweise und selbst die Strafen sind nur geringer Verdruß; das Kind fühlt sie nur, wie man körperliche Schmerzen fühlt, die Grundlage seiner Existenz wird dadurch nicht affizirt; es nimmt, sobald es in Freiheit ist, seine ganze Thätigkeit, seine ganze Heiterkeit, die ihm die Lebhaftigkeit und Neuheit seiner Empfindungen geben, wieder an; wenn es sich ganz überlassen wäre, würde es vollkommen glücklich seyn; aber dies Glück würde aufhören, es würde selbst für die folgenden Lebensalter Unglück hervorbringen. Man ist also genöthigt, das Kind zu zwingen; es ist traurig, aber nothwendig, es auf Augenblicke unglücklich zu machen, weil selbst diese Augenblicke des Unglücks die Keime seines ganzen künftigen Glücks sind.

In der Jugend, wenn das geistige Prinzip anfängt thätig zu werden, und wenn es uns schon leiten könnte, entsteht ein neuer materieller Sinn, der eine unumschränkte Herrschaft gewinnt und so gebieterisch alle unsere Fähigkeiten beherrscht, daß die Seele selbst sich mit Vergnügen den stürmischen Leidenschaften, die er erweckt, hinzugeben scheint: das materielle Prinzip ist also noch vorherrschend, und vielleicht mit mehr Vortheil als je; denn nicht allein verdunkelt und unterwirft es die Vernunft, sondern es verkehrt sie und bedient sich ihrer wie eines Mittels mehr; man denkt und handelt nur, um seine Leidenschaft zu bestärken und zu befriedigen. So lange dieser Rausch dauert, ist man glücklich; die Widersprüche und die äußern Leiden scheinen die Einheit des Innern noch zu befestigen; sie verstärken die Leidenschaft, füllen die matten Zwischenräume derselben aus, wecken den Stolz und wenden vollends alle ihre Blicke nach demselben Gegenstande, und alle unsere Kräfte nach demselben Ziele.

Aber dies Glück geht bald vorüber, wie ein Traum, der Reiz verschwindet, der Ueberdruß folgt, eine schreckliche Leere tritt an die Stelle der Fülle der Empfindungen, wovon man eingenommen war. Die Seele hat beim Heraustreten aus diesem lethargischen Schlafe Mühe, sich wieder zu erkennen; sie hat durch die Knechtschaft die Gewohnheit der Herrschaft verloren, sie hat nicht mehr die Kraft dazu, sie verlangt selbst die Knechtschaft zurück und sucht einen neuen Herrn, einen neuen Gegenstand der Leidenschaft, der bald seinerseits verschwindet, um einem neuen Platz zu machen, der noch weniger dauert: so vermehren sich die Uebertreibungen und Ueberdrüsse, die Vergnügungen fliehen, die Organe nutzen ab: der materielle Sinn, weit entfernt gebieten zu können, hat nicht mehr die Kraft zu gehorchen. Was bleibt dem Menschen nach einer solchen Jugend? ein entnervter Körper, eine verweichlichte Seele, und das Unvermögen sich beider zu bedienen.

Auch hat man bemerkt, daß im mittlern Alter die Menschen am meisten jener Seelenschwäche, jener innern Krankheit, jenem Zustande von Mißlaunen, wovon ich sagte, unterworfen sind. Man jagt noch in diesem Alter den Vergnügungen der Jugend nach: man sucht sie aus Gewohnheit und nicht aus Bedürfniß; und da in dem Maße, wie man weiter kömmt, es immer häufiger geschieht, daß man weniger das Vergnügen, als die Unmöglichkeit es zu genießen fühlt, so findet man sich in Widerspruch mit sich selbst, durch seine eigene Schwäche so rein und oft gedemüthigt, daß man nicht umhin kann sich zu tadeln, seine Handlungen zu verdammen und sich selbst seine Begierden vorzuwerfen.

Uebrigens entstehen in diesem Alter die Sorgen und ist das Leben am meisten streitig; denn man hat einen Stand gewählt, d. h. man ist durch Zufall oder durch Wahl in eine Laufbahn getreten, welcher nicht gewachsen zu sehn immer schändlich, und die mit Glanz zu erfüllen oft sehr gefährlich ist. Man schreitet also mühsam zwischen zwei gleich furchtbaren Klippen, der Verachtung und dem Hasse, hin; man schwächt sich durch die Anstrengungen, die man macht, um sie zu vermeiden, und verfällt in Muthlosigkeit: denn wenn man nach langem Leben und Erkennen die Ungerechtigkeiten der Menschen erfahren hat, ist man gewohnt geworden, darauf wie auf ein nothwendiges Uebel zu rechnen; wenn man sich endlich gewöhnt hat, sich aus ihren Urtheilen weniger zu machen als aus seiner Ruhe, und wenn das Herz, durch die Wunden der Schläge selbst, die man ihm versetzt hat, verhärtet, unempfindlicher geworden ist, kömmt man leicht zu jenem Zustande von Gleichgültigkeit, zu jener lässigen Ruhe, worüber man einige Jahre vorher erröthet seyn würde. Der Ruhm, diese mächtige Triebfeder aller großen Seelen, und den man von fern wie ein

leuchtendes Ziel erblickte, das man durch glänzende Thaten und nützliche Arbeiten zu erreichen strebte, ist nur noch ein Gegenstand ohne Reize für die, welche sich demselben genähert haben, und ein eitles und täuschendes Trugbild für die Andern, die fern davon geblieben sind. Die Trägheit nimmt seine Stelle ein und scheint Allen leichtere Wege und sicherere Güter zu bieten; aber der Ueberdruß geht ihr voran, und die Langeweile folgt ihr: die Langeweile, dieser traurige Tyrann aller denkenden Seelen, gegen den die Weisheit weniger vermag als die Thorheit.

Also weil die Natur des Menschen aus zwei entgegengesetzten Prinzipien besteht, hat er so viel Mühe, sich mit sich selbst zu einigen: daher rühren seine Unbeständigkeit, seine Unschlüssigkeit, seine Langeweile.

Die Thiere dagegen, deren Natur einfach und rein materiell ist, fühlen weder innere Kämpfe, noch Widerspruch, noch Verwirrung; sie haben weder unser Bedauern, noch unsere Gewissensbisse, noch unsere Hoffnungen, noch unsere Befürchtungen.

Wir wollen von uns alles trennen, was der Seele angehört, den Verstand, den Geist und das Gedächtniß wegnehmen; was uns übrig bleibt, wird der materielle Theil seyn, wodurch wir Thiere sind: wir werden noch Bedürfnisse, Empfindungen, Begierden haben; wir werden Schmerz und Lust, wir werden selbst Leidenschaften haben; denn ist eine Leidenschaft etwas anders, als eine stärkere Empfindung als die andern, und die sich jeden Augenblick erneuert? Nun werden unsere Empfindungen sich in unserm materiellen innern Sinne erneuern können; wir werden also alle Leidenschaften haben, wenigstens alle blinden Leidenschaften, welche die Seele, dies Prinzip der Erkenntniß, weder erzeugen noch nähren kann.

Dies hier ist der schwierigste Punkt: wie werden wir, besonders bei dem Mißbrauch, den man mit den Ausdrücken gemacht hat, uns verständlich machen, und klar die Leidenschaften, die nur dem Menschen angehören, von denen unterscheiden können, die er mit den Thieren gemein hat? ist es gewiß, ist es glaubhaft, daß die Thiere Leidenschaften haben können? ist es nicht im Gegentheil ausgemacht, daß jede Leidenschaft eine Aufregung der Seele ist? muß man also anderswo, als in diesem geistigen Prinzip, die Keime des Stolzes, des Neides, des Ehrgeizes und aller Leidenschaften, die uns beherrschen, suchen?

Ich weiß nicht, aber es scheint mir, alles, was die Seele beherrscht, sey außer ihr; es scheint mir, das Prinzip der Erkenntniß sey nicht das des Gefühls; es scheint mir, der Keim unserer Leidenschaften liege in unserem Begehren, die Täuschungen rühren von unseren Sinnen her, und wohnen in

unserem materiellen innern Sinne; die Seele habe anfang daran nur durch ihr Stillschweigen Theil; wann sie sich ihm hingebe, werde sie unterjocht, und wann sie sich darin gefall verkehrt.

