
Ilse Jahn, Konrad Senglaub

Carl von Linné

Biografien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner Band 35
1978 BSB B. G. Teubner Leipzig

Abschrift und LaTeX-Satz: 2024

<https://mathematikalpha.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	Probleme und Entwicklungsstand der Naturforschung im 15.-17. Jahrhundert	5
3	Linnés Heimat, seine Jugend und Studienzeit in Schweden	11
4	Studienreise nach den Niederlanden, England und Frankreich und Linnés wissenschaftliche Reife	26
5	Der Aufbau einer beruflichen Existenzgrundlage und Linnés Arztpraxis in Stockholm (1738-1741)	41
6	Linnés Wirken als Universitätsprofessor, als Lehrer für Naturgeschichte und Direktor des Botanischen Gartens in Uppsala (1741-1772)	48
7	Über die letzten Lebensjahre, Linnés „Museum auf dem Berge“, Ehrungen und Nachfolge in Lehramt und Wissenschaft	65
8	Bemerkungen zu späteren Urteilen über den Mann und sein Werk	77
9	Chronologie	84
10	Literatur (Auswahl)	89

1 Vorwort



Abb. 1. Porträt Carl von Linnés um 1750, mit seiner Lieblingspflanze *Linnaea borealis* (Aus: Linné, *Philosophia botanica*, Stockholm 1751)

Alle Wissenschaft wäre überflüssig, wenn die Erscheinungsform und das Wesen der Dinge unmittelbar zusammenfielen.
K. Marx: *Kapital*

Carl von Linné, der ursprünglich Carl Linnaeus hieß, war schon zu Lebzeiten eine populäre Persönlichkeit, und bis zur Gegenwart blieb der Name des ersten „Gesetzgebers“ für die Ordnung und Benennung von Pflanzen und Tieren weit über den Kreis der Fachgelehrten hinaus bekannt,

Die Bewertungen seines Lebenswerkes waren bereits widersprüchlich, als er noch lebte, von Sympathien und Antipathien, von Prioritätsstreitigkeiten und weltanschaulichen Kontroversen beeinflusst. Obwohl Botanik und Zoologie in der Folgezeit auf seinen methodischen Fundamenten aufbauten und für die internationale wissenschaftliche Verständigung über die Tier- und Pflanzenwelt bis heute seine Grundprinzipien als unentbehrliches Rüstzeug beibehielten, erfuhr sein Lebenswerk zur Zeit des Aufschwunges von experimentellen Richtungen in der Biologie im 19. Jahrhundert manche Ablehnung und eine Abwertung, die auch der Person galt und auf sie zielte.

Besonders in biologiegeschichtlichen Darstellungen, die von bedeutenden Biologen des 19. Jahrhunderts (z. B. Schleiden und Haeckel, Sachs und R. Hertwig) ganz aus der euphorischen Haltung gegenüber neuen Disziplinen geschrieben wurden, erscheint Linné als bloßer „Registrator“ und Verursacher einer Entwicklungsperiode kümmerlichen Erkenntniszuwachses.

Als oft beschworener Kronzeuge antievolutionistischer Verhärtung kommt er nicht besser weg.

Vieles davon erhielt sich weiterhin in wissenschaftsgeschichtlichen Betrachtungen besonders von Zoologen und schwang auch in manchen Würdigungen mit, die aus Anlass des 200. Geburtstages im Jahre 1907 in großer Zahl erfolgten. Dann brachten die Zeit und die professionelle Wissenschaftsgeschichte ausgewogenere Urteile über das Werk des „Vaters“ der Ordnungswissenschaften Carl Linnaeus, und das Bestreben liegt nahe, das vielseitige und vielschichtige Wirken und Schaffen dieses Mannes auch über den engeren Kreis der Wissenschaftshistoriker hinaus bekannt zumachen.

Das und der Wunsch, dieses bedeutenden Naturforschers zu seinem 200. Todestag zu gedenken, veranlassten Herausgeber, Verlag und Autoren zu vorliegender Schrift.

Die Literatur über Linné ist seit 1907 beträchtlich angewachsen, mehrere Biographien und viele problemgeschichtliche Arbeiten sind erschienen. Linnés Autobiographie wurde in mehrere Sprachen übersetzt, mehrere neue Quelleneditionen von Katalogen, Manuskripten, Vorlesungsnachschriften und Briefen liegen vor. Viele schwedische Publikationen erschienen.

All das deutet das beigefügte Literaturverzeichnis nur an, das, dem Umfang dieses Bändchens angemessen, kurz zu halten war. Betont verwiesen sei auf Bobrov (1970), Goerke (1966), Malmeström (1964), Stearn (1957) und Stafleu (1971). Wir danken einer Reihe von Fachkollegen im Museum für Naturkunde Berlin für Hinweise und klärende Gespräche, und wir danken Frl. U. Boegel, die das Manuskript schrieb und Korrektur las.

Berlin, Mai 1977

Ilse Jahn - Konrad Senglaub

2 Probleme und Entwicklungsstand der Naturforschung im 15.-17. Jahrhundert

Wer heute ein gewisses oder gar lebhaftes Interesse für Tiere und Pflanzen unserer Natur hat oder zu entwickeln beginnt, der bleibt nicht lange bei der Freude an einem schönen gelben Schmetterling oder bei der Verwunderung über die langen Fühler eines grünschillernden Käfers stehen. Selbst wenn er nicht anfängt, selbst Pflanzen und Tiere zu sammeln, will er doch gern ihre Namen wissen.

Erst recht hat er dieses Bedürfnis, wenn er ein Tierchen dort findet, wo er es normalerweise nicht erwartet - in seiner Wohnung oder Küche, zwischen seinen Büchern oder seinen Nahrungsmitteln oder in seinem wohlgepflegten Garten.

