Dnia 26 go marzec 827

Aer 3

iest, sercem, z, Pogiem, Zdrowia

Unterhaltungen über den Menschen

von

Gottlieb Tobias Wilhelm.



Der entfesselte Geist kehrt zu seinem ewigen Urheber zurück.

Dritter Theil.

Wien,
gedruckt auf Kosten des Herausgebers.
1813

GŁÓWNA BIBLIOTEKA
WAM w Łodzi
WOJSKOWO-LEKARSKA

S-6/3

K-101/60

Unterhaltungen
über
den Menschen.

Dritter und letzter Band.

Von dem Körper und seinen Theilen und Functionen ins besondere.

(S. Übersicht der Abschnitte und Capitel im zweyten Bande.)



Vorerinnerung.

Der Verfasser hat, indem er jetzt den dritten und letzten Band der Unterhaltungen über den Menschen dem verehrten Publicum übergibt, nur wenig zu sagen, da er den Gesichtspunct, aus welchem er diese Schrift betrachtet wünscht, wie ihre Veranlassung, schon in der Vorrede zum ersten Theile angegeben hat. Nur fühlt er sich gedrungen, seinen Lesern für ihre gütige, liebreiche Aufnahme derselben von Herzen zu danken, und öffentlich das Geständniß abzulegen, daß ihm das höchst günstige Urtheil, das ein berühmtes literarisches Institut in seinen geschätzten Blättern darüber gefällt hat, eine sehr freudige Überraschung gewährt habe. Er ist viel zu innig von den Unvollkommenheiten, die einem Werke von solchem Umfange ankleben müssen, überzeugt; als daß er nur einen Augenblick vergessen sollte, wie vielen Antheil an dem Beyfalle des Publicums und den günstigen Urtheilen literarischer Richter, Nachsicht und Humanität, die den häuslichen Fleiß nicht durch Strenge lähmen will, gehabt habe.

Über die Weitläufigkeit dieser Unterhaltungen, so wie über die Lücken, die deß ungeachtet in Absicht mancher Theile und Functionen des menschlichen Körpers, Statt finden, glaubt er kaum einer Entschuldigung zu bedürfen. Jene scheint den Lesern nicht unangenehm gewesen zu seyn, da ihre Zahl

sich während der wochentlichen Ausgaben so beträchtlich vermehrt hat. Auch haben competente Richter es sehr gebilliget, daß trockne Kürze und systematische Anführung anatomischer Terminologien, die, so verdienstlich sie seyn mögen, doch nie unterhalten können, vermieden worden sey. Und was die Lücken in Absicht gewisser wichtigen Theile des Menschen betrifft, so wird kein Nachdenkender sie in einem solchen Buche ausgefüllt wünschen. Nur hat sich der Verfasser zur heiligsten Pflicht gemacht, sich, so oft er dem Gebiethe solcher Gegenstände nahe kam, mit der Ehrfurcht und Würde auszudrücken, die man den heiligsten Anstalten der Natur schuldig ist.

Möchten nur diese Unterhaltungen zur Verherrlichung des ewig weisen Urhebers aller Dinge, zur größern Schätzung der kunstreichen Einrichtung des menschlichen Körpers, zur sorgfältigern Vermeidung alles dessen, was den herrlichen Bau früher, als die Natur ruft, zerstören könnte, beytragen; so würde sich der Verfasser für alle die Stunden, die er für diese Arbeit widmete, reichlich belohnt halten.

Gottlieb Tobias Wilhelm,

Pfarrer bey den Barfüßern, der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der Hallischen naturforschenden und der vaterländischen Gesellschaft der Ärzte und Naturforscher Mitglied.

Des fünften Abschnittes

Fünftes Capitel.

Inhalt.

Von der Eingeweidelehre überhaupt, und der Bedeckung des Körpers insbesondere. Menschenhaut. Fell. Gefässe desselben. Wärzchen. Poren. Malphigisches Netz. Das Oberhäutchen. Vergrößerung der Menschenhaut. Ihre Wichtigkeit. Ausdünstung, Schweiß. Pauli willkührliches Schwitzen. Haut-Cultur. Bäder der Alten. Haare, ihre Wurzeln, Structur. Vergleichung mit Thierhaaren, ihre Farbe; bärtige Frauenzimmer. Plötzliches Grauwerden. Nägel. Verkünstlung der Bedeckung. Sonderbare Moden und Vorurtheile in Absicht derselben.

(Tab. I–V.)

Schon kennen wir einen beträchtlichen Theil dessen, was den Körper des Menschen zu einem so großen Denkmahl der Weisheit und Güte seines erhabnen Urhebers macht. Wir kennen die Stoffe, aus denen er zusammen gesetzt, das Knochengerüst, das ihm zur Grundlage dient, die wunder-

vollen Muskeln, die seine Glieder und Theile bewegen, und alle die herrlichen Canäle, die ihnen Nahrung, Wärme und Leben zuführen. Allein wie mangelhaft würde die Kenntniß unsers Baues seyn, wenn sie sich nur darauf beschränkte. Denn noch haben wir ja nichts von den herrlichen Werkzeugen unsrer Sinne, nichts von den wichtigen Eingeweiden unsrer Bauch- und Brusthöhle, nichts von den Wundern des Gehirns und der Nerven gesprochen. Und wer kann nicht schon im Voraus vermuthen, daß diese Abschnitte der Anatomie einen großen Reichthum von höchst merkwürdigen Gegenständen enthalten müssen, daß sie in Absicht auf mannigfaltiges Interesse die Vergleichung mit den vorigen nicht scheuen dürfen? Noch sind uns alle diese schätzbaren Entdeckungen übrig, die die Lehrer der Zergliederungskunst in der Splanchnologie und Neurologie darstellen und erläutern.

Nach dem Sinne, den wir mit dem Worte Eingeweide gemeiniglich verbinden, kann es zwar befremden, in der Eingeweidelehre (Splanchnologie) die Haut des Menschen, seine Haare, Nägel, und die äußerlichen und innerlichen Sinnenwerkzeuge mit den eigentlichen Eingeweiden der Bauch- und Brusthöhle verbunden zu finden. Allein entweder müßte

man für die erstere eigne Abschnitte der Anatomie annehmen, oder ihnen in jener ihre Stelle anweisen, was den auch geschehen ist. Um aber in unsern Unterhaltungen bey einem solchen Reichthume von Gegenständen gewisse Ruhepuncte zu haben, und einen einzigen Abschnitt nicht zu einem unverhältnißmäßigen Umfange anwachsen zu lassen, werden wir dem, was in das Gebiethe der Splanchnologie gehört, drey Capitel unsers fünften Abschnittes widmen, und zweifeln keinen Augenblick, daß unsre verehrten Leser, die sich durch ihre anhaltende Liebe zur Beschäftigung mit den Werken der Natur so ehrenvoll auszeichnen, nicht auch darin Stoff genug zu freudiger Bewunderung finden werden.

Schon die Bedeckung unsers Körpers verdient diese im höchsten Grade. Denn sie vereinigt alles, was der Liebling der Natur sich wünschen konnte: Schönheit, Sicherheit, Geschmeidigkeit und feine Empfänglichkeit für das Gefühl. Wir nennen das, was die ganze Oberfläche unsers Körpers bedeckt, und die unter ihm liegenden Theile einhüllt, die Haut (cutis). In ihr sieht der, der sich mit oberflächlicher Kenntniß der Werke Gottes begnügt, weiter nichts, als ein schönes, dauerhaftes Fell; aber der sie genauer untersuchende Forscher unter-

schied drey Theile dieser Menschenhaut: das Fell, das Malphigische Netz und das Oberhäutchen. Sie bilden gleichsam drey über einander liegende Schichten. Die unterste derselben ist das eigentliche Fell. Dieses besteht aus einer dicken, zähen, elastischen Membrane, die den äußern Eindrücken ziemlich gut widersteht. Dicker als an andern Theilen ist sie auf den Rücken, an den Handflächen, den Fußsohlen, am allerdünnsten an den Lippen. Wie ungemein dehnbar sie sey, davon zeugt, um nur Einen Beweis dafür anzuführen, der ungeheure Umfang, bis zu welchem ein Theil des Leibes in Wassersuchten anschwellen kann. Sobald die Ursache der Ausdehnung verschwindet, so zieht sich die Membrane wieder beträchtlich zusammen. Untersucht man ihr Gewebe, so findet man, daß sie aus verdichtetem Zellstoffe bestehe. Mehrere Schichten Blätter liegen über einander, und ihre Faden sind mit unendlicher Feinheit in und durch einander geflochten, um dem Ganzen desto mehr Festigkeit zu geben. Nach der Oberfläche des Körpers hin ist das Fell etwas dichter und fester, als nach innen gegen die Muskeln zu. Hier wird es sichtbar lockrer, geht in wahres Zellgewebe über, nimmt viel Fett auf und heißt dann die Fetthaut. Diese verhüthet

das Reiben der Muskeln gegen die Haut, erleichtert die Bewegungen und gibt der Haut selbst mehr Weichheit, Geschmeidigkeit und Weiße. Eine Menge tiefer und starker Furchen hat die Menschenhaut. Sie sind da am sichtbarsten, wo die Bewegungen häufig sind. Am Innern der Hand und des Elbogens, an der Stirn und an noch einigen Orten sieht man sie am stärksten. Wer diese Membrane für unbedeutend halten und sich in ihr etwas nur einfach organisirtes vorstellen wollte, dem dürfte man nur von ihrem Reichthume an unendlich feinen Arterien, Venen, Sauggefäßen, Poren und Talgdrüsen überzeugen, und er würde erstaunen müssen. Wir können uns nicht enthalten, unsern Lesern davon eine Probe zu geben, damit sie auch bey dem Worte Menschenhaut in Zukunft sich etwas unendlich Kunstreiches denken. Welch ein treffliches Gewebe der zärtesten Adern sehen wir in dem Stückchen von der Stirnhaut eines dreyjährigen Knaben (Tab. I. 1)! Wie zeigt nicht hier eine glückliche Ausspritzung die Hauptstämme, wie die sich mannigfaltig schlängelnden und in einander verflechtenden Zweige! Und das sind bloß die Arterien der Haut. Nicht minder groß und bewunderungswürdig ist das Schauspiel, daß uns das Venen-

Gewebe in einem Stückchen Haut (2) vom Fuße eines Frauenzimmers über dem äußern Knöchel gewährt. Die größern Venen laufen unter der Haut durch das Fett hin; die kleinern aber verbreiten sich in der Haut selbst und verflechten sich schön in einander. Die Hauptzweige gehen geräder, als bey den Arterien, lassen größere Zwischenräume und sind etwas stärker. Kann uns beym Anblick dieser Menge von Blutgefäßen in unsrer Haut der schnelle Farbenwechsel beym Erbleichen und Erröthen noch unbegreiflich seyn? So wie aber unsre Haut einen nicht geringen Vorrath von Arterien und Venen hat, so fehlt es ihr auch nicht an Saugefäßen, die uns abermahls einen Beweis von der im Kleinen wie im Großen mit der unbeschreiblichsten Kunst arbeitenden Schöpferhand geben. Das schöne Präparat (3), an dem wir auf einer Seite *a* das Zellgewebe mit Fett gefüllt, auf der andern *b* die mit Vorsicht zurückgelegte Haut sehen, zeigt uns mehrere im Zellgewebe unter der Haut laufende sich spaltende und wieder vereinigende Saugadernstämme. Aus ihnen sprossen unendlich feine Zweige, die sich in die Haut selbst hinein erstrecken. Denn von dem Quecksilber, das zu dieser Einspritzung gebraucht wurde, drangen Kügel-

chen tief in die Haut hinein und gewährten diesen schönen, lehrreichen Anblick. Die uns unsichtbaren zarten Mündungen der Saugadern scheinen bis an die Oberfläche der Haut zu gelangen. Denn durch sie dringt Pockengift, Terpentin, Queckſilber in den Körper. Aber auch Nerven gehen durch das Zellgewebe der Haut, sind aber von solcher Zartheit, daß sie keinen Gegenstand mehr für das Auge des Beobachters und das Messer des Anatomikers abgeben. Die Nerven-Enden erheben sich an mehrern Stellen der Haut, zumahl auf der Zunge, als kleine Wärzchen. An andern Theilen sind sie oft kaum mehr sichtbar. Von ihnen geht das Gefühl, die Empfindlichkeit unsrer Haut aus. Feine Furchen trennen sie von einander. Macerirt man diese Wärzchen, so bilden sich kleine Pinsel. Eine schlechterdings zahllose Menge kleiner Öffnungen (Pori) hat unsre Haut. Sie müssen zum Theil mit den Haut-Arterien in Verbindung stehen, denn wenn man in diese Wasser spritzt, so schwitzt es aus der Oberfläche hervor. Die Einen sind die Mündungen der Gefäße, durch die die Ausdünstung von Statten geht; die Andern hängen mit den Saugadern zusammen; wieder andre dienen, die Haare durchzulassen, und noch andre sind als die Mündungen der

Talgdrüsen anzusehen. Diese Letztern sind über die ganze Oberfläche der Haut verbreitet und bestehen aus kleinen Säckchen mit einem Ausführungsgange. In ihnen ist ein wohlthätiges Öhl enthalten, das die Haut einsalbt und das Sprödewerden derselben verhindert. Vorzüglich im Gesichte, unter den Kopfhaaren und noch an einigen andern Stellen sind diese kleinen Öhl-Magazine zu finden.

So mit unendlicher Kunst hat die Meisterhand Gottes den Theil der Menschenhaut bereitet, den man das Fell nennt. Wer sollte, wenn er dieses dichte Leder sieht, an eine solche Menge von Canälen und Öffnungen denken! Über dem Felle liegt das Malphigische Netz, (rete Malphigii), das seinen Nahmen dem berühmten Malphigi verdankt, der sich um Medicin und Botanik unsterblich verdient gemacht hat. Es besteht aus einer weichen, schleimigen Substanz, die über die ganze Oberfläche verbreitet und wahrscheinlich ein Werk der exhalirenden Gefäße ist. Von außen ist sie heller, nach innen dunkler. In ihr soll der Sitz der verschiedenen Hautfarben der Menschen-Racen seyn. Wie sonderbar zuweilen ein Zufall auf dieses schleimige Netz wirken möge, davon sah man erst vor kurzem einen Beweis an vier Männern, die, um von

Naturforschern untersucht zu werden, von Valenciennes nach Paris gekommen waren. Man hielt sie für Indianer, für Malabaren, so schwarzgelb waren sie. Eine neu entdeckte Ader in den Steinkohlenwerken ihrer Heimath hatte die Haut dieser Arbeiter in denselben so gefärbt. Auf dem Malphigischen Netze liegt endlich zu äußerst das Oberhäutchen (Epidermis). Durch ungemein zarte Faden hängt diese äußerst dünne Membrane mit dem Felle zusammen. Da wo sie stark gerieben und gedrückt wird, verdickt sie sich und es entstehen Hautschwielen, wie an Händen und Füßen häufig geschieht. Wer muß aber nicht darin eine besondere Wohlthat der Vorsehung erkennen, daß der stark angegriffne Theil, statt durchgearbeitet zu werden, zu seinem Schutze einen festen Überzug erhält. Die stärkere Absonderung und darauf folgende Vertrocknung des Malphigischen Schleims ist der Grund der Schwielen. Reiz sondert ihn ab, und die Luft verdickt ihn und macht ihn hart. Eben das thut auch Hitze und Schwefelsäure. Wird das oft fortgesetzt, so legen sich immer neue Blättchen an und bilden endlich eine hornartige Kruste, die solche Menschen in den Stand setzt, glühende Kohlen und Eisen anzufassen, ja sogar die Hände in geschmolzenes Metall zu tau-

chen. Davon überzeugte sich Börhave in Schmieden und Haller in Glashütten. Werden doch bloß vom heißen Sande ihrer brennenden Wüsten die Fußsohlen der Ägyptier so hart und dick, das man ihnen, wie einem Pferde, ohne Schmerzen zu verursachen, ein Eisen aufschlagen kann, und gehen ja Siamer auf glühenden Kohlen. Weder Gefäße, noch Nerven hat das Oberhäutchen, daher es auch keine Empfindung hat. Alle Öffnungen, die in der Haut selbst sind, muß auch dieses haben, um die oben angeführten Theile durchzulassen. Da man es durch Maceration in Schleim verwandeln kann, so schließt man daraus mit Recht, daß es weiter nichts, als angehäuftes vertrocknetes Netz sey, das an der äußern Luft diese Natur angenommen habe. Es bedurfte daher auch keiner Gefäße zur Ernährung, und sein Verlust wird immer bald wieder ersetzt. Durch diesen unempfindlichen Überzug wird die Empfindlichkeit der Haut gemäßiget und gegen die äußere Luft beschützt. Denn wer hat nicht schon erfahren, wie jeder Theil stärker als sonst schmerze und alle Eindrücke doppelt empfinde, wenn er dieser obgleich feinen doch schützenden Hülle beraubt ist. Diese drey Lagen oder Schichten machen nun unsre Körperbedeckung aus, die

wir Haut nennen. Zwar ist es kaum möglich, alle diese wohlthätigen Einrichtungen unsers gütigen Schöpfers durch Abbildungen ganz deutlich zu machen, indessen wollen wir es doch, so weit es möglich ist, versuchen. Alle die drey Lagen, aus denen die Menschenhaut besteht, zeigt uns das Stück (Tab. II. 4). Über dem Fett *a* liegt die eigentliche Haut *b*, auf der wir die Poren sehen, aus denen die Haarwurzeln herausgezogen sind. Das Malphigische Netz *c* ist sammt dem Oberhäutchen zurück geschlagen, und tiefer unten *d* ist auch das Netz weggenommen und es erscheint das nackte Oberhäutchen. Die Wurzeln der Haare gehen durch das Netz und hängen an dem Oberhäutchen. Fast unzählige Haarwurzeln, größere mit kleinern abwechselnd, sehen wir an dem Stücke des Oberhäutchens und des Netzes (5), das auf der Seite abgebildet ist, wo es an dem Felle anlag, in deren Poren die Würzelchen hineingingen. Aber wie zahllos durchlöchert, einem Siebe ähnlich, muß nicht die Haut seyn, die zu so vielen Zwecken Öffnungen und Mündungen haben sollte. Ein Blick auf die Nase und Lippen (6), von denen das Netz und das Oberhäutchen weggenommen sind, kann uns davon überzeugen. Gleicht doch diese übrigens so feste Haut

ganz einem Siebe mit Löchern von verschiedner Größe, worunter sich vorzüglich die innerhalb des Nasenlochs auszeichnen. Der rothe Theil der Lippen ist gleichsam zotig. Und alle diese Öffnungen muß nun auch das Netz und das Oberhäutchen haben. Und wie schön, wie regelmäßig brachte die Hand des Schöpfers auf der Oberfläche unsrer Haut die tausend und wieder tausend Fühlwärzchen an, die wieder ihre Öffnungen in derselben haben mußten, um Eindrücke von außen zu empfangen. Welch einen schönen Anblick gibt uns das Daumenglied (7), an dem wir die Wärzchen in Streifen geordnet und spiralförmig laufen sehen. Das stark vergrößerte Wärzchen (8) zeigt uns, wie gleichsam die Faden, aus denen es besteht, oben in Einem Puncte zusammen kommen. Die kleinen Talgdrüsen, deren wir oben gedacht haben, durch welche die Haut gesalbt und geschmeidig erhalten wird, sehen wir deutlich an der Nase (Tab. III. 9) einer etwas betagten Person. Sie strotzen von jenem wohlthätigen Fett, und lassen es aus den ganz eignen Mündungen, die sie dazu haben, hervor kommen. Wenn dieses Fett stockt und oben sich etwas dunkler färbt, so entstehen die Mitesser, die man so gern zu Würmern gemacht hätte. Rein-

lichkeit möchte ein vorzügliches Mittel gegen sie seyn. Merkwürdig ist der Anblick, den uns die Menschenhaut bey ziemlich starker Vergrößerung gibt. Man sieht dann Linien, Risse, Schweißlöcher, Schuppen und Warzen in Menge. So wie wir ein Glied des Zeigefingers (10) vor uns sehen, so erblickte es ein sorgfältiger Beobachter, nachdem er sich vorher mit Scheidewasser etwas beschädiget hatte. Er glaubte die vielen Risse und Sprünge seyn die Schuppen, deren ein anderer Beobachter der Menschenhaut, Leeuwenhöck, vor ihm gedacht hatte. Allein erst da er einen einzelnen Theil wieder vergrößerte, so fand er ganz andre zahllose Schüppchen (11), die er durch eine noch stärkere Vergrößerung so sah, wie wir sie bey *A* erblicken. Diese Schuppen gaben Maillet Veranlassung, die Menschen für Wasserthiere zu halten, und ihre Abkunft aus dem Meere herzuleiten. Er hält dieses für so unwidersprechlich, daß er uns ganz ernstlich auffordert, unsre Haut mit einem Mikroskop zu betrachten, welches das Sandkorn so groß, wie ein Straußeney darstellte. Wir würden dann, versichert er, unsre Ähnlichkeit mit dem schuppigen Karpfen unmöglich zu verkennen im Stande seyn. — Aber es wäre doch recht schlimm, wenn wir

unsre Bestimmung, ob wir eigentlich auf dem Lande oder in der See leben sollten, erst mit dem Vergrößerungsglase aufsuchen müßten, und mit Recht könnten wir uns beklagen, daß die Natur ihren Willen nicht deutlicher ausgedrückt habe, so daß nun das arme Menschengeschlecht, durch einen recht argen Mißgriff, Jahrtausende außer seinem Elemente auf der Erde lebte, bis endlich die glückliche Erfindung starker Vergrößerungsgläser und der noch größere Scharfsinn eines Gelehrten, ihm seine eigentliche Wohnung im Meere anwies. Wer wollte aber nicht, wenn eins von beyden seyn müßte, doch noch lieber mit Moscati auf allen Vieren gehen, als mit Maillet im Meere schwimmen? Auf welche sonderbare Grillen doch die Neigung, etwas Auffallendes zu behaupten, führen kann! Ein sehr angenehmes Schauspiel ist es, wenn man das unbedeutende Stückchen Haut *B* bis zu der Größe, die wir bey *C* sehen, vergrößert. Wie schön erscheinen da die regelmäßigsten Linien, die Wärzchen und die viel tausend Poren. Leeuwenhöck hat ihre Zahl berechnet und gefunden, daß, wenn man die Oberfläche eines Mannes zu 14 Quadratschuhen annimmt, er in Allem zwey tausend und sechzehn Millionen Schweißlöcher haben müsse.

Mit einem guten Mikroskop kann man an seiner eignen Hand den Schweiß aus den Poren hervordringen und mit dem Sonnen-Mikroskop sogar die unmerkbare Ausdünstung wie einen Rauch aus den Fingern emporsteigen sehen.

Von der höchsten Wichtigkeit für unser Wohl ist unsre Haut, wir mögen sie von Seiten des Schutzes, den sie den zärtern Theilen gewährt, oder der Werkzeuge des Gefühls, die sie enthält, oder der unmerkbaren Ausdünstung, die durch sie vor sich geht, und die in der thierischen Ökonomie eine höchst bedeutende Sache ist, betrachten. Und hier ist wohl der Ort, jener merkwürdigen Einrichtung der Ausdünstung unsers Körpers zu gedenken. Die tausend und wieder tausend Enden der Adern, die nach der Oberfläche unsrer Haut hinlaufen, hauchen unaufhörlich einen feinen Dunst aus, der, wenn er in größerer Menge angehäuft und sichtbar wird, Schweiß heißt. Einspritzungen waren die Wünschelruthe, die uns diese Jahrtausende unsichtbaren Quellen der Ausdünstung aufgedeckt haben. Auch die Lungen hauchen einen ähnlichen Dunst noch in größerer Menge aus. Aus unendlich zarte Mündungen kommt der unsichtbare Dunst, aus weitern aber der Schweiß hervor. Mit diesen vermischt

sich auch das oben gedachte Öhl der Talgdrüsen. Daß die ausgedünsteten Feuchtigkeiten wässeriger Art seyn, ist wohl keine Frage. Aber gewiß ist es auch, daß ihnen etwas Flüchtiges, Riechbares beygemischt sey. Ihr oft sehr starker Geruch und die Spürkraft des treuen Hundes, der nach den entlegensten Gegenden hin den Weg findet, den sein Herr nahm, und seine Spur unter tausend sich durchkreuzenden Menschen- und Thierspuren glücklich trifft, kann uns davon überzeugen. Auch mögen unter den wässerigen Theilen zuweilen salzige, öhlige und andere feine, irdische Theilchen, die von den festen abgerieben worden sind und nun als unbrauchbar aus dem Körper geschafft werden müssen, mit fortgehen. Entsteht ja aus unterdrückter, oder zu sehr verminderter Ausdünstung eine Menge schwerer Krankheiten. Für die salzige, scharfe Natur des Schweißes zeugen Geruch und Geschmack. Immer aber ist seine Absonderung ein außerordentlicher, zum Genusse einer vollen Gesundheit eben nicht unumgänglich nöthiger Zustand. Ausdünstung aber und nicht gerade Schweiß, gehört zur Erhaltung des Körpers. Oft kann der Schweiß sehr schädlich und entkräftend werden, indem er feine, kostbare Theile fortführt. Aber er kann auch in Krankhei-

ten, zumahl wenn ihn die Natur erregt, zu einem herrlichen Erleichtungsmittel dienen. Kaum sollte man aber glauben daß je ein Mensch die Gabe besessen haben sollte, ohne alle körperliche Anstrengung willkührlich zu schwitzen; und doch war es so. Der junge Pauli konnte von Kindheit an an den Händen schwitzen, sobald er nur wollte. Um sich davon zu überzeugen, ließ König Friedrich III. von Dänemark ihn mit seinem Vater, einem geachteten Arzte, zu sich kommen. Plötzlich, so wie der König es verlangte, waren die Hände des jungen Pauli völlig naß. Auch in reifern Jahren blieb ihm diese seltsame Eigenschaft. Drückte man ihm die Fingerspitzen, so drang Wasser in starken Tropfen heraus. Man kann annehmen, daß von acht Pfund Speisen und Getränken nur drey an den gewöhnlichen Wegen, fünf aber durch unmerkbare Ausdünstung abgehen. Diese wird noch beträchtlicher, wenn wir auch das in Anschlag bringen, was die einsaugenden Gefäße aus der Atmosphäre an sich ziehen. Daß aber bey dieser großen, wunderbaren Einrichtung der Natur Alter, Temperament, Ruhe, Bewegung, Schlafen, Wachen, Leidenschaften, Lebensordnung einen großen Einfluß haben, fällt von selbst in die Augen. Aber was ist nun das, was diese, wenn

GŁÓWNA BIBLIOTEKA WOJSKOWO-LEKARSKA

wir sagen dürfen, natürliche Dampf-Maschine in rastloser Thätigkeit erhält? Was treibt die ausdünstbare Feuchtigkeit und den Schweiß aus dem Körper heraus? Doch wohl vorzüglich der nie ruhende Kreislauf der Säfte und die Luft, die unsern Körper umgibt. Jenes rastlos gehende Triebwerk, das Herz, führt das Blut und andre Säfte nach der Oberfläche des Körpers hin, und der verschiedene Zustand der Atmosphäre öffnet oder verschließt die Mündungen. Indessen finden doch hierbey Erscheinungen Statt, die neben dem Mechanismus der Haut noch eine gewiße organische Wirkung anzunehmen nöthigen. Reiben, Bäder, warme, wässerige Getränke, Schlaf, heitere, trockne Luft, Betten Kleider ꝛc. vermehren die Ausdünstung; feuchte, kalte Luft, wenn sie auf Wärme schnell folgt, hemmt sie. So lange sie in gehörigem Maße erfolgt, und die Feuchtigkeiten nur als ein feiner, unmerkbarer Dunst abgehen, so ist sie äußerst heilsam und wohlthätig. Kann nun etwas thörichter seyn, als dieses wichtige Geschäft der Natur durch künstliche Mittel zu hemmen? Und geschieht dieses nicht unter andern auch durch den Fächer, jenes gefährliche Werkzeug, dem die liebenswürdige andre Hälfte des Menschengeschlechts gewiß manche Unpäßlichkeit zuzuschreiben hat. Ist doch darüber

nur Eine Stimme, daß es höchst schädlich sey, bey erhitztem Leibe sich schnell abzukühlen? Sollte dieses aber nicht beym Gebrauche der Fächer der Fall seyn? Schon oft haben sich Ärzte nachdrücklich gegen diese Sitte, jedoch immer umsonst erklärt. Glücklicher Weise hat auch hierin die Mode mehr vermocht, als wohlgemeinte diätetische Rathschläge und die ehemahligen den Windmühlenflügeln ähnlichen Spazierfächer, die kleine Stürme erregten, in Lilipitusche Fächer umgeschaffen, die nun ein ziemlich unschädliches Spielwerk sind.

Aber wenn wir nun so die Haut nicht als bloße Bedeckung, sondern als ein wichtiges Organ der Einsaugung und Absonderung kennen gelernt haben; wer sollte nicht einsehen, wie viel an der Reinlichkeit und Cultur derselben liege, und wie sehr sichs ein jeder angelegen seyn lassen sollte, ein so nützliches Organ in seiner vollen Thätigkeit zu erhalten. Denn ist unsre Haut eines der geschäftigsten Reinigungsmittel unsers Körpers, indem durch ihre Millionen Öffnungen unaufhörlich verbrauchte, unnütze Theile abgesondert werden; führt sie dem Leibe aus der Atmosphäre eine Menge geistiger Theile zu; ist sie der Weg, auf dem die Natur oft in wohlthätigen Crisen Krankheitsstoffe wegschafft: wie sorgfältig sollten

wir nicht alles vermeiden, was die Haut verstopfen, erschlaffen, lähmen kann! Wie sehr sind nicht reine Wäsche, fleißiges Baden, dem Klima und der Jahrszeit gemäße Kleider, die nicht zu warm sind und die Ausdünstung leicht durchgehen lassen, Bewegung, die diese befördert, und eine zweckmäßige Diät dem zu empfehlen, der dieses wichtige Organ im gesunden Zustande erhalten will. Die Alten thaten unglaublich viel für die in neuern Zeiten so sehr vernachläßigte Haut-Cultur. Ihre Bäder waren eine National-Angelegenheit, für die der Staat ungleich mehr that, als für Volksbelehrung. Fast für alle Theile des Körpers hatten sie eigne kostbare Salben und Essenzen, worunter besonders die Susinische und Königssalbe sehr berühmt waren. Ein einziges solches Bad konnte einen üppigen Menschen auf 4000 Thaler kosten. Die öffentlichen Bäder glichen kleinen Städten. Da wurden durch Aquäducte, künstliche Seen, hervorgebracht, in denen man schwimmen konnte; da waren Portiken, zum Spazierengehen, Basiliken zu gemeinschaftlichen Versammlungen, prächtige Speise-Kühl- und Schwitzsäle. Oft badete man in wohlriechenden Wassern, oft in schwebenden Wannen, um auch dadurch einen neuen Genuß zu haben. Alles, was Kunst, Pracht, Luxus ersinnen

konnte, fand man in Privat-Bädern reicher Römer. Die Badewannen waren von Silber, der Fußboden von Mosaik, die Wände von Marmor. Nicht ohne Wehmuth kann der Gefühlvolle an das traurige Ende aller dieser Herrlichkeiten gedenken, und er beklagt es, daß doch der Mensch dem allem, selbst bey einer so wohlthätigen Sache, wie die Haut-Cultur ist, auf thörichte Ausschweifungen geräth, die immer früher oder später, vereinigt mit andern Thorheiten, die gewaltsamsten Erschütterungen herbey führen müssen.

