


Peter Benedict Christian Graumann

**D. Peter Bened. Christ. Graumanns bestimmten ausserordentlichen Lehrers der  
Medicin auf der Akademie zu Bützow Betrachtungen über die allgemeine  
Stufenfolge der natürlichen Körper : Nebst einer Anzeige seiner Sommer-  
Vorlesungen**

Rostock: in der Koppenschen Buchhandlung, 1777

<http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn886311187>

Druck Freier  Zugang





Universität Bützow

Phil. Fak. 1777

Graumann, Peter B.Chr.

*Bützow 057*















D. Peter Bened. Christ. Graumanns  
bestimmten außerordentlichen Lehrers der Medicin auf der Akademie  
zu Bülow

Betrachtungen  
über die  
allgemeine Stufenfolge  
der  
natürlichen Körper.

Nebst  
einer Anzeige seiner Sommer = Vorlesungen.



---

Natura non facit Saltus.

---

Rostock,  
in der Koppenschen Buchhandlung, 1777.

1777



D. Peter Senck, Schrift. Gedruckt  
Leipzig in der Buchhandlung des Herrn  
J. G. Neumann

Verzeichnisse

der die

allgemeine Wissenschaften

der

natürlichen Körper.

von

einer ständigen königl. Commis. - Vertheilung.



Nachdruck von Jacob Schuler.

Verlag

in der Neuenburger Buchhandlung, 1777.





**G**leich einem Blindgebohrnen, der nach lange in der Dunkelheit durchlebten Jahren, die ersten Blicke um sich her wagt, und dem sich auf einmahl eine Welt, die er nicht kannte, von der er keine Begriffe hatte, darbietet; mußte der Mann erstaunen, der zuerst die natürlichen Körper dieses Weltgebäudes mit Aufmerksamkeit betrachtete. Unzählige Creaturen waren um ihn versammelt. Haufen von Steinen, ieder unterschieden, ieder merkwürdig lagen um ihn herum. Tausend gefärbte Blumen waren der Teppig, der die Erde bedeckte. Von der erhabenen Eiche bis zum schlanken Epheu, von der prächtigsten Lilie bis zur Maïenblume, war Schönheit, ohne steifer Aehnlichkeit. Jedes zarte Gräschen war eben so sehr ein Vorwurf seiner Bewunderung, als der Baum, der sich stolz über das niedrige Gebüsch erhob. Nicht durch den beständigen Anblick verwöhnt, reizte ihn nur das sonderbare, nein alles war ihm neu, alles auffallend. Heerden von Thieren näherten sich ihm entweder lieblosend, und suchten seinen Schutz, oder flohen wild seinen Blick. Mit jedem seiner Tritte ward er der Mörder von hundert lebendigen Geschöpfen, und ieder seiner Athemzüge war das Grab empfindender Creaturen. Bey der anscheinenden Grenze der thierischen Natur entstand eine neue Welt, eben so zahlreich, eben so vollkommen als die größere, die seinen ersten Gedanken beschäftigte. Unerklärbar einfach war der reizbare Polyp, und doch bezwang er noch Thiere, die ihm zur Nahrung dienten, und



doch trug er kleinere Geschöpfe mit sich, die ihm das waren, was der größeren Schöpfung das sogenannte Ungeziefer ist. Er hatte seine Läuse. Noch hinter der Milbe, die sich kugelförmig zu ihrem Fraße wälzte, war Leben und Empfindung ausgebreitet. So starrte der erste Weise die Schöpfung an. Zu viel beschäftigte seinen Geist, zu unerklärbare Geheimnisse beunruhigten ihn, ohne entwickelt zu seyn. Seine der unendlichen Mannigfaltigkeit der Natur noch ungewohnte Blicke wurden überhäuft, seine Sinnen beraubt, er staunte, und sah in der Natur ein Chaos. Eine Reihe von Jahren brachte mehrere Forscher hervor. Beobachtungen häuften sich zu Beobachtungen. Zeit, Mühe, Gelegenheit, Nachdenken, und öfterer noch ein blindes Ohngefähr wurden zu Quellen der wichtigsten Entdeckungen. Man sammelte sie, häufte sie zusammen, und so entstand das noch sehr unvollständige Buch der Natur, das durch tägliche Bemerkungen wuchs, und in dem, mehr als einer, vergeblich blätterte. Man betrachtete zuerst, die zunächst um den Menschen herum gesetzten Geschöpfe. Bey ihnen lernte man die schwehre Kunst, die Natur zu bemerken, ihr zu folgen, und da, wo sie sich den Augen zu entziehen drohte, sie nicht zu verlihren. Der unermüdete Geist des Weisen drang in ihre Tiefen, und seine Verwunderung ward eine reichhaltige Erndte für die Zukunft, seine Vermuthung eine Aussicht für Nachkommen, und selbst sein Irrthum eine Warnung für künftige Jahrhunderte. Man ging mit langsamern Schritten zu entferntern Creaturen über, vom größern zum kleinern, vom bekannten zum unbekannten. Das Schaaf ward zum Geleitsmann bey der Untersuchung der Böcke, Gemsen, und Hirsche. Ein Esel half die Natur des Pferdes und des Zebra entwickeln. Die Raue ward zur Charakteristik des Löwen, Tigers und Pardes. Der Ackerbau lehrte die Erdarten unterscheiden. Der Nutzen der Gewächse, die eben sowohl dem Hirten als der Heerde zur Nahrung dienten, und ihre Heilkräfte, die der Mensch von den Thieren erlernte, wurden die Führerinnen zur Kräuterlehre. Unbefriedigte Bedürfnisse, fehlgeschlagene Hoffnungen erforderten Fleiß und Mühe, und gaben Gelegenheit zu Versuchen. Glückliche Versuche wurden eine Triebfeder zur Erneuerung des Fleißes. Anhaltender Fleiß ward der Keim zur Geschicklichkeit, und bereicherte die Kenntnisse. So wie die erste Hütte, die den zufriednen Bewohner der

Erde



Erde für Regen und Wind schützte, der Grund zu prächtigen Pallästen ist, die sich mit vervielfältigten Stockwerken in der Luft verliehren; so gewis war der erste Jäger auch der erste Zoologe, ein Hirte Botanikus, und der mühsame Aekersmann der erste Mineraloge. Zusammengehäufte Wände von Steinen verwandelten sich in geschliffene Mauern, unbehäute Bäume in Säulenordnungen, und geflochtene Reiser in glänzende Dächer.

Doch zu weit würde mich dieser Vergleich führen. Zu leicht verirret man sich in der angenehmen Geschichte der Kunst, in der Analyse der wachsenden Kenntnisse. Erlauben Sie mir, meine Leser, Entdeckungen von Jahrhunderten zu verbinden, und statt einer ausführlichen Berechnung, Ihnen das Facit des vereinigten Fleißes vieler Menschenalter fürzulegen. Der Weise tappte mit anhaltender Aufmerksamkeit von Gegenden zu Gegenden herum. Er ergriff den Faden der Natur, und spürte ihm durch das ganze Weltgebäude nach. Er verfolgte sie über die weite Oberfläche der Erde, er begleitete sie durch Berge und Thäler, durch Wälder und Ebenen, durch Felsen und Sand. Er drang mit ihr in die Eingeweide derselben, und Höhlen und Gänge waren seine Laufbahn. Er erhob sich mit ihr in die Atmosphaere, sah sie in der feineren Luft Heere von geflügelten und gefiederten Creaturen, und endlich stürzte er sich mit ihr in die Tiefe des Meeres, und durchwühlte den unergründlichen Boden der Gewässer. Er sammelte Entdeckungen, er vermuthete über das ungewisse, er verglich Beobachtungen. So fand er Aehnlichkeit mit Unterschied, Uebereinstimmungen mit Abweichungen, Harmonie mit Verschiedenheiten, Gleichheit mit Nüancen, Ebenmaaß mit Freyheit. Er sah, wie in einer Folge von Aehnlichkeiten Geschöpfe sich in Geschöpfe verlohren, wie in unzähligen Stufen fortdaurende Einheit Abwechselungen erzeugte, wie bey dem anscheinenden Eigensinn der Natur Uebereinstimmungen und Ordnung sich verbanden, wie das entfernteste Geschöpf sich durch Mittelarten der Vereinigung näherte. Und endlich bildete sich das Resultat aller dieser Bemerkungen zu dem großen Gedanken: Die Natur leidet keinen Sprung. Wie groß ist es nicht, das ganze Weltgebäude zu übersehen, es zu vergleichen, sich eine Ordnung zu bilden, und diese in einem Gedanken zu erschöpfen? Angestellte Vergleichung, — gefundene Uebereinstimmung — verhältnißmäßige Aehnlichkeit — Gra-





de — Uebergänge — Reihen — Kette — allgemeine Stufenfolge in der Natur — — so entwickelte sich der erhabene Gedanke, der das ganze umschließt. Schon der erste Systematiker kannte ihn in dunklen Begriffen. Aber nur durch Entdeckungen von neuen Mittelarten, die zur Vereinigung zweier bekannten Gattungen dienten, und durch die fortwährende Beobachtung konnte er so ausgebildet werden, daß der Abstand von der Mücke zum Elephanten, von der Ceder bis zum Schimmel, von dem Sande bis zur Basaltsäule nicht mehr Schauern erregte. Je stärker wir es wagen, dieser allgemeinen Stufenfolge in der Natur nachzuspüren, desto größer wird die Bewunderung, in der die Dunkelheit uns versetzt, worin die schönsten Staffeln dieser Leiter verborgen sind. So unendliche Stufen der Vollkommenheit zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Geschöpfe sind; so unermesslich ist die Kette der Dinge. Das ewige, einzige, vollkommenste Wesen, welcher der Urheber dieser unzähligen Schattirungen ist, und welches mit unzertrennlichen Banden die Wesen vereinigte, und die ganze Schöpfung verknüpfte, übersehet sie ganz, und kennt ihre äußersten Glieder. Weit davon entfernt, diese dicke Wolke, die unsere Ausichten einschließt, zu erhellen; wollen wir es nur wagen, über diese allgemeine Stufenfolge der Dinge einige Betrachtungen anzustellen, in so weit dieses ewige Gesetz auf die drey Reiche der Natur angewandt werden kann.

Läßt uns auf einige Augenblicke alle Kenntnisse vergessen, die wir dem forschenden Fleiße zu verdanken haben. Lasset uns in Unwissenheit und Dunkelheit zurück sinken, um wo möglich die Kraft des Nachdenkens und der Ueberlegung zum höchsten Grade der Vollkommenheit zu erheben. Alles sey öde und leer! Verschwindet gesammelte Ideen, die ihr Abbildungen der Natur waret! Ich kenne keine Systeme, keine Einteilungen, keine Heere von Geschöpfen. Keine Vergleichung der bekannten Entdeckungen unterbreche den Tieffinn, keine Erinnerung der Beobachtungen störe die Reihe der Gedanken. Blos der arbeitssamen Vernunft sey es überlassen, sich aus dem Labyrinth der Creaturen zur Ordnung hindurch zu winden. Lasset uns den Versuch machen, ob der flüchtige Blick, mit dem wir die zu nächst uns umgebende Schöpfung durchirren, durch spekulativische Gründe gestärkt, uns zu der Wahrheit der ewigen Stufenfolge der natürlichen Körper führe. Erhell





hellet nur ihr, Begriffe von Vollkommenheit, von Uebereinstimmung und Verhältniß den rauhen Weg, auf welchem mein Geist zur Entdeckung des erhabensten Naturgesetzes mühsam fortwandert. Schaudre nicht zurück, blöder Geist! für eine Arbeit, die andere Weisen vollbracht zu haben glauben.