Meist möchte er dann sogar viel mehr als nur den Namen wissen, nämlich warum und wie es dorthin gekommen ist, wie und wovon es lebt, ob es schädlich ist oder werden könnte. Der auf solche Weise Interessierte ist sicher, dass es Mitmenschen gibt, die Bescheid wissen, oder Bücher, in denen er selbst Auskunft finden kann.

Vielleicht ist er dann aber etwas überrascht, dass er auf der Suche nach dem Namen zunächst in ein Kreuzverhör genommen wird: Wieviele Beine? Wieviele Flügel? Wieviele Krallen, Fühlerglieder, Augen oder Zähne? Beißende oder saugende Mundwerkzeuge?

Dann muss er sein Tierchen sehr genau betrachten, und er kann von Glück sagen, wenn er die Fragen noch ohne Lupe oder Mikroskop beantworten kann.

Schließlich hat er einen Namen, und dann erfährt er, wann, wo und wie diese Tierart zu leben pflegt. Der Name ist der Schlüssel zu allem - selbstredend der richtige Name. Aber wer bestätigt ihm, dass es wirklich der richtige Name seines Tieres ist, den er nach vielen Kreuzwegen ermittelt hat?

Vielleicht sucht der Interessierte schließlich noch ein Museum auf und wundert sich unter Umständen, dass selbst der Fachmann nicht gleich auf Anhieb „ja“ oder „nein“ sagt, sondern nochmals Bücher befragt und das fragliche Exemplar mit Sammlungsobjekten vergleicht, bevor er einen lateinischen Doppelnamen angibt, hinter dem noch der Name eines Autors und eine Jahreszahl steht - einem Firmenzeichen oder dem Signum eines Künstlers ähnlich.

Hinter dieser Form der Benennung und Erkennung von Pflanzen und Tieren verbirgt sich das Lebenswerk des schwedischen Naturforschers Carl Linnaeus. Was veranlasste ihn, sich mit Prinzipien der Namensgebung zu beschäftigen, weshalb war das, was er schuf, so bedeutungsvoll, so nachwirkend und unzerstörbar?

Wir müssen mit der vor ihm und seinem Werk liegenden Zeit und der sie kennzeichnenden Situation beginnen, wenn wir diesen Fragen nachgehen wollen. Galt er doch sehr vielen seiner Zeitgenossen als der bedeutendste Naturforscher, der je gelebt hat.

Vor etwa 500 Jahren, zu Beginn der „Neuzeit“ in Europa, hatten sich das Städtebürgertum und die Stadtkultur auf der Basis frühkapitalistischer Manufakturen und ausgedehnter Handelsbeziehungen entwickelt, die die Kenntnisse über die Natur ungeheuer bereicherten. Ein professionelles Interesse an Pflanzen und Tieren hatten seit jeher Ärzte und Apotheker, die sich Gärten zur Kultur neuer ausländischer Pflanzen und

Sammlungen von getrockneten Pflanzen und Tieren bzw. Teilen von Tieren anlegten. Mit dem kommerziellen Handelswert seltener exotischer Naturobjekte wurden solche Sammlungen auch zum Luxusartikel fürstlicher Hofhaltungen und bald auch Statussymbol wohlhabender bürgerlicher Schichten. Es gab auch Bücher, aus denen Namen und Eigenschaften von Pflanzen und Tieren zu erfahren waren, allerdings entstammten diese Bücher einer sehr alten Wissenstradition, nämlich des griechischen und römischen Altertums, wie die Schriften des Aristoteles (384-322 v. u. Z.) und Dioskurides (um 70 u. Z.). Galen (129 bis ca. 200) und Plinius (23-79).

Sie waren im Mittelalter durch arabische und christliche Gelehrte kommentiert und ergänzt worden, so von Avicenna (um 980-1037) und Albertus Magnus (um 1200-1280), und in Klöstern und Ordensgemeinschaften, die im Spätmittelalter auch Zentren der Landwirtschaft und Heilkunde waren, handschriftlich vervielfältigt und weitervererbt worden.

Diese alten Werke, die vom 15. Jahrhundert ab durch den Buchdruck weiter verbreitet und auch außerhalb der Klosterschulen zugänglich wurden, nützten nun bei der Suche nach dem Namen amerikanischer oder südafrikanischer Pflanzen und Tiere, die die Seefahrer nach Europa brachten, wenig; sie erwiesen sich auch schon als unzulänglich für die Identifizierung der meisten neuentdeckten wildlebenden Pflanzen und Tiere Mittel-, Ost- und Nordeuropas.

Der wissbegierige Naturforscher der Neuzeit stand also vor der Situation, dass die vorhandenen Bücher und das überlieferte Wissen nicht ausreichten, um die neuen Fragen zu beantworten. Aus dem ständigen Vergleich zwischen den älteren Schriften, zu denen übrigens auch die Bibel als damals weit verbreitetstes Buch über Natur und Menschen Geschichte gehörte, und dem eigenen intensiven Naturstudium der zeitgenössischen Naturforscher entstanden die ersten enzyklopädischen Pflanzen- und Tierbücher des 16. Jahrhunderts, deren Verfasser deshalb auch als „Väter“ der Botanik und Zoologie bezeichnet werden.

Sie hatten die schwierige Aufgabe übernommen, das Wissen über die Tier- und Pflanzenwelt der Erde, das in kurzer Zeit durch die Entdeckung und Eroberung fremder Erdteile, Länder und Meere weit über das antike und mittelalterliche Wissen hinausgewachsen war, zu sichten und in geordneter Form niederzuschreiben.

