Fünftes Hauptstück.

Von der Aussäung oder Saamenverbreitung.

Ist eine Frucht zu dem letzten Grade ihrer Reife gelangt, so öffnet sie sich; die verschiedenen Theile derselben trennen sich, und die in ihr enthaltenen Saamenkörner zerreißen bald die Bande, welche sie noch in der Höhle des Saamengehäuses zurückhielten. Den Namen der Aussäung oder Saamenverbreitung (disseminatio) giebt man jenem Acte, durch welchen die Saamenkörner zur Zeit ihrer Entwickelung auf natürlichem Wege über die Oberfläche der Erde verbreitet werden.

Die natürliche Aussäung der Saamenkörner ist für die Gewächse in ihrem wilden Zustande das wirksamste Mittel ihrer Wiedererzeugung. Denn wenn die in einer Frucht enthaltenen Saamenkörner ihr Gehäuse nicht verließen, um über die Erde verbreitet, sich da zu entwickeln, so würde man bald die einzelnen Arten aussterben und ganze Racen verschwinden sehen; und da alle Gewächse eine bestimmte Dauer haben, so würde nothwendig ein Zeitpunct eintreten, in welchem sie alle zu leben aufhörten und die Vegetation für immer von dem Erdballe verschwände.

Der Zeitpunct der Aussäung bezeichnet auch das Lebensende der einjährigen Pflanzen; denn, damit sie statt finde, muß die Frucht zu ihrer völligen Reife gelangt, und mehr oder weniger ausgetrocknet seyn. Diese Erscheinung tritt aber bey den einjährigen Kräutern erst mit dem Zeitpuncte ein, in welchem ihre Vegetation auch ihren Endpunct erreicht hat. Bey

den Holzpflanzen findet die Aussäung während jener Periode statt, wo diese Gewächse, nachdem ihr Bast durch die Bildung der Blätter und der Befruchtungsorgane erschöpft ist, in einen Ruhezustand treten.

Eine nicht minder mächtige Ursache der leichten Wiedererzeugung und erstaunlichen Vermehrung der Pflanzen ist ihre Fruchtbarkeit, das heißt, die ungeheuere Anzahl von Keimen oder von Saamenkörnern, welche sie erzeugen. Rai hat 32,000 Saamenkörner auf einer Mohnpflanze und gegen 360,000 auf einer Tabakspflanze gezählt. Stelle man sich nun das stäts wachsende Fortschreiten dieser Zahl bloß bis zu der zehnten Generation dieser Gewächse vor, und man wird kaum begreifen, warum nicht die ganze Oberfläche der Erde damit bedeckt sey. Allein mehrere Ursachen tragen zum Theil zur Unwirksammachung dieser übermäßigen Fruchtbarkeit bey, denn ohne dieß würden sich die Pflanzen durch allzugroße Verbreitung einander selbst schaden. Um sich entwickeln und wachsen zu können, müßen nämlich die Saamenkörner von der Natur in günstige Verhältnisse gesetzt werden; was aber nicht immer statt findet. Außerdem finden eine große Anzahl von Thieren und der Mensch selbst ihre Hauptnahrung in den Früchten und Saamenkörnern und zerstören demnach eine unzählige Menge derselben.

Mehrere Umstände begünstigen die natürliche Aussaat der Saamenkörner. Die Einen sind durch das Saamengehäuse bedingt, und die Anderen hängen von den Saamenkörnern selbst ab.

So giebt es Saamengehäuse, welche sich durch ihren natürlichen Bau mit einer Art Federkraft öffnen, wodurch die in ihnen enthaltenen Saamenkörner auf größere oder geringere Entfernung hinausgeschleudert werden. Die Früchte der Sanduhr (Hura crepitans) z. B., der Fliegenfalle, (Dionaea muscipula), der Fraxinelle, der Balsamine öffnen ihre Klappen rasch und durch eine Art Schnellkraft, mit welcher sie ihre Saamenkörner auf einige Entfernung hinauswerfen. Die Frucht von (Ecballium elaterium reißt sich zur Zeit ihrer Reife von ihrem Stiele

los, und schleudert ihre Saamenkörner mit einer erstaunlichen Schnelligkeit durch die Narbe ihres Ansatzpunctes hinaus.

Es giebt eine große Zahl von Saamenkörnern, welche so dünne und leicht sind, daß sie von dem Winde leicht weiter geführt werden können. Andere sind mit besonderen flügel- oder kronenförmigen Anhängen versehen, welche sie durch Vergrößerung ihrer Oberfläche leichter machen. So sind die Saamen der Ahorne, der Ulmen und einer großen Anzahl zapfentragender Bäume mit häutigen Flügeln umgeben, welche sie geeignet machen, von dem Winde auf bedeutende Strecken fortgetragen zu werden.

Die Mehrzahl der Früchte der ausgedehnten Familie der Synanthereen sind mit Federchen gekrönt, deren feine und zarte Haare, nachdem sie sich durch die Austrocknung ausgebreitet haben, ihnen gewissermassen als Fallschirm dienen, wodurch sie sich in der Luft erhalten. Das nämliche ist bey den Valerianen der Fall.

Der Wind trägt manchmal die Saamenkörner gewisser Pflanzen auf unbegreiflich weite Strecken fort. Das Erigeron canadense überschwemmt und verwüstet alle Felder von Europa. Linne meint, daß diese Pflanze durch den Wind aus America herüber geführt worden sey.

Die Flüsse und die Gewässer des Meeres dienen gleichfalls zur Wanderung gewisser Gewächse in weite Fernen. So findet man manchmal an den Küsten von Norwegen und von Finnland durch die Wogen aus der neuen Welt dahingetragene Früchte.

Selbst der Mensch und die verschiedenen Thiere dienen zur Verbreitung der Saamenkörner; einige hängen sich an ihre Bedeckungen oder an ihre Wolle vermittelst Hacken, mit denen sie bewaffnet sind; wie zum Beyspiele die Kratzdiesteln, die Ottermännige, die Kletten; andere werden von ihnen als zur Nahrung tauglich an ihre Wohnorte gebracht, und verbreiten sich von da aus, wenn sie verlassen worden sind, und sich unter günstigen Umständen befinden.

Von dem Nutzen der Früchte und des Saamens.

In den Früchten und besonders in den Saamenkörnern einer großen Anzahl von Gewächsen sind die nahrungsreichsten Stoffe und oft die wirksamsten Arzneykräfte enthalten. Die Familie der Gräser ist ohne Widerspruch eine von jenen, in welcher der Mensch die reichlichste Nahrung, und die pflanzenfressenden Thiere ihre gewöhnliche Weide finden. Denn wer kennt nicht den allgemeinen Gebrauch, welchen alle civilisirten Nationen von Europa und den übrigen Theilen der Erde von dem Brode machen? Ist nicht dieses Hauptnahrungsmittel aus dem mehligen Eyweißkörper des Waizens, des Roggens, der Gerste und einer großen Anzahl anderer Gräser gewonnen worden? Ist diese natürliche Pflanzenfamilie nicht schon aus diesem einzigen Grunde eine der interessantesten des Gewächsreiches?

Die Saamengehäuse einer großen Menge von Früchten sind eben so angenehme als nützliche Nahrungsmittel. Alle Welt kennt den Nutzen, mit welchem man eine Menge von Fleischfrüchten, die Pfirsiche, die Aepfel, die Melonen, die Erdbeeren, die Johannisbeeren u. s. w. in der Haushaltung anwendet.

Das fleischige Fruchtgehäuse des Oelbaumes (Olaea Europaea) liefert das reinste und beliebteste Oel.

Aus dem ausgepressten Safte des Weinstockes erhält man, nachdem er die geistige Gährung durchgemacht hat, den Wein, diesen dem Menschen so nützlichen Trank, wenn er ihn mäßig zu geniesen weiß. Mehrere andere Früchte, wie die Aepfel, die Birnen, die Speierlinge, u. s. w. liefern ebenfalls gegohrene Getränke, welche ganzen Provinzen und Nationen zum gewöhnlichen Getränke dienen.

In dem Inneren des Saamengehäuses mehrerer Gewächse von der Familie der Leguminosen findet man eine säuerliche oder süßliche, manchmal auch eckelerregende Substanz, welche abführende Eigenschaften besitzt, wie z. B. in der Cassia, in den Tamarinden, in der Karobeh, in den Bälglein der Senne u. s. w.

Die Datteln, die Feigen, die Brustbeeren, die Rosinen sind Nahrungsstoffe, welche sich durch ihren reichlichen Gehalt an Zuckerstoff auszeichnen.

Die Früchte des Citronen- und Pomeranzenbaumes enthalten die Citronensäure in fast reinem Zustande.

Die kleinen Nußbeeren des Kreuzdornes (Rhamnus catharticus) führen sehr stark ab.

Die Saamenkörner sind nicht weniger reich an Nahrungsstoffen, als die Saamengehäuse. Denn jene der Getraidepflanzen oder der Gräser, einer Menge von Hülsengewächsen u. s. w. enthalten eine beträchtliche Menge von Stärkemehl, welches ihnen eine ausgezeichnet nährende Eigenschaft ertheilt.

Die Saamenkörner des Leines, des Quittenbaumes, des Flohkrautes enthalten eine reichliche Menge eines schleimigen Stoffes. Deßhalb sind sie auch als erweichende Mittel angewandt.

Eine Menge von Saamenkörnern zeichnen sich durch einen sehr aromatischen reizenden Stoff aus. Dergleichen sind jene des Anis (Pimpinella Anisum), des Fenchels (Anethum foeniculum), des Corianders (Coriandrum sativum), des Kümmels (Carum carvi), welche den Namen erwärmende Saamen (semina carminativa) erhalten haben. Andere dagegen werden kalte Saamen (semina frigida) genannt, wegen ihrer beruhigenden und erweichenden Wirkung auf den thierischen Körper. Dergleichen sind jene des Flaschenkürbisses (Cucurbita lagenaria), der Kukummer (Cucummis sativus), der Melone (Cucummis Melo), der Wassermelone (Cucurbita Citrullus).

Die erwärmenden Saamen gehören alle zur Familie der Doldengewächse; die Familie der Cucurbitaceen liefert die kalten Saamen.

Wer kennt nicht den gewohnten Gebrauch, welchen alle civilisirten Völker von den gerösteten Saamenkörnern des Kaffees, des Cacaos u. s. w. machen?

Der Senfsaamen ist ein herrliches hautreizendes Mittel, und seine antiscorbutische Kraft ist bekannt.

Der Wurmsaamen (Artemisia santonica) ist nicht nur als wurmtreibendes, sondern auch als reizendes Mittel in Anwendung.

Man ziehet aus den Saamenkörnern des Mandel- des Nußbaumes, der Buche, des Ricinus, des Hanfes, des Mohnes, des Kohls, der Colza, des Leins u. s. w. ein reichliches Oel, welches durch die Vermischung mit andern Substanzen aus diesen Gewächsen eine besondere Eigenschaft besitzt.

Die Saamenkörner des Ruku (Bixa orellana) dienen zum Rothbraunfärben.

Wir würden nicht an das Ende kommen, wenn wir hier all' den Nutzen, welchen der Mensch aus den Früchten überhaupt und ihren Theilen ins Besondere ziehen kann, aufzählen wollten. Eine solche Arbeit würde uns zu sehr von unserem Gegenstande entfernen. Wir wollten bloß, wenn gleich unvollständig, den vielfachen Nutzen der Früchte und der Saamenkörner sowohl in der Hauswirthschaft als in der Heilkunde andeuten.

Hier schließt sich nun jener Theil der Botanik, welchen wir unter dem Namen der Organsgraphie bezeichnet haben. Wir haben darin die Beschreibung aller Organe der phanerogamen Gewächse und ihrer Verrichtungen gegeben. Wir werden nun die verschiedenen Classificationsmethoden kennen lernen, welche zur Anordnung und systematischen Reihung der unzählbaren Menge schon bekannter und von verschiedenen Schriftstellern beschriebener Pflanzen vorgeschlagen worden sind. Diesem Theile der Botanik gab man den Namen der Taxonomie (Systemkunde).

Von der Taxonomie, oder von den botanischen Methoden im Allgemeinen.

Wir haben schon früher gesagt, daß man unter dem Begriffe Taxonomie jenen Theil der allgemeinen Botanik verstehe, welcher die Anwendung der Gesetze der Classification auf das Gewächsreich zum Gegenstande hat.