Zu der Bedeckung des menschlichen Körpers kann man auch die Haare und Nägel, wenn man will, rechnen, wenigstens wird man von ihnen am besten in Verbindung mit der Haut sprechen können. Denn auch die Haare tragen zur innern Ökonomie unsers Körpers, so wie zu seinem Schutze von außen bey. Sie sollen ungemein viel Capacität für den Wärmestoff haben, und mögen mit als Ableiter gewisser Stoffe, die im Innern nicht mehr nöthig sind, dienen. Ihre schützende Kraft ist vollends außer allem Zweifel. Vorzüglich verwahren sie die hintere Seite des Kopfs, wo der Gesichtssinn nicht hinreicht. Die Augenbraunen und die Wimpern leiten den Schweiß ab, brechen das von oben einfallende Tageslicht, und schützen vor Staub. Auch in Absicht

der Schönheit unsers Körpers ist das Haar nicht ohne Werth, und nur die Tyranney der Mode, Gewohnheit und täglicher Anblick können uns das Abscheren des Haupthaares, es sey nun nach Titus oder Brutus oder sonst eines berühmten Mannes Weise, erträglich machen. Vieles und starkes Haar galt von jeher für ein Zeichen der Stärke. Eigentlich sollte man freylich sagen, ein starker saftreicher Körper begünstige auch den Haarwuchs. Man hat merkwürdige Beyspiele von ungeheuren Bärten. Der starke Riese, Rauber, ein Deutscher Ritter und Kriegsrath Kaiser Maximilian des Zweyten, hatte einen Bart, der bis zu den Füßen und von da wieder hinauf bis zum Gürtel reichte. In Braunau sieht man an der Pfarrkirche in Basrelief das Bild eines Bürgermeisters, dessen Bart noch einen Schuh über seine Knöchel reichte. Einmahl vergaß er ihn aufzuschürzen, und brach den Hals über seinen Bart (1572). Im Jahre 1392 erschien in Frankreich ein angeblicher Patriarch aus Constantinopel mit einem unermäßlichen Barte. Alles strömte zu und beeiferte sich, ihm Ehren zu beweisen, bis er, mit seinem Barte plötzlich verschwand. Doch wir müssen nun auch diesen Theil unsrer Bedeckung, die Haare, näher kennen lernen. So gemein auch ein Haar ist,

so verdient doch seine Structur und Beschaffenheit unsre ganze Aufmerksamkeit. Wie biegsam, elastisch fest und stark bey aller ihrer Dünne unsre Haare seyn, davon kann sich jeder selbst überzeugen. Sie werden größten Theils mit uns geboren; denn Börhave bemerkt, daß, wenn man ein neugebornes Kind mit einem guten Augenglase betrachten wollte, so würde man finden, daß es die mütterliche Natur mit einer zarten, wolligen Decke umgeben und dadurch die nachtheiligen Wirkungen der Feuchtigkeit seines ersten Lagers vermindert habe. Mit uns wachsen unsre Haare, mit uns nehmen sie ab und sterben gleichsam. Doch überleben sie oft ihre Eigenthümer lange. Fand man doch an einem Körper, der an der Appischen Straße ausgegraben wurde, die Haare nach fünfzehnhundert Jahren noch unversehrt, und wuchs ja, wie man behauptet, manchem Toden noch der Bart. Man weiß davon eine Menge Geschichten von Menschen, die kurz vor, oder auch, wie man es dem Wohlstande gemäß hält, nach dem Tode noch rasirt wurden, und bey denen man den Bart, da man ihren Sarg nach einiger Zeit öffnete, gewachsen fand. Es ist nicht unmöglich, daß Überreste von Wärme und Feuchtigkeit noch einigermaßen auf Wachsthum wirken, obgleich eigentlich dazu Lebens-

kraft gehört. Erstaunen muß man über die Stärke eines Haares bey seiner Zartheit. Ohne zu zerreißen, vermag es vier Loth zu tragen. Bartholin erzählt von einem Manne, der mit den langen Haaren seines Hinterhauptes einen eisernen Ambos von 400 Pfund aufzuheben im Stande war. Und wissen wir nicht aus der Geschichte, daß heldenmüthige Weiber aus ihren langen Haaren Seile flechten ließen, die besser und dauerhafter als irgend ein Strick zu Steinschleudern dienten?

Der Ursprung der Haare befindet sich in und unter der Haut, von wo aus sie von einem kolbigen Anfange aus immer spitziger zulaufen. Aus einer Art von runder Zwiebel (bulbus), die im Zellgewebe der Haut liegt und von verschiedner Form ist, geht das Haar hervor. Die Zwiebel besteht aus zwey Theilen. Der Eine derselben ist ein kleiner, ovaler, harter Sack, aus dichterm Zellstoffe, der mit Blutgefäßen und Nerven durchwebt und nach innen verschlossen ist, nach außen aber in das Haar ausläuft; der Andre besteht aus der in diesem Sacke enthaltenen eigentlichen Wurzel von cylindrischer Form mit einem stumpfen Ende. In dieser Wurzel liegen mehrere kleine Faden, die gegen das offne Ende der Zwiebel hinlaufen, sich da vereinigen und so das Haar bilden.

Dieses geht nun hervor, nimmt seine Richtung durch die verschiednen Lagen der Haut, und bekommt vom Oberhäutchen einen—man denke selbst, wie feinen? Überzug, der ihm als Scheide dient. Die Letztere ist immer weiß; das Innere, in dem die Farbe der Haare ihren Sitz hat, scheint bloß durch. Das Haar selbst ist hohl. Einige wollen in ihm nur Einen Canal, Andre aber mehrere Röhren, ja bis auf zehn derselben wahrgenommen haben. Diese sollen nun unter einander durch äußerst zarte Faden verbunden seyn und zusammen einen Canal bilden. Im Innern der Haare findet sich eine öhlige Feuchtigkeit, die zu ihrer Nahrung und ihrem Wachsthume zu dienen scheint. Vertrocknet im Alter diese Quelle und geht die Ernährung überhaupt nur langsam von Statten, ist die Kraft nicht mehr vorhanden, Säfte bis in die äußersten Theile zu treiben, so bekommen die Haare eine graue, noch später eine schneeweiße Farbe. Wie sehr verschieden aber überhaupt die Farbe der Menschenhaare sey, davon überzeugt uns täglich der Augenschein. Man hat Ursache zu vermuthen, daß diese Farbe vom Malphigischen Schleime abhänge. Auch wissen wir, welche Unterschiede in Absicht auf Feinheit und Stärke, schlichte und krause, helle und dunkle Haare nach den Menschen-Racen Statt finden, was wir

unten noch etwas umständlicher erwähnen werden. Es ist der Mühe werth, den Bau unsrer Haare, genauer nach treuen Abbildungen zu betrachten. Müßten wir uns nur mit dem Anblicke, den uns die aus dem Zellgewebe und der Haut hervorkommenden Haare (Tab. IV. 12) gewähren, und wo uns die Zwiebel nur als Puncte erscheinen, begnügen, so würde dadurch die Kenntniß dieses Theils unsers Körpers sehr wenig gewinnen. Aber ein ganz andres Schauspiel geben uns die zwey vergrößerten Haare (13), die wir mit ihren Wurzeln in dem Fette, das unter der dicken Haut liegt, stecken sehen. Wie deutlich können wir nicht eine Scheide von Fetthaut um das Haar selbst bemerken! Welche feine Fibern und Gefäße führen ihnen Nahrung zu! Und wie manches läßt uns schon bey diesem Anblick vermuthen, daß die Haare wohl keine dichten Körper, sondern Canäle seyn mögen! Dieß wird zur Gewißheit, wenn wir die äußerst stark mit einem Sonnen-Mikroskop vergrößerte Wurzel von einem Augenbrauen-Haare (14), das Mittelstück (15) und die Spitze eines andern (16) aufmerksam betrachten. An der Zwiebel oder an der kolbigen Wurzel befinden sich mehrere Fasern, durch die sie ihre Nahrung gewinnen mag. In der Mitte zeigt sich uns ein Canal,

der ganz am Ende anfängt, und bis an die Spitze läuft. Er ist in dem Haare, das wir vor uns sehen, zum Theil leer, was die hellere Farbe, die sich zwischen den dunklen Stellen befindet, anzeigt. Diese letztern sind die, wo sich noch die Feuchtigkeit befindet. Bringt man ein so eben erst ausgerißnes Haar unter das Mikroskop, so kann man wohl den ganzen Canal mit Saft angefüllt sehen. Bald aber vertrocknet er stellenweise. So fest gewurzelt steckt das Haar in der Fetthaut, daß man es nicht ohne Schmerz mit der Wurzel ausziehen kann. Am Mittelstücke (15), das ganz saftleer ist, bemerken wir eine ungeheure Menge Fibern und Zickzacklinien, über die nichts Bestimmtes gesagt werden kann, weil uns hier alle Vergrößerungswerkzeuge verlassen. An den Seiten sehen wir kleine Knoten. Diese findet man häufig, als wollte das Haar Seitenäste treiben, was jedoch nie in ganz gesundem Zustande desselben geschieht. Die Spitze (16) des Haars muß geschlossen seyn. Findet man sie offen und faserig, so verräth dieß eine Krankheit. Der Saft geht verloren, das Haar muß absterben. Welche Anstalten, welche Einrichtung für ein Haar! Welch eine Kunst, welches Zusammenwirken der feinsten Organe, um es zu bilden und zu erhalten! Welch ein Wesen muß das nicht

seyn, daß auch einem so unbedeutend scheinenden Theil den Stempel der höchsten Kunst aufzudrücken wußte! Und wenn wir erst erfahren, daß die Hand des Schöpfers die Haare durchaus nicht alle nach Einer Form gebildet habe; wenn wir bemerken, daß Er andern Geschöpfen, als der Mensch ist, wieder ganz anders geformte Haare gegeben habe; wenn wir unsern Lesern das angenehme Schauspiel gewähren, mit dem Menschenhaare, das sie jetzt kennen, einige vergrößerte Thierhaare zu vergleichen; werden sie dann noch das Haar, in dem ein allgemeines Sprichwort fast aller Länder und Völker, das allerunbedeutendste vermuthen läßt, was man sich denken kann, für etwas verächtliches ansehen? Ziemlich ähnlich dem Menschenhaare ist ein Haar aus der Mähne eines Löwen (Tab. V. 17. *a*) und eines braunen Landbären *b*. Eine starke Saftröhre läuft durch beyde. Aber keine Spur von einer solchen erblickt man in den Haaren *c. d.* von zweyerley Raupen; dagegen aber viele Dornspitzen, die es uns sehr begreiflich machen, warum das Anfaßen mancher Raupen so schmerzliche Folgen habe. Durchaus und regelmäßig geringelt ist das Maulwurfshaar *e*. Und wie schön ist nicht das Rehhaar von der Wurzel *f* aus mit den niedlichsten Sechsecken gleichsam eingelegt!

Wie werden diese am Mittelstücke g immer größer, und verlieren sich nach der geißelartigen Spitze h hin in unendliche Kleinheit. Wir sind überzeugt, daß unsere Leser mit Vergnügen bey dieser Vergleichung verweilen und über die Hand erstaunen werden, die selbst Haare so kunstreich und wundervoll abbildete.

Man hat sich viele Mühe gegeben, das Gewicht der Kopfhaare und die Menge derselben, die in einem gewissen bestimmten Raume stehen, u. d. m. genau zu berechnen. Wir glauben dieses übergehen zu dürfen. Aber von der Farbe der Haare müssen wir noch einige Worte sagen. Man schreibt sie, wie schon erwähnt worden, dem Malphigischen Netze zu, von dem aus das Mark oder der Saft in das Innere des Haar-Canals, der dem Ganzen seine Farbe gibt, dringen soll. Wie höchst verschiedne Schattierungen das Menschenhaar habe, welche Veränderungen bey Einem und demselben Menschen vorgehen, von der ersten oft so schönen, goldgelben Locke, bis zum Silberweiß des höhern Alters, ist unsern Lesern bekannt. Bey gallichten Menschen sollen sie durch den Einfluß der Galle roth, bey schleimigen blond und hell, bey hitzigen, in denen sich viel Kohlenstoff erzeugt, schwarz werden. Eben daher hat man auch aus der Farbe und Beschaffenheit der Haare physiognomische Urtheile

gefällt, und dem mit langen, weichen und schlichten Haaren Sanftmuth und Güte, dem mit krausen einen unbeständigen, cholerischen Charakter und Entschlossenheit zu großen Thaten, dem mit schwarzen Haaren Festigkeit, und dem mit sehr weichen Schwäche zugeschrieben. Man hat ungemein viel darüber gefabelt, warum nur dem männlichen Geschlechte der Schmuck des Bartes zu Theil geworden sey, und war nicht abgeneigt, darinn ein Zeichen der Superiorität und Würde, das der Schöpfer dem Manne verliehen haben soll, zu finden. So wollte man Unterdrückung und Geringschätzung eines achtungswürdigen Theils des Menschengeschlechts durch ein natürliches Zeichen heiligen. Es ist sehr schwer, über den Grund dieser Erscheinung entscheidend zu urtheilen. Nur so viel möchte gewiß seyn, daß das weibliche Gesicht, das den höchsten Ausdruck der Anmuth und Liebenswürdigkeit haben sollte, indeß Majestät und Würde den Mann auszeichnete, durch einen Bart nichts gewonnen haben würde. Doch hat es bärtige Frauenzimmer gegeben. Wir wollen hier die berühmten Priesterinnen Minervens, denen, so oft den Amphictyonern ein großes Unglück bevorstand, plötzlich ein langer Bart wuchs, ganz im Frieden schlummern lassen, weil wir doch nur das immer empörende

Schauspiel eines Priestertrugesdarin finden würden, auch die mit langen Bärten versehenen Äthiopischen Weiber, am Berge Climax, denen Tieger und Panther gehorchten, mögen für uns bloß für eine Erdichtung gehalten werden, wie sie es auch sicher waren: dennoch macht die Natur zuweilen Ausnahmen. So hatte ein Fräulein in Grätz einen tüchtigen Knebelbart. Vor nicht gar langer Zeit zeigte man in Paris eine Frau mit einem sehr langen Barte, denn wir wollen nicht hoffen, daß sie eine Schwester der berüchtigten unsichtbaren Frau gewesen sey. Höchst merkwürdig ist das Portugiesische Mädchen, das über und über, und besonders im Gesichte, mit starken, langen Haaren von verschiedner Farbe bewachsen war, und doch das Haupthaar von gemeiner Länge und Feinheit hatte. Die krausen Haare werden später grau als die schlichten, und im höhern Alter bekommen die, die in den frühern Jahren ihres Lebens, die dunkelsten Haare hatten, auch die schönsten weißen. Ziemlich gemein ist die Erfahrung, daß Leute, die ihres Berufes wegen viel mit Kupfer und Gallmey umgehen, gemeiniglich grüne Haare bekommen, und daß zuweilen Kummer und Schrecken die Haare plötzlich grau machen. Diego Orsorio, den der König von Spanien ins Gefängniß

werfen ließ, wurde in Einer Nacht grau. Eben dieses widerfuhr einem Verwandten des Herzogs Franz von Gonzaga in der Nacht, ehe er durch die Folter zum Geständnisse einer Verrätherey gebracht werden sollte, und schneeweiß wurde der Kopf eines Paduanischen Edelmannes nach der Ankündigung seines Todesurtheils. Selbst ein Knabe, der bey einem Opfer des Kaisers Galba das Rauchfaß hielt, erschrack über seinen Anblick so, daß er plötzlich graue Haare bekam. Der neun und vierzig jährige Pfarrer Riquier, in Beauvais, der lange kränkelte, verlor in einer Nacht alle Haare an seinem ganzen Leibe. Mit den Wurzeln lag all sein Kopfhaar in der Schlafmütze. Dagegen keimten lauter schneeweiße Haare hervor und von nun an war er gesund. Mäßigkeit und Ordnung trägt zu Erhaltung der Haare nicht selten bey, da hingegen unmäßige Menschen früher kahl werden. Jedoch ist daraus durchaus keine allgemeine Regel zu ziehen. Auch stellenweise fallen zuweilen Haare aus, oder verändern auch ihre Farbe. Wenn nicht besondere Zufälle dazu kommen, so bleibt das weibliche Geschlecht vor gänzlichem Kahlwerden frey, und nur das männliche Geschlecht scheint im hohen Alter dieses Schicksal zu treffen. Auch eigne Haarkrankheiten gibt es, unter denen wir nur den

abscheulichen Weichselzopf nennen, wo die Haare gleichsam filzartig zusammen wachsen. Eine häßliche Krankheit, die durch Unreinlichkeit hervorgebracht, und durch das Vorurtheil, man entgehe durch sie einem andern schwerern Übel, begünstiget wird.

Auch der Nägel haben wir als eines Theils unserer Bedeckung gedacht. Sie befinden sich, wie bekannt ist, bloß auf den letzten Gliedern der Finger und Zehen. Ihre Substanz ist hornartig und elastisch, ihre Form in der Mitte gewölbt, an den Seiten dachförmig sich herabneigend, und vorn abgerundet. Der hintere mit der Haut verbundene Theil heißt die Wurzel. Sie steckt zwischen zwey Haut-Lamellen und ist durch Zellgewebe damit verbunden. Die obere über der Wurzel erstreckt sich nicht weit; die untere läuft unter dem Nagel fort und hat kleine Erhabenheiten, die aus lauter regelmäßig gereihten Nervenwärzchen bestehen. Sie machen in die untere Fläche des Nagels Eindrücke, daher dieser gefurcht aussieht. Seine Farbe ist weiß, doch schimmert das Röthliche durch. Außer dem Schutze, den die Nägel den Fingern und Zehen gewähren, tragen sie mit zur Verstärkung des Gefühls bey, indem beym Anfühlen einer Sache die Nervenwärzchen sich an den Nagel drücken. Sie unterstützen die Enden der Finger.

Auch ihre Cultur ist von Wichtigkeit, zumahl an den Zehen. Sie können bis zu einem Horn anwachsen. Camper hatte einen Fuß in Weingeist, an dem ein Nagel in ein so großes Horn übergegangen war, daß er alle Zehen bedeckte, und Büffon beschreibt einen Nagel, der aus einem einen halben Fuß langen, spiralförmig gewundnen Horn bestand. Aber die fünf und siebenzig jährige Jungfrau, die diesen seltnen Schmuck trug, hatte den Nagel auch zwölf Jahre lang ungestört wachsen lassen. Die Crakeers in Nord-Amerika lassen sich nicht nur die Nägel von Jugend auf wachsen, sondern beschmieren sie auch oft mit Fett und halten sie ans Feuer. Dadurch werden sie so hart wie Löwenklauen, und dienen ihnen in ihren wilden Faustkämpfen als furchtbare Waffen.

Auf wie mancherley Art die Menschen die Bedeckung ihres Körpers, Haut, Haare, ja selbst die Nägel zu verschönern gesucht, wie lächerlich sie an ihnen gekünstelt haben, um den Weg der Natur zu verlassen und sich auszuzeichnen, darüber würde sich ein ziemlich großes Werk schreiben lassen. Wie hat man nicht von jeher und bis auf diese Stunde die Haut bemahlt und sich durch Schminke langsam vergiftet! Wie den Haaren eine ganz andere Farbe zu geben gesucht, als sie von Natur hatten, und sie bald roth-

bald gelb gemahlt, ja wohl auch mit Gold- und Silberstaub bestreut, oder mit weißem Puder sich das Ansehen des höhern Alters, was man doch sonst so sehr vermeidet, vor der Zeit gegeben! Wie die natürlichen Augenbraunen rein weggeschoren und sich andre gemahlt! Wie viele Völker haben die schmerzhafte Sitte des Tattouirens eingeführt und sich allerley Figuren eingeäzt oder auch eingenäht! Mit welcher Tyranney herrscht nicht darin die Mode, und macht die Menschen auch mit dem, was ihnen im höchsten Grade lästig seyn muß, allmählich vertraut! Lassen nicht die Chinesischen Vornehmen ihre Nägel, zum Zeichen, daß sie keine Handarbeit thun dürfen, recht lang wachsen und tragen Bambus-Futterale darüber? Gedenkt nicht Herodot eines Volkes daß die Nägel der rechten Hand sorgfältig abschnitt, die an der linken aber alle wachsen ließ, und sah nicht Loubere in Siam Tänzerinnen, die aus Eitelkeit recht lange Nägel von Messing an den Fingern trugen? Ja in Cork sollen noch bis auf diese Stunde Personen vom zweyten und dritten Stande lange Nägel für etwas recht Schönes halten. Doch alles, was der Mensch mit seiner Haut und den Nägeln künstelte, ist Kleinigkeit, gegen die tausend Veränderungen, die er mit seinem Haupthaare vornahm! Wer wollte

alle die tausend Formen, die ihm Laune, Geschmack, Mode und der erfinderische Geist der Haarkünstler gab, beschreiben? Wie wurde nicht von den Zeiten der Römer bis auf die unsrigen der Kopfputz als eine der wichtigsten Angelegenheiten des menschlichen Geschlechts behandelt! Wie geduldig sitzt nicht manche wahrhaft achtungswürdige Dame unter den Händen eines Friseurs weit länger, als sie bey den vortrefflichsten Belehrungen für Geist und Herz ausharren würde! Und wie manche kann mit einem Herzen voll Güte und Menschenliebe in ihren Haaren einen Schmuck tragen, mit dem sie ein Waisenhaus, eine Industrie-Schule gründen und sich unsterblich machen könnte! Wer muß aber, wenn er über die Sitten und Gebräuche der Menschen in Absicht ihrer Haare nachdenkt, nicht erstaunen, daß man je auf den tollen Gedanken kommen konnte, die natürliche Decke des Hauptes, das Haar, ohne irgend eine andre Ursache, als um der Mode zu fröhnen, wegzuschneiden und eine künstliche zu wählen; ja daß es sogar eine Zeit gab, da der den Wissenschaften gewidmete Jüngling, wenn er anders an gewissen Wohlthaten Theil haben wollte, sein jugendliches Haupthaar der Scheere preis, und durch eine Perrücke sich ein altkluges Ansehen geben mußte,

das, wenn der jugendliche Frohsinn mit dem neuen Schmuck nicht bedächtlich umging, oft häßlich genug wurde? Schon Astyages, Cyrus Großvater, trug eine Perrücke, und Hannibal hatte ein vollständiges Sortiment Perrücken von allen Größen und Farben im Felde, um, wenn er wollte, unkenntlich zu seyn. Die Römischen Damen ließen sich häufig ihre Haare aus der Fremde kommen; die Unsrigen borgen sie nicht selten von den Todten. Ludwig der Dreyzehnte verlor sein Haar und war eine Perrücke zu tragen genöthiget; natürlich verschwanden nun auch plötzlich alle natürlichen Haare von den Köpfen seiner Hofleute. Unter Ludwig dem Vierzehnten erreichten die Perrücken eine Größe, daß sie Löwenmähnen glichen. Keine lebendige Seele, außer dem Barbier, durfte diesen Monarchen ohne Perrücke sehen, und er vertauschte sie nicht eher mit der Nachtmütze, als bis er schon im Bette saß. Dann empfing sie ein Page aus seinen Händen, und dieser reichte sie ihm wieder beym Aufstehen. Eben so mannigfaltige Schicksale, als das Haupthaar, hatte der männliche Bart. In ihm suchte man lange den Sitz der Weisheit und Würde, ja man legte selbst auf die Form, wie er geschnitten wurde, einen Werth. Daher kam es, daß man

beym Barte schwor, schweren Verbrechern ihn abschnitt, zum Zeichen der Trauer ihn abnehmen, zuweilen aber aus eben der Ursache ihn wachsen ließ. Unter den Philosophen war ein Wetteifer in Absicht des Bartes; wer einen längern hatte, war auch der Weisere. Man bekräftigte Verträge dadurch, daß man Barthaare an das Siegel befestigte, verpfändete den Bart als Hypothek, und übergab Einen dadurch dem Andern an Kindesstatt, daß man sein Haupthaar oder seinen Bart ihm zusendete. Selbst die Gesetzgebung mischte sich in die Art, den Bart zu tragen. So war es bey den Juden Gesetz, an der Oberlippe den Bart abzuschneiden, dagegen aber am Kinne ihn zu tragen, und die Ephoren in Griechenland ließen durch einen Herold ausrufen, es möchte sich jeder, der sich keinen Unannehmlichkeiten aussetzen wollte, den Bart über der Oberlippe wegscheren lassen. Bey den Römern war das Abnehmen des ersten Bartes ein großes Fest. Er wurde in einer goldnen oder silbernen Schachtel einem Gott geweiht. Erst im Jahre 454 nach Erbauung Roms brachte Sicinus Barbiere aus Sicilien nach Rom, und nun erst wurde das Rasieren allgemeine Sitte. Scipio Africanus war der Erste, der sich alle Tage rasieren ließ. So blieb es bis auf Kaiser Hadrian, der den Bart wieder in seine Rechte einsetzte und ihn

wachsen ließ, weil er die Narben seines Gesichts verdecken wollte. Bald huldigte ein Volk in Absicht des Bartes dieser, bald einer andern Sitte, wie sich aus alten Denkmählern ergibt. Nirgends hat der Bart mehr Revolutionen erlitten, als in Frankreich. Unter Franz dem Ersten trug alles, was zum Hofe gehörte, lange Bärte, und verschloß sie Nachts in eine Kapsel. Nur die Geistlichen und Magistratspersonen mußten rasiert seyn. Dann wurden Büschelbärte Mode, die erst 1680 verschwanden. Mancher blieb zwar noch, während die Mode lange Bärte bereits abgeschafft hatte, dieser Sitte getreu und gab Witzlingen Gelegenheit zum Lachen. Dieß erfuhr der ehrwürdige Süully, als er zu Ludwig dem Dreyzehnten gerufen wurde. Sein langer Bart und sein Anzug reitzten die Hofleute zum Lachen. Allein Süully war der Mann nicht, denn etwas solches in Verlegen brachte. „Sir, redete er den König an, „wenn Ihr Vater mir die Ehre erwies, „mich zu Rathe zu ziehen, so ließ er allemahl erst die „Narren und Lustigmacher abtreten." Bey den Russen und Türken, zumahl aber bey den Arabern, steht der Bart noch bis auf diese Stunde im höchsten Ansehen. Man kann ihn nicht höher achten, als die letztern, und sie halten ihn für ein entscheidendes Zeichen der Gnade Gottes. Sie bitten beym

Barte und küssen einander auf denselben. Der Mahomedaner breitet, wenn er sich den Bart kämmt, ein Schnupftuch aus, sammelt die abfallenden Haare und trägt sie auf den Kirchhof. Respectlosigkeit gegen den Bart könnte einen das Leben kosten. Ein Französischer Koch hatte von ungefähr auf den Bart eines gemeinen, schlafenden Muselmannes gespuckt. Man sprach vom Verbrennen, Spießen u. d. Der Koch entwich, und mit Mühe gelang es dem Herrn, die Sache mit 500 Thalern auszugleichen. Über den Bart und die Art ihn zu tragen entstand einst zwischen den Tataren und Persern ein blutiger Krieg, ja was noch auffallender ist, zwischen der Römischen und Griechischen Kirche eine Trennung. Man sollte kaum glauben, welche Zänkereyen der Bart schon erregt hat. Ein bärtiger Bischoff, der im vollen Glanze vor seiner Domkirche erschien, wurde von den rasierten Chorherren abgewiesen, wofern er nicht von der goldnen Scheere, die man ihm präsentirte, Gebrauch machen wollte, und Heinrich der Vierte mußte einem Prälaten einen Schutzbrief wegen seines Bartes mitgeben. Goldne Bärte von Goldfäden zu tragen war eine alte Sitte, von der man in alten Schriftstellern Beweise findet. Dieses that noch Herzog Renatus von Lothringen. Doch genug von den sonderbaren Moden und Vorurtheilen in Absicht eines Theils der Bedeckung unsers Leibes!

Des fünften Abschnittes
Sechstes Capitel.
Inhalt.

Von den Sinnenwerkzeugen überhaupt. Ihre Bestimmung, Wohlthat, Hinlänglichkeit. Innerer Sinn. Vom Gesicht und seinem Werth. Lage des Auges. Seine Bedeckung. Thränenwerkzeuge. Augapfel, seine Häute, Feuchtigkeiten. Das Sehen. Bilder der Markhaut. Warum man nicht doppelt, nicht verkehrt sehe? Cheseldens und Grants Blinder. Schlüsse beym Sehen. Merkwürdigkeiten in Absicht des Gesichts. Des Wilden scharfes Gesicht. Ludovico. Presbyte, Myops. Farbenunterschied. Berechnung der Sehkraft. Augenkrankheiten. Gehör. Äußeres, mittleres, inneres Ohr. Über den Schall. Schwingungen der Luft. Glaszerschreyer. Gehörwerkzeuge der Thiere. Der Taubstumme. Sonderbarkeiten. Macht der Gewohnheit. Geruchswerkzeuge, Nase. Schleimhaut. Verschiedenheit des Geruchs. Verbindung mit den Werkzeugen des Athemhohlens. Künstliche Nasen. Geschmack. Seine Verwandtschaft mit dem Geruch. Geschmackswärzchen. Die Zunge und ihre benachbarten Theile. Wohlthat des Geschmackssinnes. Ekel. Arzneyen. Seltne Schärfe des Geschmacks. Gefühl. Tastsinn. Seine Organe. Mensch ohne Gefühl. Ersatz eines mangelnden Sinnes durch Schärfe der

übrigen. Merkwürdige Blinde. Johannssohn, Wimprecht, Salignac, Kersting, Saunderſſon u. a. Welcher Sinn der entbehrlichſte ſey? Der Taubſtummen großes Elend. Blinde Dichter.

(Tab. VI–XVI.)

Sollte unſre unſterbliche Seele die Dinge um uns her erkennen, ſich von ihnen Vorſtellungen machen und vom Sinnlichen zum Geiſtigen ſich erheben; ſo mußte unſer Körper gewiſſe höchſt feine Werkzeuge haben, die die Eindrücke äußrer Gegenſtände aufnehmen und ihr gleichſam Nachricht davon bringen. Was würde für uns eine Welt mit allen ihren Schönheiten und Vollkommenheiten ſeyn, wie ſo gut als gar nicht für uns vorhanden wären die tauſend Denkmahle, die die Weisheit und Güte des Unendlichen am Himmel und auf der Erde errichtet hat, ja ſelbſt die Wunder unſers eignen Baues; wären nicht jene trefflichen Sinnenwerkzeuge, durch die wir ſie empfinden und Vorſtellungen von ihnen bekommen. Sie ſind es, denen wir die Nachricht von dem, was uns gegenwärtig umgibt, und von den Eigenſchaften und Abänderungen aller körperlichen Dinge um uns her verdanken. Auf eine nie genug zu bewundernde Weiſe hat der große Baumeiſter die Enden vieler Nerven in verſchiednen Organen

unsers Körpers verbreitet, die die Fähigkeit haben, gewisse Eindrücke von außen aufzunehmen. Diese heißen in Rücksicht der Empfindung, die durch sie bewirkt wird, äußere Sinnen-Organe, zum Unterschied von dem innern Sinnen-Organe, wo sich alle Eindrücke vereinigen, dem Gehirne.