Hinzu kam eine wachsende Kenntnis der heimischen Pflanzen und Tiere. Die Pflanzenbücher von Otto Brunfels (1530), Hieronymus Bock (1539) und Leonard Fuchs (1542), die Tierbücher von Edouard Wotton (1492-1555), Conrad Gesner (1551-1587) und Ulysse Aldrovandi (1599-1642) entstanden.

Im Vergleich zu den zoologischen Schriften des Aristoteles mit nur rund 500 aufgeführten Tierarten und denen des Albertus Magnus mit ca. 390 Pflanzen zeigen diese Bücher einen beträchtlichen Zuwachs an Faktenwissen. Andererseits lassen sie aber eine enge Anlehnung an die antiken und mittelalterlichen Vorbilder in der Methode der Darstellung erkennen.

In alphabetischer Folge reihen sich Einzelbeschreibungen von Pflanzen und Tieren innerhalb einiger weniger großer Gruppen, die nach dem Lebensraum bzw. der Fortbewe-

gungsweise geschieden waren: in Lufttiere, Wassertiere und Landtiere. Letztere wurden meist nochmals in 2füßige, 4füßige und kriechende Tiere unterteilt.

Bei den Pflanzen wurde ganz allgemein die antike Einteilung nach Bäumen, Sträuchern und Kräutern angewandt.

Die schnell zunehmende Fülle an bekannt gewordenen Pflanzen und Tieren forderte neue übersichtlichere Methoden ihrer Ordnung und Darstellung. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts waren schon rund 3000 Pflanzenarten beschrieben (Dalechamps 1586), aber nach weiteren 40 Jahren hatte sich ihre Zahl bereits verdoppelt (Bauhin 1623).

Da die Pflanzen zu den wichtigsten Grundstoffen der Heilmittel gehörten, beanspruchte ihre Kenntnis in besonderem Maße das Interesse der Fachgelehrten, der Mediziner und Apotheker. Ihre Darstellung gehörte zum Lehrstoff der Universitäten und regte auch deshalb schon bald zu einer Systematisierung an, die über die antiken und mittelalterlichen Ordnungsmethoden hinausführte.

Die Anlage von Gärten und Sammlungen erforderte Kataloge, die ebenfalls ein Ordnungssystem nötig machten.

Der italienische Arzt Andrea Cesalpino (1519-1603) suchte erstmalig bewusst nach Gruppierungsprinzipien, die über die bloß alphabetische Reihung hinausgingen und schon als „Klassifizierung“ zu bezeichnen sind: Zu den drei Obergruppen der holzigen, krautigen und samenlosen Pflanzen führte er neu eine Untergruppierung nach der Zahl der Samen und dem Bau der Früchte ein.

Dabei stellte er als Grundprinzip die Forderung auf, „zufällige“ Eigenschaften (z. B. auch den Nutzen für den Menschen) außer Acht zu lassen und nur die das „Wesen“ der Pflanze selbst charakterisierenden Merkmale zur Gruppierung und Unterscheidung zu verwenden. Mit dieser Prämisse gelangte er zu einem „künstlichen“ System (1583), dessen theoretische Fundierung über die Bemühungen der „Väter“ weit hinausging. Cesalpino wird deshalb von Linné als „der erste wahre Systematiker“ bezeichnet.

An ihn schließen sich unmittelbar die Leistungen des in der Schweiz wirkenden französischen Hugenotten Gaspard Bauhin (1560-1624) an. Dieser ersetzte ebenfalls die alphabetische Reihenfolge durch Gliederungen, die aber nach ihrem Gesamthabitus ermittelt wurden und „natürliche“ Gruppen wie Gräser, Liliengewächse und andere - allerdings noch ohne zusammenfassende Benennung - erkennen lassen. Sein besonderes theoretisches Bemühen galt aber gar nicht der Großeinteilung, sondern der präzisen Unterscheidung von „Gattung“ und „Art“ (Genus und Species), der konsequenten Benennung der Gattungen durch einen substantivischen Namen (für Enzian z. B. *Gentiana*) und der Unterscheidung der verschiedenen Arten durch einige Eigenschaftswörter, die die Hauptunterscheidungsmerkmale kennzeichnen sollten, z. B. *Gentiana alpina verna maior*, *G. alpina verna minor* oder *G. alpina latifolia magno flore*, *G. omnium minima* (Bauhin, *Pinax theatri botanici*, 1623).

Im Laufe des 17. Jahrhunderts aber wurden diese Artnamen immer länger, da noch kein Prinzip zur Sonderung von „wesentlichen“ und „unwesentlichen“ Merkmalen gefunden war.

Wie diese ersten neuzeitlichen Versuche einer Systematisierung der Erkenntnisse und

einer Klassifizierung der Organismen zeigen, verband sich das rasche Anwachsen der Naturkenntnisse mit neuen erkenntnistheoretischen Bestrebungen, wie sie für den Beginn der Wissenschaftsentwicklung von der Renaissance ab charakteristisch sind: die Suche nach einer „Methode“, nach der sich das „Wesen“ der Dinge aus ihren „Erscheinungen“ ableiten lässt, das „Allgemeine“ aus dem „Einzelnen“ induktiv erschlossen werden kann, was z. B. durch Joachim Jungius (1587-1657) ausdrücklich ausgesprochen wurde.

Die Gruppierungsversuche von Einzelarten zu größeren Gruppen ließ die Frage der Auswahl „wesentlicher“ Merkmale und damit dem „Wesen“ der zu ordnenden Naturobjekte selbst wach werden. Um Merkmale und Unterschiede zu erfassen, mussten die Beobachtungen vertieft und die anatomischen Grundlagen der Lebensfunktionen durch Zergliederung der äußeren Gestalt genauer erforscht und verglichen werden, wie das bereits durch das Vorbild der aristotelischen Schriften methodisch vor Augen geführt worden war.

