

# Über die Bedeutung Linné's in der Geschichte der Botanik.

Ein Blatt zur Linné-Feier in Lund am 10 Januar 1878

von

J. G. AGARDH.

Es giebt wohl wenige Gelehrte, welche schon von ihren Zeitgenossen so hoch geschätzt wurden wie Linné; wenige, dessen Ansichten von der Nachwelt so lange und so vollständig getheilt wurden. Schon in seiner ersten Arbeit trat Linné als Reformator einer seit lange gepflegten Wissenschaft auf, und erlebte es diese Wissenschaft fast in allen ihren Theilen umgestaltet und das neue Gepräge, das seine Arbeit ihr gegeben, tragen zu sehen. Während fast eines Jahrhunderts bewegte man sich in der Naturwissenschaft beinahe ausschliesslich in der von Linné eingeschlagenen Richtung. Linné's System, Linné's Auffassung folgte man fast überall. Nicht nur seine eigenen Arbeiten erschienen stets wieder in neuen Auflagen, sondern auch die selbstständigen Arbeiten Anderer wurden noch lange Zeit nach Linné's Tode als neue Auflagen der linéischen Muster ausgegeben. Er selbst war nicht mehr, aber sein Geist lebte fort in der Wissenschaft.

Aber diese erste Periode, während welcher fast nichts als Bewunderung den Arbeiten des grossen Meisters gezollt wurde, ist allmählich erloschen, und eine Jetztzeit, die sich selbst mehr bewundert, scheint im Begriff zu stehen in ein entgegengesetztes Extrem verfallen zu wollen. In einer vor Kurzem erschienenen Arbeit der Geschichte der Botanik macht man Bekanntschaft mit einer sehr verschiedenen Auffassung von Linné's Wirken und Schaffen; durch diese erfährt man, dass Linné, weit entfernt davon eine neue Epoche in der Wissenschaft begründet zu haben, nur dem alten und von Anderen gebahnten

Wege folgte; sein grösstes Verdienst soll darin bestehen, dass er mit Geschicklichkeit die Vorarbeiten Anderer anzuwenden verstanden habe; man sagt, dass er selbst keine einzige Entdeckung von grösserer Tragweite für die Wissenschaft gemacht; "seine Ueberlegenheit lag ganz und gar in der ihm angeborenen Befähigung alles womit er sich beschäftigte, mit Geschick und Klarheit der Distinction zu classificiren." Dagegen findet man bei ihm keine gründliche Untersuchungen, keine Experimente da, wo der wirkliche Naturforscher solche für eine vollständige Beweisführung fordern würde. Linné wäre anstatt dessen als ein mittelmässiger Skolastiker seiner Zeit anzusehen, welcher durch eine eigenthümliche Sprach- und Darstellungsform beständige Cirkelbeweise und logische Fehlschlüsse zu bemänteln verstand. Es wäre deshalb erklärlich, warum Männer, wie Buffon, Haller und Köhltreuter Linné mit einer gewissen Nichtachtung behandelten.

Die besprochene Arbeit <sup>1)</sup> ist durch die Historische Commission bei der Königl. Akademie der Wissenschaften und auf Veranlassung und mit Unterstützung des Königs von Bayern herausgegeben; sie ist von Professor Sachs, dessen andere Arbeiten sich gegenwärtig eines grösseren Publikums und einer grösseren Verbreitung als die der meisten anderer Botaniker zu erfreuen haben, geschrieben. Diese Arbeit macht Anspruch auf ein gründliches Studium der älteren Litteratur begründet zu sein; sie ist genügend lange nach Linné's Auftreten erschienen, so dass man ein unpartheiisches Urtheil und eine vollständigere Übersicht über Linné's Wirksamkeit hätte erwarten können. Man könnte sich nun leicht vorstellen, dass das Urtheil, welches hier über Linné gefällt wird, das schliessliche Resultat einer nüchternen Kritik und das unwiderruffliche Endurtheil der Nachwelt über ihn sei. In diesem Falle würde die Erinnerungsfeier dieses Tages kaum berechtigt sein. Es mag deshalb von diesem Gesichtspunkte aus entschuldigt werden, wenn ich es heute unternehme, nach der Auffassung, welche ich mir gebildet, eine kurze Darstellung dessen, was Linné für die Begründung der botanischen Wissenschaft gethan, vorzulegen. Man wird vielleicht dadurch leichter beurtheilen können, in wiefern Linné noch jetzt nicht nur die Bewunderung seiner Landsleute, sondern auch die Anerkennung einer strengen aber gerechten Kritik verdient.

Es scheint mir gerecht zu sein, von einer jeden Kritik älterer Arbeiten fordern zu können, dass diese nach den Verhältnissen der Zeit, in welcher sie

---

<sup>1)</sup> Geschichte der Botanik von 16 Jahrhundert bis 1860 von Dr. J. Sachs. München 1875.

entstanden, beurtheilt werden. Vor Allem dürfte dieses billig sein in einer Wissenschaft, welche später in gewissen Zweigen fast gänzlich umgestaltet wurde. Man dürfte sich ferner, bei einer Beurtheilung von Linné erinnern, dass man das organische Leben von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus studiren kann. Der, welcher die verschiedenen Formen, in welche das Leben sich bei verschiedenen Wesen kleidet, richtig kennen lernen will und sich bemüht diese zu unterscheiden und zu ordnen, hat hiermit alleine schon mehr als genügend Arbeit; und der, welcher die Beschaffenheit und Mechanik des Lebens, welches sich in einem oder einigen dieser Wesen bewegt, erforschen will, hat durch die verschiedenen Arten von Untersuchungen, welche dazu erforderlich sind und die Schwierigkeiten, welche besiegt werden müssen, gleichfalls Arbeit für seine Lebenszeit. Systematiker und Physiologen sind somit durch die verschiedene Art der Arbeit und die überwältigende Menge des Materials in zwei verschiedene Lager getheilt worden, in denen man oft die Schwierigkeiten der Arbeit, in der man selbst nicht Theil genommen hat, weder fassen noch schätzen kann. Was Cicero mit Bezug auf zwei Gelehrte, welche verschiedenen Zweigen der Wissenschaft oblagen, äussert — *quorum quisque suo studio delectatus contempsit alterum* — dürfte wohl noch heute gelten. Linné war Systematiker und muss als solcher beurtheilt werden. Dass er in einer Zeit, als das Mikroskop nur von einer geringen Anzahl Specialforschern angewendet wurde, geringe Kenntniss von den Theilen der Pflanzen, welche nur mit Hülfe des Mikroskop's studirt werden können, hatte, dürfte ihm eben so wenig zur Last gelegt werden können, als wenn man in unserer Zeit der Arbeitsvertheilung die Morphologen verurtheilen wollte, weil diese oft wenig Kenntniss von den Pflanzenformen ihrer nächsten Umgebung haben.

Schon lange vor Linné's Zeit hatte man angefangen Material zu einer Wissenschaft der Natur zu sammeln. Man hatte schon Europa und viele entferntere Länder, die zugänglich waren, durchsucht. In Caspar Bauhin's Pinax vom Jahre 1623 wird eine Anzahl von 6000 Pflanzenformen aufgezählt; aber unter den verschiedenen Formen kommen wirkliche Arten und unbedeutende Varietäten durcheinander fast ohne Unterschied vor. Von der gewöhnlichen Hyacinthe, welche durch die Horticulturn in zahlreiche Varietäten umgebildet wird, nimmt Bauhin nicht weniger als 18 Formen auf. Vom Epheu, welcher bei verschiedenem Alter ein verschiedenes Aussehen bekommt, werden diese Alterszustände als besondere Formen beschrieben. Man hatte auch angefangen diese verschiedenen Formen mit Bezugnahme auf gewisse für sie ge-

meinsame Merkmale zu einer Art Gattung zu vereinen. Aber fast jede beliebige Uebereinstimmung wurde als Gattungscharakter benutzt. Pflanzen, welche wie der Klee drei zusammensitzende Blätter hatten, wurden unter der Benennung *Trifolium* vereint. Man hatte somit ein *Trif. acetosum*, jetzt zu *Oxalis* gerechnet, ein *Trif. arborescens*, welches ein *Cytisus* war, ein *Trif. fragiferum*, welches ein *Fragaria* war, ein *Trif. hepaticum* welches eine *Anemone* war, ein *Trif. aquaticum* welches ein *Menyanthes* war. — Pflanzen, welche zu ganz verschiedenen Familien gehörten. Zu einem anderen Geschlecht *Millefolium*, wurden eine *Achillea*, ein *Ranunculus*, ein *Ceratophyllum*, eine *Utricularia* u. s. w. vereinigt. Viele Gattungen dieser Art wurden freilich allmählich ausgerangirt, aber noch bei Rajus in *Methodus emendata* vom Jahre 1703 kommen Gattungen vor, welche durch Grösse, Form der Blätter, Farbe, Geruch und Geschmack charakterisirt werden. Kleinere Blumen und die feineren Theile der Blume wurden oft übersehen. Tournefort, Linné's nächster grosser Vorgänger, holte freilich seine Gattungscharaktere von der Beschaffenheit der Blume, doch hauptsächlich von dessen äusserer Form. Sein *Apocynum* enthält Arten, sowohl der Asclepiadeen, wie auch der Apocyneen. — Verschiedene Verfasser benannten dieselben Formen mit verschiedenen Namen, Andere dagegen verschiedene Formen mit demselben Namen. Die Gattung *Stapelia* wurde von Tournefort *Asclepias*, von Rivinus *Crassa*, von Kramerus *Aizoides* benannt. *Euphorbia*, hiess bei Rivinus *Esula*, bei Tournefort *Tithymallus*. Man sieht leicht ein, welcher Wirrwarr hierdurch entstehen musste; *confusis nominibus omnia confundi necesse est*, hatte Caesalpinus schon 1583 Veranlassung auszusprechen. Es war nicht besser bestellt mit den Systemen, welche ein Hilfsmittel zum Aufsuchen der beschriebenen Formen sein sollten. Gebüsche und Bäume wurden in andere Classen als die Kräuter gesetzt, und dieses sogar von Rajus und Tournefort. Einige wenige leicht wiederzuerkennende grössere Gruppen waren freilich oft in den verschiedenen Systemen dieselben; im Uebrigen geschah die Gruppierung jedoch nach verschiedenen Principien. Kein botanisches System konnte sich eine allgemeine Geltung verschaffen: man hatte gleichzeitig zwei Schulen: Rivinianer und Tournefortianer. Von dem einen System hatte man keine Hülfe um sich in dem anderen orientiren zu können. Da es somit leicht geschah, dass man eine schon beschriebene Form nicht wiederfand, so wurde diese unter einem neuen Namen beschrieben und oft auf einen ganz verschiedenen Platz im System eingetragen. Dieselbe Art konnte somit in demselben System auf mehreren Stellen unter verschiedenem Namen vorkommen und viel-