Da die äußern Sinnenwerkzeuge nach der Natur der Eindrücke höchst verschieden sind, so nahm man fünf Arten der äußern Sinne an, und unterschied Gefühl, Gesicht, Gehör, Geruch und Geschmack. Das erstere ist ein allgemein im ganzen Körper verbreiteter Sinn; die vier übrigen haben außer jenem allgemeinen Gefühle ihre ihnen eigne Art von Empfindlichkeit, vermöge deren jeder ausschließlich gewiße Eindrücke aufnimmt und gewiße Empfindungen hat, die den andern Sinnenwerkzeugen nicht empfindbar sind. Ohne diese Werkzeuge würde unser Leben die Bewegung einer empfindungslosen Maschine seyn und kaum den Nahmen Leben verdienen. Unser Gedächtniß bliebe ein leeres Magazin. Unsre Fantasie hätte keinen Stoff zu lieblichen Schöpfungen, unsere Vernunft nichts, das sie fassen, unser Verstand nichts, das er vergleichen könnte. Auch sind sie die treuesten Wächter der Gesundheit und des Lebens. Ist ja der Schmerz selbst ein wachsamer Schutzgeist

unserer Erhaltung. Würden wir ohne ihn die Annäherung einer zerstörenden Kraft gewahr werden und Hülfe suchen? Und wie tödtlich würde fast jede Wunde werden, wenn nicht der Schmerz uns dränge, sie heilen und verbinden zu lassen? Für den gegenwärtigen Zustand waren die fünf Sinne, die der Mensch besitzt, gerade hinreichend, um ihn das, was zu seiner Wohlfahrt, zum Schutze, zum Vergnügen und zur Bequemlichkeit ihm nöthig war, empfinden zu lassen. Ob in einem herrlichern Zustande, wo noch größere, edlere Gegenstände uns umgeben, auch andere höhere Werkzeuge uns zu Theil werden, das überlassen wir dem Wesen aller Wesen, daß für jeden Zustand das Angemessenste zu geben und zu wählen weiß. So viel aber ist gewiß, daß für die Gegenwart unsre fünf Sinne vollkommen zureichend und ein über allen Ausdruck dankwürdiges Geschenk seyen. Nur ein ungenügsamer Thor kann wünschen, daß sie schärfer, leichter empfindend und von einem größern Wirkungskreise seyn möchten, als sie bey vollkommen gesunden Menschen zu seyn pflegen. Hätte unser Auge die Kraft eines Hofmännischen Mikroskops, mit welchem Abscheu würden wir uns dann von mancher Speise, manchem Getränke wegwenden müßen; wie würden wir von größern Gegenständen

keinen bestimmten Umriß sehen, keine richtige Vorstellung uns machen können! Was würde es uns helfen, die Einwohner des Mondes, aber nicht die Mitbewohner unsrer Erde zu sehen, den Gliederbau einer Milbe vollkommen zu erkennen, aber von dem Freunde, der sich mit uns unterhält, und seiner riesenhaften Gestalt nur ein kleines Fleckchen wahrzunehmen? Wir würden, wenn wir schreiben, wohl alle Linien und Poren unsrer Haut, nicht aber die Feder, wir würden alle Berge und Thäler des Papiers, aber keine Buchstaben sehen; jeder Stein, über den wir jetzt leicht wegschreiten, würde uns ein ungeheurer Felsen zu seyn scheinen, und dahin wäre alle Schönheit, die ja die schönste Blume, der reitzendste Körper unter dem Mikroskop gänzlich verliert. Welch ein verwirrtes Geräusch würde bey einem viel leisern Gehör allenthalben um uns summen, wie der Zuruf des Freundes einem brüllenden Donner, und das angenehme Murmeln eines Baches dem brausenden Toben eines wilden Stromes gleichen! Müßte nicht durch eine stärkere Geschmacksempfindung jede Speise unangenehm werden und schmerzhaft reitzen, und ein feinerer Geruch uns den Duft der Rose tödtlich und unangenehme Gerüche aus der fernen Nachbarschaft völlig unerträglich

machen? Wahrhaftig! eine ewige Weisheit hat unsern Sinnen ihr Verhältniß bestimmt, ihrer Schärfe die nöthigen Gränzen gesetzt! Warum aber, könnte einer sagen, warum waren gerade fünf Sinne nöthig? Konnte der Mensch nicht durch Einen Sinn alle Gegenstände in der Welt erkennen? Was der Schöpfer hätte thun können, das kann und darf bey uns die Frage nie seyn, sondern was er zu thun für gut gefunden hat, und gewiß wird der Nachdenkende immer darinn Beweise der höchsten Weisheit entdecken. Erhielte der Mensch durch Einen Sinn alle seine Vorstellungen, so würden diese auch alle nur von Einer Art seyn. Die Verschiedenheit der Dinge um uns her und ihrer Eigenschaften machte, daß sie nicht durch Einen Sinn erkannt werden konnten. Es waren also verschiedne Werkzeuge nöthig, um die Lichtstrahlen von einem trefflichen Gemählde, um die Schwingungen der Luft bey einer begeisternden Musik, um den Duft der Blumen und die Eindrücke des Wohlgeschmacks gleichsam aufzunehmen. Wie eingeschränkt, wie mangelhaft würden nicht unsre Vorstellungen seyn, wenn nur Ein Sinn wäre, und was gliche dann dem Unglücke dessen, bey dem dieser Einzige Noth gelitten hätte, da hingegen jetzt dem Mangel des Einen der Andre

einiger Maßen zu Hülfe kommt. Aber freylich diese herrlichen äußern Sinnenwerkzeuge würden uns wenig nützen, wenn uns nicht der liebevolle Urheber unsers Daseyns jenen innern Sinn gegeben hätte, nach welchem alle sinnlichen Eindrücke hingeleitet werden. Auch bey dem Todten mahlen sich die Gegenstände, deren Strahlen in sein Auge fallen, in demselben, erschüttern Töne die Gehörwerkzeuge, und doch sieht und hört er nichts. Es ist also nicht das Auge, das eigentlich sieht, nicht das Ohr, das hört, sondern wir sehen vermittelst der Augen, wir hören vermittelst der Ohren, oder, wenn wir wollen, unsre Seele ist es, die die Eindrücke und Vorstellungen davon empfängt. Wir sind uns bey diesen zwey edlern Sinnen deutlich bewußt, daß die Vorstellungen, die sie uns verschaffen, nicht im Auge oder im Ohre, sondern in der Seele selbst hervorgebracht werden. Schwerer wird es uns bey den drey so genannten unedlern Sinnen, den Dienst des Organs von dem, was in unsrer Seele vorgeht, zu unterscheiden. Wir überreden uns, die Zunge schmecke, die Nase rieche, die Fingerspitze fühle, weil wir hier einen bestimmten Ort im Körper angeben können, wo der Eindruck geschieht, und weil wir den Körper, der diese Sinnenwerkzeuge berührt,

immer auch noch durch einen andern Sinn gewahr werden, die treffliche Frucht, die unser Gaumen kostet, immer auch zugleich sehen und fühlen, und uns so gewöhnen, die Empfindung, oder die Folge des Eindrucks, an den Ort zu setzen, wo die Berührung der Sinnenwerkzeuge vorgeht. Bey den edlern Sinnen werden wir uns hingegen nicht des Eindrucks, sondern nur der Vorstellung, die davon in unsre Seele kommt, bewußt, denn nie werden wir da eines Körpers gewahr, der die Werkzeuge selbst berührt. Wissen wir doch bey diesen nie eigentlich, welches von beyden Augen oder Ohren, von diesem oder jenem Gegenstande jetzt der Seele eine Vorstellung zuführt; so wenig fühlen wir von der Thätigkeit dieser Werkzeuge. Aber ganz anders verhält sichs bey den andern Sinnen. Täuschend ist das Gefühl des Vergnügens, oder des Mißvergnügens an der Stelle des Eindrucks selbst auf die Werkzeuge des Geruchs, des Geschmacks, des Gefühls. Erst durch Beobachtungen und Schlüsse werden wir davon versichert, daß der Schmerz, der das Stechen in den Finger begleitet, nicht im Finger, der erquickende Wohlgeruch der Nelke nicht in der Nase, und der bittere Geschmack der Quassia nicht in der Zunge, sondern in der Seele sey. Mag auch die

Überzeugung davon uns noch so schwer werden, es bleibt doch gewiß, daß der Sitz aller Empfindungen und Vorstellungen, alles Wohl- und Mißbehagens allein in der Seele zu suchen sey, und nie an dem Orte, wo die Berührung, der Eindruck Statt hatte. Sie und ihre Kräfte sind das Hauptsächlichste bey unsern Sinnen und nicht die Eindrücke. Denn die tausend Bilder, die in einen Spiegel fallen, und die sanften Töne der Äolsharfe, deren Saiten die Luft Schwingungen mittheilt, bringen in diesen Werkzeugen noch keine Empfindung hervor, weil hier keine Seele ist, die die Eindrücke aufnimmt. Aber ganz anders verhält sich's in Absicht des Bandes, das unsre Sinnenwerkzeuge mit unsrer Seele vereinigt. Hemmt man den Weg zum Gehirn, durch dessen Organe die Seele die Eindrücke empfängt, so ist auch keine Empfindung mehr, der Eindruck sey so stark, als er wolle. Man durchschneide oder unterbinde den Nerven, der von einem Gliede oder Sinnenwerkzeuge aus den Eindruck dem Gehirn zuzuführen bestimmt ist, und die Empfindung hört auf. Der Finger ist immer noch da; empfände er für sich, warum sollte er das Stechen nicht auch jetzt noch fühlen. Entsteht nicht Fühllosigkeit, Schlaf, Ohnmacht, wenn das Gehirn so stark ge-

drückt wird, daß seine Gemeinschaft mit den Nerven dadurch leidet? Würde die Empfindung an den Gliedern, würde sie an dem Theile selbst gebildet, wo wir sie aus Selbsttäuschung zu empfinden glauben, so müßte sie ja immer gleich vorhanden seyn, die Glieder möchten mit dem Gehirn noch in Verbindung stehen, oder nicht. Und hat man nicht die Erfahrung gemacht, daß Menschen, denen ein Arm, oder ein Bein abgenommen worden war, über einen Schmerz im Daumen oder im Zehen des abgenommnen Gliedes klagten, wenn etwa der Nerven, der sonst vom Daumen oder vom Zehen her die Empfindung mitgetheilt hatte, durch irgend etwas gereitzt wurde. Es entstand nun eine Empfindung, die derjenigen ähnlich war, die er dann hatte, wenn sonst diese Theile etwas litten, und er benannte die Vorstellung davon, die für ihn dieselbige war, mit eben dem Nahmen, wie sonst. Suchen wir ja oft selbst die Zehe, die uns wehe thut, oder die schmerzende Stelle an unserm Leibe erst durch Betastung bestimmt anzugeben. Beweise genug, daß die Empfindungen, die unsre Sinnen in uns hervor bringen, nicht am Orte der Berührung eigentlich seyen, und daß nur eine lange Gewohnheit uns in dem falschen Wahne, diese oder jene

Stelle mache uns Schmerzen, erhalte. Aber hier stehen wir freylich an den Schwellen des Allerheiligsten im Tempel der Natur. Denn nun entstehen die großen Fragen: Was die Nerven bey den Empfindungen thun? Wie sie wirken? Welches der Ort sey, an den alle Empfindungen geleitet werden? Wie sie die Seele empfange? — Wer wollte es wagen, sie ganz entscheidend zu beantworten. Aber einiges darüber werden wir bey einer andern Gelegenheit, wenn wir von dem Gehirn und den Nerven reden, zu sagen nicht vergessen. Jetzt wollen wir den trefflichen Bau unsrer Sinnenwerkzeuge und die unschätzbaren Dienste, die sie uns leisten, kennen lernen.

Man mag auf die Bestandtheile des Auges und seine kunstreiche Zusammensetzung, oder man mag auf die Art, wie dieses herrliche Kunstwerk verwahrt wurde, und auf die Wohlthaten, die wir ihm verdanken, seine Aufmerksamkeit richten; so muß man sich von Freude, Dank und Rührung durchdrungen fühlen. Welch ein Geschenk! Wie erweitert es nicht den Kreis unsers Daseyns, verbindet uns mit dem von uns weit Entfernten, so daß wir mit der Schnelle der Gedanken über unermeßliche Räume hinwegeilen und die Höhe des Him-

mels und der Welten, die die Gottheit in ihrem Raume ausgesäet hat, erforschen! Wie unendlich erhaben über das Gesicht aller Thiere, mögen diese auch noch weit schärfer, als wir, sehen, ist nicht das Unsrige, da sie nur, in so weit das Licht für ihre Bedürfnisse nöthig ist, dieses Geschenk der Gottheit gebrauchen, wir aber für Schönheit, Anmuth, Reitz Sinn haben. Ach! nur die tägliche Gewohnheit, nur der beständige freye Gebrauch konnte unser Dankgefühl für diese unnennbare Wohlthat abstumpfen, das, so oft wir die blühenden Gefilde und die tausend frohen Geschöpfe und die Gestirne des nächtlichen Himmels erblicken, so oft die Morgenröthe strahlet und den Vorhang der Dunkelheit wegzieht, so oft wir neue Beweise der Huld und Güte des großen Wohlthäters entdecken, mit neuer Stärke in unsrer Brust erwachen sollte. Welch ein Mitleiden, welche brüderliche Bereitwilligkeit, sein Elend zu mildern, sollten wir dem Unglücklichen weihen, den ein strenges Schicksal des Lichts seiner Augen beraubte, für den der schönste Frühlingstag Mitternacht ist, den keine grünende Schöpfung anlächelt, keine Morgensonne erfreut, dem kein Abendstern schimmert, in dessen Brust mit dem Lichte nie Freude strömte, für den die Optik umsonst ihre

Wunder verschwendet, und alle Kunstwerke der Hand Gottes und der Menschen so gut als nicht vorhanden sind, dessen einziges Glück vielleicht nur ist, daß er die Segnungen des Sinnes, der ihm mangelt, vielleicht nie kannte, und den nur eine Ewigkeit ganz entschädigen kann! Wie süß sollte uns daher nicht die Pflicht seyn, uns mit dem großen Geschenke gesunder Augen recht bekannt zu machen!

Hoch am Haupte und hell glänzend wie Sterne setzte Gott unsre Augen hin, damit ihnen, als Wächtern auf einem Wachthurme, eine weite Aussicht offen stünde. Wäre nur Eines, und zwar, wie es das Gesetz der Schönheit auf eine der Lage des Mundes ähnliche Weise erfordert hätte, in der Mitte der Stirn vorhanden, wie wenig würden wir wahrnehmen können, was sich uns zur Seite ereignet! Wie beschränkt würde unser Gesichtskreis seyn, der durch den Besitz von zwey Augen merklich erweitert wird, wie sich jeder leicht überzeugen kann, der ein Auge zuhält. Auch ist nun der Verlust eines Auges nicht das große Unglück, das es dann seyn würde, wenn wir die Werkzeuge des Gesichts nur einfach bekommen hätten. In einer trefflichen beinernen Höhle, deren kunstreiche Zusammensetzung unsre Leser be-

reits kennen, gab die Vorsehung dem Auge ein höchst sichres Lager. Eine Beinhaut, die aus einer Fortsetzung der äußern Lamelle der zarten Hirnhaut besteht, bekleidet die Wände derselben, und eine Menge Fett macht das Lager sanft. Verzehrt Kränklichkeit dieses, dann sind die Augen hohl und eingefallen. Hier liegen nun die Augen als in einer starken Festung, der es auch an vortrefflichen Außenwerken nicht fehlt. Starke Bogen, die Augbraunen (supercilia), beschützen sie von oben und gleichsam Palliſaden von vorn herum, damit nicht leicht etwas hineinfalle und diese kostbaren Werkzeuge beschädige. Steife Haare verbrämen dicht jene Bogen, die ein schön gewölbtes Schattendach über ihnen bilden, und das überflüssige Licht, das von oben herabfällt, und mehr blenden als erhellen würde, abhalten. Durch eigne Muskeln können sie noch tiefer herabgezogen werden, wobey sich die Haut zwischen ihnen etwas faltet, was bey tiefem Nachdenken, bey angestrengter Beobachtung und bey Sorgen und Kummer gemeiniglich geschieht. Aber auch damit hielt der gütige Schöpfer die Augen noch nicht hinlänglich beschützt. Er gab ihnen bewegliche Decken oder Augenlieder (palpebrae,) die sich wie Thürflügel öffnen und zufallen, und

die ein wunderbarer Instinct mit fast unwiderstehlicher Kraft plötzlich schließt, sobald eine Gefahr sich nähert. Die den Tag über angestrengten Muskel, die sie offen erhalten, ermüden gegen die Nacht hin, und lassen ihre Last sinken. Da aber dieses unwillkührlich geschieht, doch aber oft der Fall kommt, daß man plötzlich seine Augen willkührlich und fest verschließen muß, z. B. wenn der Wind eine Staubwolke aufwirbelt, so dient dazu der treffliche Augenliedschließer. Die Ränder der Augenlieder sind knorpelig (tarsus palpebrae) und mit steifen Haaren, den Augenwimpern (cilia,) besetzt. Wären sie nicht knorpelig, so müßte die Haut beym Schließen der Augenlieder sich in unordentliche Falten legen, und fehlten die Wimper, so würden die Thränen die Haut immer befeuchten, sie wohl auch durch ihre Schärfe verletzen, und die Insecten würden wahrscheinlich dem Auge beschwerlich werden. Zwar sind das immer nur erst die Decken des Auges, nicht das Auge selbst; aber welche Anstalten waren nicht bloß schon für diese nöthig, welchen Aufwand von Kunst erforderten sie nicht! Wer muß nicht in stummes Erstaunen versinken, wenn er die Arterien (Tab. VI. 18), die Venen (19) und die Nerven (Tab. VII. 23), die bloß für die Augenlieder

bestimmt waren, in einer treuen Abbildung vor sich sieht! Welch ein kunstreiches Geflecht, welche Zweige und Äste, die sich in den mannigfaltigsten Krümmungen herumwinden, und Nahrung, Wärme, Thätigkeit zuführen! Wie strömen diese fast jedem Puncte zu! Welch ein edles Organ mußte das nicht seyn, dessen äußerliche Bedeckung schon einen solchen Aufwand von kunstreichen Anstalten nöthig machte! Und doch dürfen wir nicht verschweigen, daß hier noch mancher Nervenfaden, mancher Arterien- und Venen-Zweig fehle. Selbst an den schützenden Haaren der Augenbraunen und Wimper fand der rastlose Fleiß Sömmerrings einen gewiß nicht zwecklosen Unterschied. Das Augenbraunenhaar (Tab. VI. 21) hat zwar wie das Wimpernhaar (22) sein in der Haut steckendes Zwiebelchen, woraus es wie aus einer Wurzel sproßt; jenes aber hat nicht nur ein ründeres, sondern das Haar selbst läuft cylindrisch und etwas gewunden spitzig zu, da hingegen das Wimpernhaar gleich hinter dem Knötchen dünner, dann erst wieder dicker wird, worauf es wieder abnimmt und konisch sich nach vorn in eine Spitze verliert. Aber die Vorsehung that noch mehr für den Schutz der Augen. Damit die Schärfe der Thränen von innen die zärtern

Theile nicht verletzen könne, hat sie mit gvßer Weisheit durch zahllose kleine Drüsen gesorgt. Aus ihnen sondert sich ein klebriger Saft ab, der dise Theile einsalbt und die äzende Schärfe unschädlich macht. Reihenweise und höchst regelmäßig geordnet liegen diese Drüsen in der Haut, und schwitzen ihre Salbe durch fast unsichtbare Mündungen am Rande der Augenlieder aus. Sie sind die Ursache, daß diese zuweilen im Schlafe zusammen kleben, wenn sie Mangel an verdünnenden Säften haben. Wir sehen sowohl die zahlreichen und regelmäßig geordneten Puncte der ausgerissenen Wimper, und die noch zärtern in einem schönen Bogen laufenden Mündungen der Drüschen (Tab. VI. 20) unter dem Schattendache der Augenbraunen, nebst zwey Puncten im Augenwinkel, von denen wir bald mehr hören werden. Doch dieß allein würde uns die nützlichen Drüschen noch nicht kenntlich machen, die erst die Abbildung (Tab. VII. 24) vor unsre Augen stellt. Hier sehen wir nicht nur den trefflichen runden Schließmuskel *a* der Augen, den Aufzieher *b* des obern, sondern auch die aufgelöste Verbindungshaut *c* läßt uns in den bald reihenweise bald traubenförmig geordneten Drüschen das wohlthätige Öhl-Magazin sehen, das unsre Augen einsalbt.

Im innern Augenwinkel *d* zeigen sich uns die zwey auf einer Erhöhung liegenden Thränenpuncte, die uns hier der wichtigen Thränenwerkzeuge zu gedenken nöthigen. Vielleicht dachte mancher noch nie, von welcher Wichtigkeit die Thränen für unsre Augen seyen. Sie sollten nicht bloß dem kummervollen Herzen Erleichterung gewähren; nein, sie sollten die durchsichtigen Hüllen des Augapfels befeuchten, sollten den Staub und die fettigen Materien abwischen, die sich allmählich daran anhängen und einen Überzug bilden würden, der uns das Gesicht rauben müßte. Ihre Hauptquelle ist, außer den hernach noch anzuführenden Gefäßen in der äußersten Verbindungshaut des Augapfels mit den Augenliedern, vorzüglich die Thränendrüse (glandula lacrimalis) die sich über dem äußern Augenwinkel unter dem beinernen Bogen (25. *e*) befindet. Auch sie ist ein großes Kunstwerk. Eine Menge kleiner Drüschen bilden sie. Sie hat ungefähr die Größe einer Haselnuß. In ihr sind die feinsten Äderchen, fast wie die Fäden eines Kokons, kunstreich in einander geschlungen. Aus dem Blute sondert sich in ihnen das Thränenwasser ab, ergießt sich durch zarte Schläuche über die Augen, nimmt alle Unreinigkeiten mit sich fort und fließt gegen die

innern Augenwinkel herab, wo es die gedachten Thränenpuncte einsaugen und in die Nase leiten. Man sieht diese dunkeln Puncte, wenn man die Augenlieder mit dem Finger ein wenig von einander zieht, auf zwey weißen Hügeln liegen, den Einen am Rande des obern, den Andern am Rande des untern. Dieß sind die Mündungen jener zwey engen, krummen, trichterförmigen Röhrchen (25. *f*), die jenen salzigen Liquor einsaugen und in ein Säckchen leiten, aus dem ein schiefer Canal, der Thränengang (*g*), in die Nase herab geht und zugleich diese, die die unaufhörlich durchstreichende Luft zu trocken machen würde, feucht erhält. Damit sich aber dieses scharfe Wasser nicht zu tief in die untern Augenlieder hinein senkte, hat die Vorsehung in die Ecke der innern Augenwinkel ein kleines Schwämmchen, die Carunkel (caruncula lacrimalis), gelegt, die zuweilen gleichsam mit weicher Wolle überzogen ist. Wir sehen sie *h* zwischen den Armen des Thränenableiters. Diese Schwämmchen leiten und wischen nicht nur die Thränen gegen die Thränenpuncte hin, sondern sie bereiten selbst auch, wie die oben erwähnten Drüschen, eine ähnliche klebrige Salbe zum Schutze der benachbarten Theile gegen die Schärfe der Thränen. Aber nicht nur aus

Lichtscheue vereinigt enthält. Ein nicht genug zu bewunderndes Kunstwerk ist der Augapfel (Bulbus). Nimmt man das Auge aus seiner Höhle, so gleicht es einer Kugel. Diese ist aus verschiednen Häuten zusammen gesetzt, die auch verschiedne Feuchtigkeiten in sich fassen. Mehrere merkwürdige Häute müssen wir hier betrachten. Die derbe Haut (Sclerotica) macht die äußere Hülle des Augapfels, und liegt an seinem hintern Theile und den Seitenflächen. Ihre Farbe ist weiß. Diese besonders nach hinten dicke Haut, dieses, was ihr Nahme sagt, feste Gewand (tunica), stößt nach hinten an den Seh-Nerven, und ist nicht, wie man glaubte, eine Fortsetzung der harten Hirnhaut, sondern eine selbstständige Membrane. Aber nicht ganz umfaßt diese derbe Haut den Augapfel. Wo sie nach vorn zu aufhört, fängt die Hornhaut (cornea) an, nimmt die vordere Fläche des Auges ein, ist aber merklich über die Kugelfläche erhaben. Genau fügt sich der Rand der Hornhaut mit dem Rande der derben Haut zusammen, und kann also nicht, wie einige wollten, für eine Fortsetzung von dieser angesehen werden, sondern ist eine eigne an sie gränzende Haut. Auch ihr Bau ist anders. Denn wenn die derbe Haut aus festem Zellstoff besteht, so hat hin-

alles länglicher, zärter, dünner, sanfter ist, die Augenbraunen weniger struppig sind und sich in zärtern Bogen anschmiegen. Und wer muß ihm nicht für den seltnen Anblick des Auges eines Mohren (27) und einer Kakerlackin, oder weißen Mohrinn (29) Dank wissen? Wie sichtbar ist an dem Mohrenauge alles, der stärkere Wulst der Augenlieder, die dickere sich kreuzende Wimper, die etwas kleinere Spalte darauf berechnet, daß es die blendenden Lichtstrahlen des heißen Klimas besser ertragen könne, und in eben dem Grade, alle Vollkommenheiten, um das meiste Licht zu ertragen, in sich vereinige, in welchem des Kakerlacken-Auge, mit den gelblich weißen zerstreuten Augenbraunen, den stark gekrümmten Wimpern, der gleichsam durchbrochnen Regenbogenhaut, durch deren blasses Blau das Rosenroth des Augapfels schimmert,*) das Äußerste von Schwachheit und

*) Blumenbach beobachtete in Chamouni zwey Kakerlacken, und fand sie genau so. Das Sehloch oder die Pupille war tief roth. Bey eigentlich finsterer Nacht sahen sie nichts, desto besser aber in der Dämmerung und im Mondschein. Alles scheint bey ihnen eine Hautkrankheit zu seyn, die sich auch auf die Augen erstreckt. Der merkwürdige Zusammenhang zwischen der Farbe der Haut und der Augen entging schon Aristoteles nicht.