Zur Zeit, als die Wissenschaften sich noch in ihrer Wiege befanden, das heißt, als eine kleine Anzahl von Thatsachen nur ihr Gebiet ausmachten, hatten jene, welche sich dem Studium dieser Wissenschaften widmeten, nur wenige Anstrengung nothwendig, und bedurften bloß eines nur etwas getreuen Gedächtnisses, um die erworbenen Kenntnisse zu umfassen, und die Namen jener Wesen zu behalten, welche der besondere Gegenstand ihres Studiums waren. Auch sprechen jene Philosophen, welche sich zuerst mit der Botanik befaßten, ohne irgend eine vorgesetzte Ordnung oder Methode von den Pflanzen. Zu der Zeit des Theophrast z. B., welcher zuerst über die Gewächse ins Besondere schrieb, mißkannte man die Verrichtungen der Organe, waren die Gattungen und die Arten völlig unter einander geworfen und ihre unterscheidenden Charactere unbekannt; mit einem Worte, obgleich man sagen kann, daß dieser Philosoph angefangen habe, über die Botanik zu schreiben, so kann man aber auch behaupten, daß diese Wissenschaft zu seiner Zeit noch gar nicht existirt habe. Die Charactere der Pflanzen beruhten nur auf empirischen Kenntnissen oder auf einfachen Ueberlieferungen; denn die Anzahl der damals bekannten war so beschränkt, daß es leicht war, sie alle einzeln zu kennen, ohne daß es nöthig gewesen wäre sie anders zu unterscheiden, als durch einen, einer jeden ins Besondere gegebenen Namen, an welchen sich aber weder die Vorstellung eines Characters noch die eines Vergleiches anschloß. Dieses war der Zustand der Botanik während einer Reihe von Jahrhunderten, in welchen sie, an die Medicin gebunden, nur in jenen Werken Platz fand, welche von der Heilkunst handelten.

Allein nachdem durch die gehäuften Untersuchungen und durch ferne Reisen die Zahl der Wesen, mit welchen sich die Naturgeschichte beschäftiget, größer wurde, fühlte man die Nothwendigkeit, mehr Genauigkeit in die Benennung dieser verschiedenen Gegenstände zu bringen, und sie durch einige eigenthümliche Merkmale zu unterscheiden, um im Stande zu seyn, sie in der Folge wieder zu erkennen. Bald sah sich das Gedächtniß allein

außer Stand, die Namen einer so großen Anzahl mehrentheils neuer und bisher unbekannter Wesen fest zu halten.

Seit dieser Zeit fühlte man dringend die Nothwendigkeit die Gegenstände in irgend eine Ordnung zu bringen, wodurch ihre Aufsuchung erleichtert würde, indem sie die Mittel an die Hand zu geben hätte, um schneller und sicherer auf die Namen zu kommen, welche einem jeden von ihnen anfangs gegeben worden waren.

Allein diese anfangs bloß empirischen Anordnungen verdienen noch nicht den Namen wahrer Methoden; denn sie gründeten sich keinesweges auf diejenigen Kenntnisse, welche aus den, einem jeden dieser Wesen eigenthümlichen Characteren gezogen werden müssen, wenn man sie genau von einander unterscheiden will; sondern sie stützten sich bloß auf einige äußere, oftmals der Natur des Gegenstandes fremde Verhältnisse. So kann die alphabetische Ordnung, nach welcher man die Gewächse reihte, bloß für jene von Nutzen sein, welche sie schon kennen, keineswegs aber für jene welche über einige derselben besondere Nachforschungen anstellen wollten. Dasselbe gilt für jene Anordnung der Pflanzen, welche sich auf ihre ökonomische oder medicinische Eigenschaften gründet, und stäts schon die Kenntniß der Kräfte jener Pflanze voraussetzt, deren Namen man finden will.

Man sieht leicht ein, daß dergleichen Eintheilungsgründe nur fehlerhafte und unvollkommene Classificationen zur Folge haben, indem sie im Allgemeinen auf Kenntnissen beruhen, welche der Natur und dem Baue der Gewächse fremd sind. Sie können demnach durchaus keine befriedigende Vorstellung von letzteren geben.

Die Erfahrung selbst nöthigte uns die Einsicht ab, daß man um die Pflanzen kennen und unterscheiden zu lernen, aus ihrem inneren Baue und aus den sie bildenden Theilen die geeigneten Merkmale ziehen müsse. Erst von diesem Zeitpuncte an wurde die Botanik eine eigentliche Wissenschaft; denn jetzt erst fing man an, den Bau der Gewächse zu studiren, um aus

ihm die zur Erkenntniß und Unterscheidung derselben tauglichen Charactere zu ziehen.

Von da an wurden erst eigentlich Methoden geschaffen. Allein da die Zahl der Organe der Gewächse ziemlich beträchtlich ist, so wurde auch die Zahl der Methoden sehr groß, weil jeder Schriftsteller in einem derselben den zu einer guten Eintheilung geeigneten Grund zu erkennen glaubte. So gründeten einige ihre Methode auf die Betrachtung der Wurzeln und aller Eigenthümlichkeiten, welche sie darbieten können; andere auf die Stengel; einige wiederum auf die Blätter, wie z. B. Sauvages; wieder andere auf den Blüthenstand ꝛc.

Erst in dem sechszehnten Jahrhundert zeigte Geßner, geboren zu Zürch, daß die von der Blüthe und der Frucht gezogenen Charactere die sichersten und wichtigsten seyen, um zu einer guten Classification der Gewächse zu gelangen. Er machte ferner bemerklich, daß es gewisse Pflanzengruppen gebe, welche aus mehreren durch gemeinschaftliche Charactere vereinigten Arten beständen. Diese erste Idee von der Vereinigung der Gewächse in Gattungen war von dem größten Einflusse auf die ferneren Fortschritte der Botanik.

Einige Zeit darauf gab Cäsalpin, 1519 zu Arezzo in Toscana geboren, das Modell der ersten botanischen Methode. Denn bey ihm sind alle Arten nach der Betrachtung der Charactere, welche man aus der Mehrzahl der Organe der Gewächse ziehen kann, geordnet, wie nach ihrer Dauer, nach der Gegenwart oder Abwesenheit der Blüthen, nach der Stellung der Saamen, ihrer Verwachsung mit dem Kelche, nach der Zahl und Lage der Saamenlappen u. s. w. Die Erfindung einer solchen Methode muß, so unvollkommen sie auch ist, als der erste Versuch einer natürlichen Classification betrachtet werden.

Unterdessen vermehrten neue Entdeckungen die Zahl der bekannten Gewächse beständig, und von Tag zu Tage wurden die schon bestehenden Werke unvollständiger und unzureichender. Mehrere Schriftsteller, unter welchen man die beyden Brüder Bauhin, Rai, Magnol und Rivin nennen muß, gaben

nach und nach durch ihre Schriften Beweise seltenen Verdienstes. Mehrere unter ihnen schufen selbst neue Methoden, welche aber alle durch jene, welche Joseph Pitton von Tournefort gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts bekannt machte, überflüssig gemacht wurden.

Dieser berühmte Botaniker, welcher eine Zierde Frankreichs wurde, war 1656 den 5ten Juni zu Aix in Südfrankreich geboren. Er war unter der Regierung Ludwigs des Vierzehnten, Professor der Botanik im botanischen Garten zu Paris; 1700 erhielt er eine wichtige Sendung nach dem Orient. Tournefort durchreiste alsdann Griechenland, die Ufer des schwarzen Meeres und die Inseln des Archipels. Nach seiner Rückkehr nach Paris machte er seinen Reisebericht bekannt, welchen man als eines der vollkommensten Muster dieser Art anführen kann. Vor seiner Abreise hatte er schon in seinem Werke, welches den Titel Institutiones rei herbariae führt, seine neue Methode bekannt gemacht, in welcher sich zehntausend hundert sechs und vierzig unter sechshundert acht und neunzig Gattungen gebrachte Arten beschrieben fanden.

Das Verdienst von Tournefort liegt nicht sowohl in der Schöpfung einer sinnreichen Methode, in welcher sich alle bis auf seine Zeit bekannt gewordenen Pflanzen geordnet und beschrieben fanden; sondern der Hauptgrund seines Ruhmes ist der, daß er zuerst Gattungen, Arten und Abarten genauer und strenger bestimmte, als es bisher geschehen war.

Vor ihm lag die Wissenschaft noch in Verwirrung und Unordnung, jede Art war noch nicht scharf von der ihr verwandten unterschieden. Er brachte nun Ordnung in dieses Chaos, trennte die Gattungen und die Arten durch characteristische Phrasen und ordnete die bis zu jener Zeit bekannten Pflanzen methodisch nach seinem scharfsinnigen Systeme.

Nach Tournefort erschien noch eine große Zahl von Botanikern, die sich eines ansehnlichen Rufes erfreuten. Einige unter ihnen schlugen neue Methoden vor; allein, keine derselben konnte jener des Tournefort Eintrag thun. Dieser Ruhm

schien dem unsterblichen Linne aufbewahrt zu seyn. Sein System, welches er 1734. bekannt machte, erhielt seiner äußersten Einfachheit und der besonderen Leichtigkeit wegen, mit welcher man durch dasselbe zur Kenntniß des Namens der Gewächse gelangen kann, den erstaunlichsten Beyfall.

Linne gebührt außerdem der Ruhm, die botanische Nomenclatur und Synonymie, welche durch seine Vorgänger nur wenig vorwärts geschritten war, umgeformt, oder vielmehr neu geschaffen zu haben. Tournefort hatte ihm darin den Weg gezeigt, ohne jedoch alle Hindernisse beseitiget zu haben. Denn jede Art war noch durch eine characteristische Phrase benannt, in welcher sich nicht immer die zu ihrer Unterscheidung nothwendigen Charactere befanden. Diese Phrasen waren selbst so lange, daß es sehr schwer war, eine große Anzahl davon im Gedächtnisse zu behalten. Linne gab jeder Gruppe oder jeder Gattung einen eigenen, das heißt generischen Namen, indem er das Beyspiel Tournefors nachahmte. Allein er bezeichnete weiter jede Art dieser Gattungen durch einen Beynamen oder spezifischen Namen, welcher dem Gattungsnamen nachgesetzt wurde. Durch dieses sinnreiche Mittel vereinfachte er das schon sehr ausgedehnte Studium der Botanik beträchtlich.

Linne's Geschlechtssystem, verführerisch durch seine äusserste Einfachheit, bewirkte eine schnelle Umwälzung in der Wissenschaft, und wurde allenthalben mit unbeschreiblicher Begeisterung aufgenommen.

Als aber die erste Bewegung der Bewunderung, welche eine große Entdeckung immer anregt, sich etwas gelegt hatte, bemerkte man bald, daß dieses so scharfsinnige System dennoch einige Uebelstände zeigte, und nicht ganz mackellos sey. Da es nämlich lediglich auf der unbedingten Betrachtung eines einzigen Organes beruht, so entfernte es oft Pflanzen von einander, welche alle anderen Charactere zu enge mit einander zu verbinden schien, als daß man sie jemals mit Erfolg trennen konnte: denn schon hatte man angefangen einzusehen, daß gewisse Pflanzengattungen mit einander so viele Aehnlichkeit und so viele Berührungspuncte

haben, daß sie in Anbetracht der Uebereinstimmung ihrer allgemeinen Charactere gewissermassen nur Glieder einer und derselben Familie zu seyn schienen. So hatte man z. B. die Gräser, die Labiaten, die Doldenträger, die Leguminosen, die Cruciferen und mehrere andere eben so natürliche Gruppen schon in wohl unterschiedene Ordnungen zusammengestellt. Es ist demnach ein großer Fehler des künstlichen Systems von Linne, daß es Pflanzen, welche für immer mit einander vereiniget werden zu müssen scheinen, von einander trennt. So finden sich dort die Gräser in der ersten, der zweyten, dritten, sechsten, ein und zwanzigsten und drey und zwanzigsten Classe seines Systems zerstreut. Die Labiaten befanden sich zum Theil in der zweiten und zum Theil in der vierzehnten Classe. Auf gleiche Art verhielt es sich mit den meisten schon erkannten und von einer großen Anzahl von Botanikern angenommenen natürlichen Zünften. Linne sah sich durch die strenge Befolgung seines Systemes genöthiget sie zu trennen und zu zerstreuen.

Eine neue Methode, welche durch Beybehaltung der schon erkannten Verwandschaft gewisser Pflanzen den Verein ihrer unterscheidenden Charactere dargeboten hätte, würde demnach diesem so sinnreichen, allein in einem der wesentlichsten Puncte sündigenden Systeme, vorgezogen zu werden verdienen.