leicht in einem andern auf dieselbe Weise. Man hat eine besondere Arbeit von Bauhinus, in welcher er 400 Arten bespricht, welche schon in einer damals sehr bekannten Arbeit mehrere Male beschrieben worden waren. Es ist leicht begreiflich dass die Mängel eines solchen Zustandes fühlbarer werden mussten, je nachdem das Material sich vermehrte. Die Unordnung und Namenverwechslung musste zum Schluss jeden Fortschritt unmöglich machen.

Viele Wissenschaften bedürfen eines besonderen sprachlichen Apparates um dem, was man ausdrücken will, die nöthige Schärfe zu geben; im hohen Grade muss dieses in der Naturwissenschaft der Fall sein, wenn sie ihrer Aufgabe entsprechen soll den verschiedenen, auf verschiedene Weise modificirten Gestaltungen der Natur durch Worte einen Ausdruck zu geben. Lange vor Linné hatte man auch begonnen eine besondere Terminologie anzuwenden, aber dieser fehlte die nöthige Präcision. Man beschrieb z. B. eine Pflanze oft in der Weise indem man sie mit einer andern verglich: *Millefolium, foliis abrotani*. Wenn man nun auch die verglichene Pflanze kannte, so konnte man doch unmöglich wissen, in wie weit man berechtigt war dem Vergleiche zu trauen.

Es kann kaum ein Zweifel darüber gehegt werden, das die bedeutenderen von Linné's Vorgängern die Unbequemlichkeiten, man könnte fast sagen, des chaotischen Zustandes der Wissenschaft einsahen. Haller, welcher sich in seiner grossen Arbeit, *Bibliotheca botanica*, selten auf eine Kritik von unbedeutenderen Arbeiten einlässt, hat es dagegen nicht unterlassen über die hervorragenderen zu bemerken, in wiefern sie an der Vorbereitung eines so traurigen Zustandes der Wissenschaft theilhaftig waren <sup>1)</sup>.

Ich habe versucht den Zustand anzudeuten, in welchem sich die Wissenschaft befand, als Linné mit seinen ersten fast gleichzeitigen, aber doch mit Bezug auf den

<sup>1)</sup> Von C. Bauhinus sagt er: *in admittendis varietatibus, in repetendis cum diversis nominibus iisdem plantis facilis, in descriptionibus etiam minus accuratus, classium naturalium minus studiosus.*

Über Bajus heisst es: *Ut tamen omnino noluerit falcem criticam nimis acriter exercere et plurimas utique varietates inter veras species reliquerit . . . foliis fere usus est et fructu, florem pene neglexit . . . in characteres Generum folia, colores, sapes, odores, magnitudinem recepit.*

Über Tournefort: *In quoque Genere species recensuit, hactenus minus commode, quod varietates a speciebus non separaret . . . Methodum dijudicare nolo, in qua potissimum carpat quod characteres genericos non satis liquide definirit; quod ad genera definienda etiam folia adhibuerit et radices; quod florum figuras arbitrarius secutus sit . . . et in universum flores melius depinxerit quam descripserit.*

Inhalt sehr verschiedenen Arbeiten auftrat. Alle hatten dasselbe Ziel vor Augen, nämlich die Wissenschaft zu reformiren. Er schildert ihre Geschichte, hebt ihren traurigen Zustand hervor und beiefert ohne Schonung die begangenen Fehler; aber er zeigt auch zugleich den Weg zu einer neuen und festeren Grundlegung der ganzen Wissenschaft in den verschiedenen Richtungen, welche damals vorlagen. Seine Absicht sie umzugestalten ist nicht zu verkennen; er ist sich der Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens wohl bewusst und ahnt die möglichen Folgen eines so gewagten Auftretens. Auf dem ersten Blatte von *Critica botanica* stehen die Worte: *obsequium amicos, veritas odium parit*. Er war selbst überzeugt dass er den festen Grund, auf welchen er zu bauen hatte gefunden <sup>1)</sup>, und mit seinem "Clav", wie er es selbst nannte, hatte er sich schon eine Kenntniss des Pflanzenreiches erworben, welche selbst bei den damaligen berühmtesten Botanikern, wo er mit ihnen in Berührung kam, sichtbares Erstaunen weckte. Er kannte also selbst seine Berechtigung als Gesetzgeber auftreten zu können und spricht somit mit den kurzen und bestimmten Worten eines Gesetzgebers.

Linné's *Fundamenta Botanica* war eine Arbeit von geringem Umfang, welche jedoch gleichsam im Kleinen die ganze linnéische Reform enthielt; in 365 kurzen nummerirten Sätzen fasst Linné die Grundzüge der Wissenschaft zusammen ohne jegliche weitere Erklärung. Aber man darf hierbei nicht unberücksichtigt lassen, dass auf der letzten Seite, wie ein Memento die bemerkenswerthen Worte stehen:

*In scientia naturali*

*Principia veritatis*

*Observationibus confirmari debent.*

In einigen der fast gleichzeitigen Arbeiten, welche Linné selbst als Theile der *Fundamenta* bezeichnet, kamen Erklärungen und Motive zu gewissen in den *Fundamenta* vorkommenden Abtheilungen vor. Aber erst in einer weit später

---

<sup>1)</sup> Wie Linné selbst den Werth seines Systems auffasst sieht man vielleicht am Besten aus einem im s. g. de la Gardie'schen Archiv (in der Universitätsbibliothek zu Lund) befindlichen Fragmente eines Briefes an Kil. Stobaeus, geschrieben im Frühjahr 1732 . . . "Aber meine Methode de Nuptüs plantarum mache ich niemals zu einer gewöhnlichen Disputation, sondern werde zeigen, wozu sie taugt, wenn ich jemals das Glück haben werde zu reisen. Sie erscheint sehr einfältig und auf närrischen Füßen gestellt, doch weiss ich gewisslich, dass Niemand, der nicht den Schlüssel hat, sie versteht. Ich habe der Societät [in Upsala] die Eintheilung gezeigt, welche zuerst glaubte, ich sei verrückt, aber als ich meine Meinung expliciren durfte, liessen sie das Lachen nach und versprachen meine Pläne befördern zu wollen".

erschienenen Arbeit *Philosophia botanica* waren die Beobachtungen, die die Gründe zu Linné's Auffassung der Pflanzentheile ausmachten, niedergelegt. Die spätere Arbeit behält die 365 §§, so viel ich gesehen, in derselben Nummerfolge und oft in Bezug auf Inhalt und Ausdruck unverändert bei, und kann somit als eine vermehrte Auflage der *Fundamenta* angesehen werden. Um die Anwendung zu erleichtern wird in beiden durch eine eingeschobene Zahl von dem einen Paragraphen zu dem andern hingewiesen. Ich kann nicht einsehen, dass in dieser Anordnung Grund zu der Annahme liegt, dass Linné damit beabsichtigte den einen § mit dem andern zu beweisen, oder dass man damit das Recht hat auf beständige Cirkelbeweise zu schliessen. Meiner Auffassung nach nahm Linné an, dass die Beweise überall in der Natur geschrieben standen und zwar für die Pflanzentheile, welche er behandelte, in so deutlicher Sprache, dass sie von Jedem gelesen werden konnten. Diese Hinweissungen auf Beobachtungen in der Natur kommen in vielen von Linné's Arbeiten in so reichem Masse vor, dass sie in dieser Hinsicht wohl mit den besten der Jetztzeit wetteifern können. Da wo man verschiedener Meinung sein kann, legt Linné nicht nur seine eigene Auffassung sondern auch diejenigen Anderer dar; er weist sogar an vielen Stellen auf das, was für eine andere Auffassung als seine eigene sprechen kann hin (z. B. In Bezug auf Entstehung neuer Arten in *Phil. bot. Ed. 1 p. 99*). Ich habe mich verpflichtet gefühlt auf diese Verhältnisse aufmerksam zu machen, weil wohl daraus hervorgehen dürfte, dass Linné's Auffassung auf demselben Grund wie die Neuzeit stand, obgleich seine Codificirung der Naturgesetze eine von den Lehrbüchern der Jetztzeit sehr abweichende Form erhielt. Und diese Form selbst dürfte wohl theils darin eine Erklärung finden, dass es damals Bedürfniss der Wissenschaft war vor Allem Ordnung und Bestimmtheit zu erhalten, theils auch in dem — im Vorwort zu *Philos. Botanica* — deutlich ausgesprochenem Zweck ein Leitfaden für Vorlesungen zu sein.