Lichtscheue vereinigt enthält. Ein nicht genug zu bewunderndes Kunstwerk ist der Augapfel (Bulbus). Nimmt man das Auge aus seiner Höhle, so gleicht es einer Kugel. Diese ist aus verschiednen Häuten zusammen gesetzt, die auch verschiedne Feuchtigkeiten in sich fassen. Mehrere merkwürdige Häute müssen wir hier betrachten. Die derbe Haut (Sclerotica) macht die äußere Hülle des Augapfels, und liegt an seinem hintern Theile und den Seitenflächen. Ihre Farbe ist weiß. Diese besonders nach hinten dicke Haut, dieses, was ihr Nahme sagt, feste Gewand (tunica), stößt nach hinten an den Seh-Nerven, und ist nicht, wie man glaubte, eine Fortsetzung der harten Hirnhaut, sondern eine selbstständige Membrane. Aber nicht ganz umfaßt diese derbe Haut den Augapfel. Wo sie nach vorn zu aufhört, fängt die Hornhaut (cornea) an, nimmt die vordere Fläche des Auges ein, ist aber merklich über die Kugelfläche erhaben. Genau fügt sich der Rand der Hornhaut mit dem Rande der derben Haut zusammen, und kann also nicht, wie einige wollten, für eine Fortsetzung von dieser angesehen werden, sondern ist eine eigne an sie gränzende Haut. Auch ihr Bau ist anders. Denn wenn die derbe Haut aus festem Zellstoff besteht, so hat hin-

gegen die Hornhaut mehrere regelmäßig über einander liegende Lamellen, die eine wäßerige Feuchtigkeit in sich fassen. Auch ist sie dicker, elastischer, völlig farbenlos und durchsichtig, nach vorn sehr gewölbt und hervor stehend. Sie hat weder Nerven noch Blutgefäße. Bemerkt man auch dergleichen bey Entzündungen, so gehören sie der unendlich feinen Verbindungshaut (adnata, albuginea,) die den Augapfel und mit ihm die Hornhaut vorn überzieht, und diesen mit den Augenliedern verbindet. Diese hat eine Menge Gefäße, die im gesunden Zustande kein Blut, sondern Wasser führen. Nur bey gewissen Entzündungen tritt Blut in sie und nun erscheint sie roth, da sie sonst ganz weiß ist. Wohlthätig schützt die feste Hornhaut das Auge von vorn und trägt das Ihrige zur Brechung der Lichtstrahlen bey, damit sie durch die Pupille gehen können. Unter der derben Haut liegt die aus Blutgefäßen bestehende Gefäßhaut (Choroidea). Diese dünne schwarze Haut fängt hinten am Seh-Nerven an, läßt wie die derbe ein Loch zu seinem Durchgange, und geht mit dieser concentrisch bis zu jener Stelle, wo diese sich mit der Hornhaut verbindet und ein weißer Ring (orbiculus ciliaris) die Verbindungsstelle rings herum

bezeichnet. Allein hier endigt sich die Gefäßhaut nicht, sondern vom Ringe aus geht sie in die innern Theile des Auges nach der Linsenkapsel hinein. Dieser ringförmige Theil liegt hinter der Iris oder Regenbogenhaut, und heißt der Ciliar-Körper (corpus ciliare). Je mehr sich die Gefäßhaut der Linse nähert, desto faltiger wird sie und bildet so einen Faltenkranz, in dessen Furchen die Erhabenheiten des Ciliar-Kranzes passen, der von der Membrane des Glaskörpers gebildet wird. Sie ist mit einem schwarzen Stoffe (Pigment), der das überflüßige, nur blendende Licht auffaugt, überzogen. Er schwitzt aus den Blutgefäßen und läßt sich abspülen. Durch ihn wollte der Schöpfer die innere Höhle des Auges mit einem schwarzen Hintergrunde versehen, weil sie einer Camera obscura gleichen sollte, damit die durch das vordere Hornfenster einfallenden Strahlen sich hinten abbildeten. Wo dieses schwarze Pigment fehlt, da erscheint das Auge zwar trefflich rosenroth, ist aber krank, wie bey den Kakerlacken, weißen Caninchen, weißen Mäusen. Sie blendet nun das helle Licht, so daß sie in der Dämmerung besser sehen. Hinter der Hornhaut schwimmt in einer wässerigen Feuchtigkeit die Iris, oder Regenbogenhaut. In ihrer Mitte liegt eine kreisförmige

Öffnung, die man Lichtloch, Sehloch, Pupille, oder auch den Stern im Auge nennt. Durch diese Öffnung gehen die Strahlen hindurch. Eigentlich wird nur die vordere Fläche dieser Haut, oder der regenbogenartige Kreis, den wir im Auge sehen, Iris genannt. Sie erscheint streifig. Ihre Fasern sind, wenn sich das Lichtloch verengt, gerade, wie die Speichen eines Rades, und geschlängelt, wie es sich erweitert. Ihre Farbe ist sehr verschieden, grau, blaulich, grün, hell und dunkelbraun. Im Weingeist oder bey Ausspritzungen verschwindet diese Farbe. Die hintere Fläche dieser Haut heißt die farbige Haut (uvea). Auch sie gleicht einem schwarzen Vorhange und hat das gedachte Pigment. Nimmt man es weg, so erscheint sie gestreift. Mit Recht vergleicht man sie einem Vorhange, den man bey zu starkem Lichte zuzieht, bey trüben Wetter öffnet, damit mehr Licht herein falle. Zahllose, über allen Ausdruck feine Gefäße und Nerven durchkreuzen und schlängeln sich in der Iris. Bey dem im Leibe seiner Mutter reifenden Erdenbürger hat der Schöpfer das Lichtloch, die Pupille, durch eine eigne Haut verschlossen, die gegen das Ende des achten Monaths verschwindet, weil sie der große Werkmeister nicht länger nöthig fand. Wohlthätig

schützt die Iris vor dem Einfallen zu vieler Lichtstrahlen, und erlaubt es nur so vielen, als zur Darstellung eines Gegenstandes nöthig sind. Eine höchst merkwürdige Eigenschaft der Iris und des in ihr befindlichen Lichtloches, dürfen wir nicht mit Stillschweigen übergehen. Es erweitert oder verengt sich nähmlich diese Öffnung, je nachdem es die Menge oder die Seltenheit der Strahlen nöthig macht, damit in jenem Falle nicht zu viele hinein dringen, was nur blenden würde; in diesem aber so viel als möglich Strahlen aufgefaßt werden, um den Gegenstand doch etwas weniger dunkel zu sehen, als er ohne dieß erscheinen würde. Wer nicht eine ganz eigne Lebenskraft der Iris annehmen will, der muß sich dieses wunderbare Erweitern und Verengen der Pupille folgender Maßen denken. Das helle Licht, das durch dieselbe auf die hintere Wand des Auges wirkt, reizt die feinen Nerven und Muskel-Fasern, aus denen die Äderchen jener schwarzen Tapeten bereitet sind. Sie ziehen sich stärker zusammen, und pressen ihr Blut schnell in die Äderchen dieses Vorhanges. Seine Gefäße werden dadurch dicker und gerader, und machen nun den Stern oder die Öffnung enger, so daß nicht zu viel Licht hindurch fallen kann, das, wie gesagt, nur blen-

den würde. In der Dunkelheit ist der Reitz nicht so stark. Alles wird da schlaffer und weiter, wodurch man also auch bey wenigerm Lichte sehen kann, indem sich die Öffnung erweitert. Kommt man daher aus der Helle an einen dunkeln Ort, z.B. in das unbeleuchtete Schauspielhaus, so muß man warten, bis die Gegenstände allmählich hervor treten, weil sich der Stern nur langsam erweitert. Frey kann der Adler in die Sonne sehen, aber der Stern zieht sich auch bis fast zu einem Puncte zusammen, dagegen aber die Katze, der nächtliche Raubvogel, ihn sehr erweitern kann, um in der Dunkelheit zu sehen. Bey einem Menschen, dessen Auge die abspringende Saite einer Laute verletzt hatte, fand sich nach dem Gebrauche vieler Mittel endlich das Vermögen ein, bey ziemlicher Dunkelheit lesen und schreiben zu können, was er bey Tage nicht vermochte. Einige erhielten jenes Vermögen als ein Geschenk der Natur. So sollen Tiberius, deßgleichen auch die beyden Scaliger, Vater und Sohn, bey Nacht sehr gut gesehen haben. Man weiß von einem Menschen, der, sobald er vom Weine erhitzt war, bey Nacht Briefe lesen konnte, und von einem andern, der im finstern Gefängnisse die Gesellschafterinnen seiner Einsamkeit, die Mäuse, unterscheiden

konnte. Aber noch eine sehr wichtige Haut ist uns übrig, wir meinen die Markhaut (Retina, Netzhaut). Sie liegt unter der Adernhaut und läuft mit ihr concentrisch. Da, wo der Seh-Nerve eintritt, entsteht sie aus ihm und geht bis nach vorn an den ringförmigen Theil. Sie ist weich, glatt und von weißgrauer Farbe. An ihrer innern Fläche zeigen Ausspritzungen ein Gewebe von Blutgefäßen; auf der äußern sieht man ein ausgebreitetes Netz von Nerven-Mark, das als eine Fortsetzung des Augen-Nerven anzusehen ist. Dieser tritt, fast so dick wie eine Schreibfeder, verwahrt mit einer doppelten Scheide, die er der Hirnhaut verdankt, in die Augenhöhle. Das Loch, das ihm die derbe Haut offen läßt, ist nicht frey, sondern mit einer Siebplatte verschlossen. Aber eben durch diese treffliche Anstalt zerästelt er sich in mehrere Zweige, breitet sich aus und bildet nun die Markhaut. Bey seinem Eintritte in die beinerne Augenhöhle geht mit der Scheide, die eine Verlängerung der Hirnhäute schützend um ihn bildete, eine Veränderung vor. Die Eine, die harte Hirnhaut, spaltet sich in zwey Theile oder Blätter, wovon das Eine äußere die Höhle austapeziert, das Andre innere aber zur derben Haut hinläuft und sich mit ihr

verbindet. Die zärtere Hirnhaut geht mit durch das Siebchen und verliert sich auf der innern Fläche der derben Haut. In der Mitte der Markhaut bildet sich ein Central-Loch mit schönem, goldgelben Saume. Sein Nutzen ist noch unbekannt. Diese Haut ist es eigentlich, auf die das Licht wirkt; sie ist eine Hauptsache beym Gesichts-Organ, ist gleichsam das weiße Papier, das der Schöpfer in dieser Camera obscura aufgestellt hat. Doch nicht bloß die Häute des Auges, die zum Theil nur als Einfassung dienen, sondern auch seine Feuchtigkeiten, die sie einschliessen, müssen wir kennen lernen. Hell und flüssig wie Wasser ist die wässrige (humor aqueus). Sie füllt den Raum aus, der sich zwischen der Hinterfläche der Hornhaut und der Vorderfläche der Linsenkapsel befindet. Man theilt ihn in zwey Kammern, die aber durch das Lichtloch zusammen hängen, und nur so lange dieses verschlossen ist, in der unreifen Frucht, getrennt sind. In dieser Feuchtigkeit, die aus mehrern sie umgebenden Gefäßen abgesondert wird, und die die Hornhaut in ihrer Wölbung erhält, schwimmt die Iris. Nach hinten auf die wässerige Feuchtigkeit folgt die krystallinische, oder die Linse (lens crystallina). Ihre vordere Fläche stößt an die

Pupille, ihre hintere liegt in einer Vertiefung des Glaskörpers. Sie gleicht einer convex geschliffnen Linse, ist weiß und völlig durchsichtig, nach vorn aber etwas weniger gewölbt als hinten. Im reifern Alter bekommt sie einen gelblichen Kern, im hohen sieht sie wie Bernstein aus. Ein ziemlich fester gallertartiger Stoff ist ihre Substanz, und regelmäßige, concentrische Lamellen, die durch zarte Furchen getrennt zu werden scheinen, bilden sie. Ein feiner, durchsichtiger, hautiger Sack, die Spinnewebenhaut, umgibt sie und macht ihre Kapsel. Öffnet man diese, so kommen einige Tropfen heraus, die das Verwachsen derselben mit der Linse verhindern mögen. In der Linse brechen sich die Lichtstrahlen so, daß sie hinter ihr im Glaskörper den Focus bilden, aus dem sie verkehrt auf die Markhaut fallen. Dieser, der Glaskörper (humor vitreus), liegt nach hinten, füllt den größten Raum des Augapfels aus, und gränzt an die Markhaut und an die Linse. Er ist höchst durchsichtig und wird nie gelb. Eigentlich wird er durch reines, der wässerigen Feuchtigkeit gleiches Wasser und eine in viele Zellen und Fächer getheilte Haut gebildet. Von der vordern Fläche des Glaskörpers geht eine eigne feine Membrane zum Umfange der Kapsel,

befestigt sich daselbst und bildet einen Rand, auf dem der Ciliar-Körper ruht. Durch sie wird die Kapsel mit dem Glaskörper stärker verbunden. Doch bleibt ein kleiner mit Feuchtigkeit ausgefüllter Raum zwischen ihnen. Der Glaskörper erhält die Markhaut in ihrer Spannung und Ausdehnung. Auch er hat auf die Lichtstrahlen höchst wahrscheinlich Einfluß. Daß die Linse wie der Glaskörper, daß die meisten Theile des Auges eine Menge Arterien, Venen, Saugadern, Nerven haben müssen, können wir uns vorstellen; doch leicht begreifen werden wir, warum wir sie übergehen müssen. Aber verschweigen dürfen wir nicht die Muskeln des Augapfels, die ihm die wundervolle und mannigfaltige Beweglichkeit geben, deren wir schon erwähnt haben. Sechs Muskeln, und unter ihnen vier gerade und zwey schiefe sind es, die dem Auge alle möglichen Richtungen geben. Jedem schöpfte man einen eignen Nahmen, je nachdem man ihn bey einer Gemüthsbewegung vorzüglich in Thätigkeit glaubte. Daher nannte man den Einen den Hoffärtigen, den Andern den Demüthigen, wieder einen den Zornigen und den vierten den Verliebten nennen lassen. Wünschen wir nun einige dieser merkwür-

digen Theile unsers Seh-Organs abgebildet zu sehen, so wollen wir nur nicht vergessen, wie weit bey so unendlich feinen Gegenständen jede Kunst hinter der Natur zurückbleibt, obgleich man dem Sömmerringischen Werke die Gerechtigkeit widerfahren lassen muß, daß es dem völlig Unerreichbarscheinenden sehr nahe gekommen sey. An einem Ochsenauge (Tab. IX. 30), zumahl wenn man es gefroren untersucht, sehen wir manches weit deutlicher als am Menschenauge. Von ihm ist die derbe Haut *a* so abgeschält, daß man nur den Rand sieht. Der obere, bauchig hervorstehende Theil *b* ist die Hornhaut. Unter ihr sehen wir die Iris mit ihrem Lichtloche in der Mitte und dem Faltenkranze um sie herum. Den größten Theil der uns zugekehrten Seite des Augapfels nimmt die dunkle Gefäßhaut ein. Doch ist ein Stück *c* abgelöst, und läßt die Mark- oder Netzhaut sehen, auf der sich Äderchen verbreiten, deren Stamm im Seh-Nerven *d* herauf kommt, den wir in seiner Scheide liegen sehen. Diese und einige andere Theile zeigt uns freylich etwas kleiner der in der Mitte durchschnittne menschliche Augapfel (31), zeigt uns das gewölbte Hornfenster, hinter dem die vordere Augenkammer liegt, die nur wie ein Stäbchen daliegende Iris, oder

Blendung, in der das Lichtloch nur angedeutet ist, den Strahlenkranz hinter ihr und vorzüglich die halbirte Linse in ihrer wahren Größe, die durch Linien angedeuteten Häute, den Seh-Nerven, alles zeigt sich uns, jedoch nur sehr klein. Sehen wir hier einen Augapfel horizontal halbirt, so gibt uns der senkrecht durchschnittne (32) wieder ein anders Schauspiel. Jede Linie hat Bedeutung. Der äußerste Kreis ist natürlich die derbe Haut; die folgende Linie der schwärzliche Schleim hinter der Gefäßhaut, dann diese selbst und wieder schwärzlicher Schleim, dann die Markhaut, jetzt der Faltenkranz der Gefäßhaut, die durch die Glasfeuchtigkeit schimmert, die Linse in ihrer Kapsel, die durch sie scheinende Blendung und das Lichtloch. Die so merkwürdige Markhaut sehen wir sehr schön theils so gestellt (33), daß ihr wahrer Mittelpunct mit dem schönen gelben Rande, und derjenige Punct, wo der Seh-Nerve in sie tritt, sichtbar werde; theils so (34), daß wir den von seiner Scheide entblößten Seh-Nerven, so wie er sich verdünnend in sie tritt, den Ciliar-Kranz des Glaskörpers und die Linse in ihrer Kapsel sehen. An einem schönen Präparat der Gefäßhaut (35) erblicken wir ein herrliches Gewebe von Gefäßen, und welch eine neue Menge

würde uns nicht das Vergrößerungsglas zeigen! Und sollte nicht auch die Anstalt, die der Schöpfer im Verborgnen traf, das Lichtloch der Iris bey dem ungebornen Kinde verschlossen zu erhalten, verdienen, daß wir uns noch einen Augenblick dabey verweilten? So wie wir es sehen (36), erscheint es im siebenten Monathe. Schon hat sich die Haut zu spalten angefangen, und die Gefäße ziehen sich allmählich in elliptischen Bogen zum innern Rande der Iris zurück. Merkwürdig ist die Erscheinung, daß eine Linse (37 *a*), die wir in ihrer wahren Größe vor uns sehen, wenn sie macerirt wird, sich in so sonderbare Blätter (37 *b*) spaltet. Um die Lage des Seh-Nervens, wie er herein tritt, der Häute und der Muskel um die Augen und ihre Bedeckungen zu bemerken, ist der Anblick des geschloßnen Auges im Durchschnitte (Tab. X. 38) sehr lehrreich, obgleich es uns zu weit führen würde, wenn wir alles, was sich hier zeigt, erläutern sollten. Die sechs trefflichen Augenmuskeln sehen wir an dem in der Knochenhöhle liegenden Augapfel (39), die vier geraden aber besonders abgebildet (40). Bey jenen zeigt sich in der Ecke die Rolle, über welche die Flechse des obern schiefen Muskels gezogen ist.

So kunstreich und herrlich sind unsre Sehwerk-

zeuge eingerichtet; aber wie wirken sie? wie sehen wir? Fragen, die wir hier nicht übergehen dürfen. Das Auge ist, wie wir schon bemerkt haben, eine wahre Camera obscura. Es ist bekannt, daß, wenn man ein viereckiges Gehäuse von Pappe oder Holz macht, es innen schwarz ausfüttert und in eine einzige Öffnung desselben ein convexes Glas setzt, alle Gegenstände in einer gewissen Entfernung von dem Glase sich auf dem weißen Papier im Hintergrunde jener finstern Kammer mit allen Farben und Bewegungen, jedoch verkehrt, abmahlen. Gerade so wirkt das Auge. Es nimmt ein Bild des Gegenstandes auf, wie man sich täglich an dem vorsichtig ausgeschnittnen Auge eines Thieres überzeugen kann. Da aber die Lichtstrahlen, je weiter sie gehen, desto mehr aus einander laufen, so mußten sie mehrmals im Auge gebrochen, mußten so vereinigt und auf einen Punct gebracht werden, um ein Bild des Gegenstandes, von dem die Lichtstrahlen ausgehen, darzustellen. Dazu waren die verschiednen Feuchtigkeiten, dazu war das dreymahlige Brechen nöthig. Erst wenn die Strahlen durch die Hornhaut, dann in die Krystallinse hinein und endlich hinten wieder heraus fahren, dann bilden sie hinter der Linse einen lichten Kegel, dessen Spitze

der Punct ist, von dem das Licht ausging. So werden nun von jedem Puncte des Gegenstandes, den wir sehen, solche Lichtkegel gebildet, ihre Spitze ist ein Punct auf der Markhaut, und die tausend Spitzen setzen nun auf ihr ein herrliches punctirtes Miniatur-Gemählde zusammen. Aber welch ein Gemählde! Die Lichtstrahlen sind die Pinsel, die ihren Farbenreichthum selbst enthalten; das Bild ist für die Seele bestimmt. Dieses Studium des Auges und der Brechungen der Lichtstrahlen in demselben, die Vermuthung, der Schöpfer habe durch die verschiednen Feuchtigkeiten aus unserm Auge die Nachtheile und Unbequemlichkeiten der bisher gewöhnlichen Fernröhren entfernen wollen, führte den unsterblichen Euler, nach den mühsamsten Berechnungen, zur Erfindung beßrer Werkzeuge (achromatischer), und diese Erfindung machte er zur bleibenden Ehre des menschlichen Geistes zu einer Zeit, da er seiner Blindheit wegen keinen Gebrauch davon machen, keine Versuche anstellen konnte. Nur durch genaue Berechnung der Figur und der Dichtigkeit der Häute, wie der Feuchtigkeiten, gelang ihm dieses; und er, dieser gewiß competente Richter, trägt kein Bedenken, das Auge für das größte Meisterstück, das alles, was Menschenverstand je

erdacht hätte, unendlich überträfe, zu erklären. Doch wir kehren, nachdem wir die Lichtstrahlenbrechung im Auge kennen, zur Vergleichung des Auges mit der Camera obscura zurück. Soll in ihr ein deutliches Bild erscheinen, so dürfen die Lichtstrahlen nur durch Eine Öffnung gehen. Daher nehmen auch im Auge alle den Weg durch die Öffnung der Iris oder das Lichtloch. Auch fehlt das gewölbte Glas im Auge nicht; dieß ist die Krystalllinse. Damit wir aber nicht erst den Standpunct, die gehörige Entfernung suchen dürfen, in der allein wir etwas ganz deutlich sehen, damit wir das, was so eben zehn Schritte von uns entfernt war, auch dann noch deutlich sehen möchten, wenn es sich uns nun auf fünf Schritte genähert hat; so gab der gütige Schöpfer der Krystalllinse das wichtige Vermögen, daß sich dieselbe bald vor, bald rückwärts bewegen kann, je nachdem es die Annäherung oder die Entfernung des Gegenstandes erfordert, und unsre mütterliche Lehrerinn, die Natur, lehrte uns, ohne unser Bewußtseyn und ohne überdachte Bemühung, das Auge in die gehörige Lage zu bringen, je nachdem es die Umstände nöthig machen. Ohne Bild auf der Markhaut ist kein Sehen gedenkbar; aber von unendlicher Kleinheit

ist dieses. Muschenbroeck hat berechnet, daß, da das Auge einen seidnen Faden, der ungefähr den zweytausendsten Theil eines Zolles dick ist, in einer Entfernung von 40 Zoll noch gewahr werden kann; der Durchmesser seines Bildes auf der Markhaut nicht mehr als den achtzigtausendsten Theil eines Zolles betragen könne! Welche Fasern dieses Nerven-Netzes, die auch den feinsten entfernten Gegenstand durch unendlich zarte Lichtstrahlen abbilden lassen, und ein Miniatur-Bild der schönen weiten Aussicht aufnehmen! Aber wie kommt es nun, daß die Seele den Gegenstand nach seiner eigentlichen Größe empfindet? daß sie die Bilder, die alle umgekehrt auf der Markhaut erscheinen, alle aufrecht, daß sie, obgleich die zwey Augen ihr auch zwey Bilder zuführen, doch nur Eins sieht? Wir läugnen nicht, daß diese Fragen einige Schwierigkeiten haben. Doch unauflöslich sind sie in der That nicht. Vor allen Dingen ist wohl ausgemacht, daß Gewohnheit, Erfahrung und Gefühl die Seele von der wahren Größe einer Sache überzeugen, so daß die Kleinheit des Bildes auf ihre Vorstellung keinen Einfluß hat. So kam erst dem Blinden, dem Cheselden sein Gesicht wieder gab, alles gleich groß vor; er hatte keinen Begriff für rund und eckig,

dick oder dünn, bis Erfahrung ihn belehrte. Hierher gehört denn auch die Frage: Ob ein Mensch immer alles so groß als der Andre sehe? Es läßt sich darüber nichts entscheiden. Denn wie sollte einer davon Auskunft geben können, da dieß doch nur durch Vergleichung, oder vermittelst eines Maßstabes geschehen könnte, dem aber, der etwas größer oder kleiner sieht, auch der Maßstab, nachdem er es angibt, größer oder kleiner vorkommen wird. Die Urtheile werden daher immer gleich ausfallen. Aus der Verschiedenheit der Krystallinse möchte man schließen, daß nicht alle Menschen alles gleich groß sehen. Für schwerer hielt man die Frage aufzulösen, warum wir die Gegenstände nicht verkehrt sehen, da sie doch unläugbar auf der Markhaut so erscheinen? Einige wollten eine Gegenwirkung der Nerven annehmen, durch die alles wieder umgedreht würde; andre schreiben der Seele die Gewohnheit und Erfahrung zu, die Bilder umzuwenden; oder man nimmt auch an, die Seele empfinde die Dinge nach der Richtung, in welcher der Anstoß in den Werkzeugen geschehen ist, und nicht nach dem Bilde auf der Markhaut. Und sicher ist das der Fall. Die Seele selbst sieht nicht; denn sie hat keine Augen. Sie bekommt Vorstellungen

von den Eindrücken. Was kann für die Seele unten oder oben seyn? Aber warum sehen wir im gesunden Zustande jeden einzelnen auch nur einfach, nie doppelt, obgleich offenbar durch zwey Augen auch zwey Bilder auf die Markhaut kommen. Aber hören wir darum doppelt, weil wir zwey Ohren haben? Schmecken wir hundertfach mit unsern hundert und mehr Geschmacks-Nerven? Wir bekommen in der Seele Vorstellungen, wie sie Gewohnheit und Erfahrung berichtiget. Die Seele hat nicht mit Bildern zu thun, sondern mit der Sache selbst. Es gibt zwar Fälle, daß man etwas gedoppelt, jedoch immer blaß und ungewiß sieht, aber dann ist ein Fehler im Sehwerkzeuge, ein kranker Zustand daran Schuld.

Daß aber das Sehen eine Kunst sey, die der Mensch eben so, wie Gehen, Sprechen ꝛc. erst durch Übung lernen muß, ist durchaus keine Frage. Jener Blinde, von dem uns Cheselden so vortreffliche Nachrichten gegeben hat, glaubte nach Erlangung seines Gesichts, alles, was er sehe, berühre seine Haut. Von Gestalt hatte er durchaus einen Begriff, und mußte alles, was ihm durch das Gefühl schon zuvor bekannt geworden war, durch das Gesicht aufs Neue kennen lernen. Er

verwunderte sich sehr, wie das, was seinem Gefühle am angenehmsten gewesen war, nicht gerade immer auch diesen Eindruck durch das Gesicht auf ihn machte. Noch zwey Monathe, nachdem er sehend geworden war, kamen ihm Gemälde als bunte scheckige Flächen vor, und da er hernach wirklich die Figuren, die sie darstellten, sah, so erstaunte er, daß sich alles glatt anfühle, und fragte: welcher von den beyden Sinnen nun ein Betrüger sey, das Gefühl, oder das Gesicht? Beym Anblicke eines Miniatur-Portraits war es ihm schlechterdings unbegreiflich, wie sich ein so großes Gesicht in einen so kleinen Raum bringen lasse, welches er, wie er sagte, für so unmöglich gehalten hätte, als einen Scheffel in eine Metze zu thun. Im Anfange wußte er durchaus nicht, wie er seine Augen bewegen sollte, was jener Arzt bey allen Blinden, die er operirte, wahrnahm. Nur nach und nach lernten sie es. Ehe ihm der Staar gestochen wurde, konnte er sich gar keinen Begriff machen, daß er davon einen so großen Vortheil haben würde, konnte sich durchaus keinen Zuwachs an Vergnügen auf seinen Spaziergängen denken, was um viel begreiflicher ist, als wie der nach einem unglücklichen Ballspiel blindgewordne Passerat eine Lobrede auf die Blind-

heit schreiben konnte; aber so wie Cheseldens Blinder allmählich den Werth des Gesichts kennen und schätzen lernte, konnte er seinen Arzt nie ohne Freudenthränen ansehen. Fast noch rührender äußerte sich die Freude eines Blinden, den vor nicht gar langer Zeit der Englische Oculist Grant glücklich operirte. Die ganze Freundschaft stand um ihn herum, um die erste Äußerung eines neuen Sinnes zu beobachten. Ein Geistlicher, der dabey war, bath aber, ihn dabey ganz sich selbst zu überlassen, und sich ihm nicht durch die Stimme zu erkennen zu geben. Im Augenblicke, als er die ersten Lichtstrahlen empfand, blickte er mit einer Art von Entzückung auf den Arzt und schien ihn mit sich zu vergleichen. Jetzt konnte sich die gerührte Mutter nicht länger halten, und fiel ihm laut weinend um den Hals. So wie er ihre Stimme hörte, rief er; Gott! wo bin ich? Sind Sie meine Mutter? und nun fiel er in Ohnmacht. Wie er wieder zu sich kam, machte vorzüglich das Frauenzimmer, für das er noch blind eine besondere Zuneigung gefühlt hatte, einen großen Eindruck auf ihn. Wo bin ich? rief er; was habt ihr mit mir gemacht? Das heißt ihr sehen? Seyd ihr auch so entzückt, wenn ihr sagt, ich bin erfreut, Sie zu sehen? — Wo ist Tom,

mein bisheriger Führer?. — Mit sichtbarer Verlegenheit thut er einige Schritte, und er wollte fast verzweifeln, da man ihm die Nothwendigkeit vorstellte, noch einige Zeit seine Augen verbunden zu haben. Wie diese Blinden, so lernt auch der Mensch die Kunst des Sehens nur nach und nach. Das Kind greift nach Gegenständen, die viel weiter, als die Länge seines Arms, von ihm entfernt sind, wirft kleine Spielsachen in eine Öffnung, die kleiner ist als seine Hand, und will sie herauslangen, und hat noch keine richtige Vorstellung von Entfernung, Verhältniß, Umfang. Alles scheint ihm eine bunte Fläche zu seyn, und erst das Gefühl muß diese Vorstellungen berichtigen. Was ihm in Einer Fläche zu liegen scheint, das hält es für gleich nahe, und erst die verschiednen Wege, die es zu machen hat, um dahin zu gelangen, belehren es über Nähe und Entfernung. So kommen eine Menge Schlüsse und Erfahrungen dem Gesichte zu Hülfe. Mag auch gleich alles in dem Grade, als es sich von uns entfernt, kleiner werden, so beurtheilen wir doch die Größe eines von uns entfernten, vielleicht noch ganz unbekannten Gegenstandes ziemlich richtig, weil sich gemeiniglich ein uns bekannterer, von uns öfters schon in

der Nähe gesehener Gegenstand neben ihm befindet, der uns nun zum Maßstabe unsers Urtheils dient. Ist hingegen nichts, das uns eine solche Vergleichung anstellen ließe, daneben befindlich, sehen wir den Wetterhahn auf dem Kirchthurme, oder Robertsons Luftball, ohne ihn selbst, dessen Größe unser Urtheil leiten könnte, so werden wir nie im Stande seyn, durch das Gesicht die wahre Größe zu bestimmen. Die Erfahrung ist demnach die Lehrerinn unsers Gesichts und in hundert Fällen sagen wir, wir sehen etwas, wo wir bloß mit unbegreiflicher Schnelle aus ähnlichen Erfahrungen schließen. Aber es wäre sehr Unrecht, darum unser Gesicht für einen mangelhaften, betrüglichen Sinn zu erklären. Wie viele tausend Vorstellungen, welche Wohlthaten und Genüsse verdanken wir ihm! Hat nicht dieser Sinn einen fast unermeßlichen Wirkungskreis, und ist Astronomie etwas anders, als Sehekunst in ihrer höchsten Vollkommenheit?

Daß nicht alle Menschen in gleicher Entfernung die Gegenstände gleich gut sehen, ist eine bekannte Sache. Übung und Gewohnheit können auch hierin unglaublich viel leisten. Meilenweit sieht der Kalmucke und der Indianer, jener den Fremdling in seiner Sandsteppe, dieser das reißende

Thier. Auf zwanzig Meilen weit erblickt der Hottentotte die erste Spur eines sich nähernden Schiffes. Nach und nach gewöhnt sich das Auge, wie die übrigen Sinnenwerkzeuge, an alles, so daß es keinen besondern Eindruck mehr macht. Die Aussicht, die erst bezauberte, wird alltäglich, sobald man sie immer vor Augen hat, und die minder reiche thut ihnen durch Neuheit und Abwechslung wohl. Dem Alpenbewohner werden seine schauerlichen Schlunde, dem Bergmanne die finstern Schachten, dem Polar-Länder sein flammendes Nordlicht, und dem Maurer die steilen Dächer so gewöhnlich, daß sie die Furchtsamkeit andrer bey diesem Anblicke nicht begreifen können. Doch hat hieran die Seele einen großen Antheil. Fast allen Glauben überstieg die Schärfe des Gesichts, wovon der Kupferstecher Ludovico in Rom Proben gab. Zu ihm, der oft mit Nahrungssorgen zu kämpfen hatte, kam einst ein mittelmäßiger Dichter mit einem Gedicht, das er dem damahligen Pabst Leo dem Zehnten widmen wollte, und bestellte das Portrait dieses Pabstes. Er verfertigte es und bath den Dichter, ihn bey der Überreichung begleiten zu dürfen, was er ihm auch zugestand. Wie kommt es, fragte sogleich der Pabst, daß diese gewöhnli-

chen Verse ein so vollendetes Kunstwerk begleitet? Von wem ists? Nun trat der bescheidene Ludovico hervor und sagte; „Von mir." Beschämt stand der Dichter, als der Pabst dem Künstler tausend Goldgulden auszuzahlen befahl. Nun wagte der edle Ludovico das Wort zu nehmen. „Sein Werk ist „alles, sagte er; er hat mir es bestellt, und alle „Züge und Striche meines Kupferstichs enthalten „die Worte seines Gedichts. Mit ihm wünsche ich „meinen Lohn zu theilen." Erstaunt nahm Leo ein Vergrößerungsglas und fand nun wirklich das ganze Gedicht in dem Portrait. Wie ists aber möglich, fragte er, ohne gänzliche Zerstörung des Auges ein solches Meisterwerk zu vollenden? „Das ist, erwiederte Ludovico, „Organisation meines Auges, das nicht „nur bey Tage heller als andre, sondern auch bey „Nacht recht gut sieht." Sogleich ließ der Pabst, um davon eine Probe zu sehen, das Zimmer verfinstern, und gab Ludovico ein zufällig zunächst vor ihm liegendes Blatt. Ludovico fängt zu lesen an, stürzt aber ohnmächtig zu Boden. Es war der Bericht des Gouverneurs, von dem über Ludovico's Bruder an diesem Tage ausgesprochenen Todesurtheil, weil er einen Duell-Mord begangen hatte. Der gerechte Leo fand Milderungsgründe, begnadigte ihn und ent-

ließ den Dichter mit einem geweihten Rosenkranze. Man hat sonderbare Beyspiele das Gesicht betreffend. Bonnet kannte einen recht verständigen Mann, der sehr oft eine Menge von Gegenständen sah, die gar nicht vorhanden waren, was eine kränkliche Reitzbarkeit vermuthen ließ. Cheselden erzählt von einem Manne, der durch einen Schlag auf den Kopf plötzlich schielend wurde. Auch weiß man von Menschen, die alles doppelt sahen, und von andern, die periodisch blind und sehend wurden. Daß aber Smetius von einem Bauerburschen erzählt, der, seiner beyden Augen beraubt, durch die Nase sah; daß Heinreich van Heer versichert, jener Unglückliche, an dem zwey Brüder sich dadurch rächten, daß sie ihn an einen Baum banden, ihm ein Auge ganz zerstörten, das andre so herausrissen, daß es herabhing, und ihn so verließen, habe durch die Nase die Knoten seiner Bande gesehen, und dann aufgelöset, das wollen wir dahingestellt seyn lassen. Glaublich ist es auf keine Weise. Aber gemeiner als diese angeführten Fälle ist es, Presbyten und Myopen unter den Menschen zu finden, und eine große Menge ist entweder das Eine, oder das Andre. Der erste, der Presbyte, sieht alles in der Ferne deutlicher; der Myops aber muß alles dem Auge

näher bringen, als sonst ein gutes Gesicht erfordert. Die Ursache davon kann in der Structur des Auges, aber auch in fehlerhafter Angewöhnung liegen. Ist die Krystalllinse zu rund, oder zu platt, oder ist ihr Vermögen, sich vor = und rückwärts zu bewegen, verloren gegangen, so entsteht der eine oder der andre Fehler. Diesen wußte die Kunst glücklich zu begegnen. Sie gab dem Myops Hohlgläser, dem Presbyten erhabne. Jene zerstreuen die einfallenden Lichtstrahlen und vereinigen sie weiter hinter der Krystalllinse; diese, die erhabnen, brechen die Lichtstrahlen und vereinigen sie näher hinter der Krystalllinse. Und so ist beyden geholfen. Wer die Hornfenster seiner Augen schief auf etwas richten muß, um es zu sehen, von dem sagt man, er schiele. Daran kann eine schräge Lage der Krystalllinse, zuweilen aber auch Gewohnheit Schuld seyn, die durch Beharrlichkeit besiegt werden kann.