Adanson hatte den ersten Entwurf zu dieser Methode gegeben. Bernard von Jussieu beschäftigte sich vierzig Jahre lang mit der Auffindung fester und beständiger Charactere, welche ihr zur Basis dienen könnten. Er studirte mit äußerster Sorgfalt die wechselweise Verwandtschaft der verschiedenen Arten und Gattungen unter einander. Allein sein Neffe Anton Lorenz von Jussieu war es, welcher die von seinen Onkeln gesammelten reichlichen Materialien benutzend und seine eigenen zahlreichen Beobachtungen beyfügend, in der That die Methode der natürlichen Familien, wie wir sie bald aus einander setzen werden, schuf. In seinem mit dem Stempel der Genies bezeichneten und eines der schönsten Monumente des Fortschrittes der Botanik bildenden Werke (Genera Plantarum) legte er den

Grund einer Methode, welche dereinst die von allen guten Köpfen allein befolgte und angenommene seyn wird. Denn sie ist ohne Widerspruch jene, welche vor allen bis jetzt bekannt gemachten den Vorzug verdient.

In der That, sie hat nicht die Betrachtung eines einzelnen Organes zur Grundlage; sondern sie studirt den Verein, der von jedem Theile des Gewächses gelieferten Charactere, und nähert so alle diejenigen einander, welche sich in den meisten Puncten berühren, und die größte Aehnlichkeit mit einander haben. Diese Methode war es, die seit dreyßig Jahren die reissenden Fortschritte begünstigte, welche die Botanik in die erste Reihe unter den Naturwissenschaften erhoben.

Wir glaubten bey Betrachtung der Methoden überhaupt etwas ins Besondere gehen zu dürfen, ehe wir zur Auseinandersetzung der einzelnen derselben fortschritten. Es schien uns nützlich, einen flüchtigen Blick auf die Hauptepochen der Botanik zu werfen, um den Antrieb und die neue Gestaltung, welche die Botanik ins Besondere durch jede der drey Classificationen des Tournefort, des Linne und des von Jussieu erhalten hat, näher kennen zu lernen.

Indem wir diese allgemeinen Betrachtungen schließen, haben wir noch zu bemerken, daß es zwey genau unterschiedene Arten von Classificationen in der Naturgeschichte gebe. In der einen nämlich nimmt man nur die Betrachtung eines einzelnen Organes zur Basis. So bediente sich Tournefort der Blumenkrone und Linne der Staubgefäße zur Aufstellung ihrer Hauptabtheilungen. Diesen rein künstlichen Anordnungen gab man den Namen Systeme. Es ist einleuchtend, daß, da ein System den einzigen Zweck hat, leichter den Namen einer Pflanze auffinden zu können, es gar keine Idee von deren Organisation giebt. So wissen wir, nachdem wir gefunden haben, daß eine Pflanze in die erste Classe des Systemes von Linne oder von Tournefort gehöre, in dem ersten Falle bloß, daß sie ein Staubgefäß habe, und in dem zweyten Falle, daß ihre Blumenkrone einblätterig, regelmäßig und glockenförmig ist: allein diese

Systeme lehren uns nichts von dem, was die übrigen Theile der Pflanze betrifft, wovon sie uns bloß den Namen kennen gelehrt haben. Bey der zweyten Art von Classification, welche den Namen der eigentlichen Methode erhalten hat, bey welcher die Basis jeder Classe durch die Gesammtzahl aller, aus den verschiedenen Theilen des Gewächses gezogenen Charactere gebildet wird, hat man, wenn man einmal zu einer dieser Classen gelangt ist, schon die wesentlichen Puncte der Organisation der Pflanze, deren Namen man zu wissen verlangt, kennen gelernt. Wenn wir z. B. mittels der Analyse erkannt haben, daß eine Pflanze, ich setze den Fall, zur vierten Classe Jussieu's gehöre, so wissen wir auch schon, daß diese Pflanze eine phanerogame ist, daß ihr Embryo nur einen Saamenlappen hat, daß sie nur eine Blüthendecke besitzt, das heißt, einen einblätterigen, mit einem unteren Eyerstocke verwachsenen Kelch zeigt, daß seine Staubgefäße auf dem Eyerstocke stehen, u. s. w. Man sieht, daß das Studium der Methode der natürlichen Familien genauere und tiefer eindringende Ideen über den Bau und die Organisation der verschiedenen Gewächse giebt. Sie verdient also mit Grund den Vorzug vor allen jenen, welche bis jetzt erfunden worden sind.

Es wäre eben so langwierig als nutzlos, hier alle die Methoden näher zu bezeichnen, welche von den verschiedenen Botanikern zur Classification der bekannten Gewächse vorgeschlagen worden sind. Ueberdieß ist die Zahl der Methoden so beträchtlich, daß auch nur eine kurze Auseinandersetzung derselben ein eignes Werk erfordern würde. Wir begnügen uns daher, hier bloß die drey wichtigsten Classificationen zu erklären, nämlich: jene des Tournefort, des Linne und des Jussieu.

Von der Methode des Tournefort.

Das System des Tournefort, allgemein bekannt unter dem Namen der Methode von Tournefort, gründet sich hauptsächlich auf die Betrachtung der verschiedenen Formen der Blumenkrone. Ein Vorwurf, welcher Tournefort allgemein ge-

macht wurde, ist, daß er dem von Rivin schon gegebenen Beyspiele nicht folgte, und die krautartigen Pflanzen noch von den Holzgewächsen trennte. Dieser Uebelstand ist oft sehr groß; indem man beyde Modificationen des Stengels in derselben Gattung oftmals vereiniget antrifft, und weil selbst manchmal, wie wir es früher bewiesen haben, gewisse äußere Verhältnisse so auf eine und dieselbe Pflanzenart wirken könne, daß sie bald holzig, bald krautartig erscheint. Dieses haben wir an dem Ricinus und der Nachtschöne u. s. w. bemerkt.

Dieses System besteht aus zwey und zwanzig Classen, deren Charactere gezogen sind: 1) aus der Festigkeit und Größe des Stengels; 2) aus der Gegenwart oder Abwesenheit der Blumenkrone; 3) aus der Einzelnheit jeder Blüthe oder ihrer Vereinigung in eine gemeinschaftliche Hülle; 4) aus der Vollkommenheit der Blumenkrone oder aus ihrer Abtheilung in einzelne Stücke, das heißt, aus der Betrachtung der einblätterigen oder vielblätterigen Blumenkrone; 5) aus ihrer Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit.

1) In Ansehung der Consistenz und der Dauer ihres Stengels, theilt Tournefort die Gewächse in Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume. Die Kräuter und die Stauden finden sich zusammen in den siebenzehn ersten Classen; die fünf letzteren Classen enthalten die Gesträuche und die Bäume.

2) Nach der Gegenwart oder Abwesenheit der Krone sind die Kräuter unterschieden: in blumentragende und blumenlose. Die vierzehn ersten Classen der Kräuter enthalten alle jene, welche mit einer Blumenkrone versehen sind; die drey übrigen jene, welchen sie fehlen.

3) Die Kräuter mit Blumenkronen haben entweder ihre Blüthen einzeln stehend und von einander getrennt, oder sie sind vereinigt, um eine zusammengesetzte Blüthe zu bilden. Die eilf ersten Classen enthalten die Kräuter mit einfacher Blüthe; die drey folgenden jene, welche zusammengesetzte Blüthen darstellen.

4) Unter den krautartigen Pflanzen mit einfachen Blüthen haben einige eine einblätterige Krone; bey den anderen hingegen

ist sie vielblätterig. In die vier ersten Classen brachte Tournefort die Pflanzen mit einblätteriger Blumenkrone; in die fünf folgenden jene mit vielblätteriger Blumenkrone.

5) Allein diese einblätterige oder vielblätterige Blumenkrone kann regelmäßig oder unregelmäßig seyn; was ferner Gelegenheit gab, jede dieser Abtheilungen noch einmal in Unterabtheilungen zu bringen.

Die Pflanzen mit holzigem Stengel, sagten wir, seyen in den fünf letzten Classen des Systemes enthalten. Tournefort theilte sie nach demselben Gesichtspuncte, wie die Kräuter, ein. So sind sie blumenlos oder blumentragend; ihre Krone ist entweder einblätterig oder vielblätterig; regelmäßig oder unregelmäßig.

Es ist zu bemerken, daß Tournefort auch die einfachen gefärbten Perianthien Blumenkrone nannte, wie bey der Tulpe, der Lilie, welche nach ihm eine vielblätterige regelmäßige Blumenkrone haben.

Dieses sind die Grundsätze, welche Tournefort bey der Bildung der Classen seines Systemes leiteten, wovon wir nun die Hauptzüge geben.

Erste Abtheilung.

Kräuter (Herbae).

---

§. 1. Mit einfachen Blüthen.

Erste Classe.

Einblätterige regelmäßige Blumenkrone.	Campaniformes. (Glockenblumige Pflanzen). Kräuter mit einblätteriger, regelmäßiger Blumenkrone, welche eine Glocke nachahmt, wie bey der Glockenblume, der Winde u. s. w. oder einer Schelle ähnlich sieht, wie bey der Heide, dem Maiblümchen u. s. w. (Taf. 5. Fig. 3, 4.)

Zweyte Classe.

Einblätterige regelmäßige Blumenkrone.

Infundibuliformes. (Trichterblumige Pflanzen). Kräuter mit einblätteriger regelmäßiger Blumenkrone, in Gestalt eines Trichters, wie der Tabak, oder nagelförmig, wie der Jasmin, der Holder, oder radförmig, wie bey dem Boretsch. (Taf. 5. Fig. 1, 2.)

Dritte Classe.

Einblätterige, unregelmäßige Blumenkrone.

Personatae. (Maskirtblumige Gewächse). Einblätterige regelmäßige Krone, welche die Gestalt eines Kalbsmauls oder einer antiken Maske nachahmt, wie jene des Löwenmaules, des Leinkrautes u. s. w. oder deren Mündung mehr oder weniger geöffnet ist, wie bey dem Fingerhute, der Braunwurz; die Pflanzen dieser Classe enthalten stäts im Boden ihres Kelches einen einfachen Eyerstock. (Taf. 5. Fig. 7.)

Vierte Classe.

Labiatae. (Lippenblumige Pflanzen). Einblätterige, unregelmäßige Blumenkrone, deren Mündung gleichsam in zwey Lippen getheilt ist; Pflanzen, welche einen in vier getrennte Lappen, die als nackte Saamen angesehen werden, getheilten Eyerstock besitzen. Dergleichen sind die Salbey, der Rosmarin, die Betonica, die Quendel ꝛc. (Taf. 5. Fig. 8.)

Fünfte Classe.

Vielblätterige, regelmäßige Blumenkrone.

Cruciformes. (Kreuzblumige Pflanzen). Vielblätterige, regelmäßige Blumenkrone, aus vier ins Kreuz gestellten Blumenblättern bestehend. Die Frucht ist ein Schötchen oder eine Schote. Z. B. die Lackviole, der Kohl, die Hirtentasche u. s. w (Taf. 5. Fig. 9.)

Vielblätterige, regelmäßige Blumenkrone.

Sechste Classe.

Rosaceae. (Rosenblumige Pflanzen). Vielblätterige, regelmäßige Blumenkrone, aus drey bis zehn in eine Rose gestellten Blumenblättern bestehend, wie bey dem Birn-, den Apfelbaume, der wilden Rose, der Erdbeere, der Himbeere, dem Cistus u. s. w. (Taf. 5. Fig. 11.)

Siebente Classe.

Umbelliferae. (Doldentragende Gewächse). Vielblätterige regelmäßige Blumenkrone, aus fünf oft ungleichen Blumenblättern bestehend; Blüthen in Dolden gestellt; z. B. die Angelica, der Pastinak, der Fenchel u. s. w

Achte Classe.

Cariophylleae. (Nelkenartige Gewächse). Vielblätterige, regelmäßige Blumenkrone von fünf lang genagelten, in einem einblätterigen Kelche vereinigten Blumenblättern gebildet; die Mündung ausgebreitet, wie bey den Rosaceen; z. B. die Nelke, das Seifenkraut, die Kornrade u. s. w. (Taf. 5. Fig. 10.)

Neunte Classe.

Liliaceae. (Lilienartige Gewächse). Blüthen mit größtentheils vielblätteriger Blumenkrone, aus sechs oder auch drey Blumenblättern bestehend; manchmal einblätterig mit sechs Einschnitten; die Frucht ist eine Kapsel oder eine dreyfächerige Beere. Z. B. die Lilie, die Tulpe, die Hyacinthe u. s. w.