Damit erwachsen aus dem bloßen Sammeln und Registrieren von Pflanzen- und Tierformen schon früh Anregungen zu weiterführender Anwendung induktiver Methoden. So wurden in den folgenden Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts maßgebliche Fortschritte in der tierischen und pflanzlichen Anatomie und Physiologie erzielt.

Die großen Universitätslehrer in menschlicher Anatomie Vesal (1514 bis 1564), Harvey (1578-1657) und Malpighi (1628-1694) hatten die Grundlagen für die bessere Kenntnis der Skelett- und Organanatomie der Tiere, für die Erkenntnis der Organfunktionen und Lebensprozesse (Blutkreislauf, Ernährungssystem, Fortpflanzungsweisen und Bewegungssysteme) geschaffen.

Die Anwendung des zusammengesetzten Mikroskops und der mikroskopischen Technik, die Injektionstechnik und die Konservierungsmethoden (Alkoholkonservierung 1668) verhalfen nicht nur zur Erkenntnis von anatomischen Feinstrukturen, sondern auch zur Entdeckung neuer Lebewesen und ihrer Individualentwicklung (Insektenmetamorphose, Mikroorganismen, Parasiten), z. B. durch Swammerdam (1637-1680), Grew (1642-1712) und Leeuwenhoek (1632-1723).

Die Methoden der Anatomie wurden unter dem Einfluss der mikroskopischen Entdeckungen modifiziert und auf die Untersuchung der Pflanzen ausgedehnt, die einheitliche Benennung ihrer äußeren Organe und inneren Gewebestrukturen eingeführt und damit erst die Möglichkeit zur einheitlichen Kennzeichnung vieler „Merkmale“ auch für die Klassifizierung geschaffen.

Einen Markstein auf dem Wege zu einer einheitlichen Terminologie der Pflanzenorgane und -strukturen bildete das Bemühen des schon genannten Hamburger Pädagogen Joachim Jungius um die Klärung morphologischer Begriffe und Definitionen, insbesondere der Blatt- und Blütenmorphologie (*Isagoge phytoscopiae* 1678) und der davon abgeleiteten Bezeichnungen der Blütenteile, Blütenstandsformen, Blattstellungen u. a. m. Auf dieser Grundlage erörterte Jungius auch die theoretischen Prinzipien einer „Systematik“ und die Unterscheidung von „wesentlichen“ und „unwesentlichen“ (accidentiellen) Merkmalen für eine Klassifizierung (*De plantis doxoscopiae*, 1662), ohne selbst ein neues Pflanzensystem aufzustellen.

Solche Systeme erarbeiteten, auf Jungius aufbauend, erst gegen Ende des 17. Jahrhunderts der Engländer John Ray (1628 bis 1705), der Franzose Joseph P. Tournefort (1656-1708) und der Deutsche August Bachmann (Rivinus) (1652-1725), die sich alle eingehend theoretisch mit den Prinzipien einer Pflanzensystematik und der Nomenklatur auseinandersetzten und diese für die Großgliederung des Pflanzenreichs und die Kennzeichnung der Arten - allerdings mit unterschiedlicher Konsequenz - anzuwenden suchten.

Diese Pflanzensysteme waren in Gebrauch, als Linné sich mit Botanik zu beschäftigen begann, an ihnen übte er sein Urteil, und auf ihnen baute er sein eigenes Lebenswerk auf.

Während sich Bachmann und Tournefort nur der Botanik gewidmet hatten und ihre Systeme auf der Gestalt der Blütenkrone aufbauten, erkannte Bachmann die Notwendigkeit einer „binären Nomenklatur“ der Arten (ohne sie allerdings selbst anzuwenden), Tournefort vier systematische Kategorien (Klasse, Sektion, Gattung, Art) benutzte und die Gattungen erstmalig mit eingehenden Diagnosen versah (1694), hatte John Ray darüber hinaus sowohl methodisch als auch praktisch Grundlagen für die Entwicklung der gesamten Systematik geschaffen. Er führte die Terminologie von Jungius in die Pflanzensystematik ein (*Historia plantarum* 1686-1704) und benutzte die mikroskopischen und anatomischen Erkenntnisse von Malpighi und Grew ebenso wie eigene physiologische Beobachtungen zur Merkmalsanalyse.

Die gleichen Grundsätze führte er in die Tiersystematik ein und stellte für die gesamte damals bekannte Tierwelt ein System auf (1693).

Hierbei bediente er sich noch der Unterscheidungsmerkmale des Aristoteles zur Großgliederung des Tierreichs nach der alten diairetischen (dichotomischen) Methode, indem er die in den Schriften des Aristoteles enthaltenen anatomisch-morphologischen und physiologischen Merkmalsangaben über Blut und Atmung, Lebens- und Fortbewegungsweise sowie Fortpflanzung so in ein tabellarisches Schema umsetzte, dass sie zu Unterscheidungsmerkmalen für ineinandergeschachtelte (enkaptische) Gruppen unterschiedlicher Kategorie wurden.

J. Ray profitierte von den Fortschritten der Anatomie und Physiologie der Tiere, der weiter rasch anwachsenden Formenkenntnis und den Werken über einzelne Tiergruppen. So hatten Forschungsreisende und Zoographen Spezialwerke über die Wassertiere (Rondelet 1553-1555, Belon 1551), die Vögel (Belon 1555, Clusius 1605, Marcgraf 1648, Willughby posthum 1676), die Insekten (Mouffet 1634, Goedart 1662-1667, Lister 1668), parasitische Würmer (Redi 1668) und nicht zuletzt die mikroskopische Tierwelt (Swammerdam 1669 und Leeuwenhoek 1673 (ff. 1695) veröffentlicht, in denen stets neue Artbeschreibungen, aber nicht immer neue Gruppierungsversuche enthalten waren.