Man hat keine Ursache zu zweifeln, daß nicht die Farben auf verschiedne Menschen auch einen verschiednen Eindruck machen sollten. Daher der Geschmack mancher Menschen am grellen, widrig abstechenden. Zuweilen mag auch wohl mancher eine andre Vorstellung von der oder jener Farbe haben, so daß ihm z. B. alles Grüne Blau scheint.

Aber wie will man sich darüber verständigen? Hat nicht jeder, bey dem dieses der Fall seyn soll, den Ausdruck grün, blau, von andern gelernt? Er nennt den Himmel blau, den Baum grün, ohne die Empfindung angeben zu können, die er dabey hat. Auch er wird also alles, was wie der Himmel aussieht, blau nennen, wenn er gleich die Empfindung von Grün hätte. Aber merkwürdiger ist es, daß man Menschen fand, die gar keine Farbe unterscheiden konnten und denen die Welt ungefähr wie grau in Grau gemahlt vorkommen mußte. Dieß war Harris und seiner zwey Brüder Fall von Kindheit an. Nur weiß und schwarz unterschieden sie. Alles Helle kam ihnen weiß, alles Dunkle schwarz, auch braun vor. Sie konnten an einem gestreiften Bande die Streifen unterscheiden, sahen den Regenbogen, aber einen Farbenunterschied bemerkten sie nicht. Der Sänger der Heloise Colardeau konnte wohl Licht und Schatten, aber nie eine Farbe unterscheiden. Einst hatte er sein Portrait vortrefflich angelegt. So wie es zum coloriren kam, brachte er mit großer Sorgfalt blau auf gelb, grün auf roth ꝛc. Das Ganze that eine höchst lächerliche Wirkung. Daß die Farben einen sehr verschiednen Eindruck auf unser Gemüth machen, mag die Folge

gewisser Erinnerungen seyn, die wir damit verbinden. Freylich kann das hohe Roth sehr verschieden wirken, je nachdem wir dabey an Gesundheit und Reife, oder an eine Jacobiner-Mütze denken; daß aber Blau uns die Heiterkeit des wolkenlosen Himmels, Grün das Erwachen der Natur und unsrer Hoffnungen, Weiß Bilder der Unschuld und Reinheit, Schwarz aber der Finsterniß und Trauer in Erinnerung bringe, ist kaum zu bezweifeln.

Man hat zu berechnen versucht, wie weit das gesunde Auge des Menschen zu sehen vermöge. Einige nehmen an, sobald die Entfernung eines Gegenstandes seinen Durchmesser 3436 Mahl übersteige, so sey etwas nicht mehr sichtbar. Dem zu Folge würde das scharfe Auge einen fünf Fuß hohen Menschen auf drey Viertel einer Deutschen Meile, und einen 300 Fuß hohen Berg auf 43 Meilen weit erblicken, wenn ihn nicht die Wölbung und Ungleichheit der Erdoberfläche verdeckte. Andre nehmen mit Smiths optischen Lehrsätzen an, daß die Entfernung eines Menschen eine Stunde und sechs Minuten betragen dürfe, und mit einem guten Auge wäre er doch noch sichtbar. Aber sollte nicht bey diesen Berechnungen ganz übersehen worden seyn, daß bey der Schärfe unsrer Sehkraft aus-

nehmend viel von dem Verhältnisse des uns und den Gegenstand umgebenden Lichtes abhänge? Würden wir bey Nacht jenen Mann nicht noch weiter sehen, wenn er feurig wäre? Sieht man nicht die Bayonette anrückender Truppen blinken, ehe man noch einen Mann gewahr wird? Und sollte man nicht bey Nacht die Flamme, die ein Haus verwüstet, aus einer weit größern Ferne, als bey Tage sehen?

Mannigfaltig sind die Zufälle, denen die Augen ausgesetzt sind, und es gibt Ärzte, die über 300 zählen. Aber nicht alle machen zum Sehen untüchtig, wie die verschiednen Arten des Staars, dessen Nahme von Starrsehen herkommt. Es kann sich ein Fell vor die Krystallinse setzen und das Lichtloch verschließen; es kann die Linse selbst undurchsichtig werden, in welchem Falle der geschickte Augenarzt sie heraus nehmen, oder, was sonst gemeiner war, niederdrücken wird; es kann aber auch die Markhaut, der Gesichts-Nerve die Empfindung ganz verlieren, in welchem Falle keine Hülfe für den Unglücklichen mehr ist. Da eine Menge Augenkrankheiten von Verdorbenheit der Säfte herkommen, so ist eine weise Lebensordnung auch für diesen edlen Sinn höchst wichtig. Auch in Absicht

des Lichts ist Vorsicht nöthig. Zu starkes Licht ist dem Auge immer schädlich. Dieß fühlen die Reisenden in schneereichen Gegenden, wo der von der Sonne erleuchtete Schnee blendet, ja wohl blind machen kann. Aber am schädlichsten ist schnelle Abwechslung von hell und dunkel. Nicht wohl thut daher der Arbeiter, der Gelehrte, der, um recht helles Licht zu haben, durch einen hutförmigen Schirm über seiner Lampe die Strahlen sammelt, um die Stelle, wo er arbeitet, recht erleuchtet zu haben, indeß das Zimmer dunkel bleibt. Das starre Hinsehen auf die Helle, und das Aufblicken in die Dunkelheit muß schaden. Merkwürdig ist es, daß in Krankheiten die Augen dem beobachtenden Arzte oft mehr sagen, als der Kranke selbst sagen kann. In ihnen liest er nicht selten den Gang der Krankheit und ihren zu besorgenden Ausgang, und sie können auch hierin Verräther des Innern werden. Noch gedenken wir zum Schlusse unsrer Betrachtungen über das Gesicht des Englischen Apothekers Elliots. Dieser drückte seine Augen, um zu erfahren, wie viel sie aushalten könnten, so lange, bis sie blind wurden. Nur mit großer Mühe konnte er hergestellt werden. Eben so gewagte Versuche machte er mit seinen Ohren.

über die Weisheit oder Thorheit solcher Wagstücke mögen unsre Leser selbst entscheiden. Aber sollten sie wohl glauben, daß es eine Völkerschaft gebe, deren männliche Mitglieder fast alle einäugig sind? Leicht könnte ein flüchtig durch ihr Land Reisender in sein Taschenbuch dieses als eine merkwürdige Naturerscheinung aufzeichnen, und so ein Gegenstück zu der Bartlosigkeit der Amerikaner liefern. Und doch geht es damit sehr natürlich zu und Mutter Natur ist völlig unschuldig daran. Die Crakeers in Nord-Carolina bereiten aus ihren reichen Patatenerute einen starken Branntewein (Wisky). Berauscht davon gehören wüthende Faustkämpfe zur Tagesordnung, und mit ihren Nägeln, die so hart wie Löwenklauen sind, reißen sie dem Überwundnen ein Auge aus. Dieses ist nun das Signal, daß die Versammlung, die mit der größten Gleichgültigkeit Zeuge des Kampfs war, sich ins Mittel legt, und verhindert, daß er ihm nicht beyde Augen ausreiße, oder ihn gar ermorde. Weil nun fast jeder ein Mahl in seinem Leben in einen solchen Kampf geräth, so trift man auch die meisten einäugig an.

Nicht weniger edel, als der Sinn des Gesichts, ist das Gehör, nicht weniger kunstreich hat der große Schöpfer seine Werkzeuge bereitet. Ihre

Dienste sind in gewisser Rücksicht noch mannigfaltiger, als die, welche uns unsre Seh-Organe leisten. Diese wirken nur, wenn in gerader Linie Strahlen auf sie fallen, und Finsterniß, verschloßne Thüren, Schlummer machen sie ganz unwirksam; da hingegen das Ohr von allen Seiten den Schall aufnimmt, durch keinen Riegel in seiner Wirksamkeit gehemmt wird und selbst im Schlummer noch ein treuer Wächter bleibt. Ja nicht selten hält das Gehör noch aus, wenn alle andre Sinne ihre Dienste versagen, und der Todähnliche vernimmt noch den Zuruf der Liebe, wenn er schon ganz von der Erde geschieden scheint. Alles, was Menschenkunst zur Erweckung, Richtung und Verstärkung des Schalles erdachte, wußte die ewige Weisheit des Allmächtigen weit vollkommner im Ohre anzubringen. Tief in eine harte Beinmasse grub sie diese Werkzeuge, und umgab sie zu ihrer Sicherheit wie mit Felsen. Keine akustische Maschine in der Welt kommt dieser gleich, und auch die vorzüglichste würde immer nur eine unvollkommne Nachahmung von dieser bleiben. Man kann bey den Gehörwerkzeugen, um sie bey ihrer Mannigfaltigkeit unter gewisse Gesichtspuncte zu bringen, dreyerley unterscheiden, das äußere, das mittlere und das innere

Ohr. Jedes hat seine Organe, die in Verbindung mit einander die Wohlthat des Hörens hervorbringen. Zum äußern Ohre gehört der äußere Knorpel, der äußere Gehörgang und das Trommelfell. Bekannt und sichtbar genug ist der äußere Knorpel an den Seiten des Kopfs mit seinen vielen Krümmungen, Erhöhungen und Vertiefungen, die alle ihre eignen Nahmen führen. Können wir auch diese nicht alle nennen und beschreiben, so hat auch der Anblick dieser so nützlichen Muschel, die wir, so wie sie, nach Hinwegnahme ihrer äußern Bedeckung, von vorn (Tab. XI. 41) und an der hintern Seite (42) erscheint, sehen, etwas sehr Merkwürdiges, indem auch aus dieser ganz eignen Bildung eines Knorpels Weisheit und Zweckmäßigkeit erhellet. Ihn überzieht die Haut ganz straff, ohne daß Fett dazwischen läge, doch hat sie viele Schmalzdrüsen. Außer der Haut befestigen diesen stark hervorragenden und uns zur Erleichterung sehr biegsamen Theil eigne Bänder an den Kopf, so wie mehrere Muskeln dazu da sind, ihn nach mehrern Richtungen etwas bewegen zu können. Zwey Knorpel schützen den Eingang des äußern Gehörganges (meatus auditorius externus, porus acusticus ext.); der eine liegt eckig vorn, der andre ihm gegenüber.

Zwischen beyden ist der Ausschnitt, das Thor des Schalles. Dieser Gang selbst fängt in den Vertiefungen in der Mitte des Ohrknorpels an und bildet eine Röhre, die bis zum Trommelfelle reicht. Nach vorn zu ist sie knorpelartig, nach hinten zu knöchern und eigentlich zu den Schläfenbeinen gehörig. Dem noch ungebornen Kinde gab die ewige Weisheit, die jedem das, was ihm nützlich ist, zur rechten Zeit schenkt, statt dieses Ganges bloß einen Ring mit einer schmalen Furche, worin das Trommelfell befestiget ist. Erst nach der Geburt bildet sich dieser Gehörgang und nimmt zu. Ihn bekleidet die äußere Haut und geht bis zum Trommelfelle. Unter ihr sind eine Menge Drüschen, die das wohlthätige Schmalz absondern, das in dieser Höhle liegt. Sein bittrer Geschmack hält fremde Gäste ab, und wagen sie sich ja hinein, so macht es die Klebrigkeit zu einer Leimruthe für sie. Wäre dieses, wären die Windungen nicht, stünde den Insecten ungehindert der Zutritt offen, so daß sie ins Innere kämen, so könnten sie hier ein Getöse erregen, das bis zum Wahnsinn führen könnte. Die Scheidewand zwischen dem äußern und mittlern Ohr macht das Trommelfell (tympanum), das wir mit seinem Ringe und den

Gehörbeinchen (43) vor uns sehen. Diese zarte, durchsichtige Haut ist etwas schräge, oben nach vorwärts gehend ausgespannt und in gesundem Zustande völlig verschlossen. Sie besteht aus zwey Lamellen, deren Eine von der Beinhaut des Gehörganges, die Andre von der Beinhaut der Trommelfellhöhle gebildet wird. Zwischen beyden liegt ein sehr feines Netz von Gefäßen. Dieses merkwürdige, zum Auffangen der Schallstrahlen oder Schwingungen und ihrer Fortpflanzung höchst nöthige Fell kann angespannt und erschlafft werden. Hinter dem Trommelfelle befindet sich der Theil der Gehörwerkzeuge, den man das mittlere Ohr nennt. Zu diesem gehört die merkwürdige Trommelhöhle, die sich vom Trommelfelle bis zum Labyrinth erstreckt. Sie hat einen gewölbten, etwas aufrechts gekehrten Boden. Fast mitten in diesem ist das ovale Fenster, das in den Vorhof geht und worin der Fuß des Steigbügels liegt. Unter ihm befindet sich das so genannte runde, jedoch mehr dreyeckige Fenster, vor dem ein zweytes Trommelfell ausgespannt ist. Noch sind einige Erhöhungen und Öffnungen hier angebracht, die alle ihren Zweck haben. Quer durch die Trommelhöhle läuft die Trommelfellsaite, ein Nerve. Vier kleine Knöchelchen liegen

in dieser Höhle, von denen man die wichtige Bemerkung gemacht hat, daß sie schon in dem noch ungebornen Kinde verknöchert, und an Gestalt und Größe völlig wie bey Erwachsenen gefunden werden. Diese sind der Hammer (malleus) zunächst am Trommelfelle, der die Gestalt einer kleinen Keule hat, dann der Ambos (incus), der fast einem Backenzahne ähnlich ist, der Steigbügel (stapes) und das linsenförmige Beinchen (ossiculum rotundum). Sie hängen unter sich zusammen, und stehen mit dem äußern und innern Ohre in Verbindung. Da diese in dem zuvor abgebildeten Trommelfelle nur sehr klein erscheinen, so verdienen sie etwas vergrößert betrachtet zu werden. Der oben keulenförmige Hammer (Tab. XII. 44) hat in der Mitte einen ziemlich langen Anhang. Den untern Theil nennt man den Stiel. Am Ambos (45) bemerken wir einen längern und einen kürzern Arm, oben aber eine kleine Höhle, die den Kopf des Hammers aufnimmt. Am Steigbügel (46) sehen wir zwischen dem Bogen eine Membrane ausgespannt. Oben über den Schenkeln desselben ist eine Spitze; auf der das linsenförmige Beinchen (47) aufliegt, das auf einer Seite etwas gewölbt, da aber, wo es mit dem längern Arm des Amboses verbunden

ist, etwas concav ist. Alle diese Gehörbeinchen sehen wir in ihrer Verbindung und Lage gegen das Trommelfell etwas vergrößert (48). Eigne sehr feine Bänder halten sie zusammen, und besondere Muskeln dienen dazu, ihnen die Bewegung zu geben, die sie haben müssen. Einem eignen Canal im mittlern Ohre bildet die Eustachische Trompete, durch die das Trommelfell mit der Mundhöhle in Verbindung steht. Sie ist theils knöchern, theils knorplig, entspringt in der Trommelhöhle, und öffnet sich mit einer weiten Mündung im Rachen. Sie scheint den Endzweck zu haben, frische Luft in die Trommelhöhle zu führen, damit in ihr kein leerer Raum sey, und dieses Fell vom Drucke der äußern Luft nicht zersprengt werde. Wir werden unten, wo wir vom Gebrauche aller dieser Theile reden, noch mehr von ihr hören. Aber noch sind wir nicht am Ende der so äußerst zusammengesetzten Gehörwerkzeuge. Wir müssen noch das innere Ohr, das Labyrinth, betrachten. An diesem ist zuerst der Vorhof zu bemerken. Er bildet den mittlern Theil des Labyrinths und besteht aus einer kleinern Höhle, die sich hinter der Trommelhöhle befindet. Zwey Vertiefungen hat dieser Behälter, die durch eine Hervorragung voll feiner Löcher hervorgebracht

werden. In ihnen liegen kleine Säckchen, mit einer hellen Feuchtigkeit gefüllt. Hinter diesem Vorhofe befinden sich die drey Bogengänge des Labyrinths. Sie sind gekrümmt und öffnen sich mit zwey Mündungen in den Vorhof. Vor ihm liegt in einer schrägen Richtung die Schnecke, die wir stark vergrößert von der Grundfläche bis zur Spitze durchschnitten sehen (49. 50). Ihre Windungen laufen, wie wir sehen, um einen kegelförmigen Körper (modiolus) herum. Dieser ist hohl, an seinen Seitenflächen wie ein feines Sieb durchlöchert, und dient als Haupt-Canal für die Nerven-Masse in der Schnecke. Seine Grundfläche *a* liegt nach dem innern Gehörgange gekehrt. Auf seiner Spitze steht ein trichterförmiger hohler Körper (scyphus Vieussenii), der einen Deckel von Knochenmasse hat und eine Kuppel bildet. Um diesen Kögel läuft ein Canal, der zwey Windungen und eine halbe macht. Im rechten Ohr ist er rechts, im linken links gewunden. Eine ebenfalls gewundene Scheidewand *b* (lamina spiralis) theilt diesen Canal in zwey kleinere, die man scalas nennt. Die Eine öffnet sich durch das runde Fenster in die Paukenhöhle, die Andre in den Vorhof, davon sie auch ihren eignen Nahmen haben. Eine Menge

andrer Canäle und Wasserleitungen verführen und verbreiten in diesen Theilen eine feine, helle Feuchtigkeit, die den Nahmen des Gehörwassers führt. Zarte Gefäße hauchen diese unaufhörlich aus, damit die weiche Nerven Masse immer feucht erhalten werde und den Eindruck des Schalles empfinde. Andre Canäle führen den Überfluß wieder ab. Noch haben wir des innern Gehörganges (meatus auditorius internus) zu gedenken. Er bestehet aus einem tiefen Loche auf der hintern Fläche des Felsenbeines mit drey Gruben auf dem Grunde. In diesen Gang geht der Gehör-Nerve (nervus acusticus) hinein, und theilt sich mannigfaltig. Es ist der Mühe werth, noch einen Augenblick bey dem trefflichen Labyrinth zu verweilen und es stark vergrößert (Tab. XIII. 51) zu sehen. Hier sehen wir die Bogengänge *a a a* mit ihren Mündungen und Höhlen, sehen die äußere Bedeckung der Schnecke und die aus ihr kommenden Canäle, die eine Scheidewand *b* trennt, und deren einer *c* der Trommelhöhle, der andre *d* dem Vorhofe zugeht. Es ist uns hier, ohne dunkel zu werden, oder die Zahl der Abbildungen zu sehr zu vervielfältigen, unmöglich, alle einzelnen Theile zu beschreiben. Ohnehin ist es ganz vorzüglich um

eine etwas allgemeinere aber doch genaue Übersicht der großen Anstalten des Schöpfers hier zu thun, damit wir die Theile kennen, deren vereinigtem Zusammenwirken wir das Gehör verdanken. Aber wenn wir nun auch diese kennen, wenn wir sie mit Bewunderung betrachtet haben; so wissen wir doch noch nicht, wie sie wirken, wozu jeder derselben von dem Wohlthäter, der uns den Sinn des Gehörs schenken wollte, bestimmt worden sey, und was für Veränderungen in diesen künstlichen Werkzeugen vorgehen, um den empfangnen Eindruck nach dem Orte hinzusenden, der zur Aufnahme aller Eindrücke bestimmt ist. Was die Lichtstrahlen für das Auge sind, das ist die Luft für das Ohr. Ohne Luft ist keine Fortpflanzung des Schalles gedenkbar, wovon uns der bald leiser, bald stärker klingende Ton des Weckers unter der Luftpumpe, je nachdem man die Luft unter der Glocke verdünnt, oder wieder hineingehen läßt, unwiderſprechlich überzeugt. Erschütterung, Bewegung der Luft muß es also seyn, was die Empfindung des Schalles verursacht. Diese Bewegung der Luft geht von der Erschütterung des klingenden Körpers aus, wie man besonders an denen sehen kann, die einen hellen, anhaltenden Ton

von sich geben. Die gespannte Saite zittert, wenn sie angeschlagen wird; auf der tönenden Glocke sieht man Sandkörner und Strohhalme zu wiederholten Mahlen aufspringen, und der auf tönende Körper gestreute Sand bildet nach Chladnis scharfsinnigen akustischen Versuchen allerley Figuren. Je stärker der Anschlag, um desto stärker ist auch der Ton; er nimmt in eben dem Maße ab, als die innerliche Erschütterung des tönenden Körpers schwächer wird, und er stirbt endlich, hört auf, wenn nicht ein neuer Stoß seine Theile in Bewegung setzt. Anders verhält es sich mit der Höhe und Tiefe des Schalles. Nicht die Stärke des Anschlags, sondern die Größe und Dichtigkeit des schallenden Körpers, bey Saiten aber die Länge, Dicke, Spannung sind es, worauf es dabey ankömmt. Dieß nun führte auf die wichtige Vermuthung, daß die Höhe oder Tiefe eines Tones bloß von der Geschwindigkeit abhange, mit welcher die Theile des tönenden Körper sich hin- und herschwingen. Erfolgen diese Schwingungen mit gleicher Geschwindigkeit, so ist der Ton rein; unrein aber, wenn die verschiednen Theile des Körpers mit ungleicher Geschwindigkeit ihre Schwingungen machen. Die Saite, die nicht von gleicher Stärke

ist, die Glocke, die am Rande dickere und dünnere Stellen hat, und jeder Körper von ungleicher Dichtigkeit, geben einen unreinen Ton. Berührt unsere Hand die tönende Saite, die klingende Glocke, so hört der Ton auf, weil die Schwingungen der Theile dadurch unterbrochen werden. Ja, wenn man in der Nähe eines Claviers einen Ton mit einem andern Instrumente angibt, so fängt die Saite des Claviers, die diesem Tone entspricht, von selbst zu tönen an. Ein Beweis, daß nicht nur die Luft von dem tönenden Instrumente in Bewegung gesetzt werde, sondern daß jedem Tone eine bestimmte Geschwindigkeit der Schwingungen eigenthümlich sey. Denn warum tönte sonst nur diese Saite, indeß die andern alle in Ruhe bleiben? Weil nur sie den mit ihren Schwingungen harmonirenden Bewegungen der Lufttheilchen folgen, von ihrem Strome ergriffen werden kann. Darauf gründet sich die ganze, angestaunte Kunst der Glaszerschreyer. Nur der, der den Ton vollkommen trifft, den ein Glas angibt, wenn es angeschlagen wird, kann es zerschreyen, oder dadurch, daß er diesen Ton hineinschallen läßt, zerschmettern, weil er seine Theile in eine so heftige Erschütterung bringt, die es zersprengen muß. Bey jedem noch so star-

ken andern Tone würde es ganz bleiben. Es ist hier, wo wir der Lehre vom Schalle nur in so weit gedenken müßen, um die großen Dienste, die uns unsre Gehörwerkzeuge leisten, richtig zu würdigen, der Ort nicht, die trefflichen Untersuchungen über die Gesetze der Schwingungen in den verschiednen, consonirenden und dissonirenden Tönen ausführlich anzuführen. Die Erfindung des Monochords war eine wichtige Vorbereitung dazu, und Euler wurde dadurch auf eine vortreffliche Theorie des Schalles geleitet. Ob die Seele die Schwingungen der Saite zähle, und in wie weit das Vergnügen an harmonischen Tönen sich auf die Wahrnehmung der Verhältnisse gründe, das ist eben so schwer zu beantworten, als wie das Kind beym Schlucken gerade nur die dazu nöthigen Muskeln in Bewegung setze, ohne auch nur zu wissen, daß es Muskeln habe. Aber das könnte uns gegen jene Schwingungen der Luft und der Theile des tönenden Körpers mißtrauisch machen, daß so viele verschiedne Erschütterungen gleichzeitig in der Luft neben einander bestehen können, ohne sich zu verwirren. Ich trette ans Fenster; in der Ferne tönt feyerlich eine Glocke; ein Wagen eilt rasselnd dem Theater zu, aus dem mir die rauschende Symphonie entgegen-

schallt; zu gleicher Zeit schreyt ein betrunkener Bauer, der den Gewinn seines Stadtbesuches mit einem Wirthe getheilt hat. Ist es möglich, fragen wir, daß so verschiedne Bewegungen in einer und derselben Flüßigkeit, der Luft, sich nicht hindern, nicht ein unordentliches Geräusch hervorbringen? Aber ist das nicht wirklich der Fall? Hören wir nicht den Tag über auf volkreichen Strassen verwirrte, unbestimmte Töne, ein dumpfes Summen, und verstärkt nicht gleichsam die Stille der Nacht, weil die Luft ruhig ist, jeden Schall, so daß wir im Herumlaufen des hungrigen Ratzes den Fußtritt eines Menschen, und in dem Riß der Holzwand einen Knall zu vernehmen glauben? Durchkreuzen sich nicht auch tausend Lichtstrahlen aus jedem sichtbaren Puncte in allen möglichen Richtungen, und wir sehen doch den Punct, den wir sehen wollen? Aber läugnen können wir freylich nicht, daß die Art, wie die Nerven dem Seelen-Organ alle Töne mittheilen, und die Wirkungen der Harmonie und Melodie, unter die größten Geheimnisse gehören, die der Scharfsinn der Menschen schwerlich je ganz enträthseln wird. Wir können nichts thun, als beschreiben, was die verschiednen Theile des Gehör-Organs leisten müssen, bis der

Schall zu dem Gehör-Nerven gelangt. Sie alle gab die gütige Vorsehung dem Menschen gedoppelt. Hierdurch wurde nicht nur Schönheit und Symmetrie im Äußerlichen erhalten, sondern auch dafür gesorgt, daß wenn auf Einer Seite die Werkzeuge leiden, die auf der Andern diesen Mangel ersetzen. Aber deßwegen hört kein Mensch doppelt, so wenig er mit zwey Augen zweyfach sieht; denn der Eindruck erfolgt ja völlig gleichzeitig. So vortrefflich auch das äußerliche sichtbare Ohr dazu dient, um den Schall aufzufangen, zu verstärken und in den Gehörgang zu leiten, so zweckmäßig auch seine Höhlungen und Falten dazu angebracht sind, so würde man doch sehr irren, wenn man sie für schlechterdings unentbehrlich zum Hören halten wollte. Denn mancher Verstümmelte hörte auch ohne das äußere Ohr recht gut, und selbst durch andre Theile kann sich die Erschütterung der Luft den innern Gehörwerkzeugen mittheilen, wenn man mit dem Finger den äußern Gehörgang fest zuhält. Überhaupt muß man erstaunen, wie diese Erschütterung auch in festen Theilen sich fortpflanzen und zum Gehör-Nerven gelangen kann, ohne durchs äußere Ohr zu gehen. Nimmt doch ein Tisch das Picken der Taschenuhr an und pflanzt es fort. Denn

wenn wir sie auf diesen legen, die Ohren fest zuhalten, und mit entblößten Elbogen uns auf die Kante des Tisches stützen, so hören wir das Picken deutlich, zum Beweise, daß die pickende Erschütterung durch den Tisch, durch die Arme, die Halswirbel und das Hinterhauptbein, und von da in die Gehörhöhlen sich fortgepflanzt habe, ohne daß das äußere Ohr etwas dabey that. Inzwischen den Zweck, wozu es da ist, erfüllt es vollkommen; seine elastische Knorpelmasse ist sehr geschickt, den Schall lebhaft zurückzuwerfen und seine Form, ihn gleichsam zu sammeln. Hat ja Boerhave die wichtige Bemerkung gemacht, daß die Mündung des äußern Gehörganges gleichsam der Brennpunct aller der krummen Linien sey, die durch die Hervorragungen des äußern Ohrs beschrieben werden, und fand auch darin ein Meisterstück der Meßkunst, dessen Möglichkeit man nicht von fern geahnet hatte. Nur ist zu bedauern, daß durch Binden und Mützen die nützliche hervorragende Lage der Ohrmuschel in eine platte verwandelt, und der zu ihrem Emporrichten bestimmte Muskel gelähmt wird. Diese führt nun den Schall in den äußern Gehörgang, den die sich aus Drüsen absondernde bittre Feuchtigkeit schlüpfrig erhält, und vor Staub

und Insecten schützt. Durch ihn gelangt der Schall an die Trommelhöhle, deren Eingang das Trommelfell verschließt. In ihr befinden sich die Gehörknöchelchen. Sie alle dienen zur Fortpflanzung des Schalles in die innern Theile, wahrscheinlich auch, um das Trommelfell stärker oder schwächer zu spannen; sie scheinen also für das Ohr eben das zu seyn, was das sich bald erweiternde, bald verengende Lichtloch der Iris für das Auge ist. So wie dieses sich bey einem stärkern Lichte zusammen zieht, bey schwächerm erweitert; eben so entfernt, wenn ein sehr starker Schall ins Ohr dringt, ein Muskel den Hammer vom Ambos und erschlafft das Trommelfell; im entgegesetzten Falle aber zieht ein andrer Muskel den Hammer einwärts und spannt also das Fell, um es für den schwächern Schall empfindlich zu machen. Man will auch die Knöchelchen mit Hebeln vergleichen, die, wenn die Luftwellen das Trommelfell erschüttern, nun selbst am Rande der länglichen Öffnungen des Labyrinths zu klappern anfangen und diese erschüttern. Eins theilt dem andern die Erschütterung mit, das Trommelfell dem Hammer, dieser dem Ambos, dieser dem Steigbügel, dessen Grundstück ins halbrunde Fenster tritt, und so zum Nerven-

Mark des Vorhofs gelangt, von wo die Erschütterung weiter in die Gänge und den Schnecken des Labyrinths gelangt. So wichtig aber die Gehörbeinchen für die Fortpflanzung des Schalles sind, so weiß man dennoch von Personen, denen sie nach einer starken Vereiterung stückweise aus den Ohren fielen, und die deß ungeachtet ihr Gehör hatten. Selbst die Zersprengung des Trommelfelles ist nicht mit plötzlicher Taubheit begleitet. Sie folgt erst einige Zeit hernach, wenn die Unreinigkeiten allmählich in die Trommelhöhle eindringen. Bey einigen Personen findet sich, ohne daß sie taub wären, im Trommelfelle ein Spalt, der es ihnen möglich macht, den Tobaksrauch aus dem Munde durch das Ohr herauszulassen, ja mit dem Ohre ein Licht auszublasen. Überhaupt aber ist unter den Gehörwerkzeugen jener Canal, oder die Eustachische Röhre, die aus ihrem Innern in die Mundhöhle geht, von großer Wichtigkeit. Durch ihn wird außer dem oben erwähnten Nutzen, die in der Trommelhöhle mit Dünsten überladene, eingeschloßne Luft, als zur Fortpflanzung des Schalles untüchtig, fortgeschaft und mit frischer ersetzt. Taubheit ist daher die Folge der Verstopfung dieses Canals. Auch verbindet er unsre Gehör- und Sprach-

werkzeuge vortrefflich, und wir hören, das was wir sprechen, ohne daß es den Umweg zum äußern Ohr nehmen dürfte. Schon manchen Tauben setzte dieser Canal in den Stand, durch den Mund ziemlich gut zu hören. Man gab ihm das Ende eines starken eisernen Draths zwischen die Zähne, der Andre, der mit ihm reden wollte, faßte das andre Ende gleichfalls mit dem Munde und fing nun zu reden an. Ein taubgewordner Musikus spielte richtig, wenn er nur den Wirbel seines Instruments mit den Zähnen faßte. Aber das innere Ohr muß in diesem Falle noch gesund seyn. Dieß ist der wichtigste, unentbehrlichste Theil, um zu hören. Wie aber alle die Höhlen und Canäle wirken, welche Bestimmung jeder einzelne Theil des Labyrinths habe, das genau anzugeben, sind wir durchaus nicht im Stande, und unser Verstand und Nachdenken verlieren sich in diesen labyrinthischen Gängen. Denn alles, was uns von jenem Ägyptischen Labyrinthe, das aus zwölf zusammenhängenden Pallästen mit 3300 Zimmern bestand, oder von Irr- und Kunstgängen erzählt wird, ist bloße Spielerey, gegen das Labyrinth des Ohres, in dem der Schöpfer ein ganz andres Denkmahl seiner Macht und Größe aufgestellt hat. Wer kann es ganz fassen,

wie die zitternde Luft das Trommelfell und die Gehörknöchelchen in Bewegung setzt, wie sie nun in die Windungen der Schnecke und in die Gänge hinüberkommt, die elastischen Nerven-Faserchen, die überall verbreitet sind, erschüttert, und dann sich weiter forpflanzt. Aber hier stehen wir auch nun wieder an der Gränze eines unbekannten Landes, stehen da, wo das in die Augen fallende aufhört und das Unsichtbare beginnt. Alles menschliche Wissen muß verstummen, wenn man angeben soll, wie ein Wort in die Seele durch das Gehör wirkt und Vorstellungen hervorbringt. Nur einen schwachen Begriff davon gibt (Tab. XIII. 52), wie der Schall *a* in die in natürlicher Größe und Ordnung abgebildeten Gehör-Organe dringt, wie er durch den hier offnen Gehörgang *b* beym Trommelfelle *c* anlangt, hier die Gehörbeinchen erschüttert, worauf er dann in die dahinter liegende Gehörhöhle *c. d* dringt und sich da verbreitet, bis er zu den Nerven gelangt. Wie begreiflich ist es daher nicht, daß die im Alter überhandnehmende Sprödigkeit der Theile unter anderm auch den Verlust des Gehörs herbey führt.