Linné deutet selbst an, dass die Beobachtungen, welche die Auffassung in *Fundamenta* begründeten, stets durch neue vermehrt wurden; und dass solche Beobachtungen auch noch nach der Herausgabe der *Philosophia* fortgesetzt wurden, ersieht man aus manchen veränderten Ansichten, welche in späteren Arbeiten vorkommen. Auch in anderen von Linné's Arbeiten findet man, wenn sie in neuen Auflagen erschienen, überall auf Grund neuer Beobachtungen Aenderungen und Berichtigungen. Es scheint mir aus diesen Thatsachen hervorzugehen, dass Linné in seiner Arbeitsweise und der eingeschlagenen Rich-

tung grade das Gegentheil von dem war, wozu man ihn machen wollte — ein Scholastiker, für welche, der für sie angegebenen Charakteristik gemäss, die einmal aufgestellten Theorien für immer fest stehen sollten, die Erfahrung muss sich dem fertigen Gedankensystem fügen; und das, was sich nicht fügt, wird dialectisch so lange gedreht und gedeutet, bis es scheinbar in das Ganze hineinpasst". (Vergl. Sachs p. 92).

So viel ich weiss, dürfte auch die bei weitem überwiegende Anzahl von Beobachtungen, zu denen Linné in *Phil. Bot.* hinweist, von ihm selbst stammen. Unter diesen Beobachtungen möchte die eine oder andere noch heute Aufmerksamkeit verdienen; viele sind in Vergessenheit gerathen, indessen später als für die Wissenschaft neu wieder aufgetreten. *Philos. Botanica* wurde allmählich allgemein nicht nur zu Linné's Zeiten, sondern bis hinein in unser Jahrhundert als Gesetzbuch anerkannt. Sie erschien in mehreren neuen Auflagen, die letzte 1803, besorgt von K. Sprengel, die 365 §§ noch, so viel ich gesehen, mit Linné's eigenen Worten wiedergegeben; aber in den Scholien hat der Herausgeber hinzugefügt, was nach Linné's Zeit in der Wissenschaft Neues hinzugekommen sein sollte.

Die zuerst erschienene Publikation war *Systema Naturae* und für lange Zeit die berühmteste von Linné's Arbeiten. Bei dem damaligen Zustande der Wissenschaft war es von unberechenbarer Bedeutung eine Aufstellung der unzähligen Formen der Natur so beschaffen zu erhalten, dass nicht nur die schon bekannten ihren Platz erhielten und daselbst mit Leichtigkeit von Jedermann wieder gefunden werden konnten, sondern auch so eingerichtet, dass jede später entdeckte Form dort eingetragen werden konnte. Wäre der Schlüssel hinsichtlich des System's nicht so einfach und bestimmt, dass man mit Leichtigkeit und Sicherheit den Gegenstand auf dem Platze, wo er dem Schlüssel gemäss gesucht werden muss, finden könnte, so hätte das System seinen Zweck verfehlt, und das linnéische wäre in diesem Falle nur ein neuer missglückter Versuch zu so vielen voraus befindlichen, welche grade durch den Mangel der genannten Eigenschaften sich als unbrauchbar erwiesen. Aber das linnéische Sexual-System übertraf in dieser Hinsicht so sehr alle seiner Vorgänger, dass man sich kaum über die allgemeine Anerkennung, die demselben sofort zu Theil wurde, wundern kann. Es kann freilich als ein Leichtes erscheinen, ein System, begründet auf die Anzahl gewisser Blumentheile, zu finden, und es kann auch wohl angenommen werden, dass eine so beschaffene Aufstellung sowohl einfach, als auch leicht anwendbar in Bezug

auf bereits bestimmte und später noch zu entdeckende Formen werden muss. Aber Linné's System war nicht ausschliesslich auf die Anzahl der Staubfäden, sondern gleichfalls auf andere Verhältnisse derselben begründet, und gerade hierdurch erweist es sich als kein Schema a priori, sondern als begründet auf Beobachtungen und eine für damalige Zeit bewunderungswürdige Kenntniss der verschiedenen Verhältnisse, in welchen die Staubfäden bei den Pflanzen vorkommen. Man dürfte die zu Linné's Zeit bekannten Pflanzen kaum auf mehr als  $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$  der jetzt bekannten anschlagen und doch kann man mit Fug und Recht behaupten, dass wohl kaum eine Blumenform später aufgefunden worden wäre, welche Veranlassung zur Einführung einer neuen Klasse im Sexual-System gegeben hätte. Mag die Jetztzeit mit vollem Rechte sagen, dass das linnéische Sexual-System nicht jenes System der Natur ist, welches eine neue Zeit sich zu erforschen und zu beleuchten erstrebt hat; doch dieses hindert uns wohl nicht Linné's Werk nach dem Zweck und der Bedeutung, die es zu seiner Zeit und während fast eines ganzen Jahrhunderts nach seinem Erseheinen hatte, zu schätzen; es war während dieser ganzen Zeit der fast unentbehrliche Ariadnefaden bei der fortschreitenden Arbeit der beschreibenden Botanik, und von diesem Gesichtspunkte aus dürfte auch die Jetztzeit das Sexual-System als ein Meisterstück seiner Art anerkennen.

Von Linné's reformatorischen Arbeiten war diejenige, welche die Feststellung des Genus-Begriffes und die Charakterisirung der Genera zum Ziele hatte, seine *Genera plantarum*, vielleicht die gediegenste und zur festen Begründung der Wissenschaft sicherlich nicht die am wenigsten wichtigste. Um die Bedeutung dieser Arbeit würdigen zu können muss man bedenken, dass man schon lange vor Linné's Zeit anfing verschiedene Formen zu gewissen Gruppen zu vereinigen, welche, begründet auf einer mehr oder weniger ins Auge fallenden Aehnlichkeit der äusseren Theile, Gattungen genannt wurden. Auch bei Tournefort, welcher oft als der eigentliche erste Begründer der Pflanzengattungen angesehen wird, ist es die Aehnlichkeit in den äusseren Theilen der Blume, in der Form der Krone u. s. w., welche die Charaktere zu seinen Gattungen abgeben — wenn man überhaupt da von Gattungseharakterisirung sprechen kann, wo die ganze Charakteristik in einer Hinweisung zu Abbildungen und Erklärung der dargestellten, ziemlich oberflächlichen Analysen besteht. Die kleineren, jedoch oft die wichtigsten Theile der Blumen sind hier fast gänzlich übersehen. Ferner muss man sich erinnern, dass Linné die Gattun-

gen als bestimmte, in der Natur selbst liegende Typen auffasste, welche der Naturforscher aufzusuchen und zu bestimmen hatte. Bei jeder dieser Typen musste eine besondere Eigenthümlichkeit, welche sie von allen andern trennte, vorkommen, ebensowie bei allen den Formen, welche zu denselben Typen gehörten, eine allgemeine Übereinstimmung in den wichtigsten Theilen gefunden werden musste. Um den besonderen Charakter zu finden musste ein sehr genauer Vergleich mit allen nahe stehenden Gattungen vorgenommen werden; um den allgemeinen, für alle Arten einer Gattung gemeinsamen zu finden, mussten die Arten ebenfalls sehr genau durchmustert werden. Die Folge dieser Auffassung muss somit werden, dass zur Auffindung der Gattungstypen eine Untersuchung der wichtigsten Theile der Pflanzen von einer ganz andern Art als die vor Linné's Zeit gewöhnliche erforderlich war; ferner dass für die Charakterisirung der gefundenen Gattungen eine ganz andere Darstellungsform als die der Vorgänger nothwendig war. Man könnte somit wohl sagen, dass Alles, was vor Linné's Zeit in der Richtung gethan war, umgearbeitet oder wenigstens von Neuem geprüft und auf andere Weise ausgedrückt werden musste. Das Resultat dieser Arbeit war Linné's *Genera plantarum*. Ich erlaube mir einige Beispiele anzuführen um zu zeigen, wie Linné sein Unternehmen ausführte. Die allgemein bekannte Gattung *Ranunculus* hat in dem ganzen Bau der Blume die grösste Ähnlichkeit mit der Gattung *Adonis*, und Tournefort vereinigte auch die Arten beider zu einer Gattung. Linné trennte diese Gattungen, indem er als *character essentialis* für *Ranunculus* eine kleine auf dem untern Theile des Blumenblattes befindliche Nektar-absondernde Grube (das Nectarium) angab. In einer Anmerkung bespricht er die Verschiedenheiten des Nectariums, welche bei den verschiedenen Arten vorkommen, aber er begründet hierauf nicht besondere Gattungen, da er überzeugt war, dass *Ranunculus* eine natürliche Gattung sei. Nicht nur dass Linné das Nectarium an und für sich als Charakter benutzte, verdient hervorgehoben zu werden, sondern er erkannte auch die Analogie, welche zwischen dem wenig entwickelten Nectarium bei *Ranunculus* und dem von ihm ebenso benannten Organen bei andern Ranunculaceen herrschte. So wie Linné die Gattungen *Ranunculus* und *Adonis* auffasste, so werden sie noch in der neuesten Aufstellung der *Genera plantarum* aufgefasst. Die Charaktere sind dieselben mit dem Unterschied, dass die Jetztzeit weiss, dass ovula bei *Adonis* hängend, bei *Ranunculus* dagegen aufsteigend sind.

Die Gattung *Reseda* war von Tournefort in 3 Gattungen getheilt, welche Linné zu einer einzigen vereinte. Obgleich Linné grossen Werth auf die Anzahl der Theile in der Blume legte, so vereinigt er doch hier Arten, welche grade in dieser Hinsicht ganz verschieden waren — Arten, welche im Sexualsystem zu verschiedenen Klassen und verschiedenen Ordnungen hätten gerechnet werden müssen. Linné unterlässt nicht auf dieses Verhältniss hinzuweisen, aber giebt hier die gelappten Blumenblätter und die offenstehende Kapsel als *character essentialis* der Gattung an. Auf diese Weise ist überall die Natur die Richtschnur der Auffassung. Die Gattungen sind die der Natur, aber des Naturforschers Aufgabe ist es sie aufzusuchen und zu charakterisiren.