Vielblätterige, unregelmäßige Blumenkrone.

Zehnte Classe.

Papilionaceae seu Leguminosae. (Schmetterlingsblumige Gewächse oder Hülsengewächse). Vielblätterige unregelmäßige Blumenkrone, aus fünf Blumenblättern bestehend, wovon das obere die Fahne (vexillum), die zwey seitlichen die Flügel (alae), und die beyden unteren manchmal verwachsenen das Schiffchen (Carina) genannt werden. Z. B. die Erbse, die Bohne, die Luzerne u. s. w. Die Frucht ist stäts eine Hülse. (Taf. 5. Fig. 12.)

Eilfte Classe.

Anomalae. Diese Classe enthält alle krautartigen Pflanzen, deren Blumenkrone vielblätterig, unregelmäßig und nicht schmetterlingsartig ist; dergleichen sind das Veilchen, die Kapuzinerblume u. s. w.

§. 2. Mit zusammengesetzten Blüthen.

Zusammengesetzte Blüthen.

Zwölfte Classe.

Flosculosae. (Ganzblumige Pflanzen). Zusammengesetzte Blüthen mit kleinen, einblätterigen, regelmäßigen trichterförmigen Blumenkronen, deren Mündung in fünf Theile geschnitten ist. Einer jeden dieser kleinen Blüthen giebt man den Namen Ganzblümchen (flosculus). Dergleichen sind die Disteln, die Artischocken, die Centaurien u. s. w. (Taf. 5. Fig. 5.)

Dreyzehnte Classe.

Semiflosculosae. (Halbblumige Pflanzen). Zusammengesetzte Blüthen aus einer großen Anzahl kleiner, einblätteriger, unregelmäßiger Blumenkronen bestehend, deren Mündung zungenförmig nach einer

Zusammengesetzte Blüthen.

Seite gewendet ist. Man giebt ihnen den Namen Halbblümchen (semifloscuili). Z. B. der Lattich (Lactuca), der Bocksbart, der Löwenzahn u. s. w. (Taf. 5. Fig. 6.)

Vierzehnte Classe.

Radiatae. (Strahlblumige Pflanzen). Zusammengesetzte Blüthen, in deren Mitte sich Ganzblümchen und an deren Umfang sich Halbblümchen befinden, wie bey der großen Sonnenblume u. s. w.

§. 3. Blumenlose Pflanzen.

Blumenlose Pflanzen.

Fünfzehnte Classe.

Apetalae. (Blumenlose*) Pflanzen). Diese haben keine wahre Blumenkrone; wie die Gräser, die Gerste, der Reis, der Haber, der Waizen u. s. w. Bey einigen von ihnen findet man um die Geschlechtsorgane einen Kelch, welcher oft nach der Blüthezeit stehen bleibt und mit der Frucht fortwächst, wie bey dem Sauerampfer (Rumex).

Sechszehnte Classe.

Apetalae sine floribus. (Blüthenlose Pflanzen). Diese Pflanzen besitzen weder Geschlechtsorgane noch eigentliche Blüthendecken, allein sie haben Blätter. Dieses sind die Farrenkräuter, wie das Engelsüß, der Zeterach, die Osmunde u. s. w.

Siebzehnte Classe.

Apetalae sine floribus et fructibus. (Blüthen- und Fruchtlose Pflanzen). Pflanzen, welche weder offenbare Blüthen noch Früchte besitzen, wie die Schwämme, die Moose, die Flechten u. s. w.

*) Aber nicht blüthenlose.

Zweyte Abtheilung.

Bäume (Arbores).

Achtzehnte Classe.

Blumenlose Bäume.

Arbores aut arbusculae apetalae. (Bäume oder Sträucher, deren Blüthen keine Blumenkrone besitzen). Diese Bäume sind entweder hermaphroditisch oder einhäusig, wie der Burbaum, viele zapfentragende Bäume; oder zweyhäusig, wie der Pistacienbaum, der Mastixbaum.

Neunzehnte Classe.

Amentaceae. (Kätzchentragende Bäume). Ihre Blüthen bilden ein Kätzchen (amentum). Sie sind entweder einhäusig, wie die Eiche, der Nußbaum u. s. w.; oder zweyhäusig, wie die Weiden u. s. w.

Zwanzigste Classe.

Bäume mit einblätteriger Blumenkrone.

Bäume mit einblätteriger, regelmäßiger oder unregelmäßiger Blumenkrone, wie der Holder, der Holunder, die Katalpe, die Sandbeere u. s. w.

Ein und zwanzigste Classe.

Bäume mit vielblätteriger regelmäßiger Blumenkrone.

Bäume oder Gesträuche mit einer vielblätterigen rosenförmigen Blumenkrone, wie der Apfelbaum, der Birnbaum, der Pomeranzenbaum, der Kirschbaum u. s. w.

Zwey und zwanzigste Classe.

Bäume mit vielblätteriger unregelmäßiger Blumenkr.

Bäume oder Gesträuche, deren Blumenkrone schmetterlingsförmig ist, wie bey der Akazie, dem falschen Ebenholze, dem Judenbaume u. s. w.

Dieses sind die zwey und zwanzig Classen, welche Tournefort zur Eintheilung der bekannten Gewächse aufgestellt hat. Obgleich dieses System anfangs einfach und in der Anwendung leicht scheint, so bietet es doch in vielen Fällen Schwierigkeiten dar, welche man nicht leicht umgehen kann. Denn die Gestalt der Blumenkrone ist nicht immer so genau unterschieden, daß man auf der Stelle entscheiden könnte, zu welcher Classe sie wirklich gehöre; wo ist nämlich die genaue Gränzlinie zwischen einer nagelförmigen und einer trichterförmigen, zwischen der letzteren und einer glockenförmigen Blumenkrone?

Der wichtigste Einwurf aber, den man diesem Systeme machen kann, ist die Trennung der krautartigen Pflanzen von den holzigen. Dadurch werden die natürlichsten Verhältnisse aufgehoben und Gewächse, welche die größte Analogie unter einander haben, oftmals auf große Entfernungen von einander geworfen, und zwar dieses einzigen Unterschiedes wegen.

Jede dieser Classen wurde wiederum in eine mehr oder minder beträchtliche Anzahl von Abschnitten oder Ordnungen getheilt, deren Charactere von den eigenthümlichen Modificationen hergenommen wurden, welche die Form der Krone erleiden kann z. B. von der Consistenz, der Zusammensetzung und dem Ursprunge der Frucht, von der Gestalt, der Stellung, und der Zusammensetzung der Blätter, u. s. w.

Endlich enthält jeder dieser Abschnitte eine größere oder geringere Anzahl von Gattungen, unter welche alle bis zur Zeit, wo Tournefort schrieb, bekannten Arten gebracht sind.

Schlüssel zur Methode von Tournefort.

					Classen.
Kräuter mit Blüthen	mit Blumenkrone	Einfache	Einblätterige	Regelmäßige	1. Glockenförmige.
					2. Trichterförmige.
				Unregelmäßige	3. Verlarvte.
					4. Zweylippige.
			Vielblätterige	Regelmäßige	5. Kreuzförmige.
					6. Rosenförmige.
					7. Doldentragende.
					8. Nelkenartige.
					9. Lilienartige.
				Unregelmäßige	10. Schmetterlingsförmige.
					11. Anomale.
		Zusammengesetzte			12. Ganzblumige.
					13. Halbblumige.
					14. Strahlige.
	Blumenlose				15. Mit Staubgefässen.
					16. Ohne Blüthen.
					17. Ohne Blüthen und Früchte.
Bäume mit Blüthen	Blumenlose				18. Blumenlose im eigentlichen Sinne.
					19. Kätzchentragende.
	mit Blumenkrone		Einblätterige Krone		20. Monopetaleen.
			Vielblätterige Krone	Regelmäßige	21. Rosenförmige.
				Unregelmäßige	22. Schmetterlingsförmige.

Von dem Geschlechtssysteme des Linne.

Die Grundlagen des Geschlechtssystemes von Linne beruhen fast ausschließlich auf den verschiedenen Characteren, welche man von den männlichen Geschlechtsorganen ziehen kann, das heißt, auf den Staubgefässen; gerade so, wie das System von Tournefort auf die verschiedenen Formen der Blumenkrone gegründet ist. Dieses System ist in vier und zwanzig Classen getheilt.

Linne theilt zuerst alle bekannten Gewächse in zwey große Abtheilungen. In die erste reihet er alle jene, welche Geschlechtsorgane und demzufolge sichtbare Blüthen besitzen. Dieses sind die Phanerogamen oder Phänogamen. Die zweyte Abtheilung umfaßt jene Gewächse, in welchen die Geschlechtsorgane verborgen sind, oder denen sie vielmehr gänzlich mangeln; man nennt sie Cryptogamen. Daher die zwey ersten großen Abtheilungen des Pflanzenreiches:

1) die Phanerogamen,

2) die Cryptogamen.

Allein da die Zahl der Gewächse der ersten Abtheilung bey weitem beträchtlicher ist, als jene der zweyten, so wurden die Phanerogamen in drey und zwanzig Classen getheilt; die Cryptogamen hingegen bilden bloß die vier und zwanzigste und letzte Classe dieses Systemes.

Einige der Phanerogamen haben Zwitterblüthen, das heißt solche, in welchen beyde Geschlechter vereiniget sind; die anderen haben nur ein Geschlecht.

Die vier und zwanzig ersten Classen des Geschlechtssystemes enthalten die phanerogamischen Gewächse mit monoklinischen oder Zwitterblüthen; in die drey folgenden sind die Pflanzen mit diklinischen oder eingeschlechtigen Blüthen aufgestellt.

3) Phanerogamen { monoklinische / diklinische.

Die monoklinischen Pflanzen besitzen freye und vom Stempel getrennte Staubgefäße; die Staubgefäße können aber auch mit ihm verwachsen seyn. Daher:

4) Monoklinische { mit freyen Staubgefäßen / mit Staubgefäßen, die mit dem Stempel verwachsen sind.

Die Staubgefäße, welche von aller Verwachsung mit dem Stempel frey sind, können entweder unter sich frey und von einander unterschieden, oder vereiniget und verwachsen seyn. Daher

5) Mit dem Stempel nicht verwachsene Staubgefäße: { freye und unterschiedene. / mit einander verwachsene.

Die freyen und unterschiedenen Staubgefäße sind entweder gleich lang oder unter einander ungleich.

Jene, welche frey und gleich sind, findet man entweder in bestimmter oder unbestimmter Anzahl vorhanden. Daher:

6) Freye und gleiche Staubgefäße in { bestimmter Anzahl / unbestimmter Anzahl.

Auf diese Art gelangte Linne zur Bildung der Grundlagen seines Systemes. Man sieht daraus, daß es sich gründet: 1) auf die Zahl der Staubgefäße (die dreyzehn ersten Classen); 2) auf ihre verhältnißmäßige Größe (vierzehnte und fünfzehnte Classe); 3) auf ihre Vereinigung an den Staubfäden (sechzehnte, siebenzehnte und achtzehnte); 4) auf ihre Verwachsung an den Antheren (neunzehnte); 5) auf ihre Verwachsung mit dem Stempel (zwanzigste); 6) auf die Trennung der Geschlechter (ein, zwey und drey und zwanzigste); 7) endlich auf die Abwesenheit der Geschlechtsorgane (vier und zwanzigste und letzte Classe).

Wir haben nun die Charactere dieser verschiedenen Classen, deren jede einen besonderen Namen erhalten hat, zu studiren.

1) Unter sich gleiche und in bestimmter Anzahl vorhandene Staubgefässe.

1te Classe. Monandria. Sie enthält alle Pflanzen, deren Blüthen nur ein Staubgefäß besitzen; Hippuris vulgaris, Blitum, Canna Indica etc.

2te Classe. Diandria. Zwey Staubgefässe: der Jasmin, der Holder, der Ehrenpreis, die Salbey, der Rosmarin u. s. w.

3te Classe. Triandria. Drey Staubgefässe: die Mehrzahl der Gräser, die Schwertlilie u. s. w.

4te Classe. Tetrandria. Vier Staubgefässe: die Färberröthe, das Labkraut, die Asperulen, die Skabiosen u. s. w.

5te Classe. Pentandria. Fünf Staubgefässe: die Borragineen, wie der Borretsch, das Lungenkraut; die Solaneen, wie die Dulcamara, die Belladonna, die Kartoffel, die Judenkirsche u. s. w.; die exotischen Rubiaceen: wie die Cinchona, Psychotria etc.; die Doldenträger: wie der Pastinak, der Schierling, der Koriander u. s. w.