Unterscheiden wir also in den Leidenschaften des Menschen das Physische und das Moralische: das eine ist die Ursach das andere die Wirkung. Die erste Erregung geschieht in materiellen inneren Sinne; die Seele kann sie empfangen, ohne sie erzeugt sie nicht. Unterscheiden wir auch die augenblicklichen Bewegungen von den dauernden, und wir werden zuerst sehen, daß die Furcht, der Abscheu, der Zorn, die Liebe, oder vielmehr der Wunsch zu genießen, Gefühle sind, die, obgleich dauernd, nur vom Eindrucke der Gegenstände auf unsere Sinne, verbunden mit den bestehenden Eindrücken unserer früheren Empfindungen, abhangen, und daß folglich diese Leidenschaften uns mit den Thieren gemein seyn müssen. Ich sage, daß die gegenwärtigen Eindrücke der Gegenstände mit den bestehenden Eindrücken unserer früheren Empfindungen verbunden sind, weil nichts schrecklich, nichts furchtbar, nichts anziehend für einen Menschen oder ein Thier ist, die es zum ersten Male sehen. Man kann den Versuch davon mit jungen Thieren machen; ich habe sich welche ins Feuer stürzen sehen, als man sie zum ersten Male demselben aussetzte; sie erwarben Erfahrung nur durch wiederholte Vorgänge, deren Eindrücke in ihrem inneren Sinne bestehen bleiben, und obgleich ihre Erfahrung nicht überdacht ist, ist sie darum nicht weniger sicher, sie ist darum selbst nur desto umsichtiger: denn ein großes Geräusch, eine heftige Bewegung, eine außerordentliche Gestalt, die sich plötzlich und zum ersten Male darstellt oder hören läßt, bringt im Thiere eine Erschütterung hervor, deren Wirkung den ersten Regungen der Furcht ähnlich ist. Aber dies Gefühl ist nur augenblicklich: da es sich mit keiner vorhergehenden Empfindung verbinden läßt, kann es dem Thiere nur eine momentane Erschütterung, und nicht eine dauernde Erregung geben, wie die Leidenschaft der Furcht sie voraussetzt.

Ein junges Thier, ein ruhiger Bewohner der Wälder, das plötzlich den schallenden Ton eines Jagdhorns, oder den plötzlichen und neuen Knall eines Feuergewehrs hört, zittert, springt auf und flieht allein durch die Heftigkeit der Erschütterung, die es eben erfahren hat. Indeß, wenn jenes Geräusch ohne Erfolg ist, wenn es aufhört, erkennt das Thier zuerst die gewöhnliche Stille der Natur wieder; es beruhigt sich, steht still und kehrt gleichen Schrittes zu seinem friedlichen Schlupfwinkel zurück. Aber das Alter und die Erfahrung werden es bald vorsichtig und furchtsam machen, sobald es bei Gelegenheit eines ähnlichen Geräusches sich verwundet, erkeicht oder verfolgt gefühlt haben wird. Dies Gefühl des Leidens oder diese Empfindung des Schmerzes erhält sich in seinem

innern Sinne, und wenn dasselbe Geräusch sich nochmals hören läßt, erneuert sie sich; und sich mit der gegenwärtigen Erschütterung verbindend, bringt sie ein dauerndes Gefühl, eine bestehende Leidenschaft, eine wahre Furcht hervor: das Thier flieht, und flieht aus allen seinen Kräften; es flieht sehr weit, lange Zeit, es flieht immer, weil es oft auf immer seinen gewöhnlichen Aufenthaltsort verläßt.

Die Furcht ist also eine Leidenschaft, der das Thier fähig ist, obgleich es nicht unsere überdachten oder vorhergesehenen Befürchtungen hat. Es ist ebenso mit dem Abscheu, dem Zorne, der Liebe, obgleich es weder unsere überlegten Abneigungen, noch unsern dauernden Haß, noch unsere beständigen Freundschaften hat. Das Thier hat alle diese Leidenschaften einfach, sie setzen keine Erkenntniß, keine Idee voraus, und sind nur auf die Erfahrung des Gefühls, d. h. auf die Wiederholung der Akte des Schmerzes oder der Lust und die Erneuerung des frühern Empfindungen derselben Art gegründet. Der Zorn, oder, wenn man will, der natürliche Muth macht sich bei den Thieren, die ihre Kräfte fühlen, d. h. die sie versucht, gemessen und denen der andern überlegen gefunden haben, bemerklich. Die Furcht ist der Theil der schwachen; aber das Gefühl der Liebe gehört ihnen allen.

Liebe! eingeborenes Verlangen! Seele der Natur! unerschöpfliches Prinzip des Daseyns! du höchste Macht, die alles vermag und gegen die nichts etwas vermag; durch die alles sich regt, alles athmet; alles sich erneuert! göttliche Flamme! Keim der Unvergänglichkeit, den der Ewige in Alles mit dem Odem des Lebens einhauchte! du köstliches Gefühl, das allein die wilden, kalten Herzen erweichen kann, indem du sie mit einer sanften Wärme durchdringst! erste Ursache alles Guten, aller Gesellschaft, die du ohne Zwang und durch die Reize allein die wilden und zerstreuten Naturen vereinigst! einzige und ergiebige Quelle alles Vergnügens, aller Lust, Liebe! warum machst du das Glück aller Wesen und das Unglück des Menschen?

Darum, weil nur das Physische dieser Leidenschaft gut ist; darum, weil trotz dem, was verliebte Leute sagen mögen, das Moralische derselben nichts werth ist. Was ist denn in der That die Moral der Liebe? Die Eitelkeit: Eitelkeit im Vergnügen der Eroberung, ein Irrthum, der daher rührt, daß man zu viel Aufhebens davon macht; Eitelkeit im Wunsche, sie ausschließlich zu behalten, ein unglücklicher Zustand, den immer die Eifersucht begleitet, eine kleinliche Leidenschaft, so niedrig, daß man sie verbergen möchte; Eitelkeit in der Art, sie zu genießen, die macht, daß man nur seine Geberden oder seine Anstrengungen vermehrt, ohne sein Vergnügen zu vermehren; Eitelkeit selbst in der Weise, sie zu verlieren, man will zuerst brechen; denn wenn man verlassen wird, welche

Demüthigung! und diese Demüthigung verwandelt sich in Verzweiflung, wenn man zufällig bemerkt, daß man lange am Narrenseil herumgeführt und betrogen worden ist.

Die Thiere sind allen diesen Plagen nicht ausgesetzt; sie suchen keine Vergnügungen, wo es keine geben kann; geführt durch das Gefühl allein, täuschen sie sich nie in ihrer Wahl; ihre Begierden sind immer dem Vermögen zu genießen angemessen; sie fühlen so viel, als sie genießen, und genießen nur so weit sie fühlen. Der Mensch dagegen, indem er Vergnügungen erfinden will, hat nur die Natur verdorben; indem er sich über das Gefühl anstrengt, mißbraucht er nur sein Wesen und gräbt in seinem Herzen eine Leere, die später nichts auszufüllen im Stande ist.

Alles Gute, was die Liebe hat, gehört also den Thieren eben sowohl zu als uns; ja sogar, als wenn dies Gefühl nie rein seyn könnte, scheinen sie einen kleinen Theil davon zu haben, was weniger gut ist, ich meine von der Eifersucht. Bei uns setzt diese Leidenschaft immer einiges Mißtrauen in sich selbst, eine dunkle Erkenntniß seiner eigenen Schwäche voraus: die Thiere hingegen scheinen um so eifersüchtiger zu seyn, je mehr Kraft, Hitze und je mehr Gewohnheit des Vergnügens sie haben: das kömmt daher, weil unsere Eifersucht von unsern Ideen, die ihrige vom Gefühle abhängt; sie haben genossen, verlangen noch zu genießen, fühlen dazu die Kraft in sich; entfernen also alle die, welche ihre Stelle einnehmen wollen; ihre Eifersucht ist nicht überlegt, sie kehren sie nicht gegen den Gegenstand ihrer Liebe, sie sind nur eifersüchtig auf ihre Genüsse.

Aber sind die Thiere auf die Leidenschaften allein beschränkt, die wir eben beschrieben haben? sind die Furcht, der Zorn, der Abscheu, die Liebe und die Eifersucht die einzigen dauerhaften Affekte, die sie haben können? Es scheint mir, daß, abgesehen von diesen Leidenschaften, deren das natürliche Gefühl, oder vielmehr die Erfahrung des Gefühls die Thiere fähig macht, sie noch Leidenschaften haben, die ihnen mitgetheilt sind, und die von der Abrichtung, vom Beispiele, von der Nachahmung und der Gewöhnung herrühren: sie haben ihre Art Freundschaft, ihre Art Stolz, ihre Art Ehrgeiz, und obwohl man sich schon dadurch versichert haben kann, was wir sagten, daß in allen ihren Verrichtungen und allen Wirkungen, die aus ihren Leidenschaften entspringen, weder Reflexion noch Gedanke, noch selbst irgend eine Idee vorkommt; indeß, da die Gewohnheiten, wovon wir sprechen, die sind, welche am meisten einige Grade der Intelligenz voraussetzen, und da hier der Unterschied zwischen ihnen und uns am feinsten und am schwersten zu fassen ist, so müssen wir diesen auch am sorgfältigsten untersuchen.