Linné sagt selbst, dass Keiner vor ihm so beschaffene Gattungscharaktere, alle Theile der Fructification umfassend, aufgestellt hat. Man ist später weiter gegangen; manche linnéische Gattungen sind in mehrere getheilt worden; man hat Theile, welche zu Linné's Zeit nur wenig beachtet wurden, genauer untersucht und dabei neue Charaktere gefunden; aber in Hinsicht auf die allgemeine Auffassung des Gattungsbegriffs und der Methode für die Charakterisirung der Gattungen dürfte Linné's *Genera plantarum* noch das Muster sein, welchem man folgt.

Zur festen Begründung der Wissenschaft, welche Linné beabsichtigte, fehlte noch eine richtige Auffassung und Charakterisirung der Arten. Schon vorher hatte man eine Menge Formen entdeckt, welche in den systematischen Arbeiten hintereinander aufgezählt waren, jede von einigen charakterisirenden Worten begleitet. Aber es ist schon angedeutet worden, dass diese Formen ebensowohl aus verschiedenen Altersstufen und Varietäten einer Art, als aus wirklichen Arten, welche wiederum verschiedenen Gattungen angehören konnten, bestanden. Die Charaktere waren unzuverlässig und ohne Kritik auf sowohl wichtige wie auch auf unbedeutendere Verhältnisse begründet. Es galt somit einerseits festzustellen, was Art oder nicht Art war, andererseits die Charaktere, wodurch die Arten getrennt wurden, aufzufinden und schliesslich diese innerhalb der Gattung zu ordnen. Man ersieht aus den vielen an verschiedenen Stellen in Linné's Arbeiten oft wiederkommenden Ausdrücken, wie grosses Gewicht er gerade auf diesen Theil seines reformatorischen Werkes legte. Er sprach somit aus, dass jedes wirkliche Wissen sich auf die Kenntniss der Arten gründen müsse (*omnis vera cognitio cognitione specifica innitatur*). Er legte gleichfalls grossen Werth darauf, dass bei jeder Art der

*character essentialis* aufgesucht und mit möglich wenig Worten angegeben wurde, wodurch sie sich von Anderen unterschied. Linné versucht selbst so viel als möglich dieser Regel zu folgen, und seiner klaren Auffassung der Artcharaktere und grossen Gabe diesen Ausdruck zu geben hat man es ohne Zweifel zuzuschreiben, dass seine Artdiagnosen Meisterstücke wurden, welche noch heute jeder Sachkundige bewundern muss. Wenn man sich die Mühe macht *Critica botanica* durchzulesen, so muss man davon den Eindruck bekommen, dass Linné schon im Jahre 1737 die Art der Reform so wie die Schwierigkeiten der Arbeit, welche auf diesem Gebiete vor ihm lagen, klar auffasste. Er beginnt den Theil der *Critica*, welcher die Artdiagnostik behandelt mit den Worten: *Partem aggredior Botanices in hunc usque diem intactam*, und er giebt hierauf ausführlich an, was gethan werden müsste. Dennoch konnte er erst 15 Jahre nachher *Species plantarum* herausgeben, wovon 9 Jahre später noch eine neue, wiederum bearbeitete Auflage erschien. Im Vorwort sagt er selbst, dass er um nicht von den unklaren Beschreibungen seiner Vorgänger irre geleitet zu werden mit Fleiss keine andere Arten, als die er selbst gesehen, aufgenommen habe. Seine Arten werden somit fast ausschliesslich nach eigenen Beobachtungen aufgestellt und charakterisirt. In *Bibliotheca Botanica* nennt Haller Linné's Arbeit: *maximum opus et æternum*; er bedauert nur, dass Linné nicht Vertrauen zu den Observationen Anderer über südlichere Arten gehabt, wodurch die Arbeit an Vollständigkeit gewonnen hätte.

Die dem Anscheine nach einfachste von den linnéischen Reformen war sein neues Namenssystem, und doch war es diejenige, welche von allen am spätesten durchgeführt wurde. Vor Linné's Zeit wurden die Formen mit einer ganzen Phrase bezeichnet; Linné schrieb vor, dass sie mit einem Gattungsnamen und einem Artnamen bezeichnet werden sollten. Für die Jetztzeit, welche an die linnéische Nomenclatur gewohnt ist, scheint die Reform so einfach zu sein, dass wohl das Eigenthümlichste in dieser Veränderung ist, dass sie nicht schon früher durchgeführt wurde. Auf die Weise wie in der erwähnten Geschichte der Wissenschaft diese Frage behandelt wird, bekommt man leicht die Vorstellung, dass die Reform darin bestand, dass Linné anstatt der aus vielen Worten bestehenden langen Phrase, womit die Pflanzenformen früher bezeichnet wurden, nur zwei Worte anwandte. Von dieser Vorstellung eingenommen, sucht man es auch wohl geltend zu machen, dass die "binäre No-

*nomenclatur*“ schon fast vollständig bei Bauhin vorgefunden wurde<sup>1)</sup>. Aber wenn man auf diese Weise Bauhin's Pinax eitirt, als Beweis dafür, dass die "binäre Nomenclatur" schon lange vor Linné's Zeit angewandt wurde, und wenn man glaubt hieraus den Schlusssatz ziehen zu können, dass das Verdienst der Reform nicht Linné zufällt, so scheint mir dieses auf einer vollständig verkehrten Auffassung von dem, was durch Linné vollbraecht wurde, zu beruhen.

Schon in der frühesten Periode der Wissensehaft wurden die Pflanzen mit Namen, welche zuweilen aus einem, zuweilen aus mehreren Worten bestanden, bezeichnet. Formen, welche damals als einander nahe stehend betrachtet wurden, erhielten oft einen gemeinsamen und einen besonderen Namen. Schon 100 Jahre vor Bauhin wurde bei Ruellius eine Form *Chamomilla sativa* und eine andere *Chamomilla vulgaris* benannt. Die beiden gewöhnlichen Wasserrosen hieszen schon damals *Nymphaea alba* und *N. lutea*. Als man später von der einen wieder mehrere Formen fand, unterschied man diese durch Hinzufügung neuer Worte. In Bauhin's Pinax werden somit eine *N. lutea major*, eine *N. lutea minor magno flore*, eine *N. lutea minor parvo flore* eine *N. lutea minor flore fimbriato* beschrieben. Die neu untersehideneden Formen wurden auf diese Weise einregistrit, so dass bei Tournefort unter jeder von ihm angenommenen Gattung auf diese Art eine Reihe von Formen aufgezählt wurde. Bezeichnungen mit zwei Worten kann man somit bis in ältere Zeiten zurück verfolgen; aber diese bezeichneten eher einen Charakter als einen Namen in der linnéisehen Bedeutung, und sie hatten keinen bestimmten Werth, bevor man sich nicht mit dem Untersehid zwischen Gattung und Art, Varietät und Altersverschiedenheit vertraut gemacht hatte; sie glichen so zu sagen Münzen von verschiedenem Werthe, Kupfer, Silber, Gold mit demselben Gepräge. Gattungen und Arten mussten somit erst festgestellt werden, und es war wohl auch aus diesem Grunde, dass das linnéisehe Namensystem erst vorgeschlagen wurde, nachdem die anderen Reformen durchgeführt waren. In *Flora Suecica* von 1745 wie auch in *Flora Ceylanica* von 1747 hat Linné noch die alte Bezeichnungsweise der Arten beibehalten, und eigentlich erst in *Species plantarum* vom Jahre 1753 wurde die neue Nomenclatur vollständig

---

<sup>1)</sup> "Jede Pflanze besitzt bei ihm (C. Bauhin) einen Gattungs- und einen Species-Namen, und diese binäre Nomenclatur, als deren Begründer gewöhnlich Linné betrachtet wird, ist besonders im Pinax des Bauhin beinahe vollständig durchgeführt". Sachs l. c. p. 36.

durchgeführt <sup>1)</sup> Noch in der zweiten Auflage der *Species plantarum* von 1762 stehen Species-Namen auf eine Weise eingetragen, die sowohl das vorher benutzte wie auch das neue Namensystem befriedigen konnte. Dass die Namen-Reform eine ausserordentliche Erleichterung für die Wissenschaft war, darüber kann es nun wohl kaum mehr als eine Meinung geben und, soviel mir bekannt, ist auch das linnéische Namen-System überall angenommen worden.