Sie enthielten die Ergebnisse genauer Originaluntersuchungen, mit deren Hilfe die noch immer für die Großeinteilung des Tierreichs gültigen Grundlagen der Antike und des Mittelalters überprüft und revidiert werden konnten.

Neben den Forschungs- und Sammelreisen bot die Anlage von Botanischen Gärten, die

in Verbindung mit dem medizinischen Unterricht an den Universitäten im 17. Jahrhundert allgemein üblich wurden, Gelegenheit zum Studium einheimischer und exotischer Arten, Die dem Unterricht dienende Anlage der Gärten wie auch der Druck von Pflanzenkatalogen forderten ebenfalls eine Systematisierung der Artenvielfalt und förderten die Gruppierung niederer systematischer Kategorien zu höheren Einheiten.

Gartenkulturen, aber auch Herbarien und Naturaliensammlungen verlangten nach Ordnungsprinzipien, die Kunst- und Naturalienkabinette hatten sie meist bitter nötig.

3 Linnés Heimat, seine Jugend und Studienzeit in Schweden

Als Carl Linnaeus (der sich erst seit Erhebung in den Adelsstand 1762 Carl von Linné nannte), am 23. Mai 1707 in Råshult, einem kleinen Anwesen in der Pfarrgemeinde Stenbrohult (Småland), geboren wurde, stand Schweden, besser gesagt der schwedische König Karl XII, im Krieg gegen König August II. von Sachsen und Polen und gegen Zar Peter I. von Russland, um die von seinem königlichen Vorfahren Gustav Adolf ein Jahrhundert zuvor annektierten festländischen Ostseeprovinzen gegen die „Nordische Koalition“ (Dänemark, Polen, Russland) zu verteidigen.

Das damalige Schweden ist also nicht mit dem heutigen politischen Begriff identisch, sondern umfasste große Teile Nordeuropas, die sich seit 80-90 Jahren unter seinem politischen, wirtschaftlichen, kulturellen und konfessionellen Einfluss befanden. Schweden erstreckte sich von Finnland, Karelrien, Ingermannland, Estland und Livland im Osten über die polnischen Küstenstädte an der Njemen- und Weichselmündung, über Vorpommern von Szczecin bis Stralsund, über Wismar, Bremen und Verden im Süden bis nach Mittelnorwegen im Westen.

Im Ergebnis der Niederlage gegen Russland (Poltawa 1709) endete Schwedens Expansions- und Großmachtpolitik in Europa. In diesem Jahre 1709 war der Vater, Nils Linnaeus (1674-1748) vom Hilfsprediger zum ordentlichen Pfarrer aufgerückt und mit seiner kleinen Familie als Nachfolger seines Schwiegervaters ins Pfarrhaus von Stenbrohult umgezogen, wo nun Carl Linné aufwuchs.

Landschaft und Ort schilderte Linné über 30 Jahre später folgendermaßen:

"Die Waldungen bestanden aus Fichten, Tannen, Wacholdern, Heidelbeeren, Mehlbeeren, Empetrum etc. welche Winter und Sommer grün sind. Die Wiesen wurden von angenehmen Laubbäumen beschattet, Fichten, Tannen und Wacholdern aber nicht darauf gelitten.

Die Kirche von Stenbrohult lag am Strande des großen Sees Möcklen, welcher hier eine große Bucht macht, und die angenehmste Gegend formieret. Die hohen Ellerbäume, die dicht am Wasser wachsen, lassen nicht zu, dass das Wasser jährlich etwas von dem Lande abreißen kan.

Der Garten, den mein Vater, der Pastor Herr Nikolaus Linnäus, hier angelegt hatte, enthielt mehr Gewächse als alle anderen in Smoland; dieser Garten hatte von meiner Kindheit an eine unauslöschliche Liebe zu den Gewächsen bey mir entzündet" (Linné 1764, S. 334).

Ein Teil der südschwedischen Halbinsel, in deren Landschaft Smaland Linné seine Kindheit und Jugend verbrachte, war 50 Jahre früher noch dänisch gewesen und erst 1658 zu Schweden gekommen; die an Smaland unmittelbar angrenzenden Provinzen blieben in den dynastischen Territorialstreitigkeiten ein umkämpftes Land und waren - während der schwedische König in der Türkei weilte (1709-1714), also in Linnés früher Kinderzeit - mehrfach Angriffsobjekt der Dänen.

Die mit und nach dem 30jährigen Krieg begründete Großmachtstellung Schwedens

in Europa ging sukzessiv im Verlauf des „Nordischen Krieges“ (1701-1721) wieder verloren, und die Territorien fielen an die Ostseestaaten zurück.

Die gesamten Jugendjahre Linnés lagen also in einer außenpolitisch sehr bewegten Periode, aber nach dem Tod Karls XII. (1718) auch in einer Zeit heftiger innenpolitischer Auseinandersetzungen zwischen den verschiedenen Machtgruppen des schwedischen „Reichsrates“, des Adels und der Stände, mit dem Königshaus, das in den folgenden rd. 60 Jahren nur einen geringen Einfluss auf die Entwicklung des Landes hatte.

Es repräsentierte in der Zeit, da Linné wirkte, keine „absolutistische“ Staatsmacht mehr. Dagegen entwickelte sich im Bauern- und Bürgerstand ein ausgeprägtes Nationalbewusstsein, verbunden mit Wirtschaftswachstum und kultureller Selbstbesinnung. Die Kriegs- und Nachkriegslasten wirkten sich zunächst auf die wirtschaftliche Situation großer Teile der Bevölkerung Schwedens, insbesondere der bäuerlichen, sowie auf die staatlich beamteten Berufe, zu denen die Pfarrer gehörten, nachteilig aus. Auch die Pfarrfamilien in der Verwandtschaft Linnés lebten nicht in wohlhabenden Verhältnissen, und Sparsamkeit herrschte nach Linnés autobiografischen Aufzeichnungen in seinem Elternhaus vor.