Gibt es etwas, das der Anhänglichkeit des Hundes an die Person seines Herrn verglichen werden kann? Man hat welche auf dem Grabe, das sie einschloß, sterben sehen. Aber, ohne die Wunder, noch die Ausgezeichnetsten in einer Art anführen zu wollen, welche Treue in der Begleitung, welche Beständigkeit im Nachfolgen, welche Aufmerksamkeit in der Vertheidigung seines Herrn! welcher Eifer, seine Liebkosungen zu erwerben! welche Gelehrigkeit, ihm zu gehorchen! welche Geduld, seine üble Laune und oft ungerechten Züchtigungen zu erdulden! welche Sanftmuth und welche Unterwürfigkeit, um zu suchen, wieder in Gunst zu kommen! welche Bewegungen, welche Unruhe, welcher Kummer, wenn er abwesend ist! welche Freude, wenn er ihn wiederfindet! Kann man in allen diesen Zügen die Freundschaft verkennen? gibt sie sich, selbst unter uns, mit so nachdrücklichen Kennzeichen zu erkennen?

Es ist mit dieser Freundschaft, wie mit der einer Frau für ihren Kanarienvogel, eines Kindes für seine Peitsche ꝛc., beide sind eben so wenig überlegt, beide sind ein blindes Gefühl: das des Thieres ist natürlicher, weil es auf dem Bedürfniß beruht, während das andere nur einen faden Zeitvertreib zum Gegenstande hat, woran die Seele keinen Theil nimmt. Diese kindischen Gewohnheiten haben nur Dauer durch den Mangel an Beschäftigung, und Kraft nur durch die Leere des Kopfes: und ist der Geschmack an einem Schatze, der Götzendienst, in einem Worte, die Anhänglichkeit an leblose Dinge, nicht der höchste Grad der Dummheit? Gleichwohl, wie viele Schöpfer von Abgöttern und Schätzen gibt es in der Welt! wie viel Leute beten den Lehm an, den sie geknetet haben! wie viele andere sind verliebt in den Erdklos, den sie gerührt haben!

Es fehlt also viel daran, daß alle Anhänglichkeiten aus der Seele herrühren, und daß die Fähigkeit, sich anhängen zu können, nothwendig das Vermögen zu denken und zu reflektiren voraussetzte, weil dann, wann man am wenigsten denkt und reflektirt, die meisten unserer Anhänglichkeiten entstehen; weil sie auch aus Mangel an Denken und Reflektiren sich bestärken und in Gewohnheit verwandeln; weil etwas, das unseren Sinnen schmeichelt, hinreicht, damit wir es lieben, und weil man endlich sich nur oft und lange mit einem Gegenstande zu beschäftigen braucht, um einen Abgott davon zu machen.

Die Freundschaft aber setzt dies Reflexionsvermögen voraus; sie ist von allen Anhänglichkeiten die des Menschen würdigste und die einzige, die ihn nicht erniedrigt. Die Freundschaft geht nur von der Vernunft aus, der Eindruck der Sinne thut nichts daran; es ist die Seele des Freundes, die man liebt; und um eine Seele zu lieben, muß man eine haben, man muß davon Gebrauch gemacht, sie gekannt, ver-

glichen und mit dem, was man von der eines Andern kennen kann, gleichmäßig gefunden haben: die Freundschaft setzt also nicht allein das Prinzip der Erkenntniß, sondern die thätige und überlegte Wirkung dieses Prinzips voraus.

So gehört die Freundschaft nur dem Menschen an, und die Anhänglichkeit kann den Thieren angehören: das Gefühl allein genügt, damit sie sich den Leuten, die sie oft sehen, denen, die für sie sorgen, sie füttern ꝛc., anschließen. Das Gefühl allein reicht noch hin, damit sie sich an die Gegenstände, womit sie genöthigt sind, sich zu beschäftigen, anhängen. Die Anhänglichkeit der Mütter für ihre Jungen kömmt nur daher, weil sie sehr beschäftigt gewesen sind, sie zu tragen, sie zur Welt zu bringen, sie von ihren Hüllen zu befreien, und weil sie es noch sind, sie zu säugen; und wenn bei den Vögeln die Männchen einige Anhänglichkeit an ihre Jungen zu haben und dafür, wie die Mütter, Sorge zu tragen scheinen, so rührt es daher, weil sie sich, wie sie, mit dem Bauen des Nestes beschäftigt, es bewohnt, darin mit ihrem Weibchen Vergnügen gehabt haben, deren Brunstzeit noch lange nach ihrer Befruchtung dauert; statt daß bei den übrigen Thiergattungen, wobei die Brunstzeit sehr kurz ist, wobei nach dieser Zeit nichts mehr die Männchen an ihre Weibchen fesselt, bei denen es kein Nest, keine gemeinschaftlich zu verrichtende Arbeit gibt, die Väter nur Väter sind, wie man es zu Sparta war, keine Sorge für ihre Nachkommenschaft tragen.

Der Stolz und der Ehrgeiz der Thiere hangen von ihrem natürlichen Muthe ab, d. h. vom Gefühle, das sie von ihrer Stärke, ihrer Behendigkeit ꝛc. haben. Die großen verschmähen die kleinen und scheinen ihre schnöde Verwegenheit zu verachten. Man vermehrt sogar durch die Erziehung diese Kaltblütigkeit, diesen wohlangebrachten Muth; man vermehrt auch ihren Eifer; man erzieht sie durch das Beispiel: denn sie sind empfänglich und fähig für alles, ausgenommen die Vernunft. Im Allgemeinen können die Thiere tausend Mal alles thun lernen, was sie ein Mal gethan haben, nach einander thun, was sie nur in Zwischenräumen thaten, lange Zeit thun, was sie nur auf einen Augenblick, gern thun, was sie zuerst nur gezwungen, aus Gewohnheit thun, was sie nur ein Mal zufällig thaten, und von selbst thun, was sie andere thun sehen. Die Nachahmung ist von allen Resultaten des thierischen Mechanismus das bewunderungswürdigste; sie ist die feinste und ausgedehnteste Triebfeder desselben; sie ist es, die den Gedanken am nächsten trifft; und obgleich die Ursache davon bei den Thieren rein mechanisch und mechanisch ist, so setzen sie uns doch durch diese Wirkungen am meisten in Staunen. Die Menschen haben nie die Affen bewundern können, als wenn sie sie die menschlichen Handlungen nachahmen sahen. In der That, es ist nicht zu leicht, gewisse Nachbildungen von ge-

wissen Originalen zu unterscheiden; es gibt übrigens so wenig Leute, die klar sehen, wie groß der Unterschied zwischen machen und nachmachen ist, daß die Affen für den großen Haufen des menschlichen Geschlechts erstaunliche, demüthigende Wesen seyn müssen, so daß man es nicht übel finden kann, daß man ohne Bedenken einen Affen, der den Menschen nachmacht und nachahmt, mehr Geist zuschrieb, als dem Menschen (der bei uns nicht selten ist), welcher nichts thut und nichts nachmacht.

Indeß die Affen sind höchstens mit Talent begabt, was wir für Geist nehmen: obgleich sie die Kunst besitzen, uns nachzuahmen, sind sie doch nichts desto weniger von der Natur der Thiere, die alle mehr oder weniger das Talent der Nachahmung haben. Zwar ist bei fast allen Thieren dies Talent auf die Gattung selbst beschränkt, und dehnt sich nicht über die Nachahmung ihres Gleichen aus; statt daß der Affe, der eben so wenig von unserer Gattung ist, als wir von der seinigen, immerhin einige von unsern Handlungen nachahmt; aber dies rührt daher, weil er uns in einiger Hinsicht gleicht, weil er äußerlich fast wie wir gebildet ist: und diese unvollkommene Aehnlichkeit reicht hin, damit er Bewegungen und selbst Reihen von Bewegungen annehmen könne, die den unserigen ähnlich sind, damit er, in einem Worte, uns auf plumpe Weise nachahmen könne, so daß alle die, welche über die Dinge nur nach dem Aeußern urtheilen, hier, wie anderswo, Plan, Intelligenz und Geist finden, während in der That nur Beziehungen der Gestalt, der Bewegung und der Organisation dabei sind.