Durch eine ganze Serie von verschiedenen Arbeiten hatte Linné somit den Theil der Wissenschaft, welchen er studirte, umgestaltet; unter seiner Behandlung war diese Wissenschaft von einem beklagenswerthen Zustand chaotischer Unordnung, von Unklarheit und verkehrter Auffassung der Bedeutung der Formen zu einer systematischen Ordnung, zur Erkenntniss, was höhere und niedrigere Gruppen darstellte, übergegangen, und man hatte für diese Gruppen eine Charakteristik erhalten; man hatte für den ganzen beschreibenden Theil der Wissenschaft eine Methode und in zahlreichen Arbeiten verschiedener Art ausgezeichnete Muster zu deren Behandlung bekommen. — Meiner Meinung nach ist diese Umgestaltung der ganzen damaligen Wissenschaft Linné's Meisterwerk, welches ihm so grosse Bedeutung für die Wissenschaft gegeben. Um seine Arbeiten nach Verdienst schätzen zu können müssten die heutigen Naturforscher eine Arbeit wenn auch in geringerem Umfange gehabt haben, welche gewisser Massen mit dem, was Linné für das Ganze ausführte, verglichen werden könnte; und die Jetztzeit hat doch den grossen Vortheil mit reicherm Material und nach einer schon durch Erfahrung als gut anerkannt Methode arbeiten zu können. Linné's Zeitgenossen, welche besser den früheren Zustand kannten und die Umgestaltung sahen, betrachteten Linné fast als den Schöpfer einer neuen Wissenschaft, man vergass fast die ganze vorherige Periode, man fing mit Linné eine neue Zeitrechnung in der Naturwissenschaft an, gleich wie man im Alterthum in Olympiaden oder ab *Urbe condita* gerechnet hatte. Ist diese Auffassung von Linné's Wirken, welche ich in dem Vorhergehenden anzudeuten versucht habe, einigermaßen richtig, so dürfte daraus genügend hervorgehen, mit welchem Rechte man Linné's reformatorische Arbeit als eine geschickte Anwendung der Entdeckungen und Arbeiten Anderer charakterisiren kann. Will man sich die Mühe nehmen sich mit der wahren Beschaffenheit des bauhinschen Pinax vertraut zu machen, wird man auch sicherlich nicht in das Urtheil einstimmen, dass Linné sich zu den Systematikern der zunäehst vor-

<sup>1)</sup> In *Pan Suecicus* von 1749 werden Species-Namen, wie ein "*breve . . . epitheton, quod tamen ex ipsa Flora illustratur*", angewandt.

hergehenden Periode eben so verhielt, wie Caspar Bauhin zu den Botanikern des 16 Jahrhunderts; wie dieser alles Brauehbare seiner Vorgänger, Caesalpin ausgenommen, zusammentrug, eben so hat Linné Alles, was die Systematiker des 17 Jahrhunderts geleistet, in sich aufgenommen, es zu einem Ganzen verschmolzen, zu einem Lehrgebäude vereinigt eigentlich ohne etwas Neues hinzuzufügen. Man braucht fast nur einen Blick in Bauhin's Pinax zu werfen um die Art dieser Arbeit zu erkennen, die er selbst auf dem Titelblatte einen *Index* zu den Arbeiten der Vorgänger nennt. Der Zweck dieser Arbeit war eine Zusammenstellung aller vorher beschriebenen Arten zu geben, und mit diesem Ziele war es ein Werk von dem grössten praktischen Nutzen, aber seiner ganzen Tendenz nach von anderer Natur als Linné's Arbeiten. Alb. von Haller, welcher besser als die Meisten die älteren wissenschaftlichen Arbeiten kannte, und der auch im Stande war sie zu beurtheilen, reehnete die beiden Bauhin's zu der Klasse, welche er nach der Art ihrer Arbeit "Collectores" nannte. Im Gegensatz zu der Auffassung, welche Haller von Bauhin hatte, kann es wohl auch von Interesse sein das Urtheil, welches er über Linné fällte, zu hören. Er sagt: *Hoc anno 1732 primum Caroli Linnaei opusculum prodit, viri, qui maximam in universa re herbaria conversionem molitus est, et qui omnino pene integre suo fine est potitus. A natura ardente animo instructus, acerrima imaginatione, ingenio systematico, opportunitatibus imprimis posteriore suae vitae parte usus copiosissimis, cum ex universo orbe undique ad eum certatim naturales thesauri confluerent, omnibus sui animi viribus, quas possidet maximas, in novam rei herbariae constitutionem incubuit: seque vivente et superstite placita sua a plerisque suis coetaneis recepta vidit. Neque dissimulari potest, multo accuratius, quam prius solebat ab eo singulas plantae partes definitas esse, multoque magis naturam exprimere quæ nunc dantur descriptiones, etsi novam fere linguam ad eam rem excogitatum fuisse fatendum est.*

So war das Urtheil über Linné von einem der wenigen seiner Widersacher, welcher ihm ebenbürtig genannt werden könnte. Insofern ich das Verhältniss zwischen diesen beiden ausgezeichneten Männern aufzufassen vermoeht habe, so achteten und schätzten sie sich, trotzdem sie wegen verschiedener Ansichten beständig in Polemik geriethen, welche zuweilen sogar zu bitteren Erörterungen ausartete. Nach einer Angabe, auf welche man sich oft berufen hat, wollte Haller, als er seine Professur in Göttingen verlassen sollte, Linné zu seinem Nachfolger machen. Siehe Spreng. Gesch. der Botanik p. 239.

Es kann hier nicht am Platze sein sich auf die vielen anderen Arbeiten von Linné, die nicht so grosse Bedeutung für die Entwicklung der Wissenschaft in ihrer Gesamtheit hatten, einzulassen. Seine Arbeiten über das natürliche System tragen allerdings nicht das kleinste Zeugniß von Linné's klarer Auffassung und seinem, man kann wohl sagen, divinatorischen Blick in solchen Dingen, welche erst viel später erkannt wurden; aber falls man einen vollständigen Bericht hierüber geben wollte, müsste man sich auf Details einlassen, welche hier nicht am Platze sein möchten. Linné fand ausserdem bald einen Nachfolger in Jussieu, welcher auf diesem Gebiete allen Vorgängern, und man könnte wohl auch sagen, allen Nachfolgern weit überlegen war.

Ich werde mich auch nicht auf die hie und da in Linné's Arbeiten wiederkommenden tiefer gehenden Erklärungen über die Phänomene des Lebens verschiedener Pflanzen einlassen; theilweise sind es seine eigenen Hypothesen, gebaut auf ziemlich unsicherm Grund, öfter noch sind es Ansichten, die er von Anderen entnommen hat <sup>1)</sup>. Linné war aufgewachsen und ausgebildet unter den in mancher Hinsicht verkehrten und unklaren Vorstellungen einer verflossenen Zeit, und es ist nicht gerecht zu verlangen, dass er sich ganz und gar von diesen frei machen sollte. Es wäre vielleicht nicht unmöglich zu zeigen, dass viele von diesen Hypothesen sich auf wirklichen Beobachtungen stützen, welche jedoch verkehrt gedeutet worden. Die Jetztzeit sieht leicht, dass die Auffassung nicht richtig gewesen, aber man darf wohl sagen, dass in der Beobachtung zuweilen etwas liegt, was vielleicht heute noch einer Erklärung bedarf. Linné behandelte gewöhnlich solche Fragen in seinen akademischen Disputationen, welche später in eine besondere Arbeit, die er *amoenitates academicae* nannte, zusammengefasst wurden. Viele von diesen Disputationen tragen den Stempel von Gelegenheits-Arbeiten und verdanken ihre Entstehung vielleicht gewissen Forderungen, die man damals an die akademischen Lehrer stellte. Dagegen kommen andere vor, (*Gemmæ arborum*, *Somnus plantarum* u. s. w.) welche sich vorzugsweise durch jenen Reichthum an Beobachtungen auszeichneten, welcher meiner Ansicht nach charakteristisch für Linné's gewöhnliche Arbeitsmethode ist.

In der vorliegenden Darstellung der Geschichte der Botanik kommen einige Special-Bemerkungen vor, welche wohl einen grossen Einfluss auf die Beur-

---

<sup>1)</sup> Die in Linné's Schriften auf verschiedenen Stellen wiederkommende Ableitung der verschiedenen Theile der Blumenkränze von verschiedenen Schichten im Stamme findet man nicht nur bei Caesalpin sondern auch bei Malpighi. Vgl. Anat. pl. p. 69.

theilung der Bedeutung Linné's als Gelehrter ausgeübt haben und auch wohl künftig ausüben werden. Ich werde mir erlauben einige von diesen Bemerkungen, welche am wichtigsten zu sein scheinen, anzuführen.

Schon Schleiden citirt eine Definition von Boerhaave so lautend: *Botanica est scientiae naturalis pars, cujus ope felicissime et minimo negotio plantae cognoscuntur et in memoria retinentur*, als bezeichnend für einen Standpunkt der Wissenschaft, von welchem Linné nur "in einzelnen glücklichen Momenten genialer Erhebung . . . sich losmachen konnte." Bei Sachs heisst es, dass Linné in dem Irrthum befangen wäre, die höchste und einzig würdige Aufgabe der Wissenschaft müsse darin bestehen, alle Species des Pflanzenreichs dem Namen nach genau zu kennen, und dass dieses auch mit aller Schärfe von Linné angesprochen wurde.

Die Boerhaave zugeschriebene Definition wird freilich von Linné citirt, wie er überall die Ansichten seiner Vorgänger zu citiren pflegt; aber hieraus folgt wohl nicht, dass er ihr auch beistimmt. Die fremde Definition ist einem Werke, welches früher als irgend eine von Linné's Arbeiten erschien, entnommen, kann somit nicht von den letzteren veranlasst sein oder eine Stütze in diesen gehabt haben. Die fremde Arbeit selbst soll eine nach Boerhaave's Vorlesungen von unbekannter Hand gemachte Compilation schlechtesten Art sein, zu dessen richtiger Charakterisirung Haller ersichtlich nach den schärfsten Superlativen, die er hat finden können, gesucht. Eine aus einer solchen Arbeit entnommene Definition als einen allgemeinen Charakter der linnéischen Auffassung gelten zu lassen, dürfte wohl, ohne genügende Gründe anzuführen, in keiner Hinsicht als berechtigt angesehen werden können.