6te Classe. Hexandria. Sechs Staubgefässe: dergleichen sind, die Mehrzahl der Liliaceen, die Lilie, die Tulpe, die Hyacinthe; viele Asparagineen: wie die Spargel, das Mayblümchen u. s. w.; der Reis.

7te Classe. Heptandria. Sieben Staubgefässe. Diese Classe ist arm an Pflanzen: man findet darin die Roßkastanie, den Saururus etc.

8te Classe. Octandria. Acht Staubgefässe: der Sauerampfer, der Knöterig, die Haiden.

9te Classe. Enneandria. Neun Staubgefässe. Zu dieser Classe gehören die verschiedenen Arten des Lorbeerbaumes, die Rhabarber, der Butomus umbellatus etc.

10te Classe. Decandria. Zehn Staubgefässe. Wir finden hier fast alle Caryophylleen, wie die Nelke, die Arten von Lychnis, von Silene; die Raute, die Phytolacca decandra etc.

2) Staubgefässe in nicht genau bestimmter Anzahl.

11te Classe. Dodecandria. Eilf bis zwanzig Staubgefässe. Z. B. Asarum Europaeum, die Resede, der Odermennig, die Hauswurz u. s. w.

12te Classe. Icosandria. Mehr als zwanzig Staubgefässe, welche auf dem Kelche sitzen. Hieher gehören alle wahren Rosaceen: die Pflaume, der Mandelbaum, der Rosenstock, die Erdbeere u. s. w.; die Myrten, der Granatapfelbaum u. s. w.

13te Classe. Polyandria. Zwanzig bis hundert Staubgefässe, welche auf dem Eyerstocke sitzen. In dieser Classe sind alle wahren Ranunculaceen vereiniget, wie die Anemonen, die Waldreben, die Ranunkeln, die Nießwurz u. s. w.; die meisten Papaveraceen, wie die Klatschrose, der Mohn, das Schöllkraut u. s. w.

3) Längenverhältniß der Staubgefässe unter einander.

14te Classe. Didynamia. Vier Staubgefässe, wovon zwey stäts kleiner und zwey stäts länger sind, und alle auf einer einblätterigen unregelmäßigen Blumenkrone stehen. Diese Classe enthält die Labiaten und Personaten des Tournefort; dergleichen sind, der Thymian, die Lavendel, die Betonie, das Löwenmaul, die Digitalis, die Scrophularia, die Catalpa etc.

15te Classe. Tedradynamia. Sechs Staubgefässe, wovon zwey stäts kürzer sind als die übrigen. Vielblätterige Blumenkrone; Frucht: ein Schötchen oder eine Schote. Diese Classe entspricht vollkommen den Cruciferen des Tournefort.

4) Verwachsung der Staubgefäße an ihren Fäden.

16te Classe. Monadelphia. Staubgefässe von unbestimmter Anzahl, welche an ihren Fäden in einen einzigen Körper verbunden und verwachsen sind. Z. B. die Malve, die Eibischwurzel u. s. w.

17te Classe. Diadelphia. Staubgefässe von unbestimmter Anzahl, welche an ihren Fäden in zwey unterschiedene Körper verwachsen sind. Dergleichen sind der Erdrauch, die Polygala und die meisten Leguminosen, wie die Akazie, der Cytisus, das Süßholz, der Honigklee u. s. w.

18te Classe. Polyadelphia. Staubgefässe, welche mit ihren Fäden in drey oder in eine noch größere Anzahl von Bündeln verwachsen sind. Z. B. das Hypericum, der Pomeranzenbaum, die Melaleuken u. s. w.

5) Verwachsung der Staubgefäße an den Antheren.

19te Classe. Syngenesia. Fünf an den Antheren vereinigte und verwachsene Staubgefässe; gewöhnlich zusammengesetzte, selten einfache Blüthen. Diese Classe enthält die ganzblumigen, halbblumigen und radblumigen Pflanzen des Tournefort; sie enthält auch einige andere Pflanzen, wie die Lobelien, die Veilchen u. s. w.

6) Verwachsung des Stempels und der Staubgefäße.

20te Classe. Gynandria. Die Staubgefässe sind mit dem Stempel in einen einzigen Körper verwachsen; dergleichen sind alle Orchideen, das Osterluzey u. s. w.

7) Blüthen mit einem Geschlechte.

21te Classe. Monoecia. Die männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane sind in verschiedene Blüthen getrennt, befinden sich aber auf demselben Pflanzenindividuum. Z. B. die Eiche, der Buxbaum, der Mais, das Pfeilkraut, der Ricinus etc.

22te Classe. Dioëcia. Die männlichen und weiblichen Blüthen befinden sich auf zwey Individuen getrennt. Die Merkurialis, die Dattelbäume, die Weiden, die Mistel, der Pistacienbaum u. s. w.

23te Classe. Polygamia. Zwitterblüthen, männliche und weibliche Blüthen, bald auf demselben, bald auf verschiedenen Individuen vereiniget. Z. B. die Esche, das Glaskraut, das Kreuzkraut (Valantia), der Nesselbaum (Celtis) etc.

8) Unsichtbare Blüthen.

24te Classe. Cryptogamia. Pflanzen, deren Blüthen unsichtbar oder nicht deutlich sind. Diese Classe enthält die Farrenkräuter, wie das Engelsüß, den Spikant u. s. w. Die Moose, die Flechten, den Schachtelhalm, die Algen, die Schwämme und andere mehr.

Wir haben nun in wenigen Worten die Charactere aus einander gesetzt, welche einer jeden der von Linne zur Eintheilung des Gewächsreiches aufgestellten vier und zwanzig Classen eigenthümlich sind. Man sieht, daß der Gang dieses Systemes einfach und leicht zu verfolgen ist. In der That bey dem ersten Anblicke scheint man nur die Zahl der Staubfäden bestimmen zu dürfen, um zu wissen, zu welcher Classe eine Blüthe gehöre. Wir müssen aber nichts desto weniger bemerken, daß in vielen Fällen diese Bestimmung nicht so leicht ist, als man es anfangs voraussetzt, und daß man oft, besonders wenn die Pflanze einige ungewöhnliche Anomalie zeigt, im Zweifel bleibt.

Wir haben nun noch kennen zu lernen, nach welchen Prinzipien die einer jeden dieser Classen eigenthümlichen Ordnungen aufgestellt worden sind.

Bey den dreyzehn ersten Classen, deren Charactere aus der Zahl der Staubgefässe gezogen sind, wurden jene der Ordnungen aus der Zahl der Griffel oder aus der deutlichen Zahl der Narben geschöpft. So wird eine Pflanze aus der Pentandrie, z. B. der Pastinak, oder jeder andere Doldenträger, welcher

zwey Griffel oder zwey unterschiedene Narben hat, zur zweyten Ordnung gehören. Sie würde zur dritten Ordnung gehören, wenn sie deren drey darböte u. s. w. Die Namen, welche diesen verschiedenen Ordnungen gegeben wurden, sind folgende:

1te Ordnung Monogynia, ein einziger Griffel.
2te Ordnung Digynia, zwey Griffel.
3te Ordnung Trigynia, drey Griffel.
4te Ordnung Tetragynia, vier Griffel.
5te Ordnung Pentagynia, fünf Griffel.
6te Ordnung Hexagynia, sechs Griffel.
7te Ordnung Heptagynia, sieben Griffel.
8te Ordnung Decagynia, zehn Griffel.
9te Ordnung Polygynia, eine große Anzahl von Griffeln.

Wir haben jedoch zu bemerken, daß es Classen giebt, bey welchen man diese Reihe von Ordnungen nicht vollständig findet. Bey der Monandrie z. B. findet man nur zwey Ordnungen, die Monogynie, wie bey Hippuris, und die Digynie, wie bey Blitum.

In der Tetrandrie finden sich drey Ordnungen, nämlich: die Monogynie, die Digynie und die Tetragynie. Es finden sich deren sechs in der Pentandrie u. s. w.

In der vierzehnten Classe oder der Didynamie zog Linne die Charactere der beyden hier aufgestellten Ordnungen aus dem Baue des Eyerstockes. Die Frucht besteht nämlich entweder aus vier kleinen im Grunde des Kelches gelegenen Akenen, welche er als vier nackte Saamenkörner ansah; oder sie ist eine Kapsel, welche eine größere oder geringere Anzahl von Saamenkörnern enthält. Die erste dieser Ordnungen führt den Namen Gymnospermia (nacktsaamige Pflanzen); sie enthält alle wahren Labiaten, wie den Andorn, die Phlomis, Nepeta, Scutellaria etc.

Die zweyte Ordnung, welche man Angiospermia (bedecktsaamige Pflanzen) nennt, und welche eine Kapselfrucht zum Merkmale hat, vereiniget alle Personaten des Tournefort, wie Rhinanthus, Linaria, Melampyrum, Orobanche etc.

Die Tedradynamie oder die fünfzehnte Classe bietet gleichfalls zwey Ordnungen dar, welche auf die Form der Frucht gegründet sind. Diese ist nämlich entweder ein Schötchen oder eine Schote. Daher unterscheidet man die Tetradynamie in kurzschotige (Tedradyn. siliculosa) oder jene, welche Pflanzen enthält, deren Frucht ein Schötchen (silicula) ist, wie das Kochlöffelkraut, die Kresse u. s. w., und in langschotige (Tetradyn. siliquosa), das heißt jene, in welche die Pflanzen mit einer Schotenfrucht (siliqua) gereihet sind, wie die Lackviole, der Kohl, die Brunkresse u. s. w.

Die sechszehnte, siebenzehnte und achtzehnte Classe, das heißt, die Monadelphie, die Diadelphie und die Polyadelphie wurden nach der Vereinigung der Staubfäden in einen zwey oder in eine noch größere Anzahl von unterschiedenen Bündeln gebildet, ohne Rücksicht auf die Zahl der Staubgefässe, aus welchen sie zusammengesetzt sind. Linne benützte in diesem Falle die Zahl der Staubgefässe, um die Ordnungen dieser drey Classen zu bilden.

So sagt man von den Monadelphisten, daß sie dreymännig, vier-, fünf-, zehn- oder vielmännig sind, je nachdem sie drey, vier, fünf, zehn oder eine noch größere Anzahl von Staubgefässen enthalten, die an ihren Fäden in einen einzigen Bündel verwachsen sind. Das nämliche findet bey der Diadelphie und Polyadelphie statt, das heißt, der Name der Ordnungen ist der nämliche, wie jener der ersten Classen des Systemes.

Die Syngenesie oder die neunzehnte Classe des Geschlechtssystemes ist eine von jenen, welche die meisten Arten enthalten. Denn die Synanthereen bilden fast den zwölften Theil aller bekannten Gewächse. Es war daher nothwendig die Ordnungen hier zu vermehren, um das Aufsuchen der verschiedenen Arten zu erleichtern. Dieses suchte Linne dadurch zu erreichen, daß er diese Classe in sechs Ordnungen theilte. Da aber die Zahl der Staubgefässe hier beständig fünf ist, so konnten sie nicht als Eintheilungsgrund angewandt werden; Linne nahm ihn von dem Baue einer jeden der kleinen Blüthen, welche durch

ihre Vereinigung die zusammengesetzte Blüthe bilden, selbst her; denn man findet in Folge eines regelmäßigen Abortirens unter ihnen nebst den Zwitterblüthen, männliche, weibliche und oft selbst geschlechtslose Blüthen.

Linne, dessen poetisches Talent sich überall in den Benennungen der verschiedenen Classen und Ordnungen seines Systemes auszeichnete, sah in dieser Vereinigung und Mischung von Blüthen eine Art von Polygamie. Diesem Namen fügte er zur Bezeichnung der sechs Ordnungen noch ein besonderes Beywort hinzu. Ihre Charactere sind folgende:

1te Ordnung. Polygamia aequalis. (Gleichförmige Vielehe). Alle Blüthen sind Zwitterblüthen und folglich alle gleich fruchtbar, wie man es bey den Disteln, dem Bocksbarte u. s. w. sieht.

2te Ordnung. Polygamia superflua. (Ueberflüßige Vielehe). Die Blüthen der Scheibe sind Zwitterblüthen; jene des Umfanges (des Strahles), sind weibliche Blüthen; allein die einen und die andern liefern guten Saamen, z. B. der Wermuth, der Rainfarren, der Huflattig u. s. w.