Durch die Beziehungen der Bewegung nimmt der Hund die Gewohnheiten seines Herrn an; durch die der Gestalt macht der Affe die menschlichen Geberden nach; durch die der Organisation singt der Kanarienvogel Musikstücke nach, und ahmt der Papagei das am wenigsten zweideutige Zeichen des Gedankens, die Sprache nach, die im Aeußern so viel Unterschied zwischen Menschen und Menschen, als zwischen Menschen und Thier bringt, weil sie bei den einen das Licht und die Ueberlegenheit des Geistes ausdrückt, bei den andern nur eine Vermischung dunkler oder erborgter Begriffe blicken läßt, und weil sie beim Blödsinnigen oder Papageien den höchsten Grad der Dummheit, d. h. die Unmöglichkeit bezeichnet, worin beide sind, innerlich den Gedanken hervorzubringen, obgleich ihnen keins der Organe fehlt, die nöthig sind, um ihn zu äußern.

Es ist leicht, noch besser zu beweisen, daß die Nachahmung nur eine mechanische Wirkung, ein rein maschinenmäßiges Resultat ist, dessen Vollkommenheit von der Lebhaftigkeit abhängt, womit der materielle innere Sinn die Eindrücke von den Gegenständen empfängt, und von der Leichtigkeit, sie durch die Aehnlichkeit und Gelenkigkeit der äußern Organe zu äußern. Die Leute, welche vortreffliche, feine, leicht zu

erschütternde Sinne, und gelenke, behende und biegsame Glieder haben, sind, alles Uebrige gleich gestellt, die besten Schauspieler, die besten Pantomimen, die besten Affen. Die Kinder nehmen, ohne daran zu denken, die Haltungen des Körpers, die Geberden, die Manieren derer an, womit sie leben; sie sind auch sehr geneigt dazu, nachzusprechen und nachzuäffen. Die meisten der lebhaftesten und am wenigsten denkenden jungen Leute, die nur mit den Augen des Körpers sehen, fassen dennoch bewunderungswürdig das Lächerliche der Gestalten auf; jede seltsame Form affizirt sie, jede Darstellung macht Eindruck auf sie, alles Neue rührt sie; der Eindruck davon ist so stark, daß sie selbst darstellen, mit Begeisterung erzählen, leicht und mit Anmuth nachahmen: sie haben also in vorzüglichem Grade das Talent der Nachahmung, welches die vollkommenste Organisation, die glücklichsten Anlagen des Körpers voraussetzt, und dem nichts mehr entgegengesetzt ist, als eine starke Dosis gesunden Verstandes.

Also sind unter den Menschen die, welche am wenigsten nachdenken, gewöhnlich diejenigen, die das meiste Talent zur Nachahmung haben: es ist also nicht zu verwundern, daß man es bei den Thieren findet, die gar nicht nachdenken; sie müssen es sogar in einem höheren Grade der Vollkommenheit haben, weil sie nichts haben, was ihm entgegenwirkt, weil sie kein Prinzip haben, wodurch sie den Willen haben könnten, von einander verschieden zu seyn. Durch unsere Seele unterscheiden wir uns unter einander; durch unsere Seele sind wir wir; von ihr kömmt die Verschiedenheit unserer Charaktere, und die Mannigfaltigkeit unserer Handlungen. Die Thiere hingegen, die keine Seele haben, haben nicht das Ich, welches das Prinzip des Unterschiedes, die Ursache ist, welche die Person ausmacht: sie müssen also, wenn sie sich durch die Organisation gleichen, oder von derselben Gattung sind, sich alle nachmachen, alle dieselben Dinge und auf dieselbe Weise thun, und sich, in einem Worte, vollkommener nachahmen, als die Menschen sich einander nachahmen können; und folglich beweist dies Talent der Nachahmung, weit entfernt, Geist und Gedanken bei den Thieren vorauszusetzen, im Gegentheile, daß sie deren völlig beraubt sind.

Aus demselben Grunde ist die Erziehung der Thiere, obgleich sehr kurz, immer glücklich: sie lernen in sehr kurzer Zeit fast alles, was ihr Vater und ihre Mutter wissen, und sie lernen es durch die Nachahmung; sie haben also nicht nur die Erfahrung, welche sie durch das Gefühl erwerben können, sondern sie nehmen noch zu vermittelst der Nachahmung der Erfahrung, welche die andern erworben haben. Die jungen Thiere bilden sich nach den alten; sie sehen, daß diese sich nähern oder fliehen, wenn sie gewisse Töne hören, gewisse Gegenstände wahrnehmen, gewisse Gerüche riechen; sie nähern

sich nach oder entfliehen anfangs mit ihnen, ohne andere bestimmende Ursache, als die Nachahmung, und nachher nähern sie sich oder fliehen von selbst oder ganz allein, weil sie die Gewohnheit angenommen haben, sich jedesmal, wo sie dieselben Empfindungen gehabt haben, zu nähern oder zu fliehen.

Nachdem ich den Menschen mit dem Thiere verglichen habe, jedes einzeln genommen, will ich den Menschen in Gesellschaft mit dem Thiere im Truppe vergleichen, und zugleich untersuchen, welches die Ursache jener Art Kunsttriebes ist, den man bei gewissen Thieren, selbst in den niedrigsten und zahlreichsten Gattungen bemerkt. Wie viel Dinge sagt man nicht vom Kunsttriebe gewisser Insekten! Unsere Beobachter bewundern um die Wette die Einsicht und die Talente der Bienen; sie haben, sagen sie, ein besonderes Genie, eine Kunst, die nur ihnen angehört, die, sich gut zu regieren. Man muß beobachten können, um es wahrzunehmen; aber ein Bienenkorb ist eine Republik, wo jedes Individuum nur für die Gesellschaft arbeitet, wo alles mit einer bewunderungswürdigen Vorsicht, Gleichheit, Klugheit angeordnet, eingetheilt, vertheilt ist; Athen war nicht besser regiert, noch eingerichtet. Je mehr man diesen Fliegenkorb beobachtet, desto mehr Wunder entdeckt man, eine unveränderliche und immer gleiche Grundlage der Regierung, eine tiefe Ehrfurcht gegen den Vorsteher, eine sonderliche Wachsamkeit für seinen Dienst, die sorgsamste Aufmerksamkeit für seine Vergnügungen, eine beständige Liebe zum Vaterlande, einen unbegreiflichen Eifer für die Arbeit, eine Ausdauer bei derselben, der nichts gleicht, die größte Uneigennützigkeit mit der größten Sparsamkeit verbunden, die feinste Geometrie auf die zierlichste Architektur angewandt, ꝛc. Ich würde nicht zu Ende kommen, wenn ich nur die Annalen dieser Republik durchlaufen, und aus der Geschichte dieser Insekten alle Züge ziehen wollte, welche die Bewunderung ihrer Geschichtschreiber erweckt haben.

Unabhängig von der Begeisterung, die man für seinen Gegenstand faßt, bewundert man immer desto mehr, je mehr man beobachtet und je weniger man urtheilt. Gibt es in der That etwas Willkürlicheres, als diese Bewunderung für die Fliegen, diese moralischen Zwecke, die man ihnen unterschieben möchte, diese Liebe des allgemeinen Besten, die man ihnen beilegt, diesen sonderbaren Naturtrieb, welcher der höchsten Geometrie gleichkommt, den man ihnen neuerlich zugeschrieben hat, wodurch die Bienen ohne Anstoß die Aufgabe lösen, so fest als nur möglich in der möglich kürzesten Zeit mit der möglich größten Sparsamkeit zu bauen? Was soll man von der Uebertreibung denken, womit man die Einzelnheiten dieser Lobeserhebungen ausgestattet hat? Kenn kurz, eine Fliege darf im Kopfe eines Naturforschers nicht mehr Platz einnehmen, als sie in der Natur einnimmt; und diese wunder-

bare Republik wird in den Augen der Vernunft nie etwas anderes seyn, als eine Menge kleiner Thiere, die kein anderes Verhältniß zu uns haben, als das, uns Wachs und Honig zu liefern.

Nicht die Wißbegierde tadle ich hier, sondern die Beurtheilungen und Ausrufungen. Man mag mit Aufmerksamkeit ihre Verrichtungen beobachtet, mit Sorgfalt ihre Verfahrungsweisen und Arbeit verfolgt, genau ihre Zeugung, Vermehrung, Verwandlungen ꝛc. beschrieben haben, alle diese Gegenstände können die Muße eines Naturforschers beschäftigen: aber die Moral, die Theologie der Insekten kann ich nicht predigen hören; die Wunder, welche die Beobachter hinzuthun, und worüber sie nachher ausrufen, als wären sie in der That da, muß man prüfen; diese Einsicht, Vorsicht, diese Erkenntniß der Zukunft sogar, die man ihnen mit so viel Gefälligkeit zuschreibt, und die man ihnen doch strenge abstreiten muß, will ich versuchen auf ihren wahren Werth zurückzuführen.