Einen bestimmten Ansspruch von Linné, welcher beweisend für den Bestand des von Sachs angegebenen Irrthums sein könnte, kenne ich nicht und wage zu bezweifeln, dass ein solcher vorhanden ist. Es ist freilich sehr natürlich, dass Linné, welcher die Namenverwechslung der vorhergehenden Zeit kannte, grosses Gewicht auf die, gewisse Formen bezeichnenden Namen legte, und man findet in seinen Arbeiten viele Ausdrücke, welche dieses andeuten <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Auf der ersten Seite von *Critica Bot.* kommt folgendes Citat vor: *nomina si nescis, perit et cognitio rerum*. Auf einer andern Stelle heisst es, dass die Namen gelten müssten *per orbem botanicum, ut nummi ex consensu Reipublicae* (*Crit.* p. 8). Auf einer andern Stelle sagt er: *primus gradus sapientiae est res ipsas nosse; quae notitia consistit in vera idaea objectorum; Objecta distinguuntur & noscuntur ex methodica illorum divisione & con-*

Linné wiederholt oft, dass das System (*dispositio*) und eine richtige Charakteristik (*denominatio*) den Grundstein <sup>1)</sup> der Botanik bildeten, wohl darum weil er annahm, dass die Entscheidung vieler, sogar der wichtigsten Fragen der Wissenschaft in letzter Hand von der Auffassung der Arten abhing. Aber daraus, dass Linné das System und eine richtige Charakterisierung als den Grund, worauf die Wissenschaft gebaut werden müsse, ansah, kann man wohl nicht den Schluss ziehen, dass er hierin auch die höchste und einzig würdige Aufgabe der Wissenschaft sah. Vielmehr spricht er auf das Bestimmteste aus, dass man, nachdem der Grund gelegt, weiter gehen könne <sup>2)</sup>. Über das natürliche System sagt er: *methodus naturalis ultimus finis Botanices est et erit*; auf einer andern Stelle: *nec sperare fas est quod nostra aetas systema quoddam naturale videre queat et vix seri nepotes*. So drückt sich nicht der aus, welcher die Namen-Kenntniss als die höchste und einzig würdige Aufgabe der Wissenschaft ansieht.

In sofern ich die Veranlassung dazu fassen kann, das man in letzter Zeit Linné die besprochene Auffassung zuschreiben konnte, so dürfte sie wohl in dem Umstande gesucht werden müssen, dass die Jetztzeit den Schlüssel zur Deutung von Linné's Worten verloren hat, den seine Zeitgenossen in der Kenntniss der Ausdrucksweise, welche man in der vorhergehenden Zeit anwandte, besaßen. Ich habe schon angedeutet, dass die älteren Benennungen eher Diagnosen als Namen nach der Auffassung der Jetztzeit sein sollten; dass in der Benennung *Nymphæa lutea* schon der Charakter, welcher sie von *N. alba* trennt, angedeutet wurde. Auf dieselbe Weise wollte man mit *N. lutea minor parvo flore* die erstgenannte Form von einer andern mit gelben Blumen trennen. Die Benennungen vor Linné beabsichtigten also die spezifischen Verschiedenheiten darzustellen, und bei Linné bedeuten somit *nomina specifica* etwas ganz anderes als *nomina speeierum* oder *noms spécifiques*, wie man noch heute die Artnamen in Frankreich nennt. Die Artnamen, wie die Jetztzeit sie auffasst, werden

---

*venienti denominatione; adeoque divisio et denominatio fundamentum nostrae scientiae erit. Syst. Nat. Ed. II p. 68.* Es scheint mir aus solchen Ausdrücken, welche in verschiedenen Variationen oft vorkommen, deutlich genug hervorzugehen, wie er den Werth und die Bedeutung der Benennung auffasste.

<sup>1)</sup> *Fundamentum Botanices duplex est: Dispositio et Denominatio. § 151 in Phil. Bot.*

<sup>2)</sup> *Scientia naturae innititur cognitioni naturalium methodicae & nomenclaturae systematicae tamquam filo ariadneo secundam quod naturae maeandros unice tutoque permeare licet. — data distincta rerum cognitione ulterius penetrandum . . . Syst. Nat. Ed. X. p. 8.*

von Linné *nomina trivialia* genannt, und nach dem er diese eingeführt, ersetzt er die Benennung *nomina specifica* mit *differentiae specificae*. Überall wo Linné somit in seinen früheren Arbeiten von *denominatio* als Grundstein der Wissenschaft spricht, hat es Bezug auf die Charakterisirung der Gegenstände, nicht auf deren Benennung. Demjenigen, welcher sich nicht mit diesen Verhältnissen vertraut gemacht, muss vieles, was Linné über *nomina specifica* äussert, vollkommen unbegreiflich und ungereimt vorkommen.

Eine andere von den mehr speciellen Anmerkungen, welche man gegen Linné gerichtet, lautet: Die Behandlung des Samens und seiner Theile gehört zum aller Schwächsten, was Linné geleistet hat. Obgleich er sich auf Caesalpin stützt, ist dennoch das, was er über die Theile des Samens sagt, viel mangelhafter als bei diesem und dessen Nachfolgern. Der Embryo wird als *corculum* bezeichnet, und an ihm die *plumula* und das *rostellum* unterschieden. Dem *corculum* coordinirt, also nicht als Theil des Embryo sondern als ein besonderes Organ des Samens figurirt hier der Cotyledon, dessen Definition mit den Worten: *corpus laterale seminis bibulum caducum* gegeben wird. Schlechter konnte man es unmöglich machen, und kaum glaublich scheint es, dass eine so schlechte Definition und Distinction 1751 und noch 1770 von dem damals hervorragendsten Botaniker gegeben werden konnte, nachdem Malpighi und Grew beynahe hundert Jahre früher auf zahlreichen Kupfertafeln die Theile des Samens und sogar schon die Entwicklungsgeschichte und die Keimung desselben erläutert hatten. Des Endosperms, welches Linné offenbar mit dem Cotyledon confundirt, thut er keine Erwähnung. Vgl. Sachs p. 103—4.

Wer sich die Mühe geben will die citirten Arbeiten zu studiren, muss erstaunen über die deraus gezogenen Schlussätze. Um Linné's Auffassung zu verstehen muss man sich erinnern, dass man vor Linné's Zeit und bis zu den letzten Jahrzehnten fast allgemein annahm, dass die Bedeutung eines Organs auf die Function desselben beruhe, und dass man somit hauptsächlich auf die physiologischen Eigenschaften nicht auf die morphologischen Charaktere Rücksicht nahm. Eine solche Auffassung tritt vielleicht deutlicher bei Malpighi als bei irgend einem anderen hervor; er vergleicht überall die Theile der Pflanzen und Thiere mit einander. Nachdem er so in *Anatome plantarum* die verschiedenen Theile des Samens behandelt, erklärt er die Bedeutung derselben und kommt dabei zu dem Resultate, dass der Samen der Pflanzen dem Ei der Thiere entspricht. Es wird schon hier ausgesprochen, dass die Keimblätter eine Art Nebentheile sind, dazu bestimmt der jungen

Pflanze die von aussen kommende, durch sie modificirte Nahrung zuzuführen und dass der Same der Pflanzen deshalb nicht mit dem Ei bei *ovipara*, wo die Nahrung sich bereits im Ei vorfindet, verglichen werden kann, sondern mit dem, was bei *vivipara* vorkommt <sup>1)</sup>. In einer spätern Abhandlung *de Seminum Vegetatione* macht Malpighi fernere Mittheilungen über zahlreiche Beobachtungen die Keimung des Samens und den Charakter der Keimblätter betreffend, und spricht schliesslich auf Grund dieser Beobachtungen die Ansicht aus, dass die zwei an der Samenpflanze befindlichen Keimblätter die Functionen der Placenta oder des Cotyledons ansführen, wesshalb er ihnen auch den Namen Cotyledonen <sup>2)</sup>, welchen sie seitdem beibehalten haben, ertheilt.

Wenden wir uns nun zu Linné, so finden wir sachlich Nichts, das von dem, was die Jetztzeit über die Theile des Embryo kennt, abweicht, es ist nur die Auffassung des Cotyledons, die den Unterschied ausmacht. Vergleicht man, was Linné darüber äussert <sup>3)</sup>, so kann es wohl nicht bezweifelt werden, dass er ganz und gar Malpighi's Ansicht theilt und sich somit auf die grösste Autorität der damaligen Zeit stützt. Somit ist es sicherlich nicht Linné, dem Malpighi's Ansichten unbekannt geblieben sind. Zu der Behauptung, dass Linné Endosperm mit Co-

<sup>1)</sup> *Status igitur, quo quiescit seminalis plantula, sui generis ovum dici potest; inest enim in eo, velut in eicatrice, non sola viventis earina, sed cum minimo trunco adsurgentes partes, gemma scilicet (plumula) et insignis radice conus (radicula). His addamus fermentativos pariter succos in appensis fotiis locari par esse, ut modificatum alimentum, ab extra adveniens, plantulae exhibeatur. Quare non oviparorum ovis analogae erunt plantarum semina, cum haec ultra incubatum, exterius expectent alimentum, quod in ovo totum includitur. A viviparorum ovis non longe distare videntur, cum in utrisque earina et viventis compages compendio praexistat et tota fere auctoris materia ab extra adveniat. Anat. Plant. Ed. in 4:o p. 92 & 93.*

<sup>2)</sup> *Plantulae enim seminali haerent quidem gemina ut plurimum crassa folia, quae albumini ovi analogae; uterinae placentae vel cotyledonum vices expleant: haec humorem exposeunt a terreno utero . . . . . Necesse est igitur fluidum quoddam a terreno utero emanans, quod seminalium foliorum acetabula et cotyledones subingressum vegetationem promoveat. Quid simile in animalibus viviparis evidentius natura molitur . . . . . Malp. de Sem. Veg. Ed. 4:o p. 110.*