Wenn man die Gehörwerkzeuge der verschiednen Thier-Classen und Arten mit einander vergleicht,

so bemerkt man eine stufenweise Verschiedenheit, die von der Weisheit ihres Urhebers zeugt. Die vierfüßigen Thiere und der Mensch besitzen die vollkommensten, bedurften ihrer aber auch mehr als andre, da der Sinn des Gehörs ein so vorzügliches Band der Geselligkeit, und ein so wichtiges Mittel der Ausbildung der Kräfte ist. Überhaupt müßte man vorsätzlich seine Augen verschließen, wenn man darin eine höchstweise Rücksicht auf die verschiednen Bedürfnisse der Geschöpfe verkennen wollte. Freygebig und haushältrisch gab und versagte die gütige Natur nach den Stufen der Bedürfnisse die Werkzeuge der Sinne, stattete das geringste Insect mit den ihm nöthigen Organen aus, verweigerte ihm aber die, die es entbehren konnte. Wozu würde ein nach Verhältniß unvollkommneres Thier vollkommnere Gehörwerkzeuge nöthig gehabt haben? Aber der Mensch bedurfte in dieser Rücksicht der vorzüglichsten Aussteuer. Bey ihm sollte das Gehör ein Organ seiner geistigen Bildung werden. Denn wer sieht nicht ein, daß auf diesem Wege die ersten Keime der Vernunft und Sittlichkeit entwickelt, die Anlagen und Kräfte, die ihn so sichtbar über andre Geschöpfe erheben, geweckt werden? Und mußte er nicht eben dar-

um sehr vorzügliche Gehörwerkzeuge haben? Wie tief steht nicht der von Geburt an Taube, der eben daher auch stumm bleibt, unter andern Menschen? Wie unendlich weit läßt ihn der Gebildete hinter sich zurück? Welche Freuden, welche Genüsse sind ihm nicht versagt? Er hört nicht die belehrende, warnende, tröstende Stimme des Freundes! Ihm ist die Welt mit allen ihren Schönheiten ein todtes Gemählde! Für ihn ist der süße Zauber der Musik gar nicht vorhanden! Ihm sind die Schätze der Weisheit, die so viele Wissenschaften enthalten, versagt! Und wie unsterblich sind daher nicht die Verdienste derer, die die unglücklichen Taubstummen ihrer besondern Aufmerksamkeit werth hielten, und an ihrer Ausbildung mit einem Erfolge arbeiteten, der die Taubstummen-Institute von Paris, Wien, Berlin, Leipzig zum Range der ersten Merkwürdigkeiten dieser Städte erhebt! Ein Portugiese, Rodrigo Pereira, war einer der ersten, der sich mit glücklichem Erfolge dem menschenfreundlichen Geschäfte widmete, Taubstumme zu unterrichten, und sie reden zu lehren. Gegenwärtig hat das Taubstummen-Institut zu Berlin, das unter dem würdigen Doctor Eschke steht, einen seiner ehemals taubstummen Zöglinge, Habermaaß, als Lehrer

dabey angestellt. Dieser kann mit jedem Fremden sprechen, indem er ihm die Worte am Munde absieht. Selbst bey Nacht kann man sich mit ihm unterhalten, wenn man mit dem Finger auf seinen Rücken schreibt. Er zeichnet und schreibt gut, macht Gedichte, und hat sogar philosophische Schriften zu verfassen gewagt. Aber indem wir von den Taubstummen sprechen, müssen wir der großen Weisheit des Schöpfers gedenken, die unsere Sprach- und Gehörwerkzeuge durch einen Ast des Gehör-Nervens in Verbindung setzte. So erschüttert nun jeder Laut auch den unter den Sprachmuskeln, durch den ein ähnlicher hervorgebracht wird, und seine Nachahmung wird uns merklich erleichtert, ohne daß wir viel probiren müßten, was beym Erlernen des Sprechens höchst langweilig seyn würde. Auch ist das ein Hülfsmittel zum Behalten der Sprache. Das Gedächtniß hat etwas, woran es sich halten kann, und so oft die Seele gebiethet, wird die dem Laut entsprechende Muskelbewegung in den Werkzeugen der Sprache erneuert.

Auch in Absicht des Gehörs kommen in der Menschenwelt sonderbare, zum Theil unerklärliche Erscheinungen vor. Sauvages kannte einen Flötenspieler, der, wenn er spielte, immer auch zu-

gleich ein andres Instrument zu hören glaubte. Ein Andrer hörte sehr oft das, was man mit ihm sprach, eine Octave höher. Eine Frau verstand, was man mit ihr sprach, nur dann, wenn zugleich eine Trommel gerührt wurde, und ein Küster nur dann, wenn die Glocke eines benachbarten Thurms ertönte. Um zu erfahren, ob die Taubheit ihren Grund in den innern oder äußern Gehörwerkzeugen habe, soll es am sichersten seyn, dem Tauben eine Repetir-Uhr in den Mund zu geben. Für Harthörende hat man Sprachröhren oder auch Hörtrichter, die ihnen ähnliche Dienste, wie die Gläser den schwachen Augen erweisen, erfunden. Nicht ganz ohne Grund schreibt man dem Ohrläppchen eine Heilkraft zu. Wenn man sich den Finger verbrennt hat, und die leidende Stelle sogleich fest an das Ohrläppchen drückt, so wird der Schmerz erleichtert und die Schwärung verhindert. Erstaunen muß man auch in Absicht des Gehörs über die in alle Umstände sich fügende Geschmeidigkeit der menschlichen Natur. Uns betäubt das Klopfen des Eisenhammers, das Wirbeln der Trommel, das Klappern der Mühle, das Rauschen des Wasserfalles; wir vernehmen kein Wort, das man in der Nähe eines solchen Geräu-

sches mit uns spricht, und würden, bis wir daran gewöhnt wären, lange nicht dabey schlafen können. Aber der Müller, der Hammerschmid spricht ohne große Anstrengung mit seinen Gesellen, und wie uns der Lärm ihrer Gewerke wecken würde, so würden sie dagegen vielleicht beym plötzlichen Stillestehen derselben erwachen. Doch genug von diesem edlen Sinne des Gehörs, dessen Vergleichung mit dem Gesichte, und seinen hohen Werth wir auf das Ende unsrer Betrachtungen über die Sinnenwerkzeuge ersparen, wo wir von der verhältnißmäßigen Wichtigkeit aller Sinne einiges sagen werden.

Mag man auch gleich nur das Gesicht und das Gehör mit dem Nahmen der edlen Sinne bezeichnen, weil sie freylich auf unsre Vernunft und geistige Natur einen größern Einfluß haben, als die übrigen unedlere genannten; so dürfen wir deßwegen doch nicht glauben, diese letztere und ihre Werkzeuge und Wohlthaten verdienten keine Aufmerksamkeit. Wie wohlthätig sind uns nicht unsre Geruchswerkzeuge! Welch eine kunstreiche Hand verrathen nicht auch diese! Wären sie uns versagt, so würden wir uns verpesteten Dünsten unwissend aussetzen, sie einathmen und unser Blut

damit vergiften. Manches balsamische Kraut, manche höchst wohlthätige Pflanze würde von uns unbenützt geblieben seyn, und die Natur würde einen Theil ihrer Reitze verlieren. Denn durch den Geruch erweiterte die Gottheit das Gebieth unsrer Genüsse und Freuden. Auch jene unsichtbaren Flüchtlinge der Pflanzenwelt, die riechbaren Theile, sollten bey uns einkehren, uns Annehmlichkeiten geben, und es gehörte die Macht, Weisheit und Güte jenes großen Wesens, dem wir alle Sinne verdanken, dazu, um uns auch von dem, was für unser Auge, Gehör, Gefühl so gut als gar nicht vorhanden ist, einen süßen Genuß zu schenken.

Über der Mundhöhle, grub die Hand des Schöpfers die Nasenhöhle, die durch mehrere Gesichtsknochen gebildet wird, und wußte sie mit einem doppelten Gange zu bedecken, damit die Schönheit des Menschenantlitzes dadurch nicht nur nichts verlöre, sondern wohl auch gewönne. Zwey Öffnungen würden zwar hinreichend gewesen seyn; aber man denke, wie häßlich das den Menschen verunstaltet hätte, da hingegen jetzt alles, der erhabne Nasenrücken, die Flügel, die Kuppe, die schützenden Haare am Eingange, Schönheit mit Zweckmäßigkeit vereiniget und zur Ehre des Ewi-

gen gereicht. Eine knöcherne Scheidewand theilt die Nasenhöhle in zwey Theile. Diese Höhle ist, wie jeder Schedel zeigt, etwas birnförmig. Die äußere Nase bedeckt ihre vordere Öffnung. Drey gewundne Knochenplatten oder Muscheln an der innern Seitenfläche dieser Höhle tragen zur Verstärkung des Geruches bey, indem ihre Wölbung der Nasenhaut mehrere Berührungspuncte für die Riechtheile darbiethet. Diese Muscheln lassen zwischen sich Gänge, die Nasengänge genannt werden, und der Luft den Durchgang erleichtern. Mehrere Behälter umgeben die Nasenhöhle. In ihnen sondert sich der Schleim ab, der die Nasenhaut befeuchtet und dadurch den Geruch befördert. Sie führen ihre verschiednen Nahmen nach den Knochen, denen sie angehören. Die ganze Nasenhöhle nebst ihren Gängen und Behältern überzieht die Schleimhaut der Nase, die aus Zellstoff besteht, und mit unzähligen Schleimdrüsen und Blutgefäßen angefüllt ist. Nicht ohne Bewundrung kann man die Nasenscheidewand (Tab. XIV. 53), so wie sie *c* zwischen dem Stirnbein *a* und der Oberkinnlade *b* erscheint, mit der Schleimhaut und ihren tausend feinen Gefäßen betrachten, die unaufhörlich Feuchtigkeiten aushauchen, und unverkennbar sind in

dem Stückchen Schleimhaut (54 *a*), und noch mehr in dem Vergrößerten (54 *b*) eine Menge Schleimdrüsen oder kleine Behälter, in denen jene mit Unrecht gering geschätzte Feuchtigkeit bereitet und aufbehalten wird, deren Überfluß nur zuweilen beschwerlich fällt. Aber das eigentliche Haupt-Organ des Geruches sind die Nerven, die durch das Siebbein in die Nasenhöhle herabgezogen, und hier in einen zarten Schleyer zusammen gewebt sind. Die feinen Löcher dieses merkwürdigen Siebes sind so ganz mit Nerven-Fasern ausgefüllt, daß man die Besorgniß, der Schnupftobak könnte ins Gehirn steigen, so grundlos, wie die Vermuthung, der Schleim bestehe aus Unreinigkeiten, die sich aus dem Gehirn absonderten, finden muß. Wie zarte Tapeten bekleiden die Nerven-Faden das Innere, werden durch die riechbaren Theile, die mit dem Athemhohlen in die Nase gezogen werden, gereitzt, und bewirken dann die Empfindung, die wir Geruch nennen. Angenehm nennen wir diesen, wenn durch ihn gleichsam neues Leben durch die Nerven strömet, sie erfrischt und stählt. Worin aber eigentlich die Annehmlichkeit liege, warum wir den Duft der Rose und der Nelke so lieblich finden, ein andrer hingegen uns so entschieden zuwider ist,

warum der Geruch eines Bratens Appetit, der von Fäulniß aber Ekel und Convulsionen erregen kann, wie es zugehe, daß starke Gerüche den ohnmächtig und bewußtlos Hingesunkenen wieder zum Bewußtseyn zurückrufen können, das ist so leicht nicht zu erklären. Begreifen wir ja gar nicht, wie die Theilchen beschaffen seyen, die den Geruch mittheilen, und wie es möglich sey, daß Ambra und Bisam Jahre lang den stärksten Geruch verbreiten, und andern Körpern mittheilen können, ohne auch nur das geringste am Gewichte verloren zu haben? Wer vermag die flüchtigen Stoffe in ihrem Dunst- oder Gaszustande zu beschreiben, die, ergriffen vom Luftstrome, die Schleimhaut und die so empfindlichen Nerven-Enden berühren, und die Vorstellung von balsamisch, weinig, modrig, schweflig und von tausend weit feinern Geruchsverschiedenheiten geben, wofür unsre Sprache durchaus keinen Nahmen hat? Wer kann mir erklären, wie es komme, daß, wenn ich mit einem Freunde in den Sitz aller Künste des Wohlgeruchs, in einen Parfümeurs-Laden von Montpellier trete, ihm das unangenehm ist, was mir Vergnügen macht; wie es komme, daß gewisse Wohlgerüche begeistern, die Seele erhöhen, und den Körper mächtig stärken; was die Erfinder der par-

fümirten Unterkleider, die Richelieu trug, gar wohl wußten; und wie nahe Extreme auch hier zusammen gränzen, da der erste Geruch des Moschus, wenn er vom Thiere kommt, eben so unausstehlich ist, als der Geruch gewisser ekelhafter Excremente, die aber doch, wenn die gröbern Theile verdunstet sind, nun nach Moschus riechen.

Eine große Weisheit des Schöpfers leuchtet daraus hervor, daß die so wohl verwahrten Geruchswerkzeuge, um ihnen eine größere Menge riechbarer Theile zuzuführen, mit den Werkzeugen des Athemholens unzertrennlich verbunden sind, so daß, so bald i an den Athem anhält, aller Geruch aufhört, und man ohne Schaden und Unannehmlichkeit einige Augenblicke, umgeben von verderblichen Dünsten, verweilen kann. Auch hängt es so von uns ab, die salzigen Theile, die eigentlich riechen, zusammenzudrängen, damit sie desto stärker wirken. Und wie weise, wie wohlthätig ist es nicht auf der andern Seite, daß, da der beständige Luftzug die kostbare Nerven-Tapete bald trocken und spröde machen würde, eine undenkliche Menge feiner Äderchen aus ihren unsichtbaren Mündungen den Schleim ausschwitzen müssen, der die Nerven feucht erhält und vor Staube schützt.

Andre zarte Nerven, die aber keine Geruchs-Nerven sind, dienen zur Erhaltung dieser Äderchen; sie kommen aus den Augenhöhlen herab. Mit dem Überflusse des Schleims leitet die Natur manche scharfe Säfte aus dem Blute durch die Nase fort. So ist demnach diese Feuchtigkeit des Schleims für unsre Geruchswerkzeuge von großem Werthe. Damit er sich aber nicht zu sehr anhäufe, oder auch, wenn das Wäßrige verdunstet, so hart werde, daß er die Nasenhöhle verstopfen könnte; so hat der Schöpfer die Einrichtung getroffen, daß von den Lungen-Nerven aus auch einige in den Geruchs-Nerven gehen; durch ihn wird, wenn er gereitzt wird, eine Bewegung in den Werkzeugen des Athmens und ein heftiges Ausstoßen der Luft, was wir Niesen nennen, hervorgebracht, das den Schleim fortstoßt. Gewisse Thiere haben große hervorstehende Riech-Organe und eine weiter verbreitete Geruchshaut, die eine größere Oberfläche darbiethet, und eben daher auch einen viel schärfern Geruch. Immer wollen wir diesen Thieren, wollen den Wilden, die den Neger und Europäer an der Spur unterscheiden, und den verlornen Weg durch den Geruch wieder finden sollen, diesen scheinbaren Vorzug vor uns, der für uns keiner wäre, von Her-

zen gönnen, da uns unsre Vernunft manches, ohne auf seinen Geruch zu achten, auffinden lehrt, was jene Thiere bloß durch ihn aus einer ziemlichen Ferne aufspüren können. Den Vorzug hat deß ungeachtet der Mensch auch in Absicht des Geruchs vor dem Thiere, daß diese bloß den Wohlgeruch der ihm dienlichen Nahrungsmittel kennt, und das schon stinkende Fleisch der Nelke und Rose bey weitem vorzieht, da hingegen jener des Geruches der Blüthen, ohne Rücksicht auf die Frucht sich erfreut, und dadurch die Summe seiner Genüsse und Vergnügungen merklich vermehrt sieht. Bey einem Menschen, der in der Wildniß aufgewachsen war, fand man, daß er gesunde von ungesunden Kräutern am Geruche unterscheiden konnte. Diese Feinheit des Geruches, dieser wohlthätige Führer, verschwand gänzlich, so wie er seiner nicht mehr bedurfte und seine Vernunft gebrauchen lernte. Später als irgend ein Sinn entwickelt sich bey dem Menschen der Geruch, und selten äußert sich vor dem dritten Jahre eine Spur davon. Früher hatte er seiner auch nicht nöthig. Ein zarter Geruch würde ihm in seiner ersten Lebens-Periode manche unangenehme Empfindung verursacht haben. Diese wollte ihm die gütige Natur ersparen, da sein Eintritt in die

Welt deren ohnehin genug hat. Auch bey dem Sinne des Geruches fand man sonderbare, seltne Erscheinungen. Ein Engländer, der einen scharfen Geruch hatte, roch durchaus keine Reseda, und Charleton roch Kinder von fern. Zu Corde in Corsica lebte, wie Graf Lambert erzählt, ein Mann, der an einem jeden, der noch etwas von seinem vaterländischen Boden an sich hatte, unterscheiden konnte, aus welchem Lande er sey. Cardinal Albani kannte einen Blinden, der junge und alte Frauenzimmer durch den Geruch unterschied, und Wagner gibt Nachricht von einem deutschen Mädchen, das seinem Vater vollkommen die Dienste eines Spürhundes leistete. Ein Bauer fiel einst in Ohnmacht, da er zum ersten Mahl in eine Apotheke trat, und alle die Wohlgerüche auf ihn zuströmten. Nur Kuhmist brachte ihn wieder zum Bewußtseyn. Merkwürdig ist es, welch eine Reihe von Erinnerungen der Geruch zuweilen weckt. Ein Weihrauchduft steigt mir in die Nase, und Gefühle der Andacht erwachen; ich wähne in einem Tempel zu seyn; ich gehe an einem Hause vorüber, aus dem der Dampf verschiedener Speisen kommt, und die Bilder von Hochzeit und Gastmahl treten vor meine Seele; ich rieche Krankheitsstoff, und meine Ein-

bildungskraft versetzt mich in Krankenzimmer. Ein in der Nase sich bildender Polyp kann den Geruch rauben. Aber wichtig ist die Bemerkung, daß der Geruch von marum verum ihn schon bey zwey Personen ohne Operation vertheilt, und den verlornen Sinn wieder gegeben hat. Wer sollte aber glauben, daß es der Kunst schon gelungen sey, verlorne Nasen ziemlich täuschend zu ersetzen? Und doch ist nichts gewissers als dieses, wie uns Dr. Gregory, Professor in Edinburgh, ausführlich berichtet. Die Maratten in Ostindien haben solche geschickte Chirurgen schon seit langer Zeit gehabt, und schon manchem unglücklichen Gefangnen, den ein unmenschlicher Kriegsgebrauch seiner Nase beraubte, halfen sie zum Besitze einer täuschenden Kunstnase. Wir können hier nicht ihr ganzes Verfahren beschreiben; nur das wollen wir anführen, daß sie durch einen dreyeckigen Einschnitt in die Stirnhaut eine äußere Bekleidung ihrer künstlichen Nase zu erhalten wissen, indem sie diesen Lappen herabziehen, und damit die neue Nase formen, und daß diese, wenn erst die Narben alle verschwinden, ein ziemlich natürliches, festes Ansehen bekommt.

Mag der Schlemmer sagen, was er immer

wolle, auch der Geschmack ist einer von den unedlern Sinnen, und er würde es doch bleiben, hätten wir auch einen Kranichshals, wie der Schwelger Philoxemus, unbekannt mit dem Sitze der Geschmackswerkzeuge, sich wünschte, um den Geschmack des Weins länger zu genießen. Zwar wollen wir die hohen, ausgesuchten Genüsse, die die Zaubereyen der Kochkunst geben, wir wollen die Herrlichkeiten, die der Almanach für Leckermäuler so reitzend schildert, und die Süßigkeit und Kraft des Weines nicht herabwürdigen; wir wollen zugeben, daß sie für sinnlichen Lebensgenuß nicht unwichtig seyen: aber immer bleibt ein außerordentlich großer Unterschied zwischen den Empfindungen, die wir den edlern Sinnen, und denen, die wir dem Geschmacke verdanken, so wichtig sie auch für unsre thierischen Bedürfnisse sind. In sehr naher Verwandtschaft steht der Geruch mit dem Geschmacke, und bewundrungswürdig ist die Ähnlichkeit, die zwischen diesen beyden Sinnen Statt findet, obgleich man auch auf der andern Seite Abweichungen und Widersprüche zwischen ihnen entdeckt. Gibt es doch Dinge, die, indem wir sie riechen, uns eine Art von Vorgeschmack geben, so daß schon ihre riechbaren Ausdünstungen auf den Gaumen und

die Geschmacks-Nerven wirken. Dieß ist fast bey allen Säuren, bey Wermuth u. dgl. der Fall Einige verlieren allen Geschmack, so wie man ihnen ihre riechbaren Theile nimmt. Zieht mnn von der Zimmtrinde das duftende Zimmtwasser ab, so ist sie ohne allen Geruch und Geschmack. Andre riechen außerordentlich stark, wie die Rose, die Lilie, und doch haben sie fast gar keinen Geschmack; andre wirken sehr stark auf diesen, und haben doch durchaus keinen Geruch, wie das Kochsalz. Einige riechen sehr angenehm und schmecken abscheulich, wie die meisten Rauchwerke, andre stinken häßlich und schmecken gut, wie Käse und Wildbrett. Sonderbare Erscheinungen, die auf einer Seite eine große Verschiedenheit, und auf der andern eine nahe Verwandtschaft zwischen diesen beyden Sinnen vermuthen lassen! Das letztere wird durch den Zusammenhang der Geruchshaut mit derjenigen, die den Gaumen bekleidet und vermittelst dieser mit den Häuten des Schlundes und des Magens, bestätiget. So wurde es auch möglich, mit Hülfe des Geruches die uns dienliche Nahrung zu unterscheiden, und es läßt sich leichter erklären, wie der Geruch zuweilen die Stelle wirklicher Nahrung ersetzen und sättigen könne. Ist es ja bekannt, daß sehr

häufig die Personen, die mit Zubereitung der Speisen umgehen, weniger essen, als andre, und daß diejenigen, die einschläfernde Mittel abziehen, zuweilen davon in einen tiefen Schlaf verfallen. Baco erzählt von einem Menschen, der sich vier Tage durch den Geruch einiger mit Zwiebeln und Knoblauch vermischten Kräuter erhielt, und Boyle von einer Gesellschaft, die bloß davon purgiren mußte, daß in ihrer Gegenwart schwarze Nießwurz in einem Mörser zerstampft worden war. In diesen Fällen wirkte also der Geruch auf eine sonst nur dem Geschmacke eigenthümliche Weise.