Den ersten Unterricht erhielt Carl von seinem Vater Nils, der sich als Theologiestudent den Familiennamen Linnaeus zugelegt hatte.

Üblicherweise trugen die Kinder nur den väterlichen Vornamen als Zusatz, und Linnés Vater hieß eigentlich Nils Ingemarsson; ein latinisierter Zuname war unter den bürgerlichen Gelehrten Mitteleuropas in der Zeit des Humanismus vor allem bei Veröffentlichungen in Gebrauch gekommen, meist unter Verwendung des Herkunftsortes oder -landes, wohl in Nachahmung der Adelssitten.

Der Vater Linnés hatte als Herkunftsbezeichnung die „Linde“ am Bauernhof seiner Vorfahren frei gewählt. Möglicherweise ist diese bewusst vollzogene Namensgebung in seiner Familie und die damals überhaupt erst aufkommende Festlegung konstanter „Familiennamen“ in bürgerlichen Schichten nicht ohne Einfluss auf Linnés spätere nomenklatorische Prinzipien geblieben.

Von Linné selbst wurden als bestimmend für seine naturwissenschaftliche Interessiertheit vor allem die gärtnerischen Neigungen seines Vaters angegeben,

"... denn der Vater legte, sobald er Pastor geworden, zu Sienbrohult einen der schönsten Gärten in der ganzen Landshauptmannschaft an, mit auserlesensten Bäumen und den seltensten Blumen, und suchte darin, wenn er von Amtsverrichtungen frei war, seinen Zeitvertreib,"

schrrieb Linné in seiner Selbstbiographie [1, S. 3], und hierbei unterrichtete der Vater den Sohn in der Kenntnis der einheimischen und ausländischen Pflanzennamen und in der Pflanzenkultur.

Wenn auch die bäuerliche Herkunft des Nils Ingemarsson Linnaeus seine gärtnerischen Interessen hinreichend zu motivieren scheint, so muss zusätzlich wohl berücksichtigt werden, dass zu dieser Zeit eine über den bloßen Haus- und Küchengarten hinausreichende Beschäftigung mit der Natur für einen Pfarrer nichts Ungewöhnliches war.

Neben den Ärzten verfügten die Theologen über ausreichende Gelehrsamkeit und Sprach-

kenntnis, um die lateinische Fachliteratur zu benutzen, in der damals die Naturerkenntnis vermittelt wurde, Darüber hinaus repräsentierte der „Protestantismus“ damals gegenüber dem konservativen Katholizismus eine progressive Geisteshaltung, besonders Strömungen wie der Pietismus, der Nils angehörte. Die Reformation war ursprünglich nahezu identisch mit „Humanismus“ und „wissenschaftlicher Revolution“ gewesen, und viele ihrer Vertreter wandten sich gegen autoritative Bevormundung, gegen Dogmatisierung und Einengung, sowohl auf religiösem wie auf wissenschaftlichem und politischem Gebiet.

Die überwiegende Zahl der großen Naturforscher im neuzeitlichen Europa gehörte protestantischen Konfessionen an oder fand in protestantistisch regierten Ländern, die keine Inquisition kannten, ihre wissenschaftlichen Entfaltungsmöglichkeiten. Übertritt zum Protestantismus war gleichzeitig eine Willensbekundung zum Mündigwerden in der „Weltanschauung“, die sich ebenso auf die Naturerkenntnis wie auf die religiösen Wissensquellen bezog, und so war das protestantische Bekenntnis vielfach auch der erste Schritt auf dem Wege zum Materialismus und zum Atheismus in der Naturwissenschaft.

Mit der Reformation wurde nicht nur das mittelalterlich-scholastische Dogma von der hierarchischen Macht- und Rangordnung göttlich-überirdischer Reiche und ihrer kirchlichen Repräsentanten auf Erden, die Kirchenhierarchie, bekämpft, sondern gleichzeitig die damit seit alters verbundene kosmologische Vorstellung von einem hierarchisch aufgebauten Weltsystem, das sich von den Engels- und Menschenreichen bis in die Naturreiche durch abgestufte Macht- und Kraftwirkungen erstreckte.

Die Reformatoren und ihre Anhänger hatten an deren Stelle die Lehre von der Souveränität und Gleichwertigkeit der Menschen und aller Lebewesen gegenüber dem Schöpfergott gesetzt und darauf ihre Welt-Anschauung und ihr Verhältnis zur Natur neu begründet, ebenso, wie die neuzeitlichen Physiker und Mathematiker die Gleichwertigkeit der Weltenkörper und die Autonomie ihrer Bewegungen an die Stelle des antiken Ptolemäischen Weltsystems gesetzt, das Verhältnis der Erde zur Sonne und den Himmelskörpern neu bestimmt hatten.

An die Stelle von göttlich-geistigen Hierarchien, die die Ereignisse und Entwicklungen der Welt und ihrer Lebewesen ständig regieren und regulieren, war die Auffassung getreten, dass die Weltordnung am Anfang nach den göttlichen Plänen ein für allemal festgelegt worden sei, in ihrer Vollkommenheit seitdem unveränderlich fortbestehe und ohne außerirdische Eingriffe den ursprünglich kreierte Gesetzen Gottes gehorche. Diese Gesetze in der Natur nun gewissenhaft zu erforschen, war anerkannter Bestandteil protestantischer, vor allem pietistischer Geisteshaltung und teilweise der Religionsausübung. So waren im 16. bis 18. Jahrhundert viele Pfarrhäuser Orte naturkundlicher Aufgeschlossenheit und Stätten intensiver Beschäftigung mit der Pflanzen- und Tierwelt.