Wie angenehm ist die Empfindung, die diese Gewächse in meinen Sinnen hervorbringen! Mein Auge wird durch Pracht und Abwechselung überhäuft, meine Nerven werden durch die lieblichsten Gerüche gekitzelt. Wie schön seyd ihr im Ganzen, ich muß euch einzeln betrachten. Du bietest dich wohl selbst der Hand dar, stolzes Gewächs, die dich abbrechen will? Es sey, du sollst die erste seyn, der ich meine Aufmerksamkeit widme. Du rächest dich geschwinde, dein Dorn hat meinen Finger verwundet. Welch ein sanftes Incarnat färbet dich! Du scheinst unschuldig zu seyn, und doch blutet meine Hand. O wie reizend ist der Duft, der aus deiner Blüte strömt! Ich will dich Rose nennen. Doch ich sehe da ein anderes Gewächs, das dir ähnlich ist, auch dich muß ich betrachten. Ja ihr seyd beyde bewafnet, du hast auch Dornen, aber nicht so viele wie dein Bruder<sup>a)</sup>. Ein dunkleres Roth hat dich bezeichnet. Der grüne Kelch, der eure Blüte einschließt, ist in fünf Lappchen getheilt, die auf gleiche Weise in der Gestalt unter einander verschieden sind. Bey beyden ist er fleischicht, und verbindet eure Blumenblätter nach oben zu enger. Fünf gefärbte Blätter machen eure Blume aus, und diese sind rund und gerändert. Eine Menge von langen dünnen Fäserchen bedeckt das inwendige eurer Blume, es sind ihrer zu viel, als daß ich sie zählen mögte. Eure leierartige Frucht umschließt viele in feiner Wolle gepackte runde Samen. So sehr kommt ihr überein, und doch seyd ihr nicht dasselbe Gewächs. Bey dieser vielfachen Aehnlichkeit trennen euch große Verschiedenheiten. Diese Frucht ist rund, und jene eysförmig, diese schwarz und jene roth, diese groß und jene klein, diese mit Stacheln besetzt, und jene wolligt. Selbst eure Stacheln sind verschieden. Und eure Blätter hier glatt, dort wolligt, hier grün, dort fallen sie ins graue, und welcher ein Unterschied in Gestalt, Theilung und Umriß. Und doch fällt bey allem diesem Unterschiede eure Verwandtschaft zu sehr in die Augen, als daß ich daran zweifeln könnte. Eben diese freye Abwechselung derselben

a) *Rosa canina*, *rosa villosa*, L.



selben Figur sehe ich bey euch ihr Federnelken, Feldnelken und Grasnellen<sup>b)</sup>, Feldmohn und Klatzsrosen<sup>c)</sup>, Steinspöck und Feldkümmel<sup>d)</sup>, Rockentresp und Taubhaber<sup>e)</sup>, ihr seyd verwandte Pflanzen. Doch nicht das erstemahl bemerke ich diese ähnlichen Eigenschaften der Geschöpfe, die doch nicht dieselben sind. Neulich warf ich mit zwey ganz verschieden gebildeten Steinen, und aus beyden flog ein feuriger Funke, auch fand ich zwey aus Blättern zusammengesetzte Steine, wovon der eine einen unangenehmen Geschmack zum Begleiter hatte, der andere aber völlig geschmacklos war. Hatte sich nicht neulich ein Widder unter meiner Heerde gemischt, den blos sein langer Schwanz, den er nachschleppte, von meinen Schafen unterschied. Sah ich nicht ein Thier, das meinen arbeitsamen Ochsen glich, dessen Hörner aber gegen einander gekrümmt waren, dessen Wampe tief herab hing, und der mich, wie ich ihn bis auf einige Schritte erreicht hatte, mit seinem brennenden Miste den er ausspritzte, zurück trieb<sup>f)</sup>. Ja es ist gewis, es sind Aehnlichkeiten zwischen den mich umgebenden Geschöpfen. Bey allen diesen Verschiedenheiten, die ich zugleich bemerke, gibt es mit einander verbundene Körper. Ein Geschöpf geht zu dem andern über, und nähert sich ihm mit sichtbaren Eigenschaften. Sollte dieses ein Werk des Zufalls seyn, sollte ein bloßes ohngefähr die Bildungen verelniget haben? Ist kein Grund dazu vorhanden, warum diese Körper sich unter einander nähern, da so viele andere, die ich sehe, so wesentlich verschieden, wo gar keine Uebergänge, gar keine Spuren von Uebereinstimmung zu finden sind? Nein! von dem weisesten Wesen läßt sich nicht gedenken, daß es etwas ohne Ursache so, und nicht anders geschaffen hätte. Diese mannigfaltigen Verschiedenheiten müssen eben sowohl, wie diese Aehnlichkeiten ihren Grund haben, sie müssen bey der Hervorbringung des Ganzen, und bey der besten Einrichtung dieses Weltgebäudes notwendig gewesen seyn. Aber welcher ist dieser Grund? welche Nothwendigkeit verband und trennte Creaturen? Gibt es Gesetze, die hier zur Richtschnur dienen? Kann ich hoffen, daß mehrere Beschäftigung mit der Natur, mir häufigere Gegenstände zeigen wird, deren Verknüpfung mich zur Spur des Gesetzes dieser Ueberein-

b) *Dianthus plumarius*, *deltoides*, *Armeria* L.

c) *Papaver dubium*, *rhoeas* L.

e) *Bromus secalinus* et *sterilis* L.

d) *Thymus acinos*, *serpillum* L.

f) *Bos Bonafus* L.



— — — — —

bereinstimmung leiten wird? Werde ich vielleicht zu den noch einzelnen Gattungen, mit der Zeit, andere mit ihnen verbundene entdecken? Werde ich im Stande seyn, die ganze Natur zu übersehen?

Bis soweit könnte vielleicht der Verstand dringen, der im Nachdenken geübt, den Quellen und Ursachen der Dinge nachforschet. Doch gebe man uns zu, daß es immer ein vielleicht bleibt, ob die Überlegung, ohne Hülfe der Beobachtung sich bis zu diesen Vermuthungen schwingen könnte. Und gesetzt, es geschähe; so sind die Schritte, die wir zur Entdeckung des Ganzen getan haben, noch unmerklich. Die Kenntnisse haben sich in Fragen aufgelöst, und die Wahrheit ist bis zur Ungewisheit gelangt. Jahrhunderte erzeugen nur einen Newton. Aber gebet das Problem, dem denkendsten Kopfe auf, und er wird gewis der Arbeit unterliegen. Euer Weise sey scharfsinnig wie Huggens; unermüdet wie Haller, erfindungsreich wie Linnee; nie wird er von diesen einzelnen Gedanken, mit Bonnet zum allgemeinen Gesetze der Stufenfolge fortschließen können. Der große Naturforscher Bonnet hatte das Buch vor sich, in dem seit tausenden von Jahren die Bemerkungen aller Weisen gesammelt waren. Er übersehe die ganze Reihe aller entdeckten Geschöpfe, und durch eigene Aufmerksamkeit fülle er die Lücken aus, wo man bisher noch an Uebergängen gezweifelt hatte. So war es ihm leichter die Wahrheit dieser Stufenfolge zu sehen. So durfte er zu den anerkannten Gesetzen, nur die Bestimmungen suchen. Er konnte es unternehmen den Quellen derselben nachzuspüren, und die Gründe zu entfalten, warum eine solche Leiter notwendig sey. Ohne die Erfahrung zur Seite zu haben, würde er nie soweit gekommen seyn. Doch wenn nun gleich nicht, bloß Speculation ihn bis zu der allgemeinen Stufenfolge in der Natur leitete, so laßt uns ihn wenigstens nachdenken, und bemerken; wie er die Nothwendigkeit und Wirklichkeit dieses Gesetzes in der ganzen Reihe der Dinge aus Gründen darthut. Laßt uns seine einzelnen Sätze sammeln, und an einander ketten, um zu sehen, ob eben sowohl Ueberzeugung, wie Schönheit seinen Vortrag ziert.<sup>g)</sup>

g) Man lese hiebey den Zweyten Theil von H. Karl Bonnets Betrachtungen über die Natur nach, wo er von der Vollkommenheit der Dinge in Verhältniß auf einander handelt.

B



Diese Aehnlichkeiten haben ihren Grund, und Ursache. Sie ohne Absicht sich gedenken; heißt die Weisheit der erhabensten Majestät beleidigen. Diese Uebergänge waren bey der Bestimmung der Welt zu dem, was sie ist, nothwendig. Sie als zufällig angeben, heißt bey Gott Mangel an Ordnung voraussetzen. Allwissenheit und Fürsorgung ihr wäret nicht Eigenschaften meines Gottes. Aber ihr seyd es, und diese Uebergänge haben ihren Grund. Wann zwischen zwey Dingen irgend ein leeres wäre, wann nicht alles, was zum ganzen Weltgebäude gehöret, verbunden wäre, was hätte wohl der Uebergang des einen zum andern für einen Grund? Folglich ist keine Lücke, kein Leeres, nichts unzusammen hängendes in der Schöpfung. Es ist daher kein Wesen vorhanden, das nicht über oder unter sich andere hätte, welche sich ihm durch einige Charaktere näherten. Eine allgemeine Verbindung des ganzen ohne Zwischenräume, eine an einander hängende Kette von Aehnlichkeiten, eine ewig fortgesetzte Stufenfolge ist das Gesetz der Natur. Wäre diese nicht da, so wäre keine Einheit des Entwurfs, folglich keine Einheit des Verstandes, der ihn erdacht hat. Wären solche Verbindungen, solche Aehnlichkeiten, solche Uebergänge nicht die Regel, die das Ganze verknüpft, so wäre keine Harmonie in der Welt. Ohne Harmonie ist die Welt ein unbestimmter Klumpen, ein Werk ohne Ordnung. So wenig wie untereinander gemischte Buchstaben, wenn sie mit verbundenen Augen gezogen, und an einander gefüget werden, zu einem Werke, wie Neutons Optik ist, erwachsen können; eben so wenig kann die Welt ohne Ordnung bestehen. Diese Ordnung aber beruhet auf dem Grundsatz: Die Natur leidet keinen Sprung.

Will man diese Gedanken von Harmonie, Einheit und Uebereinstimmung auf das ganze Weltgebäude anwenden; so habe ich nichts dagegen. Es sind aus den nothwendigen Eigenschaften des erhabensten Wesens hergeleitete Gründe für die Verbindung zu einem Zweck. Es folget unumstößlich daraus; daß alle Wesen in der Schöpfung auf eine gewisse Weise so an einander hängen; daß man ohne Umsturz des Ganzen keines vernichten könnte. Es folget; daß alles, was in der Welt ist, nothwendig da seyn muß, und daß unzertrennliche Bande, die





die ganze Natur an einander fesseln. Aber aus allem diesem folgt nicht: daß diese Verbindung in Aehnlichkeiten der natürlichen Körper bestehe, noch vielweniger; daß die ganze Harmonie in der Welt, eine ewige Stufenfolge von Aehnlichkeiten sey. Ich kann mir Ordnung und Harmonie ohne Uebereinstimmung in der Bildung gedenken. Das Ganze kann zur Ordnung werden, wenn gleich alle Theile unendlich verschieden sind. Ich sehe ein Zimmer, dessen Wände mit lauter Seltenheiten ausgeziert sind. Kupferstiche hängen bey Antiken, Steine liegen bey Blumen, Schildereyen bey ausgestopften Thieren. Bey einem Gemählde von Rubens steht die Medicäische Venus, eine Gruppe von Mosaischer Arbeit hat den Laokoon zur Seite. So sehe ich lauter Verschiedenheiten, und doch kann im Ganzen, Harmonie und Uebereinstimmung die Zierde der Einrichtung seyn. Und endlich erlaube man uns die Frage: War es dann nothwendig, daß wir diese Harmonie im Weltgebäude bemerkten? Konnten nicht vollkommnere Wesen, wie wir, nur geschickt seyn, diese Harmonie zu entdecken? oder konnten nicht die Grundsätze dieser Uebereinstimmung allen erschaffenen Wesen verborgen seyn, nur dem Auge des Schöpfers sichtbar, der das ganze übersieht? Jeder Unwissende hält die Bibliothek eines Gelehrten für einen durch einander geworfenen Bücherhaufen, nur der Kenner bemerkt die feine Ordnung, die darin herrscht. Herr Bonnet aber behauptet ausdrücklich; daß diese Schlussfolge uns zur Gewisheit der Stufenfolge der natürlichen Körper führe; und daß die Uebergänge einzelner Geschöpfe in einander einen Beweis für die Verbindung des Ganzen durch Aehnlichkeiten abgeben. Er glaubt; daß der Grund, welcher Uebergänge bey einzelnen Gattungen verursacht habe, sie durch die ganze Schöpfung bewirken müsse, woferne er nicht aufhören wolle, ein Grund zu seyn, oder wie er selbst in seinem kurzgefaßten Sage sagt: „Wenn zwischen zwischen zwey Dingen irgend ein leeres wäre,“ „was hätte wohl der Uebergang des einen zum andern für einen Grund?“ Ich darf es zum voraus setzen, daß meine Leser die Unzulänglichkeit dieses Beweises, und dieser Folgerung ohne mein Erinnern bemerken werden. Ohne daher mich in eine ermüdende Wiederlegung einzulassen, ohne zu zeigen: daß allerdings ein Grund auf einige Subiecte anwendbar seyn könne, der demohngeachtet das Allgemeine nicht bekräfti-



get, und ohne die Schlußfolge selbst anzugreifen, will ich das Gegen-  
theil nur mit einem Beispiele erläutern. Zwei Brüder haben eine  
nur durch wenige Zeichnungen unterschiedene Gesichtsbildung. Man  
würde sie verkennen, wenn nicht ihre Kleider zu ihrer Bestimmung  
das mehreste beitrügen. Will ich hier den vorigen Schluß anwen-  
den; so muß ich entweder gestehen, diese ähnliche Gesichtsbildung der  
beyden Brüder hat keinen Grund, oder es müssen sich alle ihre übrigen  
Brüder, die doch so weit in der Gesichtsbildung von ihnen verschieden  
sind, mit ihnen und unter einander gleich sehen, oder mit Bonnet:  
wenn keine Uebereinstimmung zwischen allen Brüdern wäre, was hät-  
te die Aehnlichkeit dieser Beyden für einen Grund. Diese Aehnlichkeit  
aber, sich ohne Grund denken; heißt Ordnung vom Zufall herleiten,  
sie als allgemein festsetzen; ist der Erfahrung widersprechen. Folg-  
lich können wohlgegründete Aehnlichkeiten, und notwendige Uebergän-  
ge seyn, ohne daß man deswegen das Recht hätte Folgerungen auf das  
Ganze zu machen. Nach Bonnet erfordert jede Uebereinstimmung ei-  
nen Grund, der auf das Ganze anwendbar ist, jede Aehnlichkeit in den  
kleinsten Dingen setzt eine Reihe von Aehnlichkeiten voraus. Man  
beweiset nichts, wenn man zuviel beweiset.