Lange wußte man schon, daß die Zunge der Hauptsitz des Geschmackes sey, allein was an diesem merkwürdigen Theile unsers Leibes eigentlich als Organ dieses Sinnes angesehen werden müsse, das wußte man nicht bestimmt. Erst seit den Untersuchungen des berühmten Bellini ist es kaum mehr zweifelhaft, daß von den vielen Wärzchen, womit die Zunge gleichsam besäet ist, die kegelförmigen, deren Spitze frey liegt, und die sich unter der Hülle, die sie bekleidet, in Gestalt kleiner Körner zeigen, die eigentlichen Geschmackswerkzeuge seyen. An der Spitze und an den Rändern der Zunge sind sie am häufigsten, und eben daher ist

auch hier der Geschmack am stärksten. Ein in Salmiack, so wie auch in Limonensaft getauchter Pinsel überzeugte Bellini, daß in der Mitte der Zunge keine, an der Wurzel nur schwache, an der Spitze der Zunge aber die deutlichsten und stärksten Geschmacksempfindungen hervorgebracht würden. Diese Wärzchen sind die Enden eines Geschmack-Nervens, der sich in mehrere Aste ausbreitet. Werden sie verbrannt, abgestumpft, so ist der Geschmack der Zunge verloren. Aber deßwegen ist doch noch nicht aller Geschmack dahin, weil auch am Gaumen und an andern Theilen des Mundes solche Wärzchen, jedoch nicht in solcher Menge, als an der Zunge sich befinden. So läßt sichs erklären, wie ein ohne Zunge gebornes Mädchen, und ein Knabe, der durch einen fressenden Schaden die Zunge verloren hatte, doch beyde den Geschmack einer Sache durch die übrigen Geschmackswärzchen ganz gut unterscheiden konnten. Freylich haben bey andern Menschen diese eine nur schwache Empfindlichkeit; vielleicht aber schärfte sie bey diesen Unglücklichen der Mangel der andern, wie das nicht selten der Fall ist, der auch durch die größere Empfindlichkeit der Fingerspitzen des Blinden bestätiget wird. Da die Geschmackswärzchen eine schleimige, halb-

durchsichtige Hülle bedeckt, durch welche jene salzigen und fettigen Theile, die eigentlich auf den Sinn des Geschmacks wirken, hindurch dringen müssen; so hat der Schöpfer in unserm Munde an einem Auflösungsmittel dieser Stoffe es nicht fehlen lassen. Eine Menge Drüschen der Zunge sondern unaufhörlich bey jeder Bewegung derselben einige Feuchtigkeiten ab, die die Salze, welche süß oder sauer seyn können, schmelzen, und die Nerven-Wärzchen beständig weich und reitzbar erhalten, auch wohl die zu große Schärfe mildern. Im Grunde schmecken wir also nur das, was solche Salze enthält, die der Schleim auflösen kann. Ob aber etwas hart oder weich, rauch oder glatt, warm oder kalt ist, das schmecken wir nicht; das fühlen wir bloß, und hier gränzen Geschmack und Gefühl an einander. Hingegen scharf, sauer, herb, bitter, gewürzhaft, faul u. d. m. das ist Sache des Geschmacks, so wie wir das fade, geschmacklos nennen, was keine auflösbaren Salze enthält. Überhaupt aber verdient der Bau unsrer Zunge die höchste Bewundrung. Die Pyramiden-Form, die für ihre Lage so bequem und zweckmäßig ist, die fleischigen Fasern, aus denen sie besteht und die sie alle möglichen Gestalten anzunehmen fähig ma-

chen, die vielen Bänder, die sie befestigen, um der unendlichen Menge von Bewegungen, die sie beym Reden und Essen machen muß, keinen Eintrag zu thun, die verschiednen Häute, die sie bekleiden, alles vereinigt sich, die Zunge zu einem höchst vortreflichen Theile unsers Leibes zu machen. Zu ihren Häuten gehört zuerst die den ganzen Mund überziehende Gemeinhaut, welche unter ihr eine Falte, das Zungenband, bildet, das sonst der Aberglaube, zur Erleichterung des Sprechenlernens durch Lösung der Zunge, zerschnitt. Wohlthätig schützt sie die Zunge, und ist hier im Stande, eine weit größere Hitze zu ertragen, als an den andern Theilen des Mundes. Unter ihr liegt die netzförmige Haut, und dann das warzige Häutchen, das das Wichtigste, die Nerven-Enden, enthält. Es ist der Mühe werth, von diesem merkwürdigen Werkzeuge uns einen anschaulichen Begriff (Tab. XV. 55) zu verschaffen. Wir sehen hier ihre Spitze *a*, die an den Schlund gränzende Wurzel *b*, und den Mittelstrich *c*. Durch vorsichtige Ablösung eines Stückes der Häute ist die Gemeinhaut *d*, die netzförmige *e* und die Warzenhaut *f* deutlich zu erkennen. In der Mitte *g* liegt das so genannte blinde Loch, das der Ausgang eines Speichelgan-

ges ist. Zerstreut sehen wir eine Menge Wärzchen und Erhöhungen. Überhaupt aber sind die Wärzchen sehr verschieden. Die größten, die eine Rinne umgibt (vallatae), liegen nach hinten gegen die Wurzel hin, und bilden da einen Winkel, dessen Spitze nach dem blinden Loch zu sieht. Dann folgen die kegelförmigen (conicae) auf der Zungenfläche nach vorn zu, und endlich an den Rändern der Zunge die pilzförmigen (fungiformes). Alle gehen in einander über, und stimmen in Absicht des Baues mit einander überein. Auch sieht man eine Menge Schleimhöhlen und Schleimdrüsen. Von der größten Wichtigkeit sind für die Organe des Geschmacks die Speicheldrüsen, ohne welche sie uns ihre Dienste bald versagen würden. Um den merkwürdigen Bau der Zunge noch mehr zu bewundern, zeigen wir unsern Lesern einige mikroskopische Beobachtungen an der Kalbszunge. Schon an der in natürlicher Größe (56) bemerken wir die Verschiedenheit der Wärzchen; hinten die großen, weiter vor die kegel- oder vielmehr hakenförmigen, und ganz vorn die pilzförmigen. Ein Stück der äußern Gemeinhaut ist abgelöset, um die netzförmige Haut darunter liegen zu sehen. Aber weit merkwürdiger ist der Anblick, den uns ein kleines

Stückchen Haut (57) mit den kegelförmigen Wärzchen quer durchschnitten stark vergrößert (58) gibt, woran noch etwas Fleisch hängt, und nicht weniger merkwürdig ist die vergrößerte Netzhaut (59). Jenes zeigt uns die elastischen Spitzen, die eine Rindszunge so rauh anzufühlen machen. Man sieht hier wie viel tiefer sie noch unter der Haut im Fleische stecken, als sie hervorragen, welche zarte Blutgefäße, welche feine Fibern und Nerven-Fäden nach ihnen hinlaufen, und welch eine unbeschreibliche Kunst in dem Stückchen Zunge, das in natürlicher Größe (57) so höchst unbedeutend aussah, angebracht sey. Ja, wie würden wir nicht erst erstaunen, wenn wir ein solches Wärzchen durch das Sonnen-Mikroskop auf zwey Ellen vergrößert beobachteten, und die Millionen Kügelchen bemerkten, aus denen es zusammen gesetzt ist. Sehr sonderbar sieht die vergrößerte Netzhaut (59) aus. Die größern Löcher sind die, aus welchen die kegelförmigen Wärzchen heraus gerissen sind; die kleinern Öffnungen dienten vermuthlich für die Schleimdrüsen. Die zwey auszeichnenden Knoten, die man sieht, mögen Häute seyn, die die pilzförmigen Wärzchen zurückgelassen haben. Diese letztern sind eigentlich die wichtigsten. Wir sehen

sie deutlicher (Tab. XVI.) an dem obern (60) und untern Theil (61) der Spitze einer Rindszunge. Die kleinen dunkeln Reihen Flecke am vordern Rande sind diese Geschmackswärzchen, von denen die untere Seite der Zunge drey Reihen recht deutlich zeigt. Dagegen bemerken wir an jener obern Fläche der Zunge (60) nach unten ein breites Nerven-Band, und mit Vergnügen sehen wir da die von Fleischfibern umgebnen Nerven-Zweige, die ihre Enden in die Wärzchen erstrecken; ein herrliches Schauspiel von den im ganzen Körper und also auch in der Zunge sich auf das mannigfaltigste verästelnden Nerven-Zweigen, die eine stärkere Vergrößerung (62) noch schöner zu erkennen gibt. Angenehm ist es, eine der hintern mit einem Graben umgebenen Papillen *a* stark vergrößert (63), und einige der vordern pilzförmigen *b* gleichfalls stark vergrößert (64) mit einander zu vergleichen. Jene gleicht einer geschloßnen Rose; eine tiefe Furche läuft um sie herum und soll zur Verlängerung des Geschmacks mit beytragen; diese zeigt, wie sie ihren Nahmen mit Recht trage, und wie schön sich ein gemeinschaftlicher Nerven-Zweig theile und nach jedem Pilze ein Ästchen hinsende. Diese Wärzchen selbst sind wie ein Sieb durchlöchert. Einen seltsam schönen An-

blick gab dem Beobachter die Vergrößerung der Papillen-Haut von innen (65), in der noch einige kegelförmige Wärzchen standen, die zum Theil abgebrochen waren, und ein röhrenförmiges Ansehen hatten. Die Wurzellöcher dieser Wärzchen waren halb gelb, halb orangefarb, die Löcher der pilzförmigen viel kleiner, rund und braungelb. Welche außerordentlichen Wunder im Baue einer Zunge und den Organen des Geschmacks! Aber unergründlich ist das Geheimniß, wie durch sie die Vorstellung, die Empfindung von Geschmack in der Seele entstehe.

Indem wir aber hier der Zunge als des vorzüglichsten Werkzeuges des Geschmacks gedenken, so wollen wir doch die an sie gränzenden Theile nicht ganz mit Stillschweigen übergehen. Man faßte sie unter dem Nahmen Mundhöhle und Rachen (fauces) zusammen. Hierzu rechnet man die Lippen, diesen schönen Theil der menschlichen Bildung, diesen Sitz der Anmuth. Ihre Spalte bildet den Mund. Eine Dupplicatur der äußern Haut erzeugt sie, indem sich die Letztere in die Mundhöhle hinein begibt. So wie sie sich nach innen hinein schlägt, verfeinert sie sich und daher erscheinen die Lippen schön roth. Nimmt man diese

Haut hinweg, so zeigen sich viele Zoten, die den Gefäßen angehören, und Nerven-Wärzchen. Es gehört unter die unbegreiflichsten Dinge in der Welt, wie es möglich war, einen so einfach gebildeten Theil, wie unsre Lippen sind, den mannigfaltigen Ausdruck zu geben, der unläugbar darin seinen Sitz hat. Blicken wir durch dieses schöne Thor ins Innere der Mundhöhle, so fallen uns die prächtigen Bogenreihen der Zähne entgegen, von denen wir bey den Knochen ausführlich geredet haben. Dagegen aber müssen wir die Scheidewand, die die Mundhöhle von der Nasenhöhle und vom Rachen trennt, einen Augenblick betrachten. Diese Scheidewand heißt der Gaumen. Man unterscheidet den harten und den weichen Gaumen. Jener ist der knöcherne Theil, der durch mehrere Schedelknochen gebildet wird, und den die rothe, gefäßvolle Gaumenhaut, die die ganze Mundhöhle bekleidet, überzieht. Dieser, der weiche Gaumen, besteht in jener, wenn man die Zunge niederdrückt, sichtbaren in die Quer ausgespannten Membran, die den Eingang in den Rachen verengt. Sie hängt vom hintern Rande des harten Gaumens herab. In ihrer Mitte bemerkt man einen rundlichen Körper, das Zäpfchen (uvula). Sie ist

voller Schleimdrüsen, und gibt, indem sie sich, vermittelst der ihr hierzu verliehenen Muskeln, verkürzt, einen Schleim von sich, der die Speisen schlüpfriger macht; eine Bestimmung, die auch die zur Seite des Rachen liegenden Mandeln (tonsillae) haben.

Mannigfaltig und lebhaft sind die Genüsse, die uns der Sinn des Geschmacks gewährt. Sie haben den Vorzug, daß sie sich uns nicht, wie andre sinnliche Empfindungen, aufdringen, daß sie immer das Werk unsrer freyen Wahl sind. In unser Auge fällt oft, wir mögen wollen, oder nicht wollen, ein häßlicher Anblick; unser Ohr wird nicht selten durch ein widerliches Gekreisch gereitzt; unserm Geruche fallen die abscheulichsten Dünste zuweilen zur Last, so daß wir uns kaum vor ihnen zu retten wissen; und oft genug wird unser Gefühl die Quelle bittrer Schmerzen. Aber der Geschmack wählt immer frey, und wenn wir auch je zuweilen etwas höchst Unangenehmes kosten, so vermindert die Freyheit, es zu thun, oder zu unterlassen, das Widrige des Eindruckes. Es war daher das Geschenk dieses Sinnes für uns eine große Wohlthat des Schöpfers, um mit der Pflicht der Selbsterhaltung einen angenehmen Reitz zu verbinden.

Auch übertrifft dieser Sinn die andern an Dauerhaftigkeit. Das Licht der Augen wird im Alter dunkler, das Gehör nimmt ab, das Fleisch schrumpft zusammen und wird weniger empfänglich für Reitze; der Geschmack aber bleibt gemeiniglich dem Greise getreu. Ihm wollte die Vorsehung, bey den übrigen Beschwerden seines hinschwindenden Lebens, diese Annehmlichkeit nicht versagen. Für den Menschen, dem ein so ausgebreiteter Kreis der Thätigkeit und des Glücks angewiesen war, haben freylich die Genüsse dieses Sinnes den außerordentlich hohen Werth nicht, wie für die Thiere, die immer auf der ihnen angewiesenen Stufe stehen bleiben, und mit diesem Sinne eine der wichtigsten Stützen ihres Wohlseyns verlieren würden. Aber nicht ohne Bewunderung kann man die Beobachtung machen, wie der Schöpfer die Werkzeuge des Geschmacks bey den verschiednen Thierarten den Nahrungsmitteln, die er ihnen anwies, gleichsam angepaßt habe. Mit Vergnügen genießt das Eine Thier, was dem Andern zuwider ist. Linné hat durch eine Menge von Versuchen gefunden, daß die Ochsen 276 Kräuter essen, 218 aber stehen lassen, daß die Ziegen 449 essen, 126 aber nicht berühren, daß Schafe von 528 nur 387 genießen.

Das Maulthier liebt die Blätter der weißen Nießwurz, die dem Ochsen zuwider sind. Freylich machen diese Thiere bey dem Heu, keine Auswahl, aber nur darum, weil der Geschmack mancher Pflanzen, die sie frisch nicht berührt haben würden, durch Trocknen, das für sie Unangenehme verloren haben mag. Selbst bey den Menschen möchte man in Absicht des Geschmackes einen leitenden Instinct annehmen. Hat er diesen noch nicht verwöhnt, so wird er die gesündesten, einfachsten Nahrungsmittel auch am schmackhaftesten finden, und er muß das, was wir ausgesuchte Delicatessen nennen, oft erst essen lernen. Kann man an der üppigsten Tafel mit mehr Behagen und Vergnügen die Leckerbissen aller Welttheile genießen, als der ermüdete Taglöhner sein sparsames Abendmahl, sein trocknes Brot, seinen Trunk aus kühler Quelle genießt? Je künstlicher etwas bereitet ist, um desto eher wird man desselben überdrüssig. Unter dem mehrere Wochen zum Fischessen genöthigten Cookschen Schiffsvolke wurden dieser Kost die, die sie durch Rösten, Braten und künstliche Brühen, angenehmer zu machen suchten, weit eher müde, als die, die sie in bloßem Salzwasser kochten. Genau nach dem Bedürfnisse des Magens

richtet sich die Reitzbarkeit der Nerven-Wärzchen des Geschmacks, und sollte auch die Behauptung, daß die Zunge des Hungrigen durch das Emporrichten der Nerven-Wärzchen ganz rauh werde, sich nicht streng erweisen lassen; so ist doch unstreitig, daß mit der Sättigung die Empfindung des Wohlgeschmacks aufhöre, und nur künstliche Reitzmittel der höhern Kochkunst dann noch etwas über sie vermögen. Auch der Geschmack hat seine Perioden, wie das Alter. Die zarten Nerven des Kindes lieben das Süße, die stärkern des Mannes das Schärfere, Salzigere. Gewohnheit kann sie abstumpfen, und wer von Jugend auf z. B. häufig Wein trank, der sucht im reifern Alter die stärkern Reitze der gebrannten Wasser. Aber sonderbar ist es, wie Krankheit den Geschmack verändern, wie dem Gelbsüchtigen alles bitter, wieder andern alles wie Metall schmecken, und wie sich beym Kranken bald Ekel vor ihm sonst sehr angenehmen, bald Appetit zu sonst von ihm verschmähten Speisen einfinden kann. Aber wer muß nicht in dem Ekel eine wohlthätige Einrichtung der Natur finden? Er zwingt den Kranken zu einer Enthaltsamkeit, die dann doppelt nöthig ist, und verhüthet die Versuchungen, den jetzt zur Verdauung untüchtigen Ma-

gen zu überladen. Daß die Einbildungskraft auch bey dem Sinne des Geschmacks nicht selten eine Rolle spiele, ist nicht zu läugnen. Wer kennt nicht die Einbildung so mancher, sie können diese oder jene Speise durchaus nicht essen? Und doch gab man ihnen schon zuweilen auf eine versteckte Art das, wofür sie einen unüberwindlichen Abscheu zu haben glaubten, und sie fanden es wohlschmeckend. Entdeckte man ihnen hernach die Täuschung, so wurde ihnen übel, ja sie erkrankten wohl gar. Wie oft ißt man nicht zuweilen das, was vielleicht schon einen widrigen Nebengeschmak bekommen hat, Austern, Wildbrett u. dgl. bloß darum mit Vergnügen, weil diese Speisen theurer sind, und ihr Genuß für etwas nur den Vornehmen bestimmtes angesehen wird! Und wie mancher preiset einen Wein aus keiner andern Ursache, als weil er ihm unter einem berühmten Nahmen vorgesetzt wird. Daß aber manchmahl die Abneigung vor einer oder der andern Speise etwas mehr, als bloße Einbildung sey, wollen wir nicht läugnen. Auch läßt sich nach einem bekannten Sprichworte über den Geschmack durchaus nicht streiten. Kann doch manches Ekel und Erbrechen erregen, wenn es bloß in den Mund genommen und nicht niederge-

schluckt wird. Die Nerven des Magens stehen mit denen der Zunge in einem Zusammenhange, und so kann der bloße Geschmack, ja zuweilen selbst nur die Einbildung die ordentliche Bewegung des Magens unterbrechen. Aber eine wahre Wohlthat für uns ist es, daß die Arzneyen übel schmecken. Wäre das nicht, so würden wir sie zum Vergnügen nehmen, uns an sie zu sehr gewöhnen und so ihre Wirksamkeit schwächen. Wie unklug handeln demnach nicht diejenigen, die unaufhörlich Arzneyen nehmen und vielleicht bloß darum beständig kränkeln! und wie kindisch ist nicht auf der andern Seite die Ziererey mancher Menschen, wenn sie Arzney gebrauchen sollen, wodurch sie nicht selten auf Kinder einen sehr übeln Eindruck machen! Nicht ganz erklären läßt sichs, wie es komme, daß der Wohlgeschmack einer Speise oder eines Getränkes durch das, was man unmittelbar vorher genossen hat, vermehrt oder vermindert werden könne. Zuverläßig genug ist diese Erfahrung, und der Stettiner Kaufmann hatte so unrecht nicht, wenn er den Herren von Demmin, die Klage, sie hätten bey ihm bessern Wein getrunken, als er ihnen geschickt habe, mit einem plattdeutschen Verse drollig genug erwiederte: Ji Herren van Demmin, act't

Keese tu den Wien, dann schmecks hä in Demmin, so got as in Stettin.

Durch Übung kann die Schärfe des Geschmackes außerordentlich erhöht werden. Stritten sich doch ein Mahl zwey Weinkenner über einen Wein, von dem der Eine behauptete, er schmecke nach Eisen, der Andere aber er schmecke nach Leder. Man lachte über diesen komischen Streit. Geraume Zeit nachher wurde das Faß, aus dem er war, ausgeleert, und man fand auf seinem Boden einen Schlüssel an einem ledernen Bande, der zufällig hinein gekommen seyn mußte. Aber fast noch mehr Verwunderung muß das erregen, was sehr glaubwürdige Zeugen von einem andern Weinkenner in Berlin erzählen. Er ging in einen Keller und forderte achtundvierziger Rheinwein. Der Aufwärter wollte nicht sagen, daß diese Sorte ausgegangen sey, vermischte Sechsundzwanziger und Dreyundfünfziger, und glaubte so den Weinkenner zu täuschen. Dieser kostete prüfend, warf den Wein im Mund von einer Seite auf die andre, und fragte noch ein Mahl ganz bedenklich, Was soll das für ein Wein seyn? Auf die Versicherung: Es sey Achtundvierziger, sagte er: das ist mir ein seltsamer Achtundvierziger. Denn auf einer Seite

schmecke ich Sechsundzwanziger, auf der andern Dreyundfünfziger. Es ist in der That unbegreiflich, wie eine solche Feinheit des Geschmacks zu erlangen möglich sey! —

Noch ein Sinn ist uns übrig, wir meinen das Gefühl. Im weitesten Sinne schreiben wir ihm die Wahrnehmung aller Veränderungen in unserm Körper zu, ohne daß dieses durch einen der zuvor beschriebnen Sinne geschähe. So fühlen wir Wohlbefinden oder Schmerz, Wärme oder Kälte; wir fühlen Jucken, Kützel, Hunger, Durst, Sättigung, Ermüdung, Erhohlung. Dieß alles ist das Werk des durch unsern ganzen Körper innerlich und äußerlich verbreiteten Gefühls im weitesten Verstande. Im engern Verstande bezeichnet man aber mit dem Ausdrucke Gefühl die Empfindung, die dann entsteht, wenn irgend ein empfindlicher Theil unsers Körpers, von einem andern Körper, sey nun dieser uns völlig fremd, oder sey er ein Theil unsers eignen, berührt wird. Sehr gut drückt der Nahme Tastsinn diesen Zweig des allgemeinen Gefühles aus; denn mit ihm tasten wir. Zwar wollen einige Anthropologen nur vier Sinne annehmen. Sie schließen das Gefühl aus, weil es nur, wie sie sagen, von der Größe und Stärke

der Empfindungen, nicht aber von den Eigenschaften der Dinge zeuge. Doch können wir uns auf das, was diese Meinung für und gegen sich hat, nicht einlassen. Uns ist es genug zu wissen, daß wir diesem Tastsinne eine Menge Vorstellungen von der Beschaffenheit der Gegenstände, die uns berühren, oder die wir antasten, verdanken. Durch ihn erlangen wir die Vorstellung von hart und weich, je nachdem ein Körper mehr oder weniger, nach dem Verhältniß von Kraft, die wir anwenden, Widerstand leistet; von glatt und rauch, je nachdem der Eindruck beym Betasten einer Oberfläche derselbe bleibt, oder durch Hervorragungen gleichsam unterbrochen wird; von fest und flüßig, je nachdem ein Körper dem Gliede, das ihn berührt, Widerstand thut, oder sich nach allen Richtungen trennen läßt, das ihn berührende Glied von allen Seiten umschließt; von Bewegung oder Ruhe, wie der den Puls suchende Finger seine Stelle von den daneben liegenden ruhigen Theilen unterscheidet, oder von Form und Ausdehnung, nach der Richtung, die das betastende Glied um die Oberfläche eines Körpers nehmen muß. Das Organ des Tastsinnes ist eigentlich die Haut, mit der Menge von Nerven, die in sie laufen. Im

Grunde ist kein Theil unsers Körpers, in dem der Tastsinn nicht verbreitet wäre, man müßte dann die Nägel und die Haare ausnehmen. Denn auch die Stirn, die Elbogen, die Fußsohle, die Zunge fühlen, ob etwas glatt oder rauch, fest oder flüßig sey. Am vollkommensten besitzt die Hand, und an ihr die Spitze der Finger, diesen Sinn. Sie ist das Glied unsers Leibes, das sich vermöge seiner kunstreichen Zusammensetzung am bequemsten um einen Gegenstand herumschmiegen, ihn von mehrern Seiten berühren kann. Auch hat sie, nach Verhältniß ihrer Größe, eine beträchtliche Oberfläche, und also viele Berührungspuncte. Wie alle unsre Sinnenwerkzeuge, so führen auch der Tastsinn und seine Organe am Ende auf die Nerven, und ihre in zahlloser Menge durch den ganzen Körper verbreiteten Äste und Zweige zurück. Jene pyramidenförmigen Wärzchen, die nichts anders als Nerven sind, und die wir schon bey der Haut kennen lernten, nehmen die Eindrücke auf. Was aber in ihnen für eine Veränderung entstehe, wie sie den Eindruck zurück zum Gehirn führen, das ist uns gänzlich unbekannt. Aber wie vielen Dank verdient die Gottheit nicht, daß sie diese Nerven-Wärzchen des Tastsinnes nicht ohne

Bedeckung ließ. Lägen sie frey, so würde die leichteste Kleidung uns zur Last werden, die feinste Leinwand wie ein härner Sack auf uns wirken, und die weichsten Federn würden uns auf unserm Lager unausstehlich drücken; uns müßte dann die gelindeste Wärme wie die Gluth des Senegals, und die angenehmste Kühle wie die Eiskälte des Nord=Pols vorkommen. Wie höchstempfindlich sind nicht die, die durch eine Krankheit das schützende Oberhäutchen verloren haben!

Groß ist auch der Nutzen des Tastsinnes, indem er uns theils mit einer Menge von Vorstellungen bereichert, theils auch die, die wir durch andre Sinne empfangen, nicht selten berichtiget. Manche Täuschungen des Auges und des Ohres würden uns sehr nachtheilig werden, wenn nicht der Tastsinn uns dabey zu Hülfe käme. Daß aber vollends das Gefühl im weitesten Sinne, mit unsrer Glückseligkeit innig verbunden sey, daß angenehme Gefühle uns das Leben versüßen, unangenehme uns zu heilsamen Warnungen dienen, um gewissen zerstörenden Kräften der Natur Schranken zu setzen, fällt wohl von selbst in die Augen. Ohne dieses Gefühl würden wir uns in Flammen stürzen und darinn umkommen, würden als Opfer

der Kälte dem Tode in die Arme sinken. Daher gab es auch der gütige Schöpfer allen Geschöpfen vom Menschen bis zum Wurme, ja selbst der Thierpflanze ward es zu Theil, wenn ihr auch andre Sinne offenbar versagt wurden. Es kann daher kaum einen bedaurungswürdigern Anblick, wenn auch nicht in Absicht auf Leiden, doch in Absicht auf mangelnden Lebensgenuß, geben, als einen Menschen ohne alles Gefühl. Einen solchen sah man im Jahre 1775 in einem achtzehnjährigen Mädchen in Frankreich. Von ihrer Geburt an hatte sie nicht das geringste Zeichen von Empfindung gegeben. Man konnte sie stechen und kneipen, wie man wollte, sie fühlte nichts. Nie hatte sie gelacht, nie geweint, nie etwas verlangt. Wo man sie hinlegte, blieb sie, bis man sie wegnahm. Ihr nur schwach schlagendes Herz war das einzige Kennzeichen des wirklichen Lebens.

So kennen wir nun die herrlichen Einrichtungen des Schöpfers in unserm Körper, um uns von dem, was außer uns ist, Empfindungen und Begriffe zu verschaffen, und unser Leben auch dadurch genußreicher zu machen. Aber ganz können wir diesen wichtigen Theil unsers Leibes nicht verlassen, ohne noch einige die Sinne betreffende Be-

merkungen hinzuzufügen. Mit Recht hält man den Mangel eines Sinnes für ein großes Unglück. Aber nicht ohne dankbare Rührung kann man hierbey der Erfahrung gedenken, daß dann gemeiniglich die Vollkommenheit eines oder der übrigen andern Sinne den Mangel des einzelnen einiger Maßen vergütet, so daß auch daraus die unaussprechliche Güte des Urhebers der Natur erhellet. Wie manchem Blinden gab der Himmel für die ihm verschloßne Welt des Lichts und der Farbe, die Freuden der entzückendsten Töne; und wer vergißt nicht, wenn er eine blinde Kirchgeßner Harmonika, oder den blinden Dülon Flöte spielen hört, das, was ihnen versagt war. Eines der merkwürdigsten Beyspiele von der Vollkommenheit der andern Sinne, bey dem Mangel eines derselben, gab der Schwede Peter Johannssohn. Die Blattern hatten im dritten Jahre seines Lebens ihm seine Augen fast gänzlich zerstört, und in seinem dreyßigsten ging auch der schwache Schein vom Lichte, den er bis dahin noch gehabt hatte, völlig verloren. Aber wie bis zum Erstaunen ersetzte ihm das Gefühl diesen Verlust, und er leistete durch dasselbe, bey seinen mechanischen Anlagen, mehr als hundert Sehende. Daß er den Weg durch Felder fand, Holz hieb,

und allerley gemeine Geräthschaften, Wagen, Karren, Schlitten, Räder, Fässer verfertigte, das war schon viel: aber daß er auch künstliche Messer machte, in deren Griffen Gabeln, kleine Messer und Sägen befindlich waren, daß er sich ein Haus baute, daß er Knöpfe und Schnallen in Formen goß, die er gleichfalls selbst aus feinem Sande formte, daß er Metalle und Eisenwerk löthete, für sich und andere Schmiede gute Blasbälge verfertigte, die Violin auf einem Instrument, das sein eignes Werk war, spielte, daß e·es im Kartenspielen mit jedem aufnahm, und selbst ganz neue Karten binnen einer Stunde wie seine eignen brauchen lernte, wenn man ihm nur jedes Blatt ein einziges Mahl redlich nannte, wobey er die Merkmahle jeder Karte nach ihrer Weichheit oder Steife, ihren spitzigern oder stumpfern Ecken, ihren Erhöhungen oder Vertiefungen, oder durch schwache Eindrücke vermittelst der Nägel, mit Hülfe eines wundervollen Gedächtnisses sich einprägte, das mußte Erstaunen erregen (*). Farben unter-

(*) Wem diese und andre noch folgende Beyspiele, wie wunderbar die Natur den Mangel eines Sinnes durch die Schärfe der übrigen zu ver-

schied er durchaus nicht, wie man von manchem Blinden rühmt. Ein andrer Blinder in der Charité

---

güten wisse, unwahrscheinlich vorkommen, der kann sich täglich und stündlich, von der Möglichkeit, daß ein Stockblinder solche fast unglaubliche Dinge leiste, in Augsburg überzeugen. Hier lebt der Bücherhändler Wimprecht jetzt von dem Ertrage seines kleinen Handels mit gebundnen alten Büchern, nachdem er geraume Zeit als Weber gelernt und gearbeitet hatte. Er ist von Kindheit an so stockblind, daß er keine Spur von Tag oder Nacht unterscheiden kann. Und doch treibt er seinen Handel, kennt jedes Buch, dessen Titel man ihm einmahl vorgelesen hat, nach dem Gefühl, und kann nicht leicht getäuscht werden. Er hatte gerade damahls, da ich zu ihm kam, und schon bey meinem Eintritte erstaunen mußte, daß ich ihn ganz allein in einem finstern Gewölbe, Brennholz spaltend antraf, alte Bücher bekommen, die er noch nicht kannte. Ich wählte unter diesen, drey so ziemlich gleichgeformte, gab sie ihm zum Anfühlen und sagte ihm, was es für Bücher wären. Jetzt mengte ich die drey Bände unter ein Dutzend ihm noch völlig unbekannter Bücher. Schneller als ich es mit dem Gesichte vermocht hätte, fand er sie nach dem Gefühle heraus. Glasperlen, die ich ihrer Feinheit wegen für groben Sand ansah-

zu Berlin wußte sich durch das Gehör zu helfen. Er horchte sorgfältig auf den Schall des Fußtrit-

---

faßte er leicht und schnell — man vergesse nicht, daß er vorher Holz gespalten hatte — an eine zarte Drahtsaite, die feinste Nadel fädelte er ein; und er ist im Stande, jede Form, die er anfühlt, in Papier auszuschneiden. Er spielt fast alle blasenden Instrumente mit ziemlicher Fertigkeit, bläst auf zwey Flöten zugleich, versertigt Vogelhäuser von Drabt und bunten Glasperlen, die er nach den Farben, von denen er einen angebornen Begriff zu haben behauptet, ordnet, und hat der Stadt-Akademie, bey der jährlichen Ausstellung der Werke Augsburgischer Kunst und Industrie, ein reinlich gearbeitetes Modell eines Feuereimers übergeben, der durch die Art, wie er über der Schleife aufgehängt ist, im Fahren durchaus kein Wasser weder vor- noch rück- noch seitwärts verlieren kann. Dieses Modell hat er mit einem Brotmesser geschnitzt. Hölzerne Thierfiguren, von Berchtesgader Arbeit, liebt er sehr, und kennt die meisten aus seiner kleinen Sammlung, wenn man sie vor ihn hinstellt, am Klange. In jeder Allee weiß er, dem Gefühle nach, so oft ein Baum kommt, und kann alle zählen. Er fühlt sich nicht unglücklich, und wünscht, wie Cheseldens Blinder, das Gesicht nicht. „Was sollte," sagt er, „mir es hel-

tes, ob er auf einem Pflaster, auf Dielen, oder auf weichem Boden ginge, räusperte sich oft, oder brummte auch eine Melodie, um aus dem stärkern oder schwächern Wiederschalle auf die Nähe oder Ferne eines Gegenstandes zu schließen, wußte genau, wo der stand, der mit ihm redete, kannte jedes Plätzchen in der ganzen Charité, und so ging er im Hause, wie auf der Strasse gleich einem Sehenden herum. Er fütterte und putzte Pferde, sattelte sie und ritt sie in die Schmiede. Auch das Gefühl leistete ihm Dienste. Die stärkere Zugluft sagte ihm, ob eine Thür offen oder verschlossen sey, die wärmere, ob sich ihm ein Mensch nähere. In der Kirche hielt er, wenn er längs der Bänke ging, bloß die Hand vor sich hin, vermuthete da, wo er die Wärme etwas un-

---

„fen? Ich müßte von neuem zu lernen anfan-
„gen. Jetzt kenne ich alle Menschen, die ich
„einmahl gesprochen habe, sobald sie reden, kann
„allen meinen Geschäften vorstehen, gehe meine
„Wege und Stege ganz sicher, und bin bey je-
„dem Spaziergange herrlich vergnügt. Ich sehe
„nicht ein, was ich durch das Gesicht gewinnen
„würde. Um diesen Sinn zu gebrauchen, müßte
„ich vieles erst lernen, was ich jetzt durch meine
„andern Sinnen entbehren kann."

terbrochen fühlte, einen leeren Platz, und täuschte sich nicht leicht. Wie unglaublich hoch brachten es nicht schon andre Blinde durch das Gefühl in allerley künstlichen Arbeiten! So war einer, der Windbüchsen von vorzüglicher Güte machte, auch allerley Figuren sechs- acht- zwölfeckig von Holz schnitt, so daß sie vollkommen in einen Kasten paßten, obgleich ihm das letztere nicht leicht ein Sehender nachthat. In Italien machte ein Blinder höchstähnliche Büsten, und betastete die, die sich abbilden ließen, mit den Fingern. Ein blind gewordener Jüngling brachte eine so künstliche Pfeffermühle zu Stande, daß man sie in einer churfürstlichen Kunstkammer aufzubewahren für würdig fand. Der im zwanzigsten Jahre blind gewordne Bildhauer Ganibasius bildete lange nachher den Herzog Cosmus den Ersten trefflich in Thon ab. Ein andrer Blinder war Meister im Schachspiel, und konnte nie hintergangen werden, und der blinde Zisca gewann dreyzehn blutige Schlachten. Wer muß nicht erstaunen, wenn er von der liebenswürdigen Salignac hört, die, obgleich blind vom zweyten Jahre ihres Lebens an, Briefe schrieb und empfing, indem im letzten Falle die Buchstaben in das Papier eingestochen waren, vollkommen

richtig in der Karte spielte, die sie mit fast unsichtbaren Nadelstichen bezeichnete, im Tanzen, Singen und Zitherspielen keine gemeine Fertigkeit hatte, wozu sie die Melodien in ein Papier stach, in Frauenzimmerarbeiten mit der Nadel fast unübertrefflich war, und die feinsten Nadeln selbst einfädelte. Der blinde Kersting las alle mit grober Schrift gedruckten Bücher durch das Gefühl, und schrieb ökonomische Abhandlungen. Er war ein großer Blumen- und Gartenfreund, und kannte jedes Blatt, jedes Knöspchen. So wie er einmahl plötzlich sein Gesicht erlangte, so verlor sich das feine Gefühl seiner Fingerspitzen, und er hatte in ihnen die Empfindung einer frischgeheilten Wunde. Da er taub wurde, so legte er seine Hand auf den Mund seiner Frau, ließ sie jeden Buchstaben aussprechen, empfand bey jedem etwas anders, und lernte so mit ihr reden. Das R machte auf ihn immer einen bangen Eindruck. Übrigens war er stets heiter und voll heller Ideen. Chardin fand Persische Prinzen, denen die Augen ausgestochen worden waren, mit Verfertigung von Uhren beschäftiget, und der berühmte blinde Huber, in der Schweiz, hat, unterstützt durch das Auge eines treuen Bedienten, in der Haushaltung der

Bienen Dinge entdeckt, die seinen sehenden Vorgängern entgangen waren. Der von Puiseaux gebürtige Blinde beurtheilte die Nähe eines Feuers nach dem Grade der Wärme, die Völle eines Gefäßes nach dem Geräusche beym Eingießen, die Annäherung eines Körpers nach dem Drucke der Luft auf sein Gesicht. Ihm dienten seine Arme als eine Wage, seine Finger als Compaß, und erschoß nach der Stelle, wo er einen Ton hörte, sehr genau. Ein blindes Frauenzimmer kannte alle ihre Kleidungsstücke, und suchte unter einem großen Haufen Wäsche alles ihr gehörige ohne Irrthum heraus. Alle Bekannten kannte sie an Gang und Stimme, sie mochten noch so selten ins Haus kommen. Der seit dem vierten Jahre seines Lebens blinde Behrent, im Dorfe Stulichen, nährte sich im Sommer mit dem Krebsfange, im Winter mit Leitern machen, Besenbinden u. dgl. Bis an den Hals stieg er in den Angerra-Strom, durchsuchte die Höhlen, ging oft mit zwey- bis dreyhundert Krebsen nach Angersburg, wußte jedes Haus, jeden Kunden zu finden, und ging wieder allein nach Hause, obgleich sein Weg über zwey Brücken führte. Mit einem Stocke fühlte er vor sich her. So unbegreiflich es scheint, daß mehrere Blinde

durch Anfühlen einer Oberfläche auch die Farbe angeben konnten, so läßt sichs doch nicht widersprechen. Der blinde Graf Mansfeld unterschied durch Betasten schwarz und weiß, Graf Lynar gab richtig die Farbe eines Pferdes an, und der Utrechter Veermasen irrte sich über keine Farbe des Gegenstandes, den er anfühlte. Doch mußte er dann völlig nüchtern seyn. Hatte er auch nur einen Löffel voll zu sich genommen, so war diese Fertigkeit dahin.