3te Ordnung. Polygamia frustranea. (Vergebliche Vielehe). Die Blüthen der Scheibe, sind fruchtbare Zwitterblüthen, jene des Strahles sind geschlechtslose oder weibliche Blüthen, allein wegen der Unvollkommenheit ihrer Narbe unfruchtbar: sie sind also völlig überflüßig. Z. B. die Kornblume, die Sonnenblume u. s. w.

4te Ordnung. Polygamia necessaria. (Nothwendige Vielehe). Die Blüthen der Scheibe sind Zwitterblüthen, allein wegen Bildungsfehler der Narbe unfruchtbar; jene des Strahls sind weibliche Blüthen, welche durch den Saamenstaub der ersten befruchtet werden: in diesem Falle sind sie demnach zur Erhaltung der Art nothwendig, wie bey dem Dotterblümchen, der Ringelblume u. s. w.

5te Ordnung. Polygamia segregata. (Getrennte Vielehe). Alle Blüthen sind Zwitterblüthen, welche neben einander stehen, jedoch eine jede ihre eigene Blumendecke hat, wie bey dem Biesenkopfe (Echinops).

6te Ordnung. Polygamia monogamia. (Einehige Vielehe). Alle Blüthen sind Zwitterblüthen, allein sie sind einfach und stehen einzeln, wie bey dem Veilchen, der Lobelie, der Balsamine u. s. w.

Man sieht leicht ein, daß letztere Ordnung mit dem Vorhergehenden in gar keiner Verwandschaft stehe. Sie hat nichts mit ihnen gemein als die Vereinigung der Staubgefäße mittels der Antheren.

In der Gynandrie oder der zwanzigsten Classe des Geschlechtssystemes finden sich vier Ordnungen, welche aus der Zahl der Staubgefäße gezogen sind. So sagt man Gynandria monandria (einmännige stempelmännige Pflanzen), wie bey Orchis, Ophrys; Gynandria diandria (zweymännige stempelmännige Pflanzen), wie bey dem Frauenschuhe (Cypripedium); Gynandria hexandria, wie bey dem Osterluzey; Gynandria polyandria, die Aronarten.

Die Monoëcie und Dioëcie bieten gewissermassen alle Modificationen, welche wir bey den übrigen Classen bemerkt haben, vereiniget dar. So enthält die Monoëcie (einhäusige Pflanzen) einmännige, dreymännige, zehnmännige, vielmännige, einbrüderige und stempelmännige Pflanzen. Jede dieser Arten dient zur Aufstellung von eben so vielen verschiedenen Ordnungen dieser Classe.

Die Dioëcie enthält eine noch größere Anzahl von Abänderungen, welche alle, sich auf eine der schon aufgestellten Classen beziehend, als Charactere der Ordnungen angewendet werden.

Die drey und zwanzigste Classe oder die Polygamie, welche die Pflanzen mit Zwitterblüthen, dann mit einhäusigen, zweyhäusigen und dreyhäusigen Blüthen in sich faßt, wurde aus diesem Grunde in drey Ordnungen getheilt:

1) in die Monoëcie, in welcher das nämliche Individuum monoklinische und diklinische Blüthen trägt;

2) in die Dioëcie, in welcher man auf einem Individuum Zwitterblüthen und auf dem andern eingeschlechtige Blüthen findet;

3) endlich in die Trioëcie, bey welcher die Art aus drey Individuen bestehet, wovon das eine Zwitterblüthen, das andere männliche Blüthen und das dritte weibliche Blüthen trägt.

Die Cryptogamie, welche die vier und zwanzigste und letzte Classe bildet, ist in vier Ordnungen getheilt: 1) die Farrenkräuter (Filices); 2) die Moose (Musci); 3) die Algen (Algae); 4) die Pilze (Fungi).

Wir werden die Charactere derselben nächstens insbesondere entwickeln. Nachdem wir die Grundlagen des Geschlechtssystemes kennen gelernt hatten, haben wir einen Entwurf der vier und zwanzig Classen und der zahlreichen Ordnungen derselben, so wie sie Linne aufgestellt hat, gegeben. Wenn man dieses System studiret, wird man von seiner äußersten Einfachheit und von der Leichtigkeit, mit welcher man durch dasselbe zur Kenntniß eines Pflanzennamens kommt, überrascht. Die Classen sind wirklich scharf geschieden und genau begränzt, besonders bey jenen, welche eine bestimmte Anzahl von Staubgefässen besitzen. Dieses System umfaßt nicht nur alle schon bekannten Pflanzen, sondern es können auch noch alle jene, welche in Zukunft entdeckt werden mögen, in dasselbe gebracht werden; daher wurde es auch bey seinem Erscheinen allgemein angenommen.

Man muß jedoch gestehen, daß es mehr als eine bedeutende Schwierigkeit darbietet; denn es ist nicht immer so leicht zu bestimmen, ob eine Pflanze einer bestimmten Classe wirklich zukomme oder nicht. So z. B. sind fast alle Blüthen der Raute (Ruta graveolens) mit acht Staubgefässen versehen; nur eine in der Mitte jedes Blüthenbüschels befindliche bietet deren zehn dar. Der Schüler würde in diesem Falle sich in einiger Verlegenheit befinden, und versucht seyn, diese Pflanze in der achten Classe des Systemes, das heißt, in der Oktandrie zu suchen. Linne aber stellt sie in die Decandrie, weil er die Blüthe mit zehn Staubgefässen als die vollkommenere betrachtet.

Auch die Decandrie ist nicht streng characterisirt, in ihr sind alle Pflanzen mit zwölf bis zwanzig Staubgefässen aufgestellt.

Allein der Odermennig (Agrimonia), welchen man darin findet, hat oft mehr als zwanzig Staubgefässe.

Gewisse Labiaten oder Personaten, welche zur Didynamie gehören, haben vier unter sich gleiche Staubgefässe, und oftmals ist die Unregelmäßigkeit der Blumenkrone kaum zu bemerken.

Die Ordnungen der Syngenesie bieten oft erstaunliche Schwierigkeiten dar, um mit Sicherheit erkannt werden zu können. Außerdem weiset die Mischung von männlichen, weiblichen und Zwitterblüthen mehrere derselben in die Dioëcie und in die Polygamie.

Die sechste dieser Ordnungen, die Polygamia monogamia verbindet mit den zusammengesetzt blüthigen Pflanzen solche, welche mit ihnen gar keine Analogie haben, wie die Veilchen, die Lobelien, die Balsaminen u. s. w.

Die drey und zwanzigste Classe oder die Polygamie ist eine verwirrte Mischung von Pflanzen, welche fast alle zu verschiedenen anderen Classen gehören.

Wenn wir nun noch die, in jede dieser Classen vereinigten Pflanzen näher betrachten, so finden wir, daß meistentheils die schon seit langer Zeit erkannten natürlichen Verwandschaften derselben völlig zerrissen worden sind. So findet man eine der natürlichsten Familien, die Gräser, in der Monandrie, Diandrie, Triandrie, Hexandrie, Monoëcie, Dioëcie und in der Polygamie zerstreut. Die Labiaten sind zum Theile in der Diandrie, zum Theil in der Didynamie. Dasselbe gilt von einer großen Anzahl eben so natürlicher Familien. Allein da die von Linne aufgestellte Classification ein System, das heißt, eine methodische, jedoch rein künstliche Aneinanderreihung ist, bloß bestimmt, das Auffinden des Namens einer Pflanze, welchen man kennen zu lernen wünscht, zu erleichtern, so kann man ihm demnach darüber, daß es Pflanzen, welche in einem wechselseitigen Bezug und Verwandschaft gegen einander stehen, so sehr von einander entfernt hat, keinen gegründeten Vorwurf machen. Will man die natürlichen Verwandschaften der verschiedenen Gewächse unter einander kennen lernen, so ist es nicht dieses System, welches uns zum Zwecke

führt; allein unter allen künstlichen Systemen verdient es ohne Widerspruch den Vorzug, wenn man mit Leichtigkeit zu dem Namen einer Pflanze gelangen will.

Mit dem Wunsche, einen Theil der Schwierigkeiten, welche wir bezeichnet haben, aus diesem scharfsinnigen Systeme zu entfernen, und seine Anwendung in gewissen Puncten zu erleichtern, hat mein seeliger Vater einige bedeutende Veränderungen an demselben vorgenommen, welche wir aus einander setzen wollen. Nach diesem veränderten Systeme des Linne sind die Pflanzen des Gartens der medicinischen Facultät zu Paris geordnet.

Das veränderte Geschlechtssystem.

Die zehn ersten Classen sind ohne Veränderung beybehalten.

Die eilfte Classe oder die Polyandrie ist folgendermassen characterisirt: mehr als zehn Staubgefässe, welche unter dem einfachen oder vielfachen Stempel inserirt sind, das heißt, deren Insertion hypogynisch ist. Diese Classe, welche an die Stelle der Dodecandrie tritt, entspricht vollkommen der Polyandrie des Linne.

Die zwölfte Classe ist die Calycandrie, so characterisirt: mehr als zehn auf dem Kelche stehende Staubgefässe; freyer oder Wandeyerstock; perigynische Insertion. Diese Classe entspricht zum Theile der Dodecandrie, zum Theile der Ikosandrie. Man findet in ihr alle wahren Rosaceen.

Die dreyzehnte Classe ist die Hysterandrie. Ihr Character ist folgender: mehr als zehn auf dem vollkommen unten stehenden Eyerstocke inserirte Staubgefässe, folglich epigynische Insertion. Diese Classe entspricht zum Theile der Ikosandrie. Sie enthält die Myrten, die Gattungen Punica, Philadelphus, Psidium etc.

Diese drey so characterisirten Classen sind viel schärfer bestimmt und bewahren zugleich mehr die natürlichen Beziehungen, als jene ursprünglich von Linne angenommenen, deren, aus der

Anzahl der Staubgefässe gezogene Charactere den Schüler in vielen Fällen in Irrthum führen können.

Die vierzehnte Classe ist die Didynamie, deren von Linne unter dem Namen der Gymnospermie und der Angiospermie bezeichneten Ordnungen eine falsche Idee geben würden, (weil es keine nackten Saamenkörner giebt); sie wurden daher von folgenden ersetzt:

1) Tomogynie (gespaltener und getheilter Eyerstock). Der Eyerstock in unterschiedene Lappen tief getheilt; Griffel aus dem vertieften Mittelpuncte des Eyerstockes entspringend; die reife Frucht eine Tetrakene. Diese Ordnung enthält alle Labiaten.

2) Atomogynie (ungetheilter Eyerstock). Vielsaamige Kapselfrucht. In dieser Ordnung finden sich die Antirrhineen, die Bignoniaceen u. s. w.

Neunzehnte Classe. Synantherie statt der Syngenesie, folgendermassen characterisirt: die Staubgefässe sind bloß an den Antheren und in der Art vereiniget, daß sie eine kleine Röhre bilden; Eyerstock einsaamig.

Man sieht an dieser Characteristik, daß diese Classe bloß die Pflanzen mit wirklich zusammengesetzten Blüthen enthält, das heißt, die Ganzblumigen, die Halbblumigen und die Strahlblumigen des Tournefort.

Da die Ordnungen der Syngenesie von Linne von zu feinen Characteren hergenommen, sehr schwer zu erkennen und oftmals in derselben Gattung veränderlich sind, so wurden sie in folgende, sehr leicht unterscheidbare verwandelt:

1te Ordnung. Carduaceen (Distelartige Pflanzen). Knopf aus Blüthchen zusammengesetzt, die ohne Unterschied hermaphroditisch, männlich oder weiblich seyn können; Blüthenboden (phoranthus) von zahlreichen Haaren besetzt; Griffel, eine leichte Anschwellung unterhalb der Narbe darbietend; Klammer sich manchmal über die Anthere verlängernd, um eine Röhre mit fünf Zähnen zu bilden; dahin gehören die Disteln, die Centaureen u. s. w.

2te Ordnung. Corymbiferen (Schirmtrauben tragende Pflanzen). Der Knopf besteht aus Ganzblümchen oder Strahlblümchen; der Blüthenboden nackt oder mit Federchen besetzt, deren jedes eine Blüthe begleitet. (Bey der vorigen Ordnung finden sich deren mehrere an dem Grunde jeder Blüthe.) Z. B. der Brandlattig (Tussilago), Gnaphalium, Erigeron etc.

3te Ordnung. Chicoraceen (Cichorienartige Pflanzen): Knopf aus Halbblümchen zusammengesetzt. Z. B. Lactuca, Cichorium, Scorzonera etc.