Vergebens haben wir bisher gesucht, durch die Kräfte der Ver-  
nunft die Leiter der Dinge zu entdecken. Wir verlohren den Faden,  
der uns durch das Labyrinth der Körper, bis zum Ausgange führen  
sollte, da wir im Begriff waren, die erste Staffel dieser Leiter zu er-  
steigen. Wir sahen; daß es ein Vorurtheil sey, zu glauben, man  
könne durch Spekulation die Geheimnisse der Natur entfalten, um  
Ordnung und Regelmäßigkeit ihr anzuweisen, und wir sind überzeugt,  
daß die Grenzen, die unsern Verstand umschließen, zu eng sind, als  
daß wir bis zu der allgemeinen Stufenfolge gelangen könnten. Wir  
wollen versuchen, ob wir auf einem von andern Weisen betretenem We-  
ge glücklicher sind, oder ob wir ebenfalls unsers Zweckes verfehlen.  
Lasset uns zur Rechenkunst unsere Zuflucht nehmen, um aus dieser Be-  
weise für die notwendigen Aehnlichkeiten, und für die allgemeine Fol-  
ge bey den natürlichen Körpern zu entlehnen. Wenn wir die Grund-  
sätze der einzigen Wissenschaft anwenden, deren Lehren von allen Ir-  
thümern



thümern frey, und deren Ansprüche eben so viele unumstößliche Wahrheiten sind; so werden unsere Begriffe in Zahlen verwandelt, uns vielleicht zur Gewisheit führen.

Der Ritter von Linnee berechnet die möglichen Unterschiede der Geschlechter bey den Pflanzen, und findet 5776. Zeichen, welche zur Bestimmung eines Geschlechtes hinreichend seyn könnten. Wir wollen ihn nachahmen, und auf dieser Art die möglichen Verschiedenheiten bey allen natürlichen Körpern berechnen, um die Frage zu beantworten: ob diese Untersuchung einen Beweis für die Nothwendigkeit der Uebergänge abgebe? Freylich werden wir nur unbestimmte Voraussetzungen, oder wahrscheinlich angenommene Sätze zur Grundlage haben. Wir müssen die einzelnen Eigenschaften der natürlichen Körper beobachten und trennen, wir müssen die Geseze ihrer Verschiedenheiten entwickeln, und aus dieser Bestimmung der möglichen Verschiedenheiten Schlüsse auf die ganze Natur ziehen. Hier kann ohnmöglich von denen Eigenschaften der Körper die Rede seyn, die zu ihrem Wesen nöthig sind, und ohne welchen der Körper völlig aufhören würde zu seyn, das, was er ist, und die folglich allen Körpern, falls sie noch unter derselben Classe stehen sollen, eigen seyn müssen. Hieher gehört zum Beyspiel: leben, wachsen, und empfinden, Eigenschaften die das Wesen der drey Naturreiche bestimmen. Wir reden hier blos von den Verhältnissen der Dinge, die ihrer Natur unbeschadet, bey ihnen angetroffen, oder vermisst werden können. So bleibt eine Fliege ohne Flügel noch ein Thier, und eine Tulpe ohne sechs Blumenblätter noch eine Pflanze. Wir dürfen ferner keine Unterscheidungszeichen annehmen, die nicht auf gewisse und feste Gründe beruhen, keine Merkmale, die durch Alter, Geschlecht, Boden, oder tausend andern Nebenumständen verändert werden. Wollte man die verschiedene Grösse in Erwägung ziehen, um deswegen Geschöpfe zu trennen, so würde man gezwungen seyn, das alte Individuum von dem jungen zu entfernen. Wollte man die Farben zu Ursachen eines Unterschiedes machen, so würde der Fleiß eines Gärtners beständig neue Trennungen veranlassen. Folgen wir geradezu der Berechnung des Ritters von Linnee:



Bev der Fruktification sind	7.	Theile zu betrachten,
beym Blumenfelf	—	7.
bey der Corolla	—	2.
bey den Staubfäden	—	7.
beym Pistill	—	3.
beym Pericarpio	—	3.
beym Samen	—	4.
beym Receptaculo	—	4.
		<hr/> 38.

Diese sind verschieden nach  
Anzahl, Figur, Lage, Verhältniß 

---

4.

Diese gefundene Zahl verviel-  
fache man mit der Anzahl al-  
ler Theile gibt 

---

5776.

So sind also 5776. Abartungen und Veränderungen in der Blüte der  
Pflanzen möglich. Nun erinnere man sich, daß wenigstens zehen tau-  
send Pflanzen mit allen Befruchtungstheilen begabt sind, so wird man  
leicht einsehen, daß bey einer Menge von zehen tausend Pflanzen Aehn-  
lichkeiten in der Blüte entstehen müssen, wenn nur die Hälfte von Ver-  
schiedenheiten möglich sind. Eben diese Berechnung wird bey den Blät-  
tern, Wurzeln, und kurz bey jedem Theile der Pflanzen statt haben. Wir  
wollen noch einen Versuch mit den Blättern machen.

Ein Blatt ist von 2. Arten.  
Ein einfaches Blatt hat 6. Theile.  
Bey einem zusammenge-  
setzten sind 

---

2. Unterschiede.

Diese sind unterschieden nach Anzahl,  
Lage, Figur, Verhältniß 

---

4.

Diese Summe mit allen Theilen  
verwandelt gibt 

---

400.

Und



Und bey 400. möglichen Verschiedenheiten der Blätter sollten nicht Aehnlichkeiten unter einer solchen Menge von Pflanzen entstehen? Ein Beyispiel aus dem Thierreiche soll uns auch von dieser Seite sichern.

Es sind 3 Arten von Zähnen,  
und zwar an 2. verschiedenen Stellen.  
5.

Diese sind verschieden nach Anzahl,  
Figur, Lage, Verhältniß 4.

20.  
mit allen Theilen 5.

Wie weit aber übersteigt die Anzahl der Thiere mit Zähnen die Menge von Hundert? und so viel, wie die Anzahl aller Thiere verglichen mit den möglichen Veränderungen bey den Zähnen die Summe der Möglichkeit übertrifft, eben so viele Aehnlichkeiten und Annäherungen müssen unter denen Thieren angetroffen werden, die mit Zähnen begabt sind.

Es würde sowohl unnöthig als weitläufig seyn, diesen Satz durch eine ausführliche Berechnung eines jedweden Theiles zu erhärten, Man versuche es, man nehme einen beliebigen Theil eines Thiers, oder einer Pflanze, oder eine Eigenschaft eines Steins, die ihn kenntlich macht, und vergleiche sie nach allen Umständen und Veränderungen, die bey ihnen möglich sind; so wird man stets finden, daß die Zahl der Körper, die mit diesem Theile, oder mit dieser Eigenschaft ausgerüstet sind, weit grösser ist, als die Zahl der möglichen Abänderungen. Ja ohne nöthig zu haben, mühsam alle Verschiedenheiten der Theile aufzusuchen, wird ein flüchtiger Blick, den wir auf die ungeheure Anzahl der mit Füßen, Augen, und mehreren dergleichen, fast den meisten Thieren zukommenden Theilen ausgerüsteten Geschöpfe werfen, uns für die Sicherheit dieses Satzes stehen. Da wir also den Satz als ausgemacht und erwiesen ansehen können: Es sind weniger Abänderungen der Theile möglich, als es Arten von natürlichen Körpern giebt, die mit diesen Theilen begabt sind; so folget auch daraus, daß Aehnlichkeiten der Geschöpfe wirklich und nothwendig vorhanden seyn müssen. Es folget daß Annäherungen, Uebergänge und Entfernungen in den Theilen, die Geschöpfe verbinden und trennen müssen.

Alles,





Alles, was ich bisher angeführt habe, gilt nur von einzelnen Theilen, nicht vom Ganzen. Gesezt nun ein Thier, oder eine Pflanze hätte einen oder den andern Theil, mit einem andern Thiere oder Pflanze gemein, alle übrige aber wären unterschieden: so wird man ohnmöglich diese beyden Körper wegen der Uebereinstimmung des einzelnen Theiles verbinden können, oder sie unter einander zu ordnen, und Uebergänge bey ihnen zu suchen, im Stande seyn. Der eine Theil verbindet das Thier mit einem, der andere mit einem andern Geschöpfe, und eben das Verhältniß, welches zwei Creaturen verknüpft, wird dieses Geschöpf, von einem andern, mit dem es wegen eines andern Verhältnisses in Verbindung stünde, unendlich weit entfernen. Wie wird es daher möglich seyn, nach diesen Grundsätzen, eine allgemeine Stufenfolge bey den natürlichen Körpern darzutun? So viele Theile bey den Geschöpfen angetroffen werden; eben so viele Arten von Verschiedenheiten sind möglich. Zu einer allgemeinen Leiter aber wird nicht blos die Annäherung in einem einzelnen Theile erfordert, sondern die Uebereinstimmung, das Verhältniß, die Gleichheit im Ganzen, oder wenigstens der mehresten, und der vorzüglichsten Theile. Mein Thier habe den Kopf eines Pferdes, den Bart eines Bockes, die Hörner der Ochsen, die Mähne des Löwen, die Zähne der Maus, die Augen des Maulwurfs, die Ohren des Elephanten, die Zunge des Ameisenbärs, die Füße des Affen, den Schwanz der Ratze, den Leib des Bären, die Wolle des Schafs; so wird das Thier mit allen den angeführten Aehnlichkeit haben, ohne mit einem von ihnen in Verbindung zu stehen, oder zu einem von ihnen zu gehören. Ja es wird nicht erfordert, unsere Einbildungskraft bey der Zeichnung eines solchen Thieres geschäftig seyn zu lassen, selbst die Natur zeigt uns dergleichen Beyspiele. Die Wasserm Maus hat nichts wie die Füße vom Maulwurf, der Elephant die Brüste vom Menschen, der Amerikanische Cameel \*) ist wolfig, und eine Pflanze hat oft nur die Blätter, oder die Wurzel von einer andern. Uebrigens sind diese Thiere und Pflanzen mit den angeführten in gar keiner Verbindung, sondern vielmehr durch unzählige Stufen von einander unterschieden. Ich wiederhole es, um Uebergänge zu machen, oder nur um in Verbindung zu stehen, sind nicht einzelne übereinkommende Charaktere, oder Aehnlichkeiten einzelner Theile hinreichend;

\*) Camelus Pacos. L.