Auch bei dem Pfarrerssohn Carl Linnaeus blieb zeitlebens die protestantisch-religiöse Grundhaltung mit der enthusiastischen Naturforschung harmonisch verbunden und verlieh seinem Reformwerk entscheidende Impulse und die neue erkenntnistheoretische

Richtung, wenngleich er später mit der Schultheologie seiner akademischen Amtskollegen in Kollision geriet (siehe Kapitel 5).

Beruflich war er von seiner Familie ebenfalls zum Theologen bestimmt und entsprechend schulisch vorbereitet worden. Bis zum 10. Jahr wurde er von einem Hauslehrer unterrichtet, dann besuchte er die Volksschule von Växjö und nach nochmaligem Privatunterricht vom 17. bis zum 20. Jahr das Gymnasium von Växjö. Stadt und Umgebung schildert Linné später mit den Worten:

"Die Stadt Wexiö lag beynahe mitten im Lande, war ziemlich dicht bebauet, die Häuser von Holz, die Straßen gerade und hell, welche vor kurzem mit Bäumen bepflanzet worden waren, Die Stadt ist nicht sonderlich groß; alhier ist der Sitz des Landeshauptmanns, die Kanzlei, die bischöfliche Wohnung und das Consistorium, ein Gymnasium und Schule, keine Manufacturen, außer einer Tabacksspinnerey ...

Die Apotheke hier in Wexiö, welche der Apotheker Falk angelegt hatte, war in solchem Stande, dass sie im ganzen Reiche wenig ihres gleichen hatte ..."

Bei seinem Besuch in Växjö im Jahre 1741 waren

"im Gymnasio ohngefehr 80 Personen; in der Trivialschule solten etwa 150 Schüler seyn... Auf der Ostseite des Berges war ein steiler Fels (Aettstupa), Dödsspräng genannt. Weiter hin gegen Norden, lag ein sehr angenehmes Wäldchen von Buchen, Eichen, Birken und anderem Laubholze ..." (Linné 1764, S. 30-3141).

Diese Schulzeit in Växjö hat die unangenehmsten Erinnerungen in Linné hinterlassen, der seine Lehrmeister und ihre Methoden als „roh“ empfand und sie als ungeeignet schildert, Neigungen zu den Wissenschaften zu entzünden. Entsprechend gering waren seine Erfolgserlebnisse in den meisten der herkömmlichen Schulfächer und die elterliche Anerkennung seiner Bemühungen in den naturkundlichen und mathematischen Fächern, so dass sich zeitlebens eine fast krankhafte Furcht vor Misserfolgen, ein übersteigerter Geltungsdrang mit der Neigung zur betonten Selbstbestätigung bei zeitweilig durchbrechenden Minderwertigkeitsgefühlen als eigentümlicher Wesenszug erhielt [18, S. 91].

Er war bereits in den Jugendjahren zielsicher seiner Neigung und Fähigkeit zum Naturstudium gefolgt und zeigte sich hierbei außergewöhnlich begabt, fleißig und kenntnisreich, so dass er immer wieder die Aufmerksamkeit reifer Lehrerpersönlichkeiten auf sich zog, die ihn in seiner Interessenrichtung bestärkten und ihn förderten. Diesen entscheidenden Begegnungen hat Linné selbst große Bedeutung beigemessen, sie als Hinweis auf seine besondere Berufung und einen „göttlichen Auftrag“ gedeutet, dem er sich zeit seines Lebens in seiner wissenschaftlichen Arbeit verpflichtet fühlte.

Die erste Förderung dieser Art, die die Entscheidung über seinen künftigen Bildungsgang maßgeblich beeinflusste, erfuhr Linné durch den Amtsarzt Johan Rothman in Växjö, der gleichzeitig am Gymnasium den naturwissenschaftlichen Unterricht erteilte und Linnés Sonderbegabung kannte.

Entgegen den Empfehlungen des Schuldirektors und Lehrerkollegiums, den 19jährigen Carl vom weiteren Schulbesuch zu entbinden und einem handwerklichen Beruf zuzufüh-

ren, riet Rothman dem Vater Linnés, seinem Patienten, dringend zum ordnungsgemäßen Abschluss des Gymnasialbesuchs des Sohnes und zur Änderung des ursprünglichen Studienfaches, nämlich zum Wechsel vom Theologie- zum Medizinstudium.

Vor allem bot er seine Hilfe für zusätzlichen Unterricht an und verhalf dem jungen Carl zum erfolgreichen Schulabschluss, zur Hochschulreife und damit zum Medizinstudium, dem einzigen Hochschulfach, in dem damals induktive Naturforschung, also auch Botanik und Zoologie, betrieben werden konnte.

Dr. Rothman (1684-1763) war mit 30 Jahren in seiner Geburtsstadt Växjö ansässig geworden. Seit 1722 zum Assessor im Collegium medicum in Stockholm berufen, gehörte er jenem staatlichen Gremium an, das über die Befähigung und Zulassung von Ärzten zu entscheiden hatte. Er war schon in jungen Jahren ein tüchtiger Arzt mit Auslandserfahrung, hatte in Uppsala studiert, in Stockholm am Collegium medicum gelehrt und als Pestarzt, dann als Admiralitätsmedicus praktiziert und auf einer Studienreise in Holland an der Universität Harderwijk 1713 zum Dr. med. promoviert.