Zwanzigste Classe. Symphysandrie. (Verwachsenmännige Pflanzen). Diese Classe ist aus der sechsten Ordnung der Syngenesie von Linne, nämlich der Polygamia monogamia gebildet: sie hat zu Characteren: an den Antheren mit einander verwachsene Staubgefässe (manchmal selbst auch mit den Staubfäden), einen vielfächerigen Eyerstock, und einfache Blüthen; z. B. die Lobeliaceen, die Veilchen.

Die Gynandrie, die Monoëcie und die Dioëcie sind ohne Veränderung beybehalten.

Vier und zwanzigste Classe. Anomaloëcie: Zwitterblüthen oder eingeschlechtige Blüthen auf demselben oder auf verschiedenen Individuen. Diese Classe entspricht der Polygamie des Linne.

Fünf und zwanzigste Classe. Agamie. Pflanzen ohne Geschlechtsorgane, sich fortpflanzend mittels kleiner eigenthümlicher Körperchen, welche den Zwiebelchen gewisser Pflanzen ähnlich sind und die man Keimkörner (sporulae) nennt.

Dieses sind die Abänderungen, welche mein Vater an dem Geschlechtssystem des Linne vornehmen zu müssen glaubte, um so viel als möglich jene Schwierigkeiten daraus zu entfernen, welche sich bey seiner Anwendung ergeben möchten.

Schlüssel zu dem von Richard Vater abgeänderten Geschlechtssysteme.

(Vor pag. 395.)

						Classen.
Pflanzen	mit vorhandenen Geschlechtsorganen	Alle Blüthen Zwitterblüthen	Staubgefässe vom Stempel getrennt	Freye	Längenverhältniß unbestimmt	Zahl der Staubgefässe, ohne Rücksicht auf Insertion	Ein	1. Monandria.
							Zwey	2. Diandria.
							Drey	3. Triandria.
							Vier	4. Tetrandria.
							Fünf	5. Pentandria.
							Sechs	6. Hexandria.
							Sieben	7. Heptandria.
							Acht	8. Octandria.
							Neun	9. Enneandria.
							Zehn	10. Decandria.
						Zahl der Staubgefässe mit Rücksicht auf Insertion	Mehr als zehn, unter dem Eyerstocke befestigte Staubgefässe	11. Polyandria.
							Mehr als zehn, auf dem Kelche stehende, bey freyem oder Wand-Eyerstocke	12. Calycandria.
							Mehr als zehn, auf dem Kelche stehende, bey allseitig mit der Kelchröhre verwachsenem Eyerstocke	13. Hysterandria.
					Längenverhältniß bestimmt	Zwey große und zwey kleine	14. Didynamia.
						Vier große und zwey kleine	15. Tetradynamia.
				Verwachsene	Durch die Staubfäden	In einen einzigen Körper	16. Monadelphia.
						In zwey Körper	17. Diadelphia.
						In mehr als zwey Körper	18. Polyadelphia.
					Durch die Staubbeutel, bey einsaamigem Eyerstocke		19. Synantheria.
					Durch die Staubbeutel oder zugleich auch Staubfäden, bey vielsaamigem Eyerstocke		20. Symphysandria.
			Staubgefässe mit dem Stempel verwachsen				21. Gynandria.
		Nicht alle Blüthen Zwitterblüthen	Eingeschlechtige Blüthen	Männliche und weibliche Blüthen auf demselben Individuum			22 Monoëcia.
				Männliche und weibliche Blüthen auf verschiedenen Individuen			23. Dioëcia.
			Zwitterblüthen und eingeschlechtige Blüthen auf demselben oder auf verschiedenen Individuen				24. Anomaloëcia.
	mit nicht vorhandenen Geschlechtsorganen						25. Agamia.

lassen.
ndria.
dria.
ndria.
ndria.
andria.
ndria.
andria.
ndria.
andria.
ndria.

andria.

candria.

Pflanzen
- mit vorhandenen Geschlechtsorganen .
  - Alle Blüthen Zwitterblüthen . .
    - perandria.
    - namia.
    - dynamia.
    - adelphia.
    - elphia.
    - adelphia.
    - ntheria.
    - physandria.
  - Nicht alle Blüthen Zwitterblüthen .
    - Sndria.
    - Gecia.
    - cia.
    - Z
- mit nicht vorhandenen Geschlec
  - aloëcia.
  - ia.

Schlüssel zum Geschlechtssysteme des Linne.

						Classen.
Pflanzen mit	Sichtbaren Geschlechtsorganen	Zwitterblüthen	Staubgefässe vom Stempel getrennt	Freye	Längenverhältniß unbestimmt	Zahl	1. Monandria.
							2. Diandria.
							3. Triandria.
							4. Tetrandria.
							5. Pentandria.
							6. Hexandria.
							7. Heptandria.
							8. Octandria.
							9. Enneandria.
							10. Decandria.
							11. Dodecandria.
						Zahl und Insertion	12. Icosandria.
							13. Polyandria.
					Längenverhältniß bestimmt		14. Didynamia.
							15. Tetradynamia.
				Verwachsene	an den Staubfäden		16. Monadelphia.
							17. Diadelphia.
							18. Polyadelphia.
					an den Staubbeuteln		19. Syngenesia.
			Staubgefässe mit dem Stempel verwachsen				20. Gynandria.
		Eingeschlechtige Blüthen					21. Monoëcia.
							22. Dioëcia.
							23. Polygamia.
	Verborgenen Geschlechtsorganen						24. Cyptogamia.

Methode von Jussieu, oder Methode der natürlichen Familien.

Die Methode der natürlichen Familie unterscheidet sich wesentlich von den beyden Systemen des Tournefort und Linne durch ihren Gang und ihre Charactere. Bey dieser Methode werden die Classen nämlich keinesweges auf die Betrachtung eines einzigen Organes gegründet, sondern die Charactere aller Theile der Gewächse werden zu ihrer Bildung verwendet. Auch sind die Pflanzen, welche sich auf diese Art einander genähert finden, so gereiht, daß sie mit jenen, welche ihnen vorausgehen oder unmittelbar folgen, mehr Uebereinstimmung und Aehnlichkeit haben, als mit irgend einer anderen.

Diese Classification steht demnach weit höher als alle Andere, welche ihr voraus gingen, und zeichnet sich vor ihnen durch die allgemeinen philosophischen Ideen des Ganzen und der Uebereinstimmung aller Producte des Gewächsreiches aus. Denn sie betrachtet diese Wesen nicht mehr bloß vereinzelnd, sondern sie vereiniget und reihet sie nach der Mehrzahl ihrer gemeinschaftlichen Charactere in Gruppen oder Familien.

Die Natur scheint, indem sie der Physiognomie gewisser Gewächse einen in Bezug zu ihrer inneren Organisation stehenden, eigenthümlichen Character aufdrückte, den Botaniker bey der Untersuchung der Verwandschaften, welche zwischen allen Pflanzen statt finden, aufklären und unterstützen zu wollen. Denn es giebt wirklich eine große Anzahl von Pflanzen, welche in ihrem Baue und in der Bildung aller ihrer Theile so viele Aehnlichkeit mit einander haben, daß man diese Analogie jederzeit anerkannte und diese verschiedenen Gewächse gleichsam als Glieder einer und derselben Familie betrachtete. So wurden immer die Gräser, die Labiaten, die Cruciferen, die Synanthereen vereiniget, wenn man die Gesetze der Analogie und der Aehnlichkeit nicht den Grundsätzen eines künstlichen Systemes aufopferte.

Als man endlich anfing alle Gewächse in Familien zu vereinigen, das heißt, in Gruppen oder Gattungsreihen zu ver-

sammeln, welche in der Mehrzahl ihrer Charactere übereinstimmen, so hatte man nichts zu thun, als die Natur nachzuahmen, welche gewissermassen schon die Typen durchaus natürlicher Familien gleichsam als Muster aufgestellt hatte. So boten sich dem Botaniker die Leguminosen, die Cruciferen, die Gräser, die Doldenträger, die Labiaten u. s. w. gleichsam von selbst als Beyspiele dar, welchen er sich bey Betrachtung der übrigen Gewächse nähern sollte.

Allein, da nicht alle Gewächse eben so scharf bezeichnete und äußerlich erkennbare Charactere darbiethen als jene, die wir eben genannt haben, um auf der Stelle ihre Analogie mit gewissen anderen entscheiden zu können, so nahm man seine Zuflucht zur Analyse, und suchte in allen ihren Organen solche Modificationen auf, welche als Charactere gebraucht werden konnten.

Die Grundlagen dieser Methode sind in dem Werke, betitelt: Genera plantarum, von Jussieu, als dem Entdecker derselben näher zu studieren; denn es ist unmöglich in einer so kurzen Auseinandersetzung, als wir davon zu geben gezwungen sind, tiefer in den Geist derselben einzugehen.

Wir werden bloß trachten, die Art, nach welcher von diesem Schriftsteller die Charactere gewürdigt wurden und die Grundsätze, auf welchen diese bewunderungswürdige Classification beruht, kennen zu lernen.

Die Charactere müssen nach ihrer Wichtigkeit, nach ihrer Zahl und nach ihrer Verwandschaft in Erwägung gezogen werden.

In Ansehung der Wichtigkeit der Charactere, ist es offenbar, daß sie um so fester und bedeutender seyn werden, je mehr sie aus den wesentlicheren Organen der Gewächse gezogen sind. Nun wissen wir aber, daß die Reproductionsorgane, die wichtigste Rolle in dem Leben der Pflanzen spielen, und daß unter ihnen besonders der Embryo, welcher gewissermassen der Endzweck aller Thätigkeiten der Pflanze ist, seiner Wichtigkeit wegen auch den ersten Rang einnimmt. Deßhalb suchte auch Jussieu die Hauptgrundlagen seiner Eintheilung in dem Em-

bryo. Die Staubgefässe und der Stempel nehmen den zweyten Platz ein, und liefern beständigere und kostbarere Charactere als die Blüthendecken. Diese Charactere haben um so mehr Werth, als sie nicht von der Anzahl und von dem Baue dieser Organe, welche sehr veränderlich sind, sondern von ihrer verhältnißmäßigen Stellung, welche beständig ist, hergenommen sind. Nach dem Embryo liefert also die verhältnißmäßige Stellung der Geschlechtsorgane oder ihre Insertion die wichtigsten Charactere zur Zusammenstellung der Gewächse. Endlich können die Stengel, die Blätter und die Wurzeln niemals anders als bloß wie Nebencharactere angewendet werden.

In Ansehung der Zahl vereinigen, gruppiren und reihen sich die Charactere zusammen; und aus der Zusammenstellung der einfachen Charactere ergeben sich die allgemeinen, welche zur Vereinigung einer gewissen Anzahl von Gewächsen unter einen gemeinschaftlichen Namen dienen.

Mehrere Charactere stehen in einer wechselseitigen Abhängigkeit, und scheinen von einander unzertrennlich zu seyn. Jene, welche man von der Blüthe und der Frucht hernimmt, sind besonders in diesem Falle. So fordert z. B. ein unterer Eyerstock stäts einen einblätterigen Kelch und eine epigynische Insertion. Die einblätterige Blumenkrone weißt fast beständig auf Insertion der Staubgefässe auf ihr und auf eine bestimmte Anzahl derselben hin, u. s. w.

Aus der Wichtigkeit und der Bedeutung, welche die verschiedenen Charactere besitzen, läßt sich leicht voraussehen, daß die beständigsten und am wenigsten veränderlichen zur Grundeintheilung des Gewächsreiches angewendet werden mußten. So diente der Embryo zur Bildung der drey ersten großen Abtheilungen der Gewächse. Die Staubgefässe und die Blüthendecken wurden dann zu weiteren Unterabtheilungen der drey ersten Grundabtheilungen, welche nach der Betrachtung des Embryo aufgestellt sind, benützt.

Wir haben nun die Mittel kennen zu lernen, durch welche man zur Vereinigung der Gewächse in natürliche Familien oder Gruppen gelangt ist. Wir beginnen mit der Entwickelung der Begriffe: Art, Abart, Gattung und Familie.

Die über die Oberfläche der Erde ausgesäeten Pflanzen bilden die Individuen des Gewächsreiches: betrachtet man dieselbe mit Aufmerksamkeit, so nimmt man bald wahr, daß es deren eine große Anzahl giebt, welche sich stäts in derselben Erscheinungsform, mit denselben äußeren und inneren Characteren unseren Augen darbieten, und stäts auf dieselbe Weise wiedererzeugen. Diese Vereinigung von, sich vollkommen ähnlichen Wesen, als Abstractum betrachtet, erhielt den Namen Art (species). Die Art ist demnach die Vereinigung jener Individuen, welche sich stäts auf dieselbe Weise fortpflanzen. Ein Saamenkorn, von irgend einer Art hergenommen, bringt stäts ein Individuum hervor, welches jener vollkommen gleicht.