Hend; sondern das ganze Geschöpf muß mit dem andern in allen vorzüglichen Theilen, mit der ganzen äußerlichen Gestalt und Bildung, und in allen Haupteigenschaften übereinkommen. Nur in diesem Fall, ist eine Folgerung vorhanden. Es ist also auch nicht hinreichend, die Stufenfolge der natürlichen Körper zu erweisen; wenn es gleich notwendig ist, daß Körper in einigen ihrer Eigenschaften übereinkommen müssen. Wollten wir auf dieser Art die Nothwendigkeit der allgemeinen Stufenfolge, durch die Berechnung darthun; so müßten wir zeigen, daß es eben so viele natürliche Körper gibt, als sich mögliche Verschiedenheiten aller einzelnen Theile aller natürlichen Körper in und durch einander vermehrt und verdoppelt, gedenken lassen, oder auf andere Weise ausgedrückt: Die Summe aller möglichen körperlichen Eigenschaften, und ihrer möglichen Abänderungen muß der Summe der Geschöpfe gleich seyn, die unter die drey Reiche der Natur gehören. Ist diese Summe gleich, so wird jedes Geschöpf, alle übrigen Theile mit einem andern gemein haben, und blos in einer körperlichen Eigenschaft, in einem Attribute von ihm unterschieden seyn. Dieses würde den mathematischen, und folglich den sichersten Beweis für die Stufenfolge abgeben. Aber da diese gegenseitige Berechnung den großen Abstand von der Möglichkeit zur Wirklichkeit zeigt, so wird auch zugleich die Hoffnung dieses Beweises der Leister verschwinden. Man nehme die Anzahl aller wirklichen natürlichen Körper ungeheuer, und gegen alle Wahrscheinlichkeit groß an; so wird sie noch nicht den tausendsten Theil der Zahl der Möglichkeiten erschöpfen. Wir wollen es ieden überlassen, sich durch eigene Vergleichung von dieser Menge der möglichen Verschiedenheiten zu überführen, und wir wollen blos die Regeln anmerken, deren man sich bey diesem Verfahren bedienen muß. Man setze die Theile aller Pflanzen fest, die würden bey den Pflanzen nun drey, nemlich die Wurzel, das Kraut und die Blüthe seyn. Bey jedem dieser Theile bestimme man die kleineren Theile, aus denen der größere besteht, und endlich zähle man alle einzelnen Stücke eines jeden Theils zusammen, diese vermehre man mit Anzahl, Figur, Lage, und Verhältniß, und zuletzt vervielfache man dieses Produkt mit der ganzen Anzahl der Theile, so wird man die Summe der möglichen Verschiedenheiten eines Theils haben. Wenn man nun diese Summen

i) Man sehe hiebey unsere vorige Berechnung nach.





men aller Verschiedenheiten der einzelnen Theile unter einander vervielfacht, so bekommt man die Summe aller möglichen Verschiedenheiten bey den Pflanzen. Eben so verfähre man bey den Thieren, und Mineralien. Man suche alle die Theile, die bey Thieren gefunden werden, sorgfältig auf, zähle bey jedem einzelnen Theile, die Theilchen auf, und verändere die Zahl auf die vorher beschriebene Art, so hat man die Verschiedenheiten aller einzelnen Theile der thierischen Körper. Alle diese Zahlen multiplicire man unter einander, so ist die Summe das Maaß aller möglichen Verschiedenheiten bey den Thieren. Da aber Thiere, Pflanzen und Steine eben sowohl unter einander, als mit sich selbst in Verbindung stehen müssen, woserne eine allgemeine Stufenfolge aller natürlichen Körper statt haben soll, so muß man endlich diese Summen, die die Möglichkeiten der Verschiedenheiten bey jedem Reiche der Natur enthalten, unter einander verdoppeln, so bekommt man zuletzt die kaum zu übersehende Zahl, die die möglichen Unterschiede aller natürlichen Körper bestimmt<sup>a)</sup>.

Ich häufe ungeheure Zahlen,

Gebürge Millionen auf,

Ich welze Zeit auf Zeit, und Welt auf Welt zu Hauf,

Und wenn ich von der grausen Höhe

Mit Schwindeln wieder nach dir sehe,

Ist alle Macht der Zahl

kaum dieser Anzahl der möglichen Verschiedenheiten gleich. Und bey dieser ungeheuren Zahl, ist es doch wahrscheinlich, daß sie noch mangelhaft ist. Es können Thiere seyn, die noch ganz andere völlig verschiedene Theile haben, als die sind, die wir bey den bekannten Arten bemerken, so wie es gewiß Thiere giebt, die fast ohne alle Theile sind, die nur ein Ganzes auszumachen, und wo der Körper zu einem einzigen Behuf und Bedürfniß gebaut zu seyn scheint, so wie bey den Insektions-Thierchen. Gesezt es wäre noch eine unentdeckte Reihe von Geschöpfen

a) Man könnte diese Art von Berechnung mit wenigen Veränderungen noch zu andern wichtigen und nützlichen Absichten gebrauchen. In diesem Orte würde die Ausführung davon eine Auschwelzung seyn. Ich enthalte mich daher davon, und füge blos hinzu, daß jeder Gesichtspunkt, aus dem wir die Natur betrachten, zu reichhaltigen Folgerungen Gelegenheit giebt.



Geschöpfen übrig, die mit ganz besonderen Eigenschaften begabt wären, so wird die Zahl schon um vieles größer werden. Und diese Vermuthung ist im geringsten nicht unwahrscheinlich. Wir sammeln unsere Begriffe von dem Daseyn und Nutzen der körperlichen Eigenschaften aus der Natur. Unsere Kenntnisse der Natur gründen sich auf Abstraction. Vergebens werden wir es wagen, mit schöpferischer Kraft, uns Theile zu gedenken, die da seyn könnten, und von denen wir keine Spuren bey den Geschöpfen finden. Es beleidige immerhin den eiteln Stolz, es bleibt doch gewiß, wir werden nie den Reichthum der Natur erschöpfen, und wenn wir so kühn sind, weiter zu dringen, und die Anzahl der Geschöpfe durch unsere Phantasien zu vermehren, so wird bey einer genauern Betrachtung Mangel oder unnöthiger Ueberfluß unsere Geschöpfe charakterisiren, und zum Beweise unserer Schwäche dienen. Wir werden gleich dem Horazischen Mahler nur Sirenen und Unholde schaffen. Vor der Entdeckung der Fühlhörner wäre es ohne Zweifel keinem eingefallen, daß es ganze Familien und Classen von Thieren gebe, die mit Theilen versehen sind, von denen wir keine Spur bey den größeren Geschöpfen bemerken, und deren Nutzen und Gebrauch wir noch bis auf die iezige Zeit nur wahrscheinlich angeben können. Wäre gar kein geflügeltes Thier, oder gar kein Bewohner der Gewässer in der Welt, wer würde ie auf den Gedanken gekommen seyn, daß große Thiere, vermöge der Verlängerung ihrer Arme mit der größten Geschwindigkeit die Luft durchkreuzen, oder das ganze Heerden von Geschöpfen in einem Elemente wohnen, und ihr Leben erhalten könnten, in welchem wir, bey einem kurzen Aufenthalte, das unsrige verlihren? Eben so unmöglich würde es uns geschehen haben, daß Thiere sich gleich einem Handschuhe umkehren, ihr inwendiges auswärts bringen, und doch fortleben könnten, oder daß es Thiere gebe, von denen iedliches Glied, eben sowohl für sich, als das ganze vollkommen sey, oder wer würde sich fruchtbare Jungfern haben denken können, wenn man nicht die Eigenschaften der Polypen, der Bandwürmer, und der Blattläuse entdeckt hätte. Ja eine iede Classe von Geschöpfen zeigt uns dergleichen unerwartete Eigenschaften.

Doch wir haben nicht nöthig, durch Wahrscheinlichkeiten die Menge der Möglichkeiten zu vergrößern. Unsere gesundene Zahl ist





an sich schon zu groß, als daß wir dadurch eine Stufenfolge beweisen könnten. Wir können sicher behaupten, daß alle diejenigen irren, welche die Beweise für dieses Gesetz der Natur und der Vernunft herholen, oder die es aus andern Gründen, als aus der Erfahrung und Beobachtung darthun wollen. Auch der Gelehrte gleicht oft dem Kinde, welches die Verdienste seiner ersten Lehrer verkennet und verachtet, so wichtig und so nothwendig sie ihm auch gewesen sind. Es liegt etwas Beruhigendes, etwas, was dem eigenen Stolge schmeichelt, in dem Gedanken: auch ohne aller Anleitung und Unterweisung würde ich bis zu diesem Grade der Kenntnisse und der Geschicklichkeit gelangt seyn; alle Hülfsmittel waren meinen durchdringendem Verstande nicht nothwendig, wenn sie ihm gleich bequem waren. Dies ist die geheime Geschichte aller derer, welche die gefundenen Schätze, und die zufällig gemachten Entdeckungen sorgfältig verhehlen, um sich selbst oder andern erfindungsreich zu scheinen, und eben dieses ist der Fall bey denen, die das, was ihnen die Erfahrung gezeigt hatte, nicht achteten, und aus allgemeinen Sätzen, und durch eine Kette von Schlüssen die Leiter in der Natur herzuführen, und zu erweisen, sich wiewohl vergeblich bemüheten. Und wie viele sind nicht auf diesen Gedanken gerathen? Wir sind davon überzeugt, daß alle anderen Wege, die man wählen mögte, uns vielmehr von diesem Gesetze der allgemeinen Stufenfolge entfernen werden, und daß wir es bloß der Erfahrung, und der anhaltenden Beobachtung der natürlichen Körper zu verdanken haben; wenn wir uns eine Ordnung und Uebereinstimmung in der Natur gedenken könnten. Wir sind nicht die Gesetzgeber, sondern nur die Ausleger der Gesetze, die die Natur in allen ihren Werken und Thaten beobachtet. Wenn wir aufmerksam ihrer Spur folgen, und jeden Gedanken sorgfältig der Ausspähung ihrer Geheimnisse widmen, wenn wir behutsam, und ohne Vorurtheil ihre Werke, und ihre Art zu wirken vergleichen und verbinden, wenn wir keines der geringsten Dinge übergehen, sondern alles das, was sie uns auch nur von ferne darbietet, aussuchen, ergreifen und erforschen, und wenn wir endlich die Ordnung, die wir bey ihr bemerken, beobachten, ohne ihr unsere Phantasien als wirkliche Gesetze aufzudringen; so wird sie uns das Verborgenste entfalten, und den dicken Nebel, der ihre Geheimnisse verbirgt, vor unsern Augen erhellten und verjagen. Wir werden sicher  
zum





zum Zweck unserer Bemühungen gelangen. Für unsere anhaltende Beobachtung, und für unsern unermüdeten Fleiß, wird sie uns mit Wahrheit und Ueberzeugung belohnen.

Durch die Hülfe der Erfahrung sind wir jetzt in den Stand gesetzt, die Reihe aller natürlichen Körper zu übersehen. Ihr haben wir es zu danken, daß wir Ordnung und Regelmäßigkeit bey allen einzelnen Geschöpfen, und bey der Verbindung des Ganzen angetroffen haben. Sie hat uns die Gesetze entdeckt, denen die Natur bey ihren Arbeiten folget, sie die freye Anwendung derselben in allen Reichen der Natur, sie endlich, daß Uebereinstimmung und Harmonie den Vorzug dieses Weltgebäudes ausmachen. Und sind gleich die Schritte nur langsam gewesen, mit denen wir uns diesen Wahrheiten genähert haben, so wie wir oben die Folgen der Entdeckungen geschildert haben; so ist auch nur unsere Gewisheit desto größer, und unsere Ueberzeugung desto bländiger. Jetzt da wir durch sie geleitet werden, können wir entfernte und verborgene Eigenschaften der Natur entwickeln, und durch die Beobachtung gesichert, können wir uns zu dem, was unzugänglich und undurchdringlich ist, mit Schlüssen wagen. Diese Erfahrung hat uns von der Betrachtung der einzelnen Körper bis zur allgemeinen Stufenfolge in der Natur, bis zur ewigen Leiter der Dinge geführt. Wir wissen nunmehr, daß alles in dem Weltgebäude systematisch ist. Nichts Unzusammenhängendes, nichts Entferntes, nichts Getrenntes, sind unwidersprechliche Eigenschaften der vollkommensten Uebereinstimmung der Natur, und des Verhältnisses, das wir in allen ihren Theilen bemerken. Die Verknüpfung aller Dinge, die den Raum der Welten erfüllen, die Verbindung aller Geschöpfe unter einander zu einer Absicht, die genaueste Zusammenfügung, und eine ewige Folge von Aehnlichkeiten sind die Grundfesten, auf denen sich die Harmonie dieses Weltgebäudes stützt. Es sind die Regeln, nach denen alle Körper gebildet und verbunden sind. Eben diese Erfahrung bestätigt dieses Gesetz mit jedem Tage, und mit jeder Bestätigung giebt sie uns neue Beweise für die Gewisheit desselben. Jede neue Entdeckung in der Naturhistorie ist eine Erklärung der Stufenfolge, und jedes Thier, Pflanze, oder Stein, womit wir die Zahl der bekannten natürlichen Körper bereichern, ist eine neue Mittelart, welche zwei bisher noch getrennte Gattungen verbindet.