Die einsam lebenden Fliegen haben, nach dem Geständniß dieser Beobachter, keinen Verstand in Vergleich mit denen, welche zusammen leben; die, welche nur kleine Schwärme bilden, haben weniger Verstand, als die, welche in großer Anzahl sind; und die Bienen, die von allen vielleicht die zahlreichste Gesellschaft bilden, sind auch die, welche das meiste Genie haben. Reicht dies allein nicht hin, um denken zu lassen, daß dieser Schein von Verstand oder Genie nur ein rein mechanisches Resultat ist, eine Verbindung von Bewegung, die der Anzahl proportional ist, ein Verhältniß, das nur darum verwickelt ist, weil es von mehren Tausenden von Individuen abhängt? Weiß man nicht, daß jedes Verhältniß, sogar jede Unordnung, vorausgesetzt, daß sie beständig sey, uns eine Harmonie scheint, wenn wir die Ursachen davon nicht kennen, und daß von der Voraussetzung dieses Scheines von Ordnung zu der der Intelligenz nur ein Schritt ist, da die Menschen lieber bewundern als begründen?

Man wird also zuerst eingestehen, daß, wenn man die Fliegen einzeln nimmt, sie weniger Geist haben, als der Hund, der Affe und die meisten der Thiere; man wird zugeben, daß sie weniger Gelehrigkeit, weniger Anhänglichkeit, weniger Gefühl, in einem Worte, weniger mit den Anderen relative Fähigkeiten haben: darnach muß man zugeben, daß ihre scheinbare Intelligenz nur von ihrer vereinigten Menge herrührt. Doch diese Vereinigung selbst setzt keine Intelligenz voraus; denn nicht wegen moralischer Zwecke vereinigen sie sich, sie finden sich ohne ihre Einwilligung zusammen. Diese Gesellschaft ist also nur eine physische Verbindung, durch die Natur geboten und von aller Absicht, aller Erkenntniß und aller Beurtheilung unabhängig. Das Bienenweibchen bringt zehntausend Individuen auf ein Mal und an einem und demselben

Orte hervor; diese zehntausend Individuen, wären sie auch noch dümmer, als ich voraussetze, werden, um nur fortzufahren zu bestehen, genöthigt seyn, sich auf irgend eine Weise zu ordnen: da sie alle mit einander mit gleichen Kräften wirken, hätten sie auch damit angefangen, sich zu schaden, werden sie durch häufiges Schaden bald dahin kommen, sich so wenig als möglich zu schaden, d. h. sich zu helfen; sie werden also das Ansehen haben, sich zu verstehen und zu demselben Zwecke hinzuarbeiten. Der Beobachter wird ihnen bald Absichten und den ganzen Verstand, der ihnen fehlt, zuschreiben; er wird von jeder Handlung Rechenschaft geben wollen, jede Bewegung wird bald ihren Beweggrund haben, und daraus werden Wunder oder Ungeheuer von Schlüssen ohne Zahl entstehen; denn diese zehntausend Individuen, die alle auf ein Mal erzeugt sind, die zusammen gewohnt, sich fast alle zu gleicher Zeit verwandelt haben, können nicht umhin alle dasselbe zu thun, und, wenn sie nur etwas Gefühl haben, gemeinschaftliche Gewohnheiten anzunehmen, sich zu ordnen, sich gut zusammen zu finden, sich mit ihrem Aufenthaltsorte zu beschäftigen, dahin zurückzukehren, nachdem sie sich davon entfernt haben, ꝛc.; daher die Architektur, die Geometrie, die Ordnung, die Vorsicht, die Vaterlandsliebe, die Republik, in einem Worte, alles, wie man sieht, auf der Bewunderung des Beobachters beruhend.

Ist die Natur nicht an sich selbst bewunderungswürdig genug, ohne daß wir noch suchen uns zu überraschen, indem wir uns über Wunder, die nicht da sind und die wir hinein legen, in Erstaunen setzen? Ist der Schöpfer nicht durch seine Werke groß genug, und glauben wir ihn durch unsere Dummheit größer zu machen? Das würde, wenn es möglich wäre, die Art seyn, ihn zu verkleinern. Wer hat in der That vom höchsten Wesen die höchste Idee, der, welcher ihn das Weltall erschaffen, die Existenzen gebieten, die Natur auf unveränderliche und ewige Gesetze gründen sieht, oder der, welcher ihn aufmerksam darauf, eine Fliegenrepublik zu leiten, und sehr beschäftigt mit der Art, wie sich der Flügel eines Käfers biegen muß, zu finden wünscht und sucht?

Es gibt zwischen gewissen Thieren eine Art von Gesellschaft, die von der Wahl derer, die sie ausmachen, abzuhangen scheint, und die sich folglich der Intelligenz und dem Zwecke weit mehr nähert, als die Gesellschaft der Bienen, die keine andere Grundursache hat, als eine physische Nothwendigkeit: die Elephanten, die Biber, die Affen und mehrere andere Thiergattungen suchen sich, sammeln sich, gehen in Haufen, helfen, vertheidigen, warnen sich, und unterwerfen sich gemeinschaftlichen Schritten; wenn wir nicht so oft diese Gesellschaften störten, und sie eben so leicht als die der Bienen beobachten könnten, würden wir ohne Zweifel ganz andere

Wunder daran wahrnehmen, die gleichwohl nur natürliche Verhältnisse und Uebereinstimmungen seyn würden. Man setzt zusammen und an denselben Ort eine große Anzahl Thiere derselben Gattung; es wird nothwendig eine gewisse Einrichtung und Ordnung, gewisse gemeinschaftliche Gewohnheiten daraus hervorgehen, wie wir es in der Geschichte des Damhirsches, des Kaninchens ꝛc. sagen werden. Es setzt dem jede gemeinsame Gewohnheit, weit entfernt das Prinzip einer aufgeklärten Intelligenz zum Grunde zu haben, im Gegentheil nur das einer blinden Nachahmung voraus.

Unter den Menschen hängt die Gesellschaft weniger von den physischen Uebereinstimmungen, als von den moralischen Beziehungen, ab. Der Mensch hat zuerst seine Kraft und seine Schwäche gemessen; er hat sein Nichtwissen und seine Wißbegierde verglichen; er hat gefühlt, daß er allein für sich selbst der Vielfältigkeit seiner Bedürfnisse nicht genügen, sie nicht befriedigen könne; er hat den Nutzen erkannt, den er dabei haben würde, wenn er auf den unbeschränkten Gebrauch seines Willens verzichtete, um ein Recht auf den Willen der Andern zu erwerben; er hat über den Begriff des Guten und Bösen nachgedacht, ihn in das Innere seines Herzens mit Hülfe des natürlichen Lichtes, das ihm die Güte des Schöpfers hat zu Theil werden lassen, eingegraben; er hat gesehen, daß die Einsamkeit für ihn nur ein Zustand der Gefahr und des Krieges seyn würde; er hat die Sicherheit und den Frieden in der Gesellschaft gesucht, seine Kräfte und Einsichten dazu angewandt, sie zu vermehren, indem er sie mit denen der Andern vereinigte: diese Vereinigung ist das beste Werk des Menschen, sie ist der weiseste Gebrauch seiner Vernunft. In der That, er ist nur dadurch ruhig, stark, groß, beherrscht nur dadurch das Weltall, weil er sich selbst zu beherrschen, sich zu bezwingen, sich zu unterwerfen und sich Gesetze aufzulegen gewußt hat; in einem Worte, der Mensch ist nur Mensch, weil er sich mit dem Menschen zu verbinden gewußt hat.