<sup>3)</sup> Ausser dem was Linné in dem 86 § der *Philos. Bot.*, auf welchen sich Sachs bezieht, äussert, dürfte auch wohl der 136 § verglichen werden müssen. Er lautet folgendermassen: *Cotyledones animalium proreniunt e vitello ovi, cui punctum vitae innascitur; ergo folia seminalia plantarum, quae e vitello involverunt iidem sunt. — Cotyledones et folia seminaria sunt synonyma in plantis. — Cotyledones lactiferi alunt plumulam usque dum radices egerit, uti placenta seu cotyledones in animalibus.*

tyledon verwechselt haben sollte: habe ich in Linné's Schriften nicht den geringsten Anlass gefunden; dagegen finden sich nach meiner Auffassung genügende Beweise für das Gegentheil <sup>1)</sup>. Linné hatte keinen besonderen Terminus für den Begriff des Embryo; er nannte diesen Same in eigentlicher Bedeutung (*semen proprie*); umgeben von einer Bekleidung (*vesica tunicalum*) nannte er das Ganze schlechtweg Same. In dieser allgemeinen Bedeutung war derselbe für Linné dadurch charakterisirt, dass er von der Mutterpflanze abfiel, das Rudiment einer neuen Pflanze enthaltend. Man hat sich oft darüber gewundert und Linné auch wohl getadelt, weil er die einsamigen Früchte vieler Pflanzen oder einsamige Fruchttheile als (nackten) Samen bezeichnet hat. Dass Linné dabei das Vorhandensein des Pistills übersehen haben sollte, kommt nicht nur an und für sich unglaublich vor, darum, weil man bei einiger Kenntniss von der ausgeprägten comparativen Methode Linné's unmöglich voraussetzen kann, dass er die Früchte z. B. von *Caltha* und *Ranunculus*, von ganz verschiedenen Pflanzentheilen gebant angenommen haben sollte; sondern es dürfte zugleich auch bewiesen werden können, dass Linné genaue Kenntniss von der Beschaffenheit der einsamigen Früchte hatte, welche er nur deshalb Samen nannte, weil er sich auch hier bei der Erklärung der Theile auf physiologischen Grund stellte. In vielen einsamigen Früchten fließen beim Reifen die Hülle der Frucht und des Samenkorns mehr oder weniger zusammen, und bilden alle auf diese Weise schützende Bekleidungen für den eingeschlossenen Embryo, und sie wurden deshalb alle als Samen von linné'schen Standpunkte aus betrachtet. Schon beim Erscheinen der ersten Auflagen von "Genera" gab Linné an, dass sich innerhalb der Blume bei *Thalictrum* zahlreiche Früchte, von welchen jede ein einziges Samenkorn barg, befanden, aber in der 6ten Auflage von Genera lässt er bei *Thalictrum* das pericarpium fehlen, und der Same erhält denselben Charakter, welchen er vorher den Früchten zugetheilt. Er zog hier somit noch strengere Consequenzen aus der auf physiologischem Grunde gebildeten Auffassung. Die Früchte wurden als Same dargestellt, weil der Same kein mor-

---

<sup>1)</sup> *Gemmae perinde ac semina in se continent primordium plantae haec tamen cum differentia, quod squamae ipsius plantae includantur in semine intra vesiculam undique integram, quod in gemmis non obtinet; dum autem haec vesica in semine violenter rumpitur, prodeunt cotyledones, quas uti squamas gemmarum considero quum marcescant et decidant sub incremento plantulae, haud aliter ac squamae gemmarum sub ramuli, quem continebant, incremento. Gemmae Arbor. p. 4 in not.*

phologisch, sondern ein physiologisch bestimmter Theil der Pflanze war. Es war nicht die Beobachtung, welche falsch war, sondern die Erklärung, und diese war die Folge einer allgemeinen Auffassung, welche vor Linné und noch lange nach ihm Geltung hatte.

Besonders in Hinsicht auf die "Sexual-Theorie" sucht Sæhs zu zeigen, wie unrichtige Vorstellungen seiner Ansicht nach eine vergangene Zeit von Linné's Verdiensten hatte. Es scheint mir, als ob es die Auffassung von Linné's Verhältniss zu dieser Lehre gewesen, die hauptsächlich auf die ganze Darstellung von Linné's Wirksamkeit, welche die neueste Geschichte der Wissenschaft giebt, influirt hat. Diese sucht nämlich geltend zu machen, dass das ganze Verdienst der Grundlegung der Sexual-Theorie Rud. Jae. Camerarius zukommt; dass jedoch durch die Darstellungsweise in *Philosophia botanica* und in *Sponsalia plantarum* Linné's Anhänger, "denen die ältere Litteratur unbekannt war, und denen die scholastische Gewandtheit Linné's gerade hier imponirte", verleitet wurden in Linné den Gründer der Sexual-Theorie bei den Pflanzen zu verehren. Im Gegensatz zu dieser Auffassung der verflossenen Zeit, behauptet man jetzt, dass Linné wohl zur Verbreitung dieser Lehre, jedoch absolut nichts zur Gründung derselben (pag. 105) beigetragen habe. Um Linné als Naturforscher zu charakterisiren wird eine Parallele zwischen der Art und Weise, wie die Sexualität bei Camerarius und bei Linné bewiesen wird, gezogen. Als ächter Naturforscher sucht Camerarius den Beweis auf dem einzig möglichen Wege -- dem des Experimentes<sup>1)</sup>. Linné steht diesem ex-

---

<sup>1)</sup> Camerarii Schrift ist ein an Valentini gerichteter Brief, welcher 1694 gedruckt wurde und 80 Seiten in Octav enthält. Ausser verschiedenen Excursionen auf fremden Gebieten, Darstellungen der Ansichten des Aristoteles, Theophrastus, Scaliger u. s. w. ist der hauptsächlichste Inhalt eine Beschreibung der Staubfäden und Pistille und wie diese in verschiedenen Blumen vorkommen, hauptsächlich mit Hinsicht auf die diclinen, und wie sie in den so genannten doppelten Blumen vermisst werden. Es kann überflüssig sein hier ein Urtheil über diesen Theil der Schrift und das, was sie im Übrigen zum Beweis für die "Sexual-Theorie" enthält, abzugeben. Der experimentelle Beweis, welchen Camerarius liefert, ist in den folgenden Worten enthalten:

"Cum enim primos Ricini globos, antequam apices panderent, detraxissem, et novorum proventui caute occurrissem, salvis quae aderant seminum principiis cum suo thyrso, nusquam perfectum semen tricoecum obtinui, sed vacuas vesiculas haesisse, tandem exhaustas et corrugatas periisse conspexi. Similiter coma Frumenti Turcici jamjam pandenda dextre resecta, binae postmodum spicae omni prorsus grano destitutae comparuerunt, utut inanium vesicularum maximus esset numerus . . . . Morus cui nulla in vicinia fuerat sodalis florida, baccarum quidem ferax, plantulam tamen seminalem ne unicam concepisse visa fuit;

perimentellen Beweise kalt gegenüber, er erwähnt ihn nur ganz nebenbei, dagegen verwendet er seine ganze Kunst auf eine ächt scholastische Beweisführung, welche aus dem Wesen der Pflanze die Existenz der Sexualität als nothwendig erweisen soll. Um nun zu zeigen, wie dieses geschieht, führt Sachs einige isolirte Sätze aus *Philosophia botanica* an. Hierauf heisst es: Die schwächste Seite dieses Beweises aber liegt in den Bastarden, denn von diesen kannte Linné, als er die Fundamente schrieb, nur die Maulthiere; pflanzliche Hybriden wurden erst 1761 von Köhlreuter beschrieben, von denen aber Linné keine Notiz nahm, und was es mit dem pflanzlichen Hybriden auf sich hat, die Linné selbst später beobachtet haben wollte, die aber nicht existiren" . . . so wurde "die Existenz dieser Hybriden gerade so aus dem Begriff der Sexualität abgeleitet . . . wie die Sexualität aus dem Begriff der Hybridation gefolgert wird." Vgl. Sachs p. 93 & 94, p. 105 p. 430.

Was in dieser Darstellung gleich auffällt, ist, dass Linné's bedeutendste Arbeit über die Sexualität der Pflanzen — nämlich seine Antwort auf eine von der Petersburger-Akademie gestellte Preisfrage — entweder Sachs gänzlich unbekannt ist, oder wenigstens das, was darin vorkommt, ganz und gar unerwähnt bleibt. Die Petersburger-Akademie forderte, dass die Sexual-Theorie durch neue Beweise und Experimente entweder bestätigt oder widerlegt werden sollte, und Linné legte damals eine Reihe von Experimenten vor, welche, so viel ich weiss, mehr umfassend und beweisend sind, als Alles zusammen genommen, was vorher in dieser Richtung geleistet worden. In dieser Linné's Arbeit, welche in mehr als einer Beziehung die Aufmerksamkeit dessen, der

---

*ita pariter Mercurialis testiculata e consortio florentium prorsus subtracta, copiosa quidem sed infocunda omnia tulit semina, unde nulla spes novae plantae. Spinachia dein eandem culturam experta, simili sua sterilitate omnimoda, vacuisque vasculis, priora in totum confirmavit."*

Dies ist Alles, was Camerarii Schrift an experimentellen Beweisen für die Sexual-Theorie enthält. In wiefern man annehmen kann, dass dieses einen bedeutenderen Beitrag zur Grundlegung der Lehre geliefert, als die von Alters her bekannten Verhältnisse von der Nothwendigkeit der Existenz masculiner Blumen in der Nähe der femininen um Früchte bei Dattelpalmen, beim cultivirten Feigenbaum u. s. w. zu erhalten, welches nicht nur von einzelnen Versuchen, sondern von der Erfahrung vieler Jahrhunderte bekräftigt wird, kann man gerne unentschieden lassen; aber Camerarius führt selbst am Schluss seiner Schrift verschiedene Pflanzen (*Lycopodium* und *Equisetum*) und verschiedene Versuche (bei *Cannabis*) an, welche vielleicht Manchem eben so sehr gegen die Sexual-Theorie zu sprechen scheinen, als wie die früheren als vollgiltige Bestätigungen für dieselbe angesehen werden.