bet. Wir kennen nichts Einsames mehr, sondern bey jeder Art von Geschöpfen entdecken wir Eigenschaften, womit sie sich andern nähern oder Kennzeichen von Uebergängen, wodurch sie mit andern vereinigt werden. Und aus eben diesem Grunde sind wir berechtigt zu erwarten, daß fernere Erweiterung unserer Kenntnisse uns die genauere Verbindung einzelner Stufen deutlicher und anschauender machen werde. Geschöpfe die durch scheinbare Unmöglichkeiten von allen andern getrennt und entfernt waren, sind durch Entdeckungen anderer Arten vereinigt und verknüpft worden, und da wo man vordem Lücken, Unordnung und Mangel zu finden glaubte, ist izt Ordnung, Ausfüllung und ununterbrochene Reihe entstanden. Der Mensch schien von allen übrigen Geschöpfen entfernt zu seyn. Auch die kleinen Affenarten, die man zuerst entdeckte, waren nur unvollkommene Geschöpfe gegen ihn. Die Ähnlichkeiten waren zu gesucht, und der Abstand zu groß, als daß man diese für die wahren, auf einander folgenden Glieder der Kette hätte halten sollen. Schon bemächtigte sich der Stolz vieler Weisen. Sie vermutheten, der Mensch sey außerhalb der Kette, bey ihm fange eine neue Art von Wesen an, die über alle andere so weit erhaben wäre, daß sie nicht einmahl durch eine Stufenfolge mit andern Geschöpfen hätte verbunden werden können. Aber sie wurden gedemüthigt, wie man von der einen Seite die Samojeden, die Lappen, die Grönländer, die Hottentotten, die Zemblaner, die Vordindier, und die nordwärts über den Eskimauy wohnenden Wilden; und von der andern den Gibbon, Pitheke Joko und Orang-Utang beobachtete, wie man folglich die kaum zu trennenden Uebergänge der Geschlechter der Menschen und der Affen bemerkte. Wenn es also zu weilen noch Zweifel giebt, wo wir die Uebergänge der Geschöpfe in einander nicht deutlich genug erkennen, oder wo wir zu große Sprünge in der Natur antreffen, so können wir sicher hoffen, daß ein verdoppelter Fleiß, diese Zweifel auflösen, und daß noch izt verborgene Creaturen diese zu weit getrennten Gattungen verknüpfen, und an einander heften werden. Die Vorzüge des denkenden Wesens bringen es mit sich, daß wir nicht auf die Empfindungen des gegenwärtigen Augenblicks, auf die Erfahrungen des heutigen Tages eingeschränkt sind. Wir lesen das Vergangene, wir sehen das Gegenwärtige, wir schließen auf das Zukünftige. Vielleicht sehen unsere Enkel das als gegenwärtig,



wärtig, was wir noch als zukünftig vermuthen. Die ganze Kette aller erschaffenen Dinge zu übersehen ist der ausschließende Vorzug des unendlichen Wesens. Bey der Ungewisheit aber, in der wir uns befinden, wenn von dem höchsten Grade der menschlichen Kenntniß die Rede ist, dürfen wir immerhin es erwarten, daß wir einmahl die ganze Reihe aller natürlichen Körper entdecken, und durchschauen werden. Und gesetzt wir fänden uns in dieser Vermuthung betrogen, so wird es ein lehrreicher Betrug seyn, der uns zu unermüdeten Beobachtungen aufgemuntert hat. Ja in der That, bey dem, was wir bis izt durch die Erfahrung erlernt haben, können wir schon ganze Folgen der natürlichen Körper herzählen. Ich will einige dergleichen Folgen angeben, wo wir beynah ohne alle Abschneidung und Unterbrechung herabsteigen können. Sie auszuführen, und die einzelnen Arten nach der Ordnung, wie sie unter einander verbunden sind, herzusetzen, erfordert einen weidläufigern Raum, wie der ist, in den mich die Absicht dieser Blätter einschränkt. Ich überlasse es daher meinen Lesern, die Mittelarten zwischen diesen beyden äußersten Punkten, aus den Schriften der Naturforscher selbst aufzusuchen, und sie zu der Erreichung ihrer Absicht nach ihren deutlichen und in die Augen fallenden Aehnlichkeiten zu stellen. Vom größten Geyer, dem Cuntur geht diese Reihe bis auf den chinesischen Neuntödter *Joculus*<sup>1)</sup> genannt, vom Schwaan bis auf den Sturmvogel, vom Pfau bis auf die Taube herab. Der Crocodill und der eßbare Frosch, der Nashornkäfer und das Johanniswürmchen, die Hummel und die Mücke, der Krampffisch und die Bütte, die Pferdewanze und die Blattlaus, der Regenwurm und der Gordius sind lauter Thiere die unendlich von einander unterschieden zu seyn scheinen, und dennoch geachtet durch eine Menge von andern Thieren auf das genaueste unter einander verbunden werden. Ebenfalls bemerken wir diese Aehnlichkeitsfolge bey allen den Pflanzen die zwischen dem Strausgras und der Poa, zwischen der Zaunglocke und dem Weitzen, zwischen dem Stechapfel und dem Nachtschatten, und zwischen der Butterblume und dem Tausendschön eingeschlossen sind. Der Diamant und der Quarz, der Schiefer und

1) Petrus Osbeck brachte ihn aus China. Eine Beschreibung von ihm ist in den *Amoen. Acad.* Vol. IV. n. 61. p. 238. *China Lagerströmiana*.



der Asest, der Marmor und der Kalk, sind Beispiele eben dieser  
 leiter bey den Mineralien. Und wie viel andere dergleichen offenbar  
 fortdauernde Reihen könnte ich aus allen drey Reichen der Natur aus-  
 zeichnen? Allein wir haben der Erfahrung noch mehr zu verdanken. Sie  
 hat uns nicht bloß bis zu der Gewisheit geführt, daß eine Stufenfol-  
 ge der natürlichen Körper vorhanden sey, nicht bloß dargethan, daß  
 alle Geschöpfe, sie seyn lebendig oder leblos, empfindsam oder gegen  
 alle sinnliche Eindrücke taub, durch eine fortdauernde Abwechslung  
 und Uebereinstimmung, durch Annäherungen und Entfernungen, durch  
 vollkommene oder unvollständige Uebergänge mit einander nach ewigen  
 Gesetzen verknüpft sind, und daß diese Ähnlichkeiten, in dem reißenden  
 Strome der Zeiten, der alle Individua herbeiführt, fortreibt  
 und verschlingt, unveränderlich erhalten, und fortgesetzt werden. Meist  
 sie hat uns auch überzeugt, daß diese fortdauernde Harmonie, und  
 diese beständige Folge von Ähnlichkeiten notwendig sey, daß kein  
 Geschöpf überflüssig, oder nur zur Erfüllung eines leeren Raumes ge-  
 schaffen sey; sondern daß um diese vollständige Uebereinstimmung des  
 Weltgebäudes zu bewirken, das Daseyn eines jeden, auch des unbedeu-  
 tendsten Dinges ohne alle Wiederrede erfordert werde. Es ist kein  
 Geschöpf, das von den andern abgesondert wäre, und das daher von  
 dem Ganzen getrennet werden könnte. Keines, das aus seiner Stelle  
 gerissen werden könnte, ohne daß unerfessbare Lücken entstünden. Man  
 nehme das geringste Wesen weg, so ist die ganze Harmonie in der Welt  
 gestört, so man zerstört nicht bloß Harmonie, sondern man wirft al-  
 les über den Haufen. So gewiß, wie in der Kette ein notwendiges  
 und unentbehrliches Glied gefehlt haben würde, wenn eine oder die  
 andere Sache wäre weggelassen worden, eben so gewiß wird bey der  
 gänzlichen Vernichtung eines Wesens das ganze Weltgebäude bey der  
 Verletzung seiner Harmonie, und Verhältnismäßigen Uebereinstimmung zer-  
 stört und zertrümmert werden, und eben so gewiß wird bey der Hin-  
 zusetzung des allergeringsten Dinges, oder nur bey der Hinzusetzung ei-  
 ner einzigen Eigenschaft, bey einem schon vorhandenen Wesen eine  
 Unordnung hervorgebracht werden. So erhebet sich, um die präch-  
 tigen Wasserfälle in Bewegung zu sehen, die der Winterkasten bey  
 Cassel in seinem weiten Umfasse besitzt, weit davon eine Maschine,  
 welche



welche die herunfließenden Gewässer sammlet, vereinigt, sie Berge hinantreibt, durch unzählige Pumpen, und tausend zugleich wirkende Triebfedern in Röhren zusammen preßt, aus denen sie mit erneuerter Gewalt hervordringen, in fortlaufenden Cascaden und Wasserfällen sich vereinigen, über Berge hinabstürzen, um sich in einem entfernten Garten zusammen zu häufen, unabsehbar in die Luft zu steigen, und in einer dicken Wassersäule hervorzuraagen. Hier ist jedes Ventil, jedes Rad unumgänglich nothwendig, woserne die Absicht erreicht werden soll. Man verschiebe einen dieser Theile, so wird die Maschine stehen bleiben, und die ganze Ordnung, die in ihr war, zerstört werden. Eben so ist das Verhältniß zur Erhaltung des ganzen nothwendig, womit alle Theile des Weltgebäudes verknüpft sind. Man zerstöre einen davon, und die Welt wird nicht mehr die Absicht erfüllen, zu der sie gemacht war. Die Existenz des einen, setzt die Existenz des andern zum voraus. Sollte ein Schaaf da seyn, welches den Menschen mit seiner Milch, und mit seinem Fleische ernährte, welches ihm eine Hülle gegen seine Blöße darreichte, so mußten die Kräuter da seyn, von denen es lebet. Sollten diese Kräuter vorhanden seyn, so mußte eine schickliche Erdart existiren, in der sie fortkommen und wachsen konnten. Sollten sie aufkeimen, ohne der Erde ihre Fruchtbarkeit zu entziehen, so mußte der Mist der Thiere ihr neuen Stoff darreichen. Sehet hier ein Beispiel eines Zirkels der Nothwendigkeit zur Befriedigung gegenseitiger Bedürfnisse, den ihr in der ganzen Natur antreffen werdet. Man gedanke sich die Raupen hinweg, so wird die Schlupfwespe ihre Eier nicht in ihrem Leibe ausbrüten lassen können, und die Vögel werden verhungern, die diese Thiere als ihren Frass verschlingen. Man rötte alle Ameisen aus, und ganze Geschlechter von großen vierfüßigen Thieren werden aussterben, die mühsam ihre Haufen aussuchen. Kurz es ist kein Geschöpf in der Welt, daß ohne alle andere fortdauern könnte, und es ist abermahl kein Geschöpf in der Welt, dessen Daseyn nicht zur Erhaltung vieler anderer nothwendig wäre. Hier unterscheiden sich die Aehnlichkeiten, die die Hand des Künstlers hervorbringt, von den Aehnlichkeiten der Natur. Jene liegen bloß in der äußern Gestalt, diese sind in dem inneren der Creaturen verwebt. Jene sind zufällige Eigenschaften, die, der wirklichen Natur des Dinges unbeschadet, ihm können geraubet werden, diese