Es ist wahr, daß alles beigetragen hat, den Menschen gesellig zu machen; denn obgleich die großen, gebildeten Gesellschaften gewiß von dem Gebrauche und zuweilen vom Mißbrauche abhangen, den er von seiner Vernunft gemacht hat, sind ihnen ohne Zweifel kleine Gesellschaften vorhergegangen, die, sozusagen, nur von der Natur abhingen. Eine Familie ist eine natürliche Gesellschaft, die um so dauerhafter, um so besser begründet ist, je mehr Bedürfniß, je mehr Ursachen der Anhänglichkeit da sind. Sehr verschieden von den Thieren, existirt der Mensch fast noch nicht, wenn er eben geboren ist; er ist nackt, schwach, jeder Bewegung unfähig, jeder Thätigkeit beraubt, darauf beschränkt, alles zu leiden; sein Leben hängt von der Hülfe ab, die man ihm leistet. Dieser hülflose, ohnmächtige Zustand der Kindheit dauert lange; das Be-

dürfniß der Hülfe wird also eine Gewohnheit, die allein fähig seyn würde, die wechselseitige Anhänglichkeit des Kindes und der Eltern hervorzurufen: aber da in dem Maße, wie es wächst, das Kind die Kraft erlangt, leichter der Hülfe zu entbehren, da es physisch weniger der Hülfe bedarf, die Eltern dagegen fortfahren, sich weit mehr mit ihm zu beschäftigen, als es sich mit ihnen beschäftigt, so geschieht es immer, daß die Liebe weit mehr abnimmt als zunimmt; die Anhänglichkeit der Eltern wird übermäßig, blind, abgöttisch, und die des Kindes bleibt lau und wird erst dann wieder stark, wenn die Vernunft den Keim der Erkenntlichkeit entwickelt.

Also setzt die Gesellschaft, selbst in einer einzigen Familie betrachtet, beim Menschen die Vernunftfähigkeit voraus; die Gesellschaft bei den Thieren, die sich frei und durch Uebereinstimmung zu vereinigen scheinen, setzt die Erfahrung des Gefühls voraus; und die Gesellschaft der Thiere, die, wie die Bienen, sich zusammen finden, ohne sich gesucht zu haben, setzt nichts voraus; welches auch die Resultate davon seyn mögen, ist es klar, daß sie weder vorhergesehen, noch geboten, noch begriffen sind durch die, welche sie ausführen und daß sie nur von dem allgemeinen Mechanismus und den vom Schöpfer festgestellten Gesetzen der Bewegung abhangen. Man setze an demselben Orte zehntausend lebende Automaten zusammen von einer lebendigen Kraft und alle durch die vollkommene Aehnlichkeit ihrer äußern und innern Gestaltung und durch die Gleichmäßigkeit ihrer Bewegungen bestimmt, jeder dieselbe Sache an demselben Orte zu thun; es wird nothwendig ein regelmäßiges Werk heraus kommen: die Beziehungen der Gleichheit, der Aehnlichkeit, der Lage werden sich darin vorfinden, weil sie von denen der Bewegung, die wir gleich und übereinstimmend annehmen, abhangen; die Beziehungen der Juxtaposition, der Ausdehnung, der Gestalt werden sich auch vorfinden, weil wir den Raum gegeben und umschrieben annehmen; und wenn wir diesen Automaten den geringsten Grad des Gefühls, nur den, der nöthig ist, um seine Existenz zu fühlen, seine Selbsterhaltung zu erstreben, die schädlichen Dinge zu vermeiden, die zuträglichen zu begehren ꝛc., zuschreiben, wird das Werk nicht nur regelmäßig, proportionirt, gelegen, ähnlich, richtig seyn, sondern es wird auch das Ansehen der Symmetrie, Fertigkeit, Bequemlichkeit ꝛc., im höchsten Maße der Vollkommenheit besitzen, weil bei der Bildung desselben jedes dieser zehntausend Individuen gesucht hat, sich auf die ihm bequemste Weise zurecht zu finden, und es zugleich gezwungen worden ist, auf die den andern am wenigsten unbequeme Weise zu handeln und sich zu stellen.

Soll ich noch ein Wort sagen? diese Zellen der Bienen, diese so gerühmten und bewunderten Sechsecke, liefern mir einen Beweis mehr gegen die Begeisterung und Bewunderung.

So geometrisch und regelmäßig diese Figur uns scheint und wirklich in der Spekulation ist, ist hier nur ein mechanisches und ziemlich unvollkommenes Resultat, das sich oft in der Natur findet und das man selbst in den rohesten Erzeugnissen findet. Die Kristalle und mehre andere Steine, einige Salze ꝛc. nehmen beständig diese Form bei ihrer Bildung an. Man beobachte die kleinen Schuppen der Haut eines Hirdshai, man wird sehen, daß sie Sechsecke sind, weil alle Schuppen, indem sie zu gleicher Zeit wachsen, sich im Wege stehen und die größtmögliche Ausdehnung in einem gegebenen Raume einzunehmen streben. Man sieht die nämlichen Sechsecke im zweiten Magen der wiederkäuenden Thiere; man findet sie bei den Samenkörnern, ihren Kapseln, bei gewissen Blüthen ꝛc. Man fülle ein Gefäß mit Erbsen oder vielmehr mit einem andern cylindrischen Korn, und verschließe es genau, nachdem man so viel Wasser hineingeschüttet hat, als die Zwischenräume zwischen den Körnern aufnehmen können; man lasse dies Wasser kochen, und alle jene Cylinder werden eben so viele sechseckige Säulen werden. Man sieht deutlich die Ursache davon, die rein mechanisch ist; jedes Korn, dessen Figur cylindrisch ist, strebt durch sein Aufschwillen möglichst viel Ausdehnung in einem gegebenen Raume zu gewinnen; sie werden also nothwendig alle sechseckig durch das wechselseitige Zusammendrücken. Jede Biene sucht ebenso in einem gegebenen Raume den möglichst größten Raum einzunehmen; es ist also auch nöthig, daß, da der Körper der Biene cylindrisch ist, ihre Zellen aus demselben Grunde der wechselseitig[illegible] sechseckig seyen.

Man schreibt den Fliegen, deren Werke die regelmäßigsten sind, mehr Verstand zu; [illegible] sagt man, sind erfinderischer als die Wespen, die [illegible], die auch die Architektur kennen, aber deren Baue gröber und unregelmäßiger sind, als die der Bienen. Man will nicht sehen, oder man ahnt nicht, daß diese größere oder geringere Regelmäßigkeit einzig von der Zahl, der Gestalt, und keineswegs von der Einsicht dieser kleinen Thiere abhängt; je zahlreicher sie sind, desto mehr gleichmäßig wirkende und sich gleichmäßig entgegenwirkende Kräfte sind da, desto mehr mechanischen Zwang, gezwungene Regelmäßigkeit und anscheinende Vollkommenheit in ihren Produktionen gibt es folglich.

Die Thiere, welche durch ihre Gestalt und Organisation dem Menschen am ähnlichsten sind, werden also, trotz der Schwätzredner der Insekten, in dem Rechte, worin sie stehen, allen andern an den inneren Eigenschaften überlegen zu seyn, erhalten werden; und obgleich diese von denen der Menschen unendlich verschieden, und, wie wir bewiesen haben, nur Resultate der Uebung und der Erfahrung des Gefühles sind, sind diese Thiere, durch jene Fähigkeiten selbst, den Insekten

weit überlegen; und da alles in der Natur mit Schattirungen geschieht und ist, kann man eine Stufenleiter aufstellen, um über die Grade der innern Eigenschaften jedes Thieres zu urtheilen, indem man als erstes Glied den materiellen Theil des Menschen annimmt, und nach und nach die Thiere in verschiedenen Abstäben folgen läßt, je nachdem sie sich in der That denselben mehr nähern oder davon entfernen, sowohl durch die äußere Gestalt als durch die innere Organisation; so daß der Affe, der Hund, der Elephant und die anderen Vierfüßer in der ersten Klasse seyn werden; die Cetaceen, die, wie die Vierfüßer und der Mensch Fleisch, und Blut haben und, wie sie, lebende Junge zeugen, in der zweiten; die Vögel in der dritten, weil, alles betrachtet, sie sich vom Menschen mehr unterscheiden, als die Cetaceen und Vierfüßer; und wenn es keine Wesen gäbe, die, wie die Austern oder Polypen, sich von ihnen so viel als möglich zu unterscheiden schienen, so wären die Insekten mit Grund die Thiere der letzten Klasse.