Die Charactere, auf welchen die Unterscheidung der Arten von einander beruht, sind gewöhnlich von den Organen der Vegetation, das heißt, von den Blättern, dem Stengel und den Wurzeln hergenommen. Die Arten, welche in Bezug auf die Farben ihrer Blumen, auf ihren Wohnort, ihrer größeren oder geringeren Höhe einige Unterschiede darbieten, bilden die Abarten (varietates), welche sich von den eigentlichen Arten dadurch unterscheiden, daß sie nach der Fortpflanzung durch den Saamen im wilden Zustande (1) dieselben unterscheidenden Charactere nicht auf die neuen Pflanzen übertragen. So z. B. hat die Syringe gewöhnlich Blumen von blaß violeter Farbe (Lilas); allein manchmal sind dieselben weiß, ohne daß außerdem irgend ein anderer ihrer Charactere eine Veränderung zeigte; die weiße Syringe ist also nichts, als eine Abart jener mit violetten Blüthen. In der That von Saamenkörnern der weißen Syringe erhält man Individuen mit bald violetten bald weißen Blumen;

(1.) Wir sagen mit Fleiß im wilden Zustande, denn durch die Kultur werden mehrere Abarten selbst mit Saamen fortgepflanzt.

was beweiset, daß sich die Abarten nicht immer durch Saamen erhalten.

Die Gattung (genus) besteht aus einer größeren oder geringeren Anzahl von Arten, welche durch die aus den Befruchtungsorganen hergenommenen gemeinsamen Characteren vereiniget sind, sich aber durch ihre eigenthümlichen spezifischen Charactere von einander unterscheiden, die von den Vegetationsorganen geliefert wurden. So hat die Gattung Anagallis zum Character eine einblätterige radförmige Blumenkrone, fünf Staubgefässe und als Frucht eine Deckelfrucht, das heißt, eine kugelige Kapsel, welche sich durch eine Art Deckel ringsum öffnet. Alle Arten dieser Gattung müssen dieselben verschiedenen Charactere darbieten; allein sie werden sich durch die Gestalt ihres Stengels, ihrer Blätter u. s. w. von einander unterscheiden. Dasselbe findet bey den übrigen Gattungen statt.

Indem man die Gattungen auf dieselbe Weise wie die Arten mit einander vereiniget, das heißt, indem man alle jene, welche gemeinschaftliche und analoge Charactere besitzen, einander nähert, bildet man einfach die eigentlich sogenannten Ordnungen (ordines), indem man zugleich auf einen einzigen Character besondere Rücksicht nimmt, wie zum Beyspiel auf die Zahl der Narben, oder die Form der Frucht u. s. w.; man bildet Familien oder natürliche Ordnungen (familiae seu ordines naturales), wenn man zu dieser Vereinigung noch alle Merkmale zieht, welche man von der Gestalt, dem Baue und der verhältnißmäßigen Stellung aller Organe, die man classificirt, hernehmen kann.

Man versteht also unter natürlicher Ordnung oder Familie von Pflanzen eine Reihe oder Vereinigung von mehr oder minder zahlreichen Gattungen, welche alle in ihren Befruchtungsorganen dieselben Charactere darbieten. So hat die Familie der Cruciferen zum Character: einen Embryo mit zwey Saamenlappen, als Frucht ein Schötchen oder eine Schote, gewöhnlich kreuzförmig entgegengesetzte Blumenblätter, Staubgefässe von bestimmter Anzahl u. s. w.

Alle Gattungen dieser Familie müßen dieselben Charactere darbieten; die kleinen Modificationen derselben ändern an dem Urtypus nichts ab, sondern dienen vielmehr zur Aufstellung der verschiedenen Gattungen, deren Vereinigung diese Familie bildet.

Auf diesem Wege gelangte man zur Anordnung der Gewächse in natürliche Gruppen oder Familien. Da aber dieser Familien sehr viele sind, so mußten sie in verschiedene Classen abgetheilt werden, wobey man trachtete, dieselben Gesetze der Analogie und der Verwandschaft beyzubehalten. Dieser Classificationsart hat man den Namen der Methode des Jussieu oder der Methode der natürlichen Familien gegeben. Wir haben nun die Charactere kennen zu lernen, welcher dieser berühmte Botaniker zur Bildung der verschiedenen Classen gebraucht hat.

Nach dieser Methode wurden die Pflanzen in fünfzehn Classen getheilt. Die ersten Abtheilungen beruhen auf dem Character der Gegenwart oder Abwesenheit des Embryo; daher: Pflanzen mit Embryo und Pflanzen ohne Embryo.

Die Pflanzen mit Embryo werden nach der Zahl ihrer Cotyledonen unterschieden: 1) in die Monocotyledonen (einsaamlappige Pflanzen), und 2) in die Dicotyledonen (zweysaamlappige Pflanzen). Alle Gewächse sind daher in die drey folgenden Grundabtheilungen gebracht:

Die Saamenlappenlosen (Acotyledones),
Die Einsaamlappigen (Monocotyledones),
Die Zweysaamlappigen (Dicotyledones).

Die zweyte zur Bildung der eigentlichen Classen bestimmte Eintheilung beruht auf der verhältnißmäßigen Insertion der Staubgefäße oder der Staubgefäße tragenden, einblätterigen Blumenkrone. Wir wissen aber, daß es drey Arten der Insertion giebt:

Die hypogynische Insertion oder jene, bey welcher der Eyerstock frey steht und die Staubgefäße, oder die Staubgefäße tragende Blumenkrone um die Basis des ersteren befestiget sind.

2) Die perigynische Insertion oder jene, bey welcher der Eyerstock ein freyer oder ein Wand-Eyerstock ist und die Staubgefässe oder die einblätterige Staubgefässe tragende Blumenkrone auf dem Kelche oder in einiger Entfernung von der Basis des Eyerstockes stehen.

3) Die epigynische Insertion oder jene, bey welcher der Eyerstock stäts ein unterer ist, und die Staubgefässe oder die Staubgefässe tragende Krone auf dem oberen Theile des Eyerstockes inserirt sind.

Diese drey Arten der Insertion dienen zur Aufstellung von eben so vielen Classen.

Da den Acotyledonen der Embryo und deßhalb auch Blüthen und Früchte fehlen, so konnten sie auf diese Art nicht eingetheilt werden. Sie blieben also in der ersten Classe beysammen.

Die Monocotyledonen, zu dieser Art der Eintheilung geeignet, wurden demnach in drey Classen gebracht: 1) Monocotyledonen mit hipogynischen Staubgefässen; 2) Monocotyledonen mit perigynischen Staubgefässen; 3) Monocotyledonen mit epigynischen Staubgefässen.

Die Acotyledonen und die Monocotyledonen bilden also vier Classen, nämlich:

		Classe
Die saamenlappenlosgen Pflanzen		1.
Die einsaamlappigen Pflanzen	mit hypogynischen Staubgefässen	2.
	mit perigynischen Staubgefässen	3.
	mit epigynischen Staubgefässen	4.

Die Dicotyledonen sind viel zahlreicher als die Acotyledonen und Monocotyledonen; daher mußte man suchen die Zahl der Abtheilungen zu vermehren. Die Insertion wurde jedoch nicht aufgegeben, sondern bildet nur einen secundären Character. Da man bemerkte, daß diese Pflanzen entweder blumenlos sind, oder daß sie eine einblätterige Staubgefässe tragende Krone besitzen, oder auch, daß ihre Krone vielblätterig ist, so benützte man diese Unterscheidung als Grund zur Eintheilung der Dicotyledonen, nämlich:

1) Dicotyledones apetalae (blumenlose Dicotyledonen);

2) Dicotyledones monopetalae (Dicot. mit einblätteriger Blumenkrone);

3) Dicotyledones polypetalae (Dicot. mit vielblätteriger Blumenkrone).

Man bediente sich hernach der Insertion zur Unterabtheilung dieser drey Sectionen in Classen. So bilden die blumenlosen Dicotyledonen drey Classen, bey welchen die Insertion entweder epigynisch oder perigynisch oder hypogynisch ist.

		Classe
Blumenlose Dicotyledonen	mit epigynischen	5.
	mit perigynischen	6.
	mit hypogynischen Staubgefässen	7.

Die Dicotyledonen mit einblätteriger Krone, welche stäts die Staubgefässe trägt, bilden gleichfalls drey Classen, nachdem ihre Staubgefässe tragende Krone hypogynisch, perigynisch oder epigynisch ist.

Diese dritte Classe der Pflanzen mit einblätteriger Blumenkrone wurde dadurch noch einmal eingetheilt, daß die Staubgefässe frey oder an den Antheren mit einander verwachsen sind, daher die Zahl der Classen bey den einblätterigen Blumenkronen auf vier steigt, nämlich:

Dicotyled. mit einblätteriger Blumenkrone . .	mit hypogynischer Krone . . .		8.
	mit perigynischer Krone . . .		9.
	mit epigynischer Krone	verwachsenen Antheren . . .	10.
		getrennten Antheren . . .	11.

Diese vier Classen mit den drey der Blumenlosen Dicotyledonen und den vier Classen der Monocotyledonen und Acotyledonen bilden schon eilf Classen.

Die Dicotyledonen mit vielblätteriger Blumenkrone wurden ebenfalls nach der Art ihrer Insertion, welche entweder epi-

gynisch, perigynisch oder hypogynisch, ist in drey Classen eingetheilt.

		Classe
Dicotyledonen mit vielblätteriger Blumenkrone	mit epigynischen	12.
	mit hypogynischen	13.
	mit perigynischen Staubgefässen	14.

In der fünfzehnten und letzten Classe sind endlich alle Dicotyledonen enthalten, deren Blüthen bloß eingeschlechtig und auf verschiedene Individuen vertheilt sind. Man gab ihnen den Namen der unregelmäßig diclinischen Pflanzen.

Diclinische unregelmäßige Dicotyledonen . . . . . 15.

Dieses sind die fünfzehn Classen, welche Jussieu in dem Gewächsreiche aufstellte, um die verschiedenen Pflanzenfamilien, welche er vorher erkannt hatte, methodisch zu ordnen.

Jede dieser Classen enthält nämlich eine größere oder geringere Anzahl von natürlichen Familien, welche durch den gemeinschaftlichen Classencharacter alle mit einander vereiniget sind. Die Zahl dieser Familien ist noch nicht geschlossen, und kann es natürlich auch nicht seyn. Neue Entdeckungen, vollständigere und genauere Beobachtungen werden die Anzahl der Pflanzenfamilien durch Darlegung neuer Objecte oder durch genauere Bestimmungen der Unterschiede, welche zwischen den früher vereinigten und mit einander vermengten Gewächsen bestehen, stäts vermehren.

Als 1789 Jussieu seine Genera plantarum bekannt machte, beschrieb er hundert Familien; heut zu Tage enthält die Uebersicht, welche wir davon geben, mehr als hundert und sechzig, und noch ist diese Zahl im Wachsen begriffen. Decandolle hat gleichfalls eine Reihe der Pflanzenfamilien nach eigener Anordnung bekannt gemacht, welche gerade den entgegengesetzten Weg als jene des Jussieu einschlägt. Ohne über den Vorzug der einen oder der anderen dieser Classificationen absprechen zu wollen, werden wir jene von Jussieu als die am allgemeinsten angenommene aus einander setzen, um so mehr, als sie mit den angezeigten Classen übereinstimmt.

Schlüssel zur Methode der natürlichen Familien von Ant. Lorenz von Jussieu.

					Classis.
Acotyledones					1. Acotyledonia.
Monocotyledones		stamina hypogyna			2. Monohypogynia.
		„ perigyna			3. Monoperigynia.
		„ epigyna			4. Monoépigynia.
Dicotyledones	apetalae	stamina epigyna			5. Epistaminia.
		„ perigyna			6. Peristaminia.
		„ hypogyna			7. Hypostaminia.
	monopetalae	corolla hypogyna			8. Hypocorollia.
		„ perigyna			9. Pericorollia.
		„ epigyna	Epicorollia	antheris connatis	10. Synantheria.
				antheris distinctis	11. Corisantheria.
	polypetalae	stamina epigyna			12. Epipetalia.
		„ hypogyna			13. Hypopetalia.
		„ perigyna			14. Peripetalia.
	diclinae irregulares				15. Diclinia.