diese aber werden unläugbar erfordert, damit das Ding sein Wesen behalte. Jene werden von tausend Nebenumständen verändert, diese dauern ununterbrochen und unverändert fort, und können nicht eher aufgehoben werden, als bis die ganze Gestalt der Welt in eine andere Form gebracht wird, oder bis sie sich in ihren Urstoff auflöset. Aus allem diesem folget ferner, daß die Stufenfolge der natürlichen Körper nicht bloß auf Umriß, Colorit und Gestalt beruhet, sondern daß ihre Eigenschaften, ihre Lebensart, ihre Sitten, und ihre Art sich zu nähren, und Dinge, die außer ihnen da sind, zu empfinden, eben sowohl diesem Geseze, als ihre äußeren Verhältnisse unterworfen sind. Schweig daher flüglender Sterblicher! und meistre die Schöpfung nicht. Murre nicht über das Daseyn der Creaturen, deren Nutzen du nicht einsehst, und die, wie du blödsinnig urtheilst, nur dir zur Plage geschaffen sind. Blättere in dem Buche der Natur, erforsche die Ursache des Daseyns der Dinge, und lerne erst die Absichten kennen, ehe du den Plan tadelst. Und hat das Geschöpf dann gar keinen Einfluß auf dich, so bedenke zuletzt, daß nicht alle Dinge um deinetwillen geschaffen sind, sondern daß deine Bestimmung dich rief; die Kette der Natur zu vollenden, und auszufüllen. Wiße, daß ieder Wurm eben sowohl berechtiget ist zu fragen: warum du, sein Mölder da sehest? als du es wagen kannst die Nothwendigkeit seiner Existenz zu bezweifeln. Freylich fließen alle diese Bedingungen, die wir den Reihen der natürlichen Körper zugeschrieben haben, aus den Eigenschaften des vollkommensten Wesens, welches alles aus dem Nichts hervorrief. Die Nothwendigkeit war eine Folge seiner Vorhersehungskraft, seine Weisheit erzeugte die Vollkommenheit, und vermied den Ueberfluß, seine Einheit machte Uebereinstimmung und Harmonie zum Geseze des Weltgebäudes, nach seiner Allmacht konnte er alles, nach seiner Allwissenheit das Beste schaffen. Aber laßt uns lieber die erhabenen Vorzüge des ersten Wesens, des Ursprungs aller Dinge, aus seinen Werken entwickeln; als daß wir aus seinen Eigenschaften die Geseze der Schöpfung herleiten sollten. Und zu dieser anschauenden Erkenntniß Gottes bietet uns dieses Gesez der Stufenfolge die vorzüglichste Gelegenheit dar, da es uns die Ordnung und Absicht verräth, die in dem ganzen Weltgebäude herrschet und hervorleuchtet. Wenn wir alle die Schlüße herausziehen, die eine natürliche Folge dieses Gesezes



sehes sind, so werden wir davon überzeugt, daß alles können, und mit einer unendlichen Weisheit wollen, die anbetungswürdigen Vollkommenheiten der ersten Ursache sind, und die Beziehungen aller Theile dieses ungeheuren Gebäudes unter sich bezeugen daß nur eine Ursache desselben sey. Ebenmäßig folget hieraus, daß die Welt mit aller der Vollkommenheit, deren sie fähig war, von der einzigen Ursache, deren vornehmste Eigenschaft die Weisheit ist, ausgerüstet worden. Die Vollkommenheit einzelner Geschöpfe, zur Erfüllung der Absicht, wozu sie geschaffen worden, und die hiebey beobachtete Ordnung giebt uns den Beweis für die höchste Vortreflichkeit eines Ganzen, dessen Theile mit diesen Vorzügen ausgerüstet sind. Denn da der Inbegriff aller Ordnungen der relativischen Vollkommenheit, die nothwendige Vollkommenheit des Ganzen ausmacht; so können wir sicher behaupten, daß diejenige die beste Welt sey, die aus lauter Vollkommenheiten zusammen gesetzt ist. Noch können wir dieses anerkannte Naturgesetz zu der Erforschung unseres eigenen Wesens, und der Bestimmung unsers Daseyns anwenden. Da wir es erkennen, daß wir eben so wohl mit in der Aehnlichkeitsfolge, und in der Reihe der Dinge eingeschlossen sind, als alle übrigen Geschöpfe, so dürfen wir uns nicht von diesen absondern, sondern wir müssen unsere Bemühung anwenden, die Bestimmungen, wozu wir hervorgebracht sind, aufzusuchen, und sie zu erfüllen. Ist bey den Thieren der bloße Instinkt zu dieser Absicht hinreichend, so müssen wir die uns Vorzugsweise eigene Vernunft zu diesem Behuf anwenden. Wir bemerken Schwachheiten und Mängel an uns, die wir entfernt zu sehen wünschten, und daher können wir uns Geschöpfe gedenken, die unsere Vollkommenheiten in einem größerem Maße besitzen, ohne unsern Schwachheiten ausgesetzt zu seyn. Ob wir gleich an körperlichen Vollkommenheiten allen übrigen unserer Mitgeschöpfe weit vorgehen, so bemerken wir zu gleicher Zeit, daß wir in der Reihe der geistigen Vollkommenheit die letzten Wesen sind. Eben der Mangel der Erkenntniß der höheren geistigen Vollkommenheiten kann uns überführen, daß diese Vorzüge zu erhaben sind, als daß sie von unserm eingeschränkten Verstande können gewöhnet und bestimmt werden. Wir können uns gleichsam als die Mittelsattung ansehen, welche die niedrigen Wesen mit den erhabenen verbindet, da wir bey einigem Nachdenken finden werden, daß wir noch viel zu niedrige





Geschöpfe sind, um die letzte Staffel der höchsten Vollkommenheit auszumachen. So wird dieses Gesetz der durch Erfahrung und Beobachtung gefundenen und erwiesenen allgemeinen Stufenfolge in der Natur, auch zu reichhaltigen und wichtigen Folgerungen über das Daseyn, und die Vorzüge anderer Wesen, die mit einer erhabneren Vollkommenheit als wir ausgerüstet sind, die bequemste Gelegenheit geben. Und zuletzt so werden wir bey der Ueberzeugung von der Existenz dieser größeren Vollkommenheiten doch nie darauf verfallen können, uns über unsere eingeschränkten Eigenschaften, und niederen Vorzüge zu beschwehren; sobald wir es erwägen, daß dieser Ort, welchen wir in dem Weltgebäude ausfüllen, so und nicht anders besetzt werden konnte, wofern die Welt, nach dem ewigen Plane, nach dem sie gemacht ward, bestehen sollte; oder daß wir nicht um einen Grad mehr oder weniger Vorzüge, Eigenschaften und Bedingungen haben durften, falls nicht eine Unordnung des Ganzen daraus entstehen sollte; oder daß der geringste Wurm eben so wohl berechtigt sey, zu verlangen, Mensch zu seyn, als wir es begehren können, zu Engeln geschossen worden zu seyn.

Aber auf diesem angenehmen Wege, da man bey jedem Schritte Blumen der Weisheit brechen, sich neue Ausichten eröffnen, und die Schönheiten in der Natur nicht bloß einzeln, sondern im Zusammenhange mit eifrigen Blicken durchwühlen kann, geriethen sehr viele auf Irthümer. Die Bilder die von den größten Naturforschern erwählt wurden, um die Ordnung, nach der die Natur bey ihren Arbeiten zu verfahren pflegt, mit einem einzigen Worte oder Gedanken auszudrücken, wurden verkannt, gemisbraucht, und zum wirklichen Verhältniß der Dinge gemacht. Die Ausdrücke die man als figürlich ansehen sollte, wurden sinnlich genommen. Man sprach von Stufenfolge, Reihe, Leiter der Dinge, und veränderte die wahren Gedanken einsichtsvoller Männer, die sie dabei gehabt hatten in Täuschung und Betrug. Man übersah die weisen Einschränkungen, durch die sie diese Benennungen erläutern und gerechtfertigen hatten, und hielt sich bey den Begriffen auf, die diese im gemeinen Leben zu haben pflegen. Hätten sie sich die kleine Mühe gegeben, die Natur selbst zu fragen, oder nur in einigen Beyspielen sie zu beobachten, so würden sie diesen ausschweifenden Gedanken vermieden haben. Allein welches eigenes Nachdenken kann man von bloßen Nachbetern erwarten? Sie spielen mit  
der



der Schale und verachten den Kern; sie bleiben bey dem Schalle der Worte stehen, ohne den damit verbundenen Begriffen nachzuspühren, sie sehen nichts, weil ihr zum Forschen ungewohntes Auge alles zu sehen glaubt. So verkannten sie auch hier die hinzugefügten Erläuterungen, die das wahre Verhältniß angaben, wie man von diesem Gesetze urtheilen und denken sollte. Würden sie sie auf dergleichen betrügerliche und irrige Meynungen gerathen seyn, wenn sie die bescheidenen Ausdrücke der Naturforscher mit ihren flüchtigen Gedanken verglichen hätten: „Bey der Bestimmung der Aehnlichkeitsfolge geben sie Cha-  
 „raktere an, durch die die Dinge sich nähern und entfernen, überein-  
 „kommen und unterscheiden; oder sie behaupten, der Grundriß der  
 „Verbindungen sey überall nach Abfällen eingerichtet, und erstrecke  
 „sich nach allen Seiten zu. Bonnet fragt ausdrücklich: Sollte sich  
 „wohl die Leiter der Natur aufwärts in Aeste zertheilen? Sie schildern  
 „die wahre Stufenleiter in der Natur, wenn sie sagen, daß die Din-  
 „ge durch ganz leichte Schattirungen und unmerkliche Kennzeichen sich  
 „einander nähern, und von einander abgehen. Und bey den Uebergän-  
 „gen der verschiedenen Geschlechter der Geschöpfe in einander zeigen sie  
 „ausdrücklich, wie ein Geschöpf mit mehreren zugleich Aehnlichkeiten  
 „haben könne.“ Dis ist die Regel, welche die Natur beobachtet: Aehnlichkeiten hervorbringen mit beständigen Verschiedenheiten; auf al-  
 len Seiten Uebergänge und Folgen bewirken, und nicht einzelne Theile,  
 sondern das Ganze verbinden. Nimmt man dieses zum Maasstab aller  
 natürlichen Verbindungen an, so wird man im Stande seyn, richtig  
 von den vorkommenden Verhältnissen zu urtheilen. Man wird die  
 Natur nicht in steife Geseze zwingen, die sie nicht kennt, noch ihr ihre  
 Abwechselungen rauben, um sie übertrieben genau, und ohne alle Frey-  
 heit handeln zu lassen. Wie aber stimmen mit dieser Unabhängigkeit  
 und Freyheit, und mit dieser Entfernung von allem Zwange das ewige  
 Einerley, und die ermüdende Simplicität, die die vorher geschilderten  
 Leute der Natur angedichtet haben? Sie glauben in einer ewigen unun-  
 terbrochenen Reihe steige die Folge vom höchsten bis zum niedrigsten  
 Wesen, ohne daß ein Geschöpf mit mehreren andern zugleich verbunden  
 seyn könnte. Seitenverbindungen, zwey bey einander stehende Wesen,  
 die mit einem dritten gleich genau verknüpft sind, und Verhältnisse  
 mit weit entfernten Geschöpfen kennen sie nicht, bey ihnen ist alles un-





unterbrochen, alles einfach, alles von allen andern unterschieden, nur mit zwey Dingen so übereinkommend, daß es an keinem andern Orte, als zwischen diesen beyden gestellt werden kann. Das zwey Reihen von Dingen in einem Wesen zusammenstoßen können, welches von beyden Reihen Eigenschaften an sich hat, ohne daß von diesem eine neue Reihe anfängt, oder daß aus diesem Stamme der Aehnlichkeiten Seitenäste ausgehen, deren äußerste Spizen mit andern Zweigen verbunden sind, und so zum Stamme zurückkehren, oder daß von einer jeden Classe der Geschöpfe die Linien nach mehreren andern Classen ausgehen, und sie verbinden, und daß auf dieser Art, Mannigfaltigkeit und Abwechselung in der Natur hervorgebracht werde, sind ihnen unerhörte Dinge. Sie bleiben bey dem Gedanken, den das Wort: Kette, darreicht, stehen, sie sehen jedes Geschöpf als ein Glied derselben an, welches mit zwey andern Gliedern unzertrennlich verbunden ist, und so soll sich nun diese Kette unzertrennlich, ungetheilt, mit dem bestimmten Ebenmaaß, ohne alle Abweichung, durch die drey Reiche der Natur fortschlängeln, und unverändert erhalten. Es hat diese Meynung sich weiter ausgebreitet, und viele Anhänger gefunden, ja man hat sie sogar zur Bestimmung des besten möglichen Systems der natürlichen Körper angewandt, und man wird sie häufig, mehr oder weniger verfeinert, geschmückt, bearbeitet, und deutlicher oder dunkeler ausgedrückt wieder finden. Ich will hier nicht ihre Anbeter her zählen, sondern sie vielmehr durch Gründe zu entkräften, und zu widerlegen suchen.