Aber wenn die Thiere keinen Verstand, Geist und kein Gedächtniß haben, wenn sie aller Intelligenz beraubt sind, wenn alle ihre Fähigkeiten von ihren Sinnen abhangen, wenn sie auf die Uebung und Erfahrung des Gefühls allein beschränkt sind, woher kann diese Art Vorsicht rühren, die man an einigen unter ihnen bemerkt? kann das Gefühl allein machen, daß sie Nahrungsmittel während des Sommers sammeln, um im Winter zu leben? setzt dies nicht eine Vergleichung der Zeiten, eine Kenntniß der Zukunft, eine vernünftige Unruhe voraus? warum fände man am Ende des Herbstes in dem Loche der großen Feldmaus Eicheln genug, um sie bis zum folgenden Sommer zu ernähren? warum diese reichliche Ernte von Wachs und Honig in den Bienenkörben? warum sammeln die Ameisen Vorräthe? warum sollten die Vögel Nester machen, wenn sie nicht wüßten, daß sie deren bedürfen werden, um ihre Eier hineinzulegen und ihre Jungen darin groß zu ziehen ꝛc., und so viel andere besondere Thatsachen, die man von der Vorsicht der Füchse erzählt, die ihren Fang an verschiedenen Oertern verbergen, um ihn zur Zeit der Noth wieder zu finden und sich mehre Tage davon zu nähren, von der überlegten Schlauheit der Nachteulen, die ihren Vorrath Mäuse aufzusparen wissen, indem sie ihnen die Pfoten abbeißen, um sie zu verhindern zu fliehen; von dem bewundrungswürdigen Scharfsinne der Bienen, die im Voraus wissen, daß ihre Königin zu der und der Zeit die und die Anzahl Eier von einer gewissen Art legen muß, woraus geschlechtslose Fliegenwürmer, die und die andere Anzahl Eier von einer andern Art, woraus die Arbeitsbienen entstehen müssen, und die in Folge dieser Kenntniß der Zukunft eine gewisse Anzahl größerer Wachszellen für die erstern, und eine gewisse andere Anzahl kleinerer für die zweiten bauen ꝛc. ꝛc.

Bevor wir auf diese Fragen antworten, und selbst über diese Thatsachen urtheilen, müßte man versichert seyn, daß sie wirklich und erwiesen sind; sie müßten, statt daß sie vom Volke erzählt oder durch Beobachter, die das Wunderbare lieben, berichtet sind, von verständigen Leuten gesehen und von Philosophen gesammelt seyn; ich bin überzeugt, daß alle vorgeblichen Wunder verschwinden würden, und daß man beim Nachdenken darüber die Ursache jeder dieser Wirkungen ins Besondere finden würde. Aber lassen wir für einen Augenblick die Wahrheit aller dieser Thatsachen zu; schreiben wir mit denen, die sie erzählen, den Thieren die Ahnung, die Vorsicht, selbst die Kenntniß der Zukunft zu: wird daraus folgen, daß es eine Wirkung ihrer Intelligenz ist? Wenn das wäre, würde sie viel höher seyn, als die unserige: denn unsere Vorhersehung ist immer vermuthend; unsere Erkenntnisse über die Zukunft sind nur zweifelhaft; alles Licht unserer Seele reicht kaum hin, um uns die Wahrscheinlichkeiten der zukünftigen Dinge halb-sehen zu lassen: mithin würden die Thiere, die davon die Gewißheit sehen, weil sie sich im Voraus und ohne sich je zu irren, bestimmen, in sich etwas weit über das Prinzip unserer Erkenntniß Erhabenes besitzen; sie hätten eine sehr scharfsinnige und viel heller sehende Seele, als die unserige. Ich frage, ob dieser Schluß nicht eben so sehr der Religion als der Vernunft widerspricht?

Die Thiere können also nicht durch eine der unserigen ähnliche Intelligenz eine gewisse Kenntniß von der Zukunft haben, weil wir nur sehr zweifelhafte und sehr unvollkommene Erkenntnisse davon haben; warum [illegible] ihnen so leichtsinnig eine so erhabene Eigenschaft [illegible] warum uns ohne Grund herabsetzen? Wäre es [illegible] nünftig, vorausgesetzt, daß man nicht an [illegible] ifeln könne, die Ursache davon auf mechanische [illegible] ren, die, wie alle andern Gesetze der Natu[illegible] durch den Willen des Schöpfers festgestellt wären? Die S[illegible] heit, womit man annimmt, die Thiere handeln, die Gew[illegible] heit ihrer Bestimmung würde allein hinreichen, um daraus schl[illegible] müssen, daß es die Wirkungen eines reinen Mechanis[illegible] Der entschiedenste Charakter der Vernunft ist der [illegible] verlegung, die Vergleichung; aber Bewegungen [illegible] Stimmung, welche nur die Entschiedenheit und Sicherheit [illegible] weisen zugleich den Mechanismus und die Dumm[illegible]

Jedoch, da die Gesetze der Natur, wie wir [illegible] kennen, nur die allgemeinen Wirkungen derselben sind, und die Thatsachen, worum es sich handelt, im Gegentheil nur sehr besondere Wirkungen sind, würde es wenig philosophisch und wenig der Idee, die wir vom Schöpfer haben müssen, würdig seyn, ohne Grund seinen Willen mit so vielen kleinen Gesetzen zu beladen; es hieße seiner Allmacht und der edlen Einfachheit

der Natur zu nahe treten, wenn man sie ohne Grund mit dieser Menge besonderer Grundgesetze verwirrte, wovon das eine nur für die Fliegen, das andere für die Nachteulen, das andere für die Feldmäuse ꝛc. gemacht wäre. Muß man nicht im Gegentheil alle Anstrengungen machen, um diese besondern Wirkungen auf die allgemeinen zurückzuführen, und wenn dies nicht möglich wäre, diese Thatsachen bei Seite zu setzen, und sich zu enthalten, sie erklären zu wollen, bis wir durch neue Thatsachen und neue Analogien die Ursachen derselben kennen können?

Wir wollen also in der That sehen, ob sie unerklärlich, ob sie so wunderbar, ob sie selbst erwiesen sind. Die Vorhersehung der Ameisen war nur ein Vorurtheil: man hatte sie ihnen zugeschrieben, indem man sie beobachtete; man hat sie ihnen abgesprochen, indem man sie besser beobachtete. Sie sind den ganzen Winter erstarrt; ihre Vorräthe sind also nur überflüssige Haufen, aufgehäuft ohne Zwecke, ohne Kenntniß der Zukunft, weil sie durch diese Kenntniß selbst die ganze Unnützlichkeit derselben vorausgesehen hätten. Ist es nicht sehr natürlich, daß Thiere, die einen festen Wohnsitz haben, wohin sie die Nahrungsmittel, deren sie gegenwärtig bedürfen, und die ihrem Appetit schmeicheln, zu bringen gewohnt sind, deren viel mehr dahin tragen, als sie bedürfen, da sie durch das Gefühl allein und durch das Vergnügen des Geruchs oder einiger andern ihrer Sinne bestimmt, und durch die Gewohnheit, die sie angenommen haben, ihre Lebensmittel wegzutragen, um sie in Ruhe zu essen, geleitet werden? Beweist dies nicht selbst, daß sie weder Gefühl und keine Urtheilskraft haben? Aus demselben Grunde sammeln die Bienen viel mehr Wachs und Honig, als sie nöthig haben: es ist also nicht das Produkt ihrer Intelligenz, es sind die Erfolge ihrer Dummheit, die wir benutzen: denn die Intelligenz würde sie nothwendig dahin bringen, nur ungefähr so viel zu sammeln, als sie bedürfen, und sich die Mühe um alles Uebrige zu sparen, besonders nach der traurigen Erfahrung, daß diese Arbeit nicht verloren ist, daß man ihnen alles, was sie zu viel haben, wegnimmt, daß endlich dieser Ueberfluß die einzige Ursache des Krieges ist, den man gegen sie führt, und die Quelle der Verwüstung und Verwirrung ihrer Gesellschaft ist. Es ist so wahr, daß sie nur nach einem blinden Gefühl arbeiten, daß man sie nöthigen kann, sozusagen, so viel zu arbeiten, als man will. So lange es in den Ländern, die sie bewohnen, Blumen gibt, die ihnen zusagen, hören sie nicht auf, Honig und Wachs daraus zu ziehen; sie setzen ihre Arbeit nur aus und beendigen ihre Ernte nur, weil sie nichts mehr zu sammeln finden. Man ist darauf verfallen, sie in andere Länder zu bringen und ziehen zu lassen, wo es noch Blüthen gibt; dann fangen sie ihre Arbeit wieder an, sie fahren fort,

zu sammeln, aufzuhäufen, bis daß die Blüthen dieses neuen Bezirks aufgezehrt oder verwelkt sind; und wenn man sie in einen andern bringt, der noch Blüthen hat, werden sie eben so fortfahren zu sammeln, aufzuhäufen. Ihre Arbeit ist also keine Vorsicht, noch eine Mühe, die sie sich in der Absicht geben, Vorräthe für sich zu machen; es ist im Gegentheil eine durch das Gefühl vorgeschriebene Bewegung, und diese Bewegung währt und erneuert sich so viel und so lange, als darauf bezügliche Gegenstände da sind.