Die Ursache der größern Vollkommenheit der übrigen Sinne, wenn einer fehlt, scheint hauptsächlich in der sorgfältigern Ausbildung und Anwendung derselben, wozu sie das Bedürfniß nöthiget, zu liegen. Auch wird die Aufmerksamkeit dessen, der des Gesichts, oder des Gehörs beraubt ist, weniger gestört und zerstreut. Vielleicht strömt eben dann der Nerven-Saft, Nerven-Geist, oder wie man jenes verborgne Wesen sonst nennen will, reichlicher in die übrigen Werkzeuge, die auch eben deßwegen eine größere Anstrengung aushalten können. Vielleicht lassen sich daraus auch die großen Geistesfähigkeiten erklären, die man an mehrern Blinden schon entdeckt hat. Ganze Stellen konnte der oben erwähnte Blinde in der Charité aus einer Predigt anführen, und eine blinde Frau wußte einem

Prediger, was er drey Jahre hinter einander gepre-diget hatte, pünctlich zu ſagen. Wie weit haben es nicht ſchon Blinde in Wiſſenſchaften gebracht! Wel-che tiefe Einſichten hatte nicht der ſeit dem erſten Jahre ſeines Lebens ſtockblinde Profeſſor Saunder-ſon, zu Cambridge, in alten Sprachen, in der Münzkunde, und beſonders in der Mathematik! Hielt nicht dieſer ſtockblinde Mann vortreffliche Vorleſungen über die Optik, und ſprach mit groſ-ſem Scharfſinne von dem Baue des Auges, den Spiegeln, dem Perſpective u. dgl.? Er erfand die Theilung des Würfels in ſechs gleiche Pyramiden, und ſeine Rechen-Maſchine war eine durchlöcherte Tafel mit Pflöcken von verſchiedner Größe. Durch Faden bildete er alle mathematiſchen Figuren. Quadrat- und Kubikwurzeln zog er im Kopfe aus. Meiſterlich ſpielte er die Flöte. Sein Gefühl war ſo fein, daß er die feinſten Merkmahle der Oberflä-chen damit wahrnahm, und an der Haut ſeines Geſichts fühlte er, wenn eine Wolke über die Son-ne ging. Aber um dieſer Vorzüge willen, die hier und da ſchon ein Blinder, ſelbſt in Abſicht auf ſeine Geiſtesfähigkeiten erlangt hat, wird wohl kein Sehender den Entſchluß je faſſen, den Demo-krit ausgeführt haben ſoll, der ſich des Augenlichts

selbst beraubte, damit es ihn in seinen Speculationen nicht störte.

Überhaupt aber scheint's sich mit den Sinnen des Menschen, und der wunderbaren Kraft im Menschen, den verlornen auf irgend eine Art zu ersetzen, eben so wie mit den Gliedern, und dem Ersatz des Einen oder des Andern zu verhalten, wovon schon einmahl Erwähnung gethan worden ist. Sah man doch vor zehn Jahren einen Krüppel zu Neukirch, im Vogtlande, dem ein Arm und beyde Füße bis an die Schenkel fehlten; und doch wurde er als Bothe verschickt, drechselte sehr geschickt in Holz, schlug sich Feuer, indem er unter den Stumpf des mangelnden Arms Stein und Schwamm nahm, und mit dem andern den Stahl führte. Ob stabnehmen hielt er für eine seiner leichtesten Beschäftigungen. Ein ohne Arme geborner junger Mensch in Wien mahlte (1779) sehr gute Portraits mit den Füßen.

Welchen Sinn kann nun aber wohl der Mensch noch am Ersten und ohne beträchtlichen Nachtheil entbehren? Doch gewiß einen der unedlern und vorzüglich den Geruch. Was ihm dadurch abgehet, kann ihm bey einiger Vorsicht, vermittelst der andern, leicht ersetzt werden. Aber schwerer zu ent-

scheiden möchte die Frage seyn, welchen von den beyden edlern Sinnen, dem Gesicht oder dem Gehör, man leichter missen könne, wenn es seyn muß. Für den Körper entbehrt der Blinde, für den Geist aber der Taube mehr, da das Gehörwerkzeug ein so vorzügliches Mittel zur Entwicklung der Sprache, und durch sie zur Ausbildung des Geistes ist. Besonders ist der Taubstumme unter allen Wesen das Unglücklichste. Mit dem Gehör ist für ihn auch das herrliche Mittel gegenseitiger Belehrung, die Sprache, dahin. O wie höchst mühsam ist es nicht, ihm etwas beyzubringen! Wie heftig sind nicht seine Begierden darum, weil man ihn nicht belehren kann! Und wie sehr ist er nicht in Gefahr, roh und sinnlich zu bleiben, weil der die Sitten bildende menschliche Umgang für ihn mit so vieler Mühe verknüpft ist! Ein trockner Egoismus bemächtigt sich seines Herzens. Indem die Töne des Gefühls nie in sein Herz dringen, stirbt das Mitgefühl in seiner Brust. Ihm ist der Anblick einer stummen Schönheit nur ein schlechter Ersatz, für das, was Ton und Rede dem Geist und Herzen Nahrung geben können. Zwar fand auch die Taubheit, wie alles in der Welt, einen Lobredner in dem tauben Dichter am Hofe Franz des

Ersten von Frankreich, du Bellay. Er rühmt von ihr, sie habe seinen Freund Ronsard, diesen gleichfalls tauben Dichter, zum großen Manne gemacht. Das Verdienst hatte sie wenigstens um ihn, daß er die Rauhigkeit seiner eignen Verse nicht hörte, was übrigens sich bey manchem sonst leise hörenden Dichter eben so gut findet. Doch kann das durchaus nichts beytragen, um unsere Vorstellung von dem großen Elend des Taubstummen zu mildern. Weit erträglicher ist das Los des Blinden. Ihm ersetzen der Tastsinn und die Gespräche seiner Freunde ungemein viel, und sein Charakter kann, wie das schon bey gar vielen Blinden der Fall war, bis zur höchsten Liebenswürdigkeit ausgebildet werden. Der blinde Sachse hält den Blindgewordnen, außer dem Taubstummen, für den unglücklichsten Menschen, besonders wenn er in Absicht auf seine Vermögensumstände mit Nahrungssorgen zu kämpfen hat. Aber scheint es nicht wirklich, als wenn manchem Blinden ein höheres Licht in seiner Seele aufgegangen wäre? Waren nicht Tiresias und Thamyris, bey ihrer Blindheit, Seher der Zukunft? Schließt sich nicht an die unsterblichen blinden Dichter Homer, Ossian und Milton unser ehrwürdiger Pfeffel an? Und könnten wir unsre Betrach-

tungen über die herrlichen Sinnenwerkzeuge würdiger endigen, als mit solchen der ganzen gebildeten Menschheit theuern Nahmen?

Des fünften Abschnittes Siebentes Capitel.

Inhalt.

Von den Eingeweiden der Brust- und Bauchhöhle. Anblick ihrer Lage im Innern des Leibes überhaupt. Eingeweide der Brusthöhle. Kehlkopf. Luftröhre. Lungen. Schild- und Brustdrüse. Athemhohlen. Ein- und Ausathmen. Großer Proceß der Natur im Athemhohlen. Stimme. Sprache. Ferrins Versuche. Verschiedenheit der Sprache. Sonderbare Aphonien. Reden ohne Zunge. Stumme Sängerinn. Bauchredner. Eingeweide der Bauchhöhle, Schlund, Speiseröhre, Magen, Pförtner, dünne und dicke Därme, Gekröse, Netze. Wurmförmige Bewegung. Leber, Gallenblase, Milz, Bauchspeicheldrüse, Nieren. Ihre Wunder im Innern. Becher, Becken, Harnleiter.

(Tab. XVII—XXVII.)

Viele von den großen Denkmählern der Weisheit und Güte, die der Urheber unsers Daseyns in unserm Körper aufgestellt hat, sind uns nun nicht

mehr unbekannt. Das, was diesem schönen Gebäude Festigkeit gibt, was die mannigfaltigen Theile verbindet und zu ihrer Bewegung dient, das, was die kostbaren Säfte in einem unaufhörlichen Kreislaufe herum treibt, das, was alles bekleidet und verwahrt, nebst den herrlichen Werkzeugen, die uns von den Eigenschaften der Dinge um uns her, ja von uns selbst die belehrendsten Eindrücke geben; das alles hat bisher unsre Aufmerksamkeit beschäftiget. Aber neue, höchst wichtige Theile fordern sie nicht weniger. Wir athmen, wir geben Töne von uns, wir sprechen. In unserm Innern wird die Luft, die wir einathmen, zersetzt; werden die Nahrungsmittel, die wir genießen, aufgelöset, wird das Brauchbare aus ihnen abgesondert, das Unbrauchbare fortgeschafft. Hier ist eine Werkstätte, vor der die größten Chemiker, Lavoisier, Hermbstädt, mit Ehrfurcht stehen müssen; hier wird alles bereitet, was in mannigfaltiger Art und Gestalt nach dem Orte seiner Bestimmung zu den mannigfaltigen Theilen des Körpers abgeht. In den Höhlen des Brustkastens und des Bauches legte die Hand der Gottheit diese Werkstätten an, mit deren Einrichtung wir uns jetzt, so weit es die Gränzen unsrer Blätter erlauben, beschäfti-

gen werden, um auch von den Eingeweiden der Bauch- und der Brusthöhle die nöthige Kenntniß zu haben.

Ehe wir diese Eingeweide einzeln näher betrachten, wird eine Übersicht derselben nach ihrer Lage in unserm Innern hier wohl am rechten Orte seyn, und unsere Leser werden sich nicht weigern, in einigen Abbildungen einen Blick in eröffnete Leichname zu werfen, um die Lage, die verhältnißmäßige Größe, die Verbindung dieser für ihr Wohlseyn so nöthigen Theile ins Gedächtniß zu fassen. Denn wer muß nicht gestehen, daß es schimpflich, ja zuweilen nachtheilig sey, dem Arzte, der nach gewissen örtlichen Schmerzen fragt, aus Unwissenheit über die Lage der Lungen, der Milz, der Leber ꝛc. die verkehrtesten Antworten zu geben, ja wohl sich selbst zuweilen mit gewissen Sorgen zu quälen, die aus dieser Unkunde fließen können? Vor unsern Augen liegt ein geöffneter Leichnam, und läßt uns ins Innere der Brust- und Bauchhöhle (Tab. XVII. 66) sehen. Die Bedeckungen der Brust und ihre Muskeln, das Brustbein und der vordere Theil der Rippen und des Zwerchfelles sind hinweggenommen, die Säcke der Brusthaut (pleura) geöffnet, die Hüllen des Unterleibes und die Bauchhaut (peri-

tonaeum) zerschnitten und zurück gebeugt. Ganz zu oberst nahe an der zurück gelegten Haut sehen wir *a* ein Stück der Schilddrüse (glandula thyreoidea). Unter ihr bedeckt eine Menge Fett die Brustdrüse (thymus *A*), und etwas tiefer blickt zwischen dem Fette der Herzbeutel *B* durch. Zu beyden Seiten dieser Theile erblicken wir die Lunge mit ihren Lappen *C. D. E. F.* Unter diesen Eingeweiden der Brusthöhle läuft eine hautige Scheidewand *b-c* quer durch, die nichts anders als der schon erwähnte merkwürdige Muskel, das Zwerchfell, ist. Es macht die Gränze der Brust- und Bauchhöhle. Jenseits derselben, nähmlich in dieser letztern liegt die Leber mit ihrem rechten *G* und ihrem linken *H* Lappen, dann der Magen (ventriculus *I*) mit seinem Pförtner *K*, und der ersten Windung des Zwölffingerdarms (duodenum *L*), und neben ihm ein Theil der Milz *M*. Zwischen den Lappen der Leber erblicken wir ihr Tragband, und unter dem rechten Lappen sieht der Grund der Gallenblase hervor. Den übrigen Theil der tiefer nach unten zu liegenden Eingeweide bedeckt das Netz (omentum *N*). Aber dieß hindert uns, die Lage der Gedärme zu erkennen. Blicken wir in einen andern Leichnam (Tab. XVIII. 67),

in dem das große Netz weggeschnitten, und überhaupt mehrere Eingeweide ganz entfernt worden sind. Von denen der Brust sehen wir hier keines, als das Herz, von dem wir ausführlich bey den Gefäßen des Körpers gehandelt haben, und ganz oben ein Stück der Schilddrüse über der obern Hohl-Vene. Im Unterleibe aber zeigt sich uns durch Zurückbeugung des Grimmdarms (colon *a. a*), den wir auch zum Theil mit seinem Gekröse (mesocolon *b. b*) bedeckt sehen, der Krummdarm (Ileum, jejunum *c. c*), der in mannigfaltigen Windungen herum läuft, und wovon man sonst den obern Theil Leerdarm nannte. Aber das alles gibt uns noch keinen rechten Begriff von der Lage unsers Magens und seinen Verbindungen und Canälen. Eine aufmerksame Betrachtung des Innern eines Körpers (Tab. XIX. 68), aus dem der größte Theil der Eingeweide der Bauch- und Brusthöhle, so wie das Zwerch- und Bauchfell, hinweggenommen sind, wird darüber unsre Wißbegierde befriedigen. Unter der etwas hervorstehenden Schilddrüse *a* zeigt sich die abgeschnittne Luftröhre *b*. Hinter ihr neben der Wirbelsäule und etwas vor der abgeschnittnen Aorte befindet sich die Speiseröhre (oesophagus *c*), die in den aufgeblasenen Magen *d* über-

geht, an dem wir den Pförtner *e*, und den Zwölffingerdarm mit seinen Krümmungen *f. f* bemerken. Auf beyden Seiten sieht eine Niere *g. g* etwas hervor, und über der linken liegt die Milz am Magen hin. Die wichtige Bauchspeicheldrüse (pancreas *h*) hat ihre Stelle etwas hinter dem Magen. Die übrigen Theile können wir hier füglich übergehen, nur machen wir unsre Leser noch auf zwey mit Bindfaden zusammengebundne Schläuche aufmerksam, deren oberer, der unter dem Magen hervorgeht, Anfang des Krummdarms, der untere *i* aber ein Stück des Mastdarms ist. Noch ein paar Abbildungen von geöffneten Leichnamen, werden uns theils einige der schon genannten Eingeweide, durch Hinwegnahme andrer, in einem deutlichern Lichte zeigen, theils einige neue bekannt machen. Was in der vor uns eröffneten Bauch- und Brusthöhle eines neugebornen Knaben (Tab. XX. 69) Lunge, Leber, Herzbeutel sey, das wissen wir schon; aber theils deutlicher als an den vorigen, theils als neue Gegenstände sehen wir den Schildknorpel (cartilago thyreoidea *a*), die Schilddrüse *b. b.* die Brustdrüse *c*; und im Unterleibe den Grimmdarm *d. d. d.* und mehrere Windungen des Krummdarms *e. e.* nebst der Harn-

blase (vesica urinaria *f*). Aber schöner als hier erscheint diese mit ihren Gängen in dem der allermeisten Eingeweide beraubten Leichname (Tab. XXI. 70), wo die Nieren *a. a* mit den aus ihnen herabkommenden Gängen, und besonders auch der Magen mit seinem Übergang in den Zwölffingerdarm, und der an der linken Seite des Magens liegenden Milz recht deutlich erscheint. Diese ganz kurze Übersicht glaubten wir voraus senden zu müssen. Sie soll uns über die Eingeweide so, wir möchten sagen, orientiren, um, wenn wir nun diese herrlichen Werke der schöpferischen Hand selbst einzeln beschreiben, mit ihrer Lage, ihrer verhältnißmäßigen Größe, ihrer Verbindung unter einander u. dgl. schon im Voraus bekannt zu seyn. Welche Knochen die so merkwürdige Brusthöhle, den Brustkasten, bilden, der außer dem großen Triebwerke des Kreislaufes, dem Herzen, auch die unbeschreiblich wichtigen Organe des Athemhohlens enthält, wie sicher die Vorsicht diese in einem knöchernen Kasten verwahrt habe, das wissen wir bereits aus dem, was wir von der Knochenlehre mittheilen konnten. Die Gränze dieser Brusthöhle nach unten zu macht das Zwerchfell. Eine dünne, aber feste Membran, das Brustfell, kleidet sie aus, und bil-

det durch seinen Lauf zwey Säcke (sacci pleurae) zu beyden Seiten, deren jeder ein für sich verschloßner Behälter ist, und eine Lunge in sich faßt, und eine Mittelwand (mediastinum), durch die vorn und hinten ein leerer Raum zwischen den Brusthautsäcken entsteht. Ein wohlthätiger Thau, der beständig aus dem Brustfelle schwitzt, verhüthet das Verwachsen dieser Theile unter sich und mit der Brusthaut. Doch das alles ist noch das bloße Gehäuse edler vortrefflicher Theile, ist zum Theil die Tapete, die ihren Aufenthaltsort bekleidet. Wir kommen nun zu den höchstwichtigen Respirations- und Sprach-Organen selbst, die in drey Haupttheile, den Kehlkopf, die Luftröhre und die Lungen zerfallen. Oben am Halse liegt der Kehlkopf (Larynx, Tab. XXII.), den wir von vorn (71) und von hinten (72) vor uns und zugleich sehen, wie dieses höchstkunstreich zusammen gesetzte Werkzeug mit der Luftröhre in Verbindung steht. Nach oben gränzt er an das Zungenbein *a* und den Rachen, nach unten an die Luftröhre (Trachea *b*), und die Schilddrüse, die hier weggenommen ist, bedeckt ihn. Der Kehlkopf selbst entsteht durch eine merkwürdige Vereinigung von Knorpeln, Häuten und Bändern. Drey Knorpel bemerkt man an ihm. Diese sind: Der Schild-

knorpel (cartilago thyreoidea *c. c*), der eine sonderbare, sattelförmige Gestalt, und an den Ecken zwey längere Hörner nach oben, und zwey kürzere nach unten zu hat; der Ringknorpel (cartilago cricoidea *d. d*), der vorn einen bloßen Bogen bildet, und nach hinten in eine breite Wand übergeht, und die zwey Gießbeckenknorpel (cartilagines arytenoideae *e. e*), die eine pyramidalische Form haben. Diese und noch ein Paar weniger ausgezeichnete Knorpel bilden den Kehlkopf. Aber freylich weit besser und deutlicher sehen wir die höchst verschiedne Form dieser Theile unsers Kehlkopfs, wenn wir den Schildknorpel (73), den Ringknorpel (74), und einen der Gießbeckenknorpel (75), außer ihrer Verbindung unter einander, betrachten. Bey dem männlichen Geschlecht ragt die Erhöhung, der Buckel am Schildknorpel, stärker hervor, als bey dem weiblichen, wo er flächer ist, und daraus ist die kindische Fabel vom Adamsapfel entstanden, von dem Eva das Beste gegessen, und ihrem Manne nur den Butzen oder Krüps gegeben haben soll, was außer der Albernheit an sich, auch noch eine dumme Lästerung des schönen Geschlechts und seiner ehelichen Gesinnungen ist. Wie das alles mit Bändern zusammengehalten und mit

Muskeln versehen sey, damit jeder Theil seine ihm angewiesene Bewegung habe, das können sich unsre Leser wohl selbst vorstellen. Zwey Bänder, die wir hier nicht sehen, lassen eine schmale Öffnung zwischen sich, die die Stimmritze (glottis) heißt. Allein sie hat einen Deckel, den Stimmritzendeckel (epiglottis *f*), der aus einem platten, dünnen Knorpel besteht, und dicht vor der Stimmritze liegt. Da diese zum Aus- und Eingang der Luft bestimmt ist, so übertrug ein weiser Schöpfer diesem Deckel das Geschäft, diesen Weg, so oft wir essen oder trinken, zu versperren, damit nicht das Geringste durch die Kehle in die Luftröhre komme. Wenn wir hingegen athmen, reden, singen, blasen, lachen, dann öffnet sich dieser Deckel. Es ist daher unklug, zu gleicher Zeit, wenn wir eine von diesen Handlungen verrichten, auch zu essen. Leicht kann der Strom der Luft etwas von der Speise dahin führen, wohin es nicht gehört. Wir sagen dann nicht ganz ohne Grund, es sey uns etwas in die unrechte Kehle gekommen, und müssen es nicht ohne heftiges Husten fortschaffen.

Genau unter dem Kehlkopfe liegt die Luftröhre *b*, die aus 17-20 elastischen Knorpelringen besteht. Sie haben Einschnitten gleichende Öff-

nungen, die aber durch muskelartige Fasern unter einander verbunden sind. Innen *g* ist die Luftröhre mit der nähmlichen Haut bekleidet, die auch die innern Seiten des Kehlkopfs umgibt. Zahlreiche Schleimdrüsen, und eine Menge exhalirender Gefäße sind in diese Haut verwebt, und müssen unaufhörlich eine schlüpfrige Feuchtigkeit liefern. Ohne diese würde alles bald trocken und spröde werden, und die Reibung, die jeder Maschine Hauptfeind ist, würde auch diese Theile bald zerstören. In der Mitte vor den Halswirbeln steigt die so wichtige Luftröhre hinab, und theilt sich am dritten Brustwirbel in zwey Äste (bronchi 71 *h*). Wir sehen diese mit den zahlreichen Stümpfen neuer Verästlungen deutlicher (76), und bemerken hier eine Menge von Drüsen, die zum Theil schwarz sind, und einen schwärzlichen Schleim ausschwitzen, wovon man sich öfters, wenn man sich morgens räuspert, überzeugen kann. Diese zwey Hauptäste der Luftröhre gehen in die Brusthautsäcke, theilen sich in eine Menge kleinerer sich in den Lungen verbreitenden Äste (bronchia), verlieren endlich ihre Knorpelringe, und werden bloß hautig und so zart, daß sie das Auge nicht mehr erkennt. Und nun stehen wir an dem höchst wich-

tigen Organ, wir meinen die Lunge, deren allmähliche Zerstörung so manchen unsrer Brüder und Schwestern leidenvolle Tage und Jahre macht. Wir sehen sie (Tab. XXIII. 77), wie sie gleichsam das Herz, von dessen Beutel ein Theil weggezogen ist, umfaßt. Ihre Farbe ist im gesunden Zustande bey Erwachsenen bläulich, bey neugebornen Kindern röthlich weiß. Fast ganz füllen die Lungen die Brusthautsäcke aus. Sie hängen an den schon bekannten Lufröhrenästen, und ihre Verbindung damit befestigen eigne Lungenbänder. Gewöhnlich drey Lappen (lobi) hat die rechte Lunge, und ihrer zwey die linke. Tiefe Einschnitte, die aber nicht ganz durchgehen, trennen sie und bezeichnen ihre Gränzen. Ihre äußere Haut ist eine Fortsetzung der Brusthaut; indem sich diese in die Einschnitte senkt, und von einem Lappen zum andern übergeht, so hält sie diese selbst zusammen. Ihre innere Substanz besteht aus einer Menge kleinerer, durch die äußere Haut fest verbundner Läppchen (78), deren jedes viele häutige Zellen enthält, in die sich die Luftröhrenästchen endigen. Überhaupt ist die Zahl der Blut- Lymph- Luftröhrengefäße und Nerven, die die Lungen in den mannigfaltigsten Richtungen durchkreuzen, unge-

heuer, und man kann nur mit stummen Erstaunen vor dem trefflichen Präparate der linken Lunge und ihrer beyden Lappen stehen (79), und die zahllosen Arterien, Venen- und Luftröhrenäste bewundern, die ein unermüdeter Fleiß, und eine seltne Geschicklichkeit durch eine rothe, blaue und weiße Einspritzung unterschieden hat. Ein nicht minder herrliches Gewebe von Arterien und ihren zarten Ästen und Zweigen erblicken wir in dem Stückchen des Brustfelles (80), und gern schalten wir je zuweilen einen solchen Gegenstand ein, damit unsre Leser von Zeit zu Zeit an die über allen Ausdruck gehende Kunst, mit der alle Theile ihres Leibes von der Hand des Schöpfers gearbeitet sind, erinnert, und mit freudigem Danke darüber erfüllt werden. Und was ist alle diese Darstellung, wollte sich auch der größte Künstler daran wagen, was ist sie gegen die Sache selbst, gegen das Original, das auch der tief gesunkene Mensch in seinem Körper herumträgt. Nehmen wir an, daß die Lungen wenigstens zwey Millionen Zellen haben, daß jede Zelle mit ihren kleinen Arterien versehen seyn müsse, deren Millionen aus einem einzigen eines Strohhalms dicken Zweige entspringen, daß eben so viele Millionen Venen wieder zurück führen, daß

neue Millionen Zweige den Stoff des Lebens und der Wärme dem Blute mittheilen, daß alle diese Millionen unsichtbarer Gefäße wieder andre haben müssen, die sie selbst erhalten, und daß ihnen allen zu ihrer Thätigkeit zahllose Nervenfasern angehören: das alles überdenke man, blicke mit Ehrfurcht auf den großen Urheber dieser Naturwunder, und erstaune nicht so wohl darüber, daß so viele Menschen das Opfer der Beschädigung so kunstreicher Theile werden, als vielmehr darüber, daß nicht bey weitem mehrere dieses Schicksal haben.

Nie nimmt das Zellgewebe der Lunge Fett auf, und sie gehört unter die wenigen Theile des Körpers, die ohne alles Fett sind. Ein Theil dieses Gewebes ist lockrer und bildet Fächer, in die sich die feinen Luftröhrenzweige endigen. Hier eigentlich geht der große Proceß des Athemhohlens vor sich. Enger ist der andre Theil, der keine so weiten Räume hat, und nie Luft aufnimmt. Daß nicht alle diese Zellen und Räume zusammen hängen, kann man dann sehen, wenn man durch einen Theil der Luftröhre Luft einbläst. Nur ein Theil der Lunge wird dann ausgedehnt; der andre aber bleibt schlaff.

Noch ein Paar Drüsen der Brusthöhle müssen wir, ehe wir mit der Verrichtung der jetzt beschrie-

benen Organe uns beschäftigen, erwähnen. Wir meinen die Schild = und die Brustdrüse. Jene liegt vor dem Schildknorpel, ist im weiblichen Körper größer, als in dem männlichen, am größten aber verhältnißmäßig im Fötus. Sie theilt sich in zwey Lappen, und enthält in ihrem Innern eine Menge Gefässe. Die widernatürliche Ausdehnung derselben bringt den Kropf hervor. Im vordern Raum der Brusthautsäcke liegt die Brustdrüse; sie ist platt, und besteht gleichfalls aus zartem, mit vielen Gefäßen versehenem Zellgewebe. Beyde haben, wie es scheint, keinen Ausführungsgang. In dem erst zum Eintritte in die Welt nach und nach reifenden noch zarten Erdenbürger ist die Brustdrüse so groß, daß sie bisweilen bis an die Schilddrüse reicht. Von der Geburt an wird sie kleiner, und verschwindet im Alter fast ganz. Sie muß bey der ersten Entwicklung des Körpers einen großen Einfluß haben, den wir bis jetzt noch nicht kennen. Überhaupt ist die Absicht und der Nutzen dieser beyden Drüsen noch immer dunkel, und der, der ihn anzugeben wüßte, würde sich ein Verdienst erwerben. Denn es ist immer unangenehm, von so ausgezeichneten Theilen gestehen zu müssen, man wisse nicht, warum sie vorhanden seyen.