Mit denenienigen, welche das ganze Gesetz unrecht verstanden, und die Verbindungen, die wir in den künstlichen Systemen antreffen, für die Verbindungen der Natur gehalten, und von dieser Folge in den Systemen nachher auf eben eine solche Folge in der Natur geschlossen haben, könnten wir zum geschwindesten fertig werden; wenn es sich der Mühe verlohnte, Unwissende zu belehren, daß unsere Eintheilungen bey weitem nicht die Eintheilungen der Natur sind, daß die Natur keine Unterschiede von Classen, Ordnungen, Geschlechtern und Arten kennt, sondern das ein Geschlecht, Ordnung und Classe mit allmählichen Schattirungen in das andere übergeht, und daß unsere Eintheilungen nichts wie Mittel sind, unsern Bedürfnissen zu statten zu kommen, und unsere Systeme blos den Grenzen unserer Kenntnisse angemessen



gemessen sind. Ein einziger Blick in jede natürliche Ordnung könnte dies beweisen, wenn es nicht allgemein bekannt wäre.

Weit aufmerksamer aber werden wir mit denen zu Werke gehen müssen, deren Ideen nicht so allem Erwiesenen und Gewissem gradezu widersprechen. Mit denenjenigen, die eine solche an einander hängende, einfache und unzertrennliche Kette durch die Folgen, die man in verschiedenen Branchen und Linien der natürlichen Körper beobachtet, zu rechtserzigen suchen. Freylich werden sie nicht die Bestätigung ihrer Meinungen finden, wenn sie es versuchen, alle bekannten natürlichen Körper in eine einfache Reihe zusammen zu drängen, oder wenn sie auf die ausgebreiteten und vielfachen Uebereinstimmungen einer Classe von Geschöpfen mit andern Rücksicht nehmen. Und ob man es gleich von ihnen zu verlangen berechtigt wäre, daß sie den Beweis für ihren Satz aus der ganzen Natur, und nicht aus einzelnen, aus ihrer wahren Lage gerissenen Folgen von Geschöpfen hernehmen mögten, indem keiner, der der gegenseitigen Meinung zugethan ist, das Daseyn dieser ununterbrochenen Folgen in einzelnen Fällen bezweifelt, so können sie sich am Ende auf die Erfahrung berufen, und wir sind daher ebenfalls gezwungen, das Gegentheil aus der Betrachtung der Natur darzuthun.

Devor wir aber diese Erläuterungen aus den Naturreichen entlehnen, so müssen wir zuvörderst unsere Gedanken von den Verhältnissen der Dinge unter einander, von den Verbindungen, und von der Beschaffenheit der Stufenfolge etwas deutlicher aus einander setzen. Haben wir dieses gethan, so wird es nachgehends von selbst in die Augen leuchten, welche Meinung von der Natur unterstützt und bestätigt wird, und welche von ihren Gesetzen, denen sie bey ihren Arbeiten zu folgen pflegt, sich entfernt. Was das Allgemeine betrifft, so haben wir schon oben zu verschiedenen mahlen wiederholt, daß wir davon überzeugt sind, es gebe kein Leeres oder Unzusammenhängendes in der Natur, sondern alles sey durch Verhältnisse und Aehnlichkeiten verbunden; wir haben auch schon die Gründe hievor angegeben, und hierin stimmen wir mit allen, so auch mit denen Vertheidigern einer steifen Kette überein. Die ganze Sache beruhet hier auf die Art und Weise, wie diese Verbindungen geschehen. Und da gefällt es uns besser, wenn man diese Uebergänge in der Natur frey und abwechselnd macht, als wenn man eine einfache, ununterbrochene Reihe der natürlichen Körper sich





sich gedenkt. Wir dehnen diese Freiheit der Verbindungen so weit aus, daß wir glauben, man werde sich verschiedene Ordnungen und Regeln vorstellen können, denen die Natur bey ihren Uebergängen folget, ohne ihr Gewalt an zu thun. Ja eben darin liegt das Große und Erhabene des Gesetzes: Die Natur leidet keinen Sprung; wenn wir allenthalben, wo wir hin sehen, und aus welchem Gesichtspunkt, oder auf welche Art, wir die Körper betrachten, Aehnlichkeiten und Uebergänge antreffen, da zeigt es sich erst deutlich, daß Harmonie und Verhältniß zum System der Welt unwiederruflich gehören. So stellen wir uns vor, daß es mehrere Reihen von Geschöpfen giebt. Diese Reihen sind allerdings mit einander verbunden, aber sie folgen nicht allemahl auf einander, sondern zuweilen sind es Seitenlinien, die sich von dem Hauptstamme entfernen, einige Zeit für sich weglaufen, und hernach zu ihm zurückkehren; oder es sind mehrere Anfänge von Reihen, welche zulezt in einem Punkt zusammen stoßen, aus welchem der Uebergang zu einer ganz andern Art von Geschöpfen geschieht; oder es fangen von diesem Punkt wieder verschiedene neue Entfernungen an, doch so, daß aus diesen Reihen allemahl wieder Seitenverbindungen mit andern Gattungen auslaufen. Oder es kann endlich die Reihe einer gewissen Art von Geschöpfen bey einem Punkte anfangen, und bis zu einem andern heruntersteigen, von da wieder in die Höhe klettern, um bis zu demselben Grenzort durch einen andern Weg wieder herunter zu fallen, und nachdem sie einige dergleichen schlangenförmige Linien beschrieben hat, aus diesem Punkt zu einer andern Gattung von Geschöpfen übergehen, wo der Uebergang zu einer dritten auf dieselbe Art bewirkt wird. Da es hier blos darauf ankömmt, bey welchem Geschöpfe wir die Reihe anfangen, und zu welcher Art von Geschöpfen wir den Uebergang suchen, so versteht es sich, daß bey jedem andern Anfange, und andern Grenzorte, diese Reihen eine ganz andere Gestalt gewinnen werden. Oder wir stellen uns alle Theile und Eigenschaften der Körper als Attribute vor. Je mehr deren zwey Geschöpfe mit einander gemein haben, desto größer ist die Aehnlichkeit, und desto genauer die Verbindung unter ihnen. Es kann also ein Geschöpf, vermöge der mehresten seiner Attribute mit einem andern verknüpft, durch alle übrigen aber unterschieden werden; da hingegen können diese Attribute die Seitenverbindungen mit andern Arten von Körpern ausmachen. Wir werden



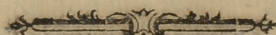
ben gleich hernach diese unsere Gedanken durch Beispiele, und durch die Abbildung solcher Reihen und Verbindungen der natürlichen Körper zu erläutern, und zu rechtfertigen suchen, nur müssen wir vorher den Ungrund der steten Ähnlichkeitsfolge aus den verschiedenen Uebergängen, die wir bey den Geschöpfen aller Art antreffen, zeigen.

Bev der Betrachtung aller natürlichen Körper findet man gewisse sichere und untrügliche Merkmahe und Unterscheidungszeichen, welche bey einer Anzahl von Geschöpfen angetroffen werden, allen übrigen aber fehlen. Diese auffallenden und wichtigen Verschiedenheiten, welche das ganze Wesen der Geschöpfe betreffen, dienen zur Trennung aller natürlichen Körper in Reiche und Classen, und deren sind in dem ganzen Inbegrif der Natur verschiedene. Soll sich nun die Stufenfolge wie eine unzertrennliche Kette verhalten, so müssen die Uebergänge aus einem Reiche oder Classe in die andere, nur an einem einzigen Orte geschehen. Eine solche Reihe muß an der einen Seite, oder bey ihrem Anfange mit einer andern, und an der andern Seite, oder bey ihrem Ende abermals mit einer andern verbunden seyn; übrigens aber mit keinem von den übrigen Reichen oder Classen durch Uebergänge in Verbindung stehen. So müßten, zum Beispiel, die Pflanzen auf der einen Seite mit den Thieren, und auf der andern mit den Fossilien verbunden seyn, nicht in mehreren, als in einem Punkte, auch nicht die Thiere mit den Steinen. So müßten die Insekten auf der einen Seite in die Schaalthiere, auf der andern in die Würmer ohne Schalen übergehen, und sich niemals in andere Classen verlihren. Würde man dieses in der Natur bestätigt finden, so wäre man von der Einheit der Reihe überzeugt. Wir wollen es versuchen, was wir für Uebergänge, und ob wir diese Ordnung antreffen? Der Polype und die empfindsame Pflanze verbinden die Gewächse mit den Thieren, und doch scheint die aus lauter Krystallen zusammengesetzte Schnecke einen sehr natürlichen Uebergang zu dem Steinreiche zu bereiten. Aber auch an verschiedenen Orten, bemerken wir den Uebergang von den Pflanzen zu den Thieren, nicht blos an einem einzelнем. Vom Polypen haben wir schon gesagt, und eben so, wie bey diesem finden sich die Annäherungen dieser beyden Reiche, wenn wir das Thier *Lernaea* mit der *Conferva* vergleichen, oder den Schwamm mit den Corallen, oder die *Taeniam* mit der *Conferva articulata corallina*. Ja man siehet zu-

E

weilen





weilen alle drey Reiche in einem Geschöpfe vereinigt. Die blätterichten und fäsigten Steine führen uns zu den Pflanzen. Gleichfals werden die Classen durch verschiedene Uebergänge mit mehreren andern verbunden. So sind die Vögel von der einen Seite durch den Strauß, von der andern durch die Fledermaus und das fliegende Eichhorn mit den vierfüßigen Thieren (Mammalia), durch die fliegenden Fische mit den Fischen, und durch die Colubris mit den Insecten verknüpft. Die vierfüßigen Thiere erkennen außer der Verbindung mit den Vögeln noch Uebergänge in die Classen der Fische, der Amphibien, und der Schaalthiere, durch die Seelöwen, die Biber, die Wasserhunde, und durch die Manisarten. So sind ferner die Schaalthiere noch mit den Insecten durch den Krebs und die Krabbe, mit den Amphibien durch die Schildkröte und Crocodill, und mit den kriechenden Thieren vermöge der Erdschnecke in Verhältniß, und diese kriechenden Thiere gehen vermittelt der Schlange und des Hals in die Fische über. Die Würmer sind nicht allein mit den Pflanzen, sondern auch durch verschiedene Wege mit den Insecten, und durch diejenigen unter ihnen, die in einer schaaligten oder steinernen Röhre liegen, mit den Schaalthieren verbunden, und doch giebt es Schaalthiere, die so einfach wie Polypen sind, z. E. die Leichmuschel.

Diese angeführten Uebergänge, sind in der That nur der kleinste Theil von denen, die wirklich in der Natur vorhanden sind. Ich habe nur diejenigen ausgezeichnet, die vorzüglich unsern Absichten entsprechen, und doch beweisen sie die vielfachen Abwechselungen, die die Verbindungen der natürlichen Körper begleiten, auf die überzeugendste Art. Wir sehen, daß die Uebergänge von einem Reiche der Natur, oder von einer Classe in die andere, durch verschiedene Geschöpfe zugleich, und zuweilen in ganz verschiedenen Orten bewirkt werden. So zum Beispiel, geht die Classe der vierfüßigen Thiere, durch die kleine Fledermaus, und durch den größten der Vögel, den Strauß, in die Classe der Vögel über. Wir bemerken ferner, daß eine Classe von Thieren mit verschiedenen andern Classen mit gleicher Genauigkeit und Deutlichkeit verbunden ist. Wir entdecken folglich, daß die Harmonie in der Welt weit ausgebreiteter sey, als daß man sie in gewisse Punkte der Verhältnisse zusammen drängen, oder in dem engen Raum

ein.



einzelner Uebergänge einschließen könnte. Lauter Umstände, die einer einfachen Aneinanderknüpfung der Glieder der Naturreiche geradezu widersprechen. Lauter Verhältnisse die der Mannigfaltigkeit der Verbindungen das Wort reden, jede steife Aehnlichkeit hingegen, und deren Daseyn in der Natur unwahrscheinlich und unmöglich machen. Der einzige Beweis, der allein hinreichend seyn könnte, die ununterbrochene Kette bey den natürlichen Körpern, die man so gerne zum wahren und einzigen Gesetze der Natur zu erheben wünschte, darzuthun, wäre freylich: daß man die Reihe der Körper, die in gewissen natürlichen Classen eingeschlossen sind, von einem Punkte anfänge, und sie bis zu den andern fortführte. Wenn man zum Beyspiele die vierfüßigen Thiere also ordnete, daß man von einem der vorzüglichsten und größten unter ihnen den Anfang machte, in einer gleichmäßigen ungezwungenen Folge alle übrigen Thiere ihm nachsetzte, bis man an den Uebergang, der zu einer andern Classe führte, käme, und wenn alsdann diese Reihe alle vierfüßigen Thiere enthielte, und in sich begriffe; so würde die einfache Stufenfolge unwidersprechlich erwiesen seyn. Aber eben hierin liegt die Unmöglichkeit, und mithin die Unzulänglichkeit dieser Vorstellungsart, die man sich von den Verbindungen in der Natur gemacht hat. Man versuche es vom Elephanten zur Maus, oder vom Menschen zum Maulwurf, oder vom Löwen zur kleinsten Ziege (*Capra Pygmaea*) die Reihe fortzusetzen, man wird doch bey aller Gewalt, der man die Natur unterwirft, nicht die Hälfte der vierfüßigen Thiere hineinzwängen können. Um hingegen das, was ich vorher versprochen habe, zu erfüllen; so will ich verschiedene der vierfüßigen Thiere, meinen oben geäußerten Gedanken von der Stufenfolge gemäß so stellen, daß man die verschiedenen Reihen, in die sie hin und wieder laufen, bemerken kann. Es ließe sich dieses zwar eben sowohl bey allen Classen der Körper, die zum Gebiete der Naturgeschichte gehören, unternehmen; aber die Nahmen und die Eigenschaften der vierfüßigen Thiere sind allgemeiner bekannt, auch selbst denen nicht fremde, die alle natürliche Körper zu studiren sich nicht die Mühe genommen haben. Ueberdem so muß ich vorzüglich suchen, denen verständlich zu werden, die sich nur wenige Augenblicke mit der Natur beschäftigen haben, und die nach einer kurzen flüchtigen Betrachtung derselben, mit diesen Irrthümern zurück gefehret sind, da der große, denkende und ein-

soll

wenn man die Reihe und man sich nicht sieht.





sichtsvolle Naturforscher, schon ohne meinem Erinnern, von ihrem Reichthum und Mannigfaltigkeit überzeugt ist.