viele von Linné's Ansichten verstehen will, verdient, werden sowohl die Beweise für die Sexual-Theorie, als auch, wie es scheint, eine ziemlich vollständige Geschichte der Entwicklung der Lehre vorgelegt, und zugleich werden mehrere Verhältnisse angedeutet, denen man vorher keine Aufmerksamkeit geschenkt. Bei *Amaryllis formosissima* sah Linné fast zu einer bestimmten Stunde und während einiger Tage nach einander die Stigma-Flüssigkeit herausdringen und sich zu einem Tropfen sammeln, welcher, wie man erwarten konnte, fallen würde, der sich jedoch nach einigen Stunden wieder zurückzog. Da er in diesen Tropfen Pollenkörner einführte, sah er die Flüssigkeit dick und gelb werden, und als sie sich zurückzog, fand er Pollenkörner fest am Stigma sitzen jedoch mit veränderter Form; ja er sah sogar gleichsam dunklere Streifen vom Stigma gegen die ovula dringen. Man kann somit kaum bezweifeln, dass Linné Pollenrostellen und das leitende Gewebe gesehen hat, welche, wie gewöhnlich angenommen wird, erst in dem 2:ten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts entdeckt wurden. Unter andern Experimenten macht Linné auch eine umständliche Mittheilung über einen geglückten Versuch mit Pollen von *Tragopogon porrifolius*, welcher violette Blumen hat, das Stigma von *Tragopogon pratense*, welcher gelbe Blumen hat, zu bestreuen und erhielt von so behandelten capitula reifen und fruchtbaren Samen, wovon Pflanzen mit Blumen, welche oben purpurfarben und unten gelb waren, entsprossen; zum Beweis für diese Angabe weist Linné auf Samen hin, welcher der Preisschrift beigelegt gewesen zu sein scheint. Linné's Arbeit wurde bei der Zusammenkunft der Akademie am 6:ten Sept. 1760 preisgekrönt, und das gedruckte Exemplar, welches ich hier vor mir habe, trägt dieselbe Jahreszahl. (Pritzel giebt dasselbe Druckjahr an; Haller giebt 1761 an, wahrscheinlich unrichtig; es ist möglich, dass die Schrift in dem Jahre umgedruckt wurde.) Erst im folgenden Jahre erschien Köhltreuters Arbeit, und es kann somit bewiesen werden, dass das, was Sachs über Linné's Verhältniss zu Köhltreuter angiebt, nicht mit der Wirklichkeit übereinstimmt. Aber schon lange vorher hatte Linné sich selbst durch eigene und Anderer Beobachtungen und Experimente von der Richtigkeit der Lehre, welche er später geltend zu machen suchte, überzeugt. Schon 4 Jahre bevor er Student in Lund wurde, und somit wahrscheinlich wohl bevor er irgendwie Kenntniss von den Arbeiten Anderer hatte, hatte er in Stenbrohults Garten mit einer Gurkenpflanze experimentirt, von der er die männlichen Blumen weggenommen, und wobei er gefunden, dass die weiblichen Blumen keine Frucht setzten. Sachs, welcher keine Ahnung davon zu haben scheint, was Stenbrohult für Linné

gewesen, weist die Bedeutung des Experimentes mit der Bemerkung zurück, dass man nicht weiss, wer das Experiment machte <sup>1)</sup>.

Es giebt zwei Wege, auf welche man durch das Experiment eine Überzeugung erlangen kann, der eine, wenn man selbst Experimentator ist und mit allerlei durch Kunst zu Wege gebrachte Mittel ein beweisendes Resultat zu gewinnen sucht; der andere, wenn es die Natur ist, die das Experiment anstellt, wobei sich des Naturforschers Aufgabe dahin reducirt auf die Verhältnisse, welche beweisend sein können, Acht zu geben. In *Sponsalia plantarum* werden mehrere solche bei *Juniperus* und *Rhodiola* von Linné beobachtete Verhältnisse angeführt. Von *Tulipa* giebt er an, dass, wenn man von rothen Blumen die eigenen Staubgefässe wegnimmt und das Stigma mit Pollen von weissblumigen bestreut, aus dem Samen, welchen man auf diese Weise erhält, verschiedenfarbige Blumen entstehen, gleich wie ähnliche Verhältnisse bei den Thieren vorkommen. Aber diese experimentellen Beweise von Linné werden von Sachs mit Stillschweigen übergangen. Linné berichtet ausserdem über viele von Anderen angestellte Versuche und über eine Menge anderer mehr oder weniger beweisender Verhältnisse, welche schon seit langer Zeit bekannt und später durch eine grössere Erfahrung bestätigt wurden. In *Philos. Bot.*, welche einige Jahre später erschien, wird durch zahlreiche Paragraphen zu diesen in der Natur beobachteten Verhältnissen hingewiesen, und dennoch heisst es bei Sachs, dass Linné das Vorhandensein der Sexualität aus dem Wesen der Pflanze zu deduciren suchte.

Dem, dass Linné irgend wie versucht sich selbst als Gründer der Sexualtheorie darzustellen, wage ich auf das Bestimmteste zu widersprechen. In seiner Historik führt er die schon von älterer Zeit her bekannten Verhältnisse an, welche wenn nicht als Beweis, so doch als Andeutungen dafür gelten können. Er berichtet über Camerarii Werk nebst anderen ihm bekannten Arbeiten und vor Allem über Vaillant's so genannten Tractat *de sexu plantarum*. Nach Erwähnung von dem, was somit vorher geleistet worden, sagt Linné selbst, dass es schwierig ist anzugeben, wer der eigentliche Entdecker der Sexualität bei den Pflanzen ist; denn es verhält sich mit den meisten Entdeckungen wie mit Flüssen, sie entstehen durch kleinen Zufluss von verschiedenen Richtungen,

---

<sup>1)</sup> In *Sponsalia plantarum* p. 47 heisst es: *Anno 1723 in horto Stenbrohultensi Pepo florebat; flores antheriferi quotidie sollicitè avellebantur . . . quo facto, ne unicus quidem fructus postea apparuit.*

bis sie schliesslich die Stärke erhalten das Schwerste tragen zu können. Wenn deshalb Linné's Anhänger später Linné die Ehre der Begründung der Sexual-Theorie zugeschrieben haben sollten, so ist das gewiss kein Beweis dafür, dass sie durch Linné's Arbeiten dazu veranlasst wurden, sondern man muss eher annehmen, dass sie entweder nicht gelesen, was Linné darüber geschrieben, oder auch seine Verdienste in dieser Hinsicht höher geschätzt, als wie es nach dem Urtheil der Jetztzeit geschieht.

Es dürfte jedoch jedenfalls selbst nach der Kritik der Jetztzeit fest stehen, dass vor Linné die Sexual-Theorie keine Art Bürgerrecht in der Wissenschaft gewonnen hatte. Obgleich Camerarii Arbeit mehrere Jahre vor Tournefort's, zu ihrer Zeit sehr berühmten und angesehenen Arbeiten erschien, so übte sie auf diese keinen Einfluss. Tournefort betrachtet die Staubfäden als Organe, welche bestimmt sind die überflüssigen Säfte der Blume wegzuleiten. Ich für mein Theil glaube, dass man mit vollkommener Sicherheit behaupten kann, dass es vor Linné's Zeit nur eine sehr geringe Anzahl Botaniker gab, die den Beobachtungen der vergangenen Zeit, welche später als Stütze für die Sexual-Theorie herangezogen wurden, Aufmerksamkeit schenkten; und man kann vielleicht hinzufügen, dass auch diese die Ansicht mehr wie eine Hypothese als wie eine festgestellte Wahrheit betrachteten. Mit Linné verhielt es sich anders; er stellte, wie es scheint, schon in Stenbrohult Beobachtungen über das Sexualverhältniss bei den Pflanzen an, und aus seinen eigenhändigen Aufzeichnungen geht hervor, dass Vaillant's Arbeit, von der er schon 1729 Kenntniss erhielt, starken Eindruck auf ihn gemacht. Man hat in seiner *Flora Lapponica* Beweise dafür, dass er sich auch während der lappländischen Reise mit ähnlichen Studien beschäftigte; und in seinen späteren Werken wird eine Menge von Beobachtungen über das Verhältniss der Staubfäden und Pistille zu einander angeführt, welche bedeutend zur Begründung der Lehre beigetragen haben muss. Auf diese Weise wurde sie durch Linné eine in der Wissenschaft angenommene Lehre. An einer andern Stelle seiner Behandlung der Geschichte der Botanik, wo Sachs die Descendenz-Theorie bespricht, wird es als richtig angesehen, dass keine oder nur geringe Bedeutung den von früheren Schriftstellern darüber gemachten Andeutungen beigelegt wird; "denn", heisst es, "unzweifelhafte Thatsache ist es, dass vor Darwins Werk von 1859 die Descendenztheorie keine wissenschaftliche Bedeutung besass, dass sie vielmehr erst durch Darwin eine solche gewonnen hat. Hier wie in anderen Fällen scheint es mir Sache der Wahrheit und Gerechtigkeit nicht früheren Schriftstellern Verdienste anzudichten, an

welche sie selbst, wenn sie noch lebten, wahrscheinlich keinen Auspruch erheben würden." Fast auf dieselbe Weise hatte die Sexual-Theorie vor Linné wenige oder keine Bedeutung; sie erhielt sie durch ihn; aber man hält es für gerecht Linné gegenüber zu behaupten, dass er ganz und gar Nichts zur Begründung derselben beigetragen habe!