Ich habe besonders über die großen Feldmäuse Untersuchungen angestellt, und ich habe einige ihrer Löcher gesehen; sie sind gewöhnlich in zwei Theile getheilt: im einen bringen sie ihre Jungen zur Welt, im andern häufen sie alles auf, was ihrem Appetit schmeichelt. Wenn sie selbst ihre Löcher machen, machen sie dieselben nicht groß, und dann können sie nur eine ziemlich kleine Menge Körner hinein legen; aber wenn sie unter einem Baumstamme einen großen Raum finden, nisten sie sich da ein, und füllen ihn, so viel als sie können, mit Getreide, Wallnüssen, Haselnüssen, Eicheln an, je nach dem Lande, welches sie bewohnen; so daß der Vorrath, statt dem Bedürfnisse des Thieres angemessen zu seyn, es im Gegentheil nur der Weite des Ortes ist.

So sind also die Vorräthe der Ameisen, Feldmäuse, Bienen zu unnützen, unverhältnißmäßigen und ohne Zweck gesammelten Haufen herabgesetzt; so sind die besonderen kleinen Gesetze ihrer angeblichen Vorsicht auf das wirkliche und allgemeine Gesetz des Gefühles zurückgeführt. Es wird eben so mit der Vorsicht der Vögel seyn: [illegible] nöthig ihnen die Kenntniß der Zukunft zuzuschreiben, [illegible] Annahme eines besondern Gesetzes, seine Zuflucht [illegible] der Schöpfer zu ihren Gunsten festgestellt habe, um [illegible] Bau ihrer Nester Rechenschaft zu geben; [illegible] weise dahin geführt, sie zu machen; sie finden [illegible] Ort, der ihnen ansteht, sie richten sich daselbst [illegible], was ihn bequemer machen soll: dies Nest ist nur [illegible] sie wieder erkennen werden, den sie ohne [illegible] wohnen, und wo sie sich ruhig aufhalten [illegible] ist das Gefühl, das sie leitet und zu diesem [illegible] haben wechselseitig eins das andere nöthig; [illegible] wohl zusammen; sie suchen sich zu verbergen, sich [illegible] Weltall zu entziehen, das für sie unbequemer und [illegible] geworden ist, als jemals: sie halten sich daher an [illegible] belaubtesten Stellen der Bäume, an den unzugänglichsten oder dunkelsten Oertern auf; und um sich daselbst zu erhalten, um auf eine weniger unbequeme Weise daselbst zu wohnen, häufen sie Blätter auf, legen keine Materialien zurecht, und arbeiten um die Wette an ihrer gemeinschaftlichen Wohnung. Die einen, weniger geschickt oder weniger sinnlich, machen nur grob an-

pflegte Weise; andere begnügen sich damit, was sie ganz fertig finden, und haben keine andere Wohnung, als die Löcher, die sich darbieten, oder die Töpfe, die man ihnen hinstellt. Alle diese Verfahrungsweisen stehen mit ihrer Organisation in Beziehung und hangen vom Gefühle ab, das, in welchem Grade es auch sey, nicht die Urtheilskraft hervorrufen und noch weniger jene anschauliche Vorsicht, jene sichere Kenntniß der Zukunft, die man ihnen zuschreibt, geben kann.

Man kann es durch sehr bekannte Beispiele beweisen. Nicht nur wissen diese Thiere nicht, was ihnen begegnen wird, sondern sie wissen nicht einmal, was ihnen begegnet ist. Ein Huhn unterscheidet nicht seine Eier von denen eines andern Vogels; es sieht nicht, daß die kleinen Enten, die es eben ausgebrütet hat, ihm nicht angehören; es brütet Eier von Kreide, wobei nichts herauskommen kann, mit eben so viel Aufmerksamkeit, als seine eigenen; es kennt also weder die Vergangenheit, noch die Zukunft, und täuscht sich sogar über die Gegenwart. Warum bauen die Vögel des Hühnerhofes keine Nester, wie die andern? wäre es aus dem Grunde, weil das Männchen mehrern Weibchen angehört? oder geschieht es nicht vielmehr, weil sie, als zum Hause, zur Familie gehörig und gewohnt vor Ungemach und Gefahren geschützt zu seyn, nicht nöthig haben, sich den Augen zu entziehen, und nicht die Gewohnheit haben, ihre Sicherheit in Schlupfwinkeln und der Einsamkeit zu suchen? Dieses selbst könnte noch durch die That bewiesen werden; denn in derselben Gattung thut der wilde Vogel oft, was der Hausvogel nicht thut. Das Haselhuhn und die wilde [illegible] bauen Nester; das Haushuhn und die Hausente bauen [illegible] Nester der Vögel, die Zellen der Fliegen, die [illegible] der Bienen, Ameisen, Feldmäuse, setzen also [illegible] elligenz voraus, und gehen nicht aus ei[illegible]ng besonders festgestellten Gesetzen hervor, [illegible], wie alle andern Verrichtungen der Thiere, von der [illegible] Gestalt, Bewegung, Organisation und vom Gehirn [illegible]ches die allgemeinen und allen belebten [illegible]lichen Gesetze der Natur sind.

[illegible] verwundern, daß der Mensch, der sich [illegible] hat, der so oft seine Empfindungen und [illegible] vermengt, der so wenig das Produkt seiner [illegible] seines Gehirns unterscheidet, sich mit den [illegible]icht, und zwischen ihnen und sich nur eine [illegible] zugibt, die von ein wenig mehr oder weniger [illegible]heit in den Organen abhängt; es ist nicht zu verwundern, daß er sie urtheilen, sich verstehen, und sich, wie er, bestimmen läßt, und daß er ihnen nicht nur die Eigenschaften, die er hat, sondern auch noch die, welche ihm fehlen, zuschreibt. Aber der Mensch mag sich prüfen, sich analysiren, sich ergründen, er wird bald den Adel seines Wesens er-

kennen, das Daseyn seiner Seele fühlen, er wird aufhören, sich herabzusetzen, und mit einem Blicke den unendlichen Abstand sehen, den das höchste Wesen zwischen die Thiere und ihn gesetzt hat.

Gott allein kennt das Vergangene, Gegenwärtige und Zukünftige; er ist von allen Zeiten und sieht in alle Zeiten. Der Mensch, dessen Daseyn so wenige Augenblicke dauert, sieht nur diese Augenblicke; aber eine lebendige, unsterbliche Kraft vergleicht diese Augenblicke, unterscheidet, ordnet sie, durch sie erkennt er das Gegenwärtige, urtheilt über das Vergangene, und sieht das Zukünftige voraus. Nehmen Sie den Menschen dieses göttliche Licht, Sie verwischen, verdunkeln sein Wesen, es wird nur noch das Thier übrig bleiben; es wird das Vergangene nicht kennen, das Zukünftige nicht ahnen und selbst nicht wissen, was das Gegenwärtige ist.

Ende des vierten Bandes.

Verzeichniß

der im vierten Bande enthaltenen Artikel.

Fortsetzung der Geschichte der Thiere.

		Seite.
Capitel IX.	Verschiedenheiten in der Thierzeugung	1
„ X.	Von der Bildung der Frucht	31
„ XI.	Von der Entwickelung und dem Wachsthum der Frucht, der Niederkunft ꝛc.	56
„ XII.	Kurze Wiederholung dessen, was über die Zeugung gesagt worden ist	90

Geschichte des Menschen.

Von der Natur des Menschen	94
Von der Kindheit	102
Von der Mannbarkeit	126
Vom männlichen Alter	155
Vom Alter und dem Tode	182
Von den Wahrscheinlichkeiten der menschlichen Lebensdauer	201
Mumien	219
Vom Gesichte	227
Vom Gehör	257
Ueber die Stimme der Thiere	[illegible]
Von den Sinnen im Allgemeinen	271
Von dem Maaße, [illegible] Menschen und Thiere ertragen können	282
Spielarten in der menschlichen Gattung	284
Ueber die Farbe der Neger	392
Ueber die Farbe der Einwohner von Madagascar	394
Ueber die Farbe der Zigeuner	399
Ueber die Farbe der Tartaren	407
Inseln und Inselbewohner des Südmeeres	415
Bewohner der Austral-Länder	419
Von den Blaffers und weißen Negern	425
Brief des Herrn von Büffon	431

Antwort des Herrn Taverne 432
Von den Monstra 438
Versuch einer moralischen Arithmetik 441
Von den Probabilitäten der Lebensdauer 499
Tabelle der Lebens-Probabilitäten 504
Haupt-Uebersicht der Geburten, Heirathen und Todte in der Stadt Paris, vom Jahre 1709 bis einschließlich 1766 560
Abhandlung über die Natur der Thiere 597