Man fange vom Elephanten an, so wird man durch das Nashorn, die Cameelarten, den Camelopardalis, Elendthier, Rennthiere, Hirscharten, Ziegenarten, bis auf den Zwergbock kommen; um von da durch andere Ziegenarten, besonders durch den Ammonbock zu den Schaafen, den Ochsen, und denen damit verwandten Thieren wieder in die Höhe zu steigen. Man wird vom Löwen, durch den Tiger, Parder, Onca, Lur, Kaze, Zibetkaze, Iltis und Marderarten, Fischotter, Viber, Seekalb und Seelöwen bis zu den Walfischarten geführt werden. So leiten zwei sehr natürlich neben einander herlaufende Linien vom Menschen bis zur Maus, und von da zu den Vögeln, die wir hersehen wollen.

Mensch	Mensch
Orang Outang	Gibbon
Pitheke	Waldmensch
Wanderer	Maggot
Makak	Parian
Aigrette	Maimon
Mustak und andere Affenarten	Malbruck
Lemurarten	Duf
Fliegender Lemur	Mone
Fliegendes Eichhorn	Saki
Eichhornarten	Lamarin
Amerikanisches gelbes Eichhornchen	Mico und andere Affenarten
Gestreiftes Eichhorn	Sai
Gestreifte Maus	Coaita
Maus	Sain
	Didelphis dorfigera
	Beutelthier
	Didelphis murina
	Mus laevis
	Hamster
	Kaze
	Feldmaus
	Hausmaus <sup>m</sup>

m) Die Nahmen sind nach dem Buffon und Linnee.

Und



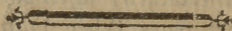
Und damit wir auch zugleich die Menge der Verbindungen, die ein Thier mit andern hat, in einem Beispiele zeigen, so wollen wir die Maus dazu wählen. Durch die Feldmaus, Raze und Hamster wird sie mit dem Beutelhier verknüpft, durch die gestreifte Maus und die langfüßige Maus mit dem Eichhorn u. s. w., durch die Waffermaus mit der Fischotter, durch das Marmelthier mit den Meeresschweinarten, durch die Hasenmaus mit Kaninchen und Haasen, durch die gestreifte Maus mit der Spizmaus, und mit dem Maulwurf. Diese Probe mag genug seyn, indem sie hoffentlich hinreichend ist unsere Vorstellungsart von den Verbindungen der Geschöpfe mit einander zu erläutern und wahrscheinlich zu machen.

Es bleibt also ausgemacht, daß kein Geschöpf, es gehöre zu welchem Reiche der Natur es wolle, es sey vollkommener oder unvollkommener gebildet, es verbinde sich in Schaaren und Haufen, oder es sey nur einzeln anzutreffen, es sey in allen Gegenden der Welt zerstreuet, oder es sey nur der Bewohner eines einzelnen Erdstriches, es habe sich in seiner Art in Menge vervielfacht, oder es sey nur eine Seltenheit, es mögen seine Eigenschaften aufgesucht, bemerkt und beschrieben seyn, oder man habe es nur mit einem flüchtigen Blick beobachtet, ja es mag schon wirklich entdeckt seyn, oder wir mögen seinen Namen noch bis jetzt vergebens in dem Register unserer Kenntnisse von der Natur suchen: daß kein Geschöpf einsam, und ohne Verbindung, von allen Reichen ausgeschlossen, von allen Verhältnissen entfernt, aller Annäherungen beraubt, ohne Uebereinstimmung und ohne Aehnlichkeiten mit andern Geschöpfen geblieben. Jeder Kenner muß davon überzeugt seyn, daß die vortreflichen Geseze, denen die Natur in allen ihren Handlungen auf das genaueste folget, und daß die ewigen Regeln, nach welchen sie jeden Körper insbesondere, und alle Wesen im allgemeinen gebildet hat, keine andere seyn können; als fortlaufende Reihen, beständige Gradationen, erneuerte Annäherungen, scheinbare Entfernungen, gemischte Schattirungen, vollkommenes Ebenmaaß, unzählige Modificationen, gehäufte Nüancen, unmangelhafte Ordnung, unzertrennliche Verknüpfung, und vervielfachte Uebergänge. Aber eben so einleuchtend muß es jedem geworden seyn, der unsern oben geäußerten Gedanken und gemachten Bemerkungen prüfend gefolget ist; daß Freyheit, Entfernung von allem Zwang, Vermeidung einer ermüdenden Simplicität,





und Entäußerung jeder steifen Aehnlichkeitsfolge die Vorzüge sind, welche die Uebergänge und Verbindungen in der Natur begleiten, und von einer größeren Vollkommenheit, und erhabenern Wirkungskraft zeugen; daß man folglich unendlich weit von dem wahren Verhältniß der Dinge unter einander abweiche, wenn man statt des Reichthums der Natur in Verschiedenheiten und Abänderungen ihr eine einfache Kette, oder eine einzelne unzertrennliche Reihe, die die ganze Schöpfung begreift, oder eine ewige ununterbrochene Folge von Stufen, als ein Gesetz unterschiebet; und daß endlich alle diese Begriffe von Reihe, Stufen, Kette und Staffeln ganz uneigentlich verstanden werden müssen, woferne sie den wahren Verhältnissen der Natur angemessen seyn, oder die Menge ihrer Verbindungen, Annäherungen, und Aehnlichkeiten ausdrücken und erschöpfen sollen. Sie stellen uns die unübersehbare Menge aller Aehnlichkeiten in Gleichnissen dar, sie mahlen uns die unsern Augen entfliehenden Verhältnisse mit sinnlichen Bildern, sie bezeichnen die unendliche Verschiedenheit der Uebergänge mit endlichen Worten. Ist aber diese eingeschränkte Kenntniß der Uebereinstimmung, Ordnung und Harmonie der natürlichen Körper, die wir bey unserer schwachen Optik, und bey unserem gefesseltem Verstande bemerken, schon hinreichend unsere angewandte Mühe mit Vergnügen und Freude zu belohnen, und uns zur Bewunderung des erhabensten Ursprungs aller Dinge aufzumuntern; wie unaussprechlich groß wird nicht dann unsere Wollust, wie feurig die Anbetung seyn, die wir dem Schöpfer opfern, wenn wir mit vollkommenern Werkzeugen der Sinne begabt, der Hülle entledigt die den forschenden Verstand verhindert und unterdrückt, mit einem alles durchdringenden Blick, alle Reihen dieser Mannigfaltigkeiten und alle Bestimmungen dieser ungeheuren Menge von Geschöpfen übersehen.



Ich



Ich ziehe mich aus dem weiten Umfange des Publikums, in die engen Grenzen des Hörsaals zurück, um meiner neuen Bestimmung ein Genüge zu leisten. Da **Seiner Herzoglichen Durchlaucht von Mecklenburg** mich mit einer außerordentlichen Lehrstelle der Medicin, auf **Höchstdero- selben Bürgowischen Akademie** zu begnadigen geruhet haben; so verehere ich nicht nur diese **höchste** Gnade mit der unterthänigsten Dankbarkeit; sondern ich werde auch bey allen meinen fernern Bemühungen, es mein erstes Augenmerk seyn lassen, mich **Derselben** durch meinen Eifer und Fleiß würdig zu machen. Sie aber, **Hochgeschätzte Mitbürger der Akademie!** werden mir die bequemste Gelegenheit dazu geben können; wenn Sie durch Ihre zahlreiche Gegenwart meine Arbeiten unterstützen und befördern, und wenn Sie durch Ihren gütigen Beyfall mich aufmuntern werden. In dieser Absicht, und durch diese Hoffnung gestärkt, kündige ich hiemit dieienigen Vorlesungen vorläufig an, die ich in dem bevorstehenden Sommer halben Jahre halten werde, und wozu ich Sie auf das gehorsamste und freundschaftlichste einlade.

Deffentlich werde ich

1) die Andrologie, oder die natürliche Geschichte des Menschen, und der verschiedenen Menschenarten, nach ihren Abweichungen, natürlichen Verschiedenheiten, Sitten, und Gebräuchen vortragen.

2) Gedenke ich eine Disputirübung zu halten, wo ich um gemeinnütziger zu seyn, Sätze aus allen Theilen der Philosophie und der Medicin annehmen werde.

In meinen Privatvorlesungen habe ich mir vorgesezt,

1) die Grundsätze der Kräuterlehre nach dem Ritter von Linnée zu erklären, und die einheimischen Gewächse auf Botanischen Spaziergängen zu demonstrieren.

2) Die





2) Die Physiologie zu lesen, und das Hallersche kleine Lehrbuch der Physiologie zum Leitfaden zu wählen.

3) Werde ich die Lehre von der Kentnuß und Heilungsart der Fieber, als den ersten Theil der praktischen Arzeneykunde, durch meinen Vortrag zu erläutern suchen.

Da ich es übrigens als meine erste Pflicht betrachte, allen Wünschen der Hochzuehrenden Herrn Mitbürger, nach meinen Kräften ein Genüge zu leisten, so werde ich nicht ermangeln in besondern Vorlesungen auch andere Theile der Medicin zu bearbeiten, falls einige unter Ihnen meine Hülfe und Anleitung darin begehren sollten. **Wahren, den 2ten April 1777.**





















He mich aus dem weiten Umfange des Publikums,  
 Grenzen des Hörsaals zurück, um meiner neuen  
 in Genüge zu leisten. Da **Seiner Herzog-**  
**thlaucht von Mecklenburg** mich mit einer  
 en Lehrstelle der Medicin, auf **Höchstero-**  
**owschen Akademie** zu begnadigen geruhet ha-  
 re ich nicht nur diese **höchste** Gnade mit der  
 n Dankbarkeit; sondern ich werde auch bey allen  
 n Bemühungen, es mein erstes Augenmerk seyn  
**Derselben** durch meinen Eifer und Fleiß wür-  
 Sie aber, **Hochgeschätzte Mitbürger** der  
 werden mir die bequemste Gelegenheit dazu ge-  
 wenn Sie durch Ihre zahlreiche Gegenwart  
 n unterstützen und befördern, und wenn Sie  
 gütigen Beyfall mich aufmuntern werden. In  
 und durch diese Hoffnung gestärkt, kündige ich  
 en Vorlesungen vorläufig an, die ich in dem be-  
 Sommer halben Jahre halten werde, und wozu  
 as gehorsamste und freundschaftlichste einlade.

werde ich

Andrologie, oder die natürliche Geschichte des  
 nd der verschiedenen Menschenarten, nach ihren  
 , natürlichen Verschiedenheiten, Sitten, und  
 vortragen.

denke ich eine Disputirübung zu halten, wo ich  
 ziger zu seyn, Fälle aus allen Theilen der Philo-  
 Medicin annehmen werde.

Privatvorlesungen habe ich mir vorgesetzt,  
 Grundsätze der Kräuterlehre nach dem Ritter von  
 lären, und die einheimischen Gewächse auf Vo-  
 zergängen zu demonstrieren.

2) Die