Er kannte die Bedingungen und Anforderungen an einen Mediziner und ein Medizinstudium seiner Zeit gut genug, um die Chancen seines Schülers einschätzen und ihn auf ein solches Studium vorbereiten zu können. Vor allem erhielt Linné durch Rothman den Zugang zu der aktuellen botanischen Fachliteratur, insbesondere zu dem damals gebräuchlichsten Pflanzensystem von J. P. Tournefort, nach dem sich Linné bis zur Konzeption seiner eigenen Methode hauptsächlich richtete.

Rothman vermittelte ihm mithin das erste wissenschaftliche Fundament für die Naturforschung und lenkte schon frühzeitig den Blick des angehenden Studenten auf den internationalen Stand der Naturwissenschaften, auch auf Vaillants Theorie über die Sexualität der Pflanzen und auf die Zentren der Botanik in Frankreich und Holland. In Linnés Autobiografie spiegelte sich der Einfluss der Persönlichkeit des ersten maßgeblichen Lehrers in den Worten wider:

"Doctor Rothmann las dem Sohne das ganze darauf folgende Jahr privatissime die Physiologie, und als er nach gehaltenem Collegium den jungen Menschen examinierte, fand er, dass er alles, was er vorgetragen, auf das genaueste gefasst hatte. Endlich zum Schlusse zeigte Doctor Rothmann dem Knaben, dass alles, was er in der Botanik gearbeitet, nichts sey, sondern dass man die Pflanzen, wie Tournefort gelehrt, nach den Blüthen kennen müsse, und ließ Carl die Pflanzenklassen in Valentini's Geschichte der Pflanzen abzeichnen, wo denn alles Denken des Knaben darauf ausging, jedwedes Gewächs, nach Tourneforts Weise, in seine Klasse bringen zu können" [1, S. 7].

Geistig-kulturelles Zentrum Schwedens war neben der Residenzstadt Stockholm die Universitätsstadt Uppsala mit einer der ältesten - 1477 gegründeten - europäischen Universitäten.

Parallel zur äußeren Machtentfaltung Schwedens hatte sie sich in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts auch in den medizinisch-naturwissenschaftlichen Fächern entwickelt und besaß seit 1655 einen botanischen Garten und seit 1662 ein Anatomisches Theater [18, S. 15], was auf einen naturnahen empirischen Unterricht schließen lässt. Uppsala hatte jedoch 1702 durch ein Großfeuer schwere Verluste erlitten und sich nur

langsam wieder erholt [49, 532]. Außerdem gehörte die noch ältere Universität Greifswald (1456) in Vorpommern seit 1648 zu Schweden, dem sie bis 1315 administrativ verbunden blieb, jedoch von schwedischen Studenten nicht bevorzugt wurde, die lieber nach Kopenhagen gingen.

Speziell für die einst Dänemark gehörenden südschwedischen Provinzen der Halbinsel Schonen war 1668 eine weitere schwedische Landesuniversität in der alten Bischofsstadt Lund gegründet worden, in der nun im Herbstsemester 1727 Carl Linné ankam. Die Immatrikulation ging nicht problemlos vonstatten. Linné hatte Växjö mit einem nicht eben schmeichelhaften Zeugnis des Gymnasialdirektors verlassen, in dem es u. a. hieß:

"Die Jugend auf den Schulen könne mit jungen Stämmen in einer Baumschule verglichen werden, wo es sich zuweilen, wie wohl selten, ereigne, dass junge Bäume, obgleich man den größten Fleiß auf sie gewandt, nicht arten wollen, sondern durchaus Wildlingen gleichen, wenn sie aber in der Folge versetzt und umgepflanzt werden, ihre wilde Art verändern und schöne Bäume werden, die liebliche Früchte tragen.

In welcher Absicht und keiner anderen er nun auch diesen Jüngling zur Akademie absende, der vielleicht daselbst in ein Klima kommen könne, welches sein besseres Gedeihen begünstige" [1, S. 8].

Dieses Dokument bei der Immatrikulation an der Universität Lund vorzulegen, verhütete sein ehemaliger Hauslehrer und Schwager Hoek, der zu dieser Zeit Magister in der Universität Lund war, den Jungen Linné kurzerhand als seinen Schüler immatrikulieren ließ „und ihn darauf in dem Hause des Doctor Stobaeus eine Wohnung verschaffte“ [1, S. 9].

Die medizinische Fakultät in Lund hatte damals nur einen Lehrstuhl, den der Provinzialarzt von Schonen, Johan Jakob Dödel (1674-1743), innehatte. Medizinische Physiologie wurde von dem Privatdozenten Kilian Stobaeus (1690-1742) gelehrt, in dessen Haus nun Linné wohnte. Dieser besaß eine reichhaltige Naturaliensammlung, vor allem ein Herbarium und ein Mineralienkabinett sowie eine umfangreiche Fachbibliothek.

Er gestattete bald deren freie Nutzung, als er bemerkte, mit welchem ernstesten Eifer Linné Pflanzen der Umgebung sammelte, sie nachts mit Hilfe heimlich entliehener Bücher bestimmte und welche Kenntnisse er bereits besaß. Darüber hinaus vermittelte er ihm nun auch Kenntnisse über Mineralien und Fossilien und praktische ärztliche Erfahrungen in seiner ausgedehnten Krankenpraxis, erließ ihm Vorlesungsgebühren und Tischgeld und förderte ihn auf ganz persönliche und freundschaftliche Weise, so dass Linné auch von ihm berichtete:

"Diesem Herr bin ich dankbar verbunden, solange ich lebe, der Zuneigung wegen, die er für mich aufbrachte, denn er liebte mich nicht wie seinen Schüler, sondern eher wie seinen Sohn" [nach 18, S. 28].

Stobaeus wurde ein Jahr später (1728) außerordentlicher Professor Philosophiae naturalis und Physicae experimentalis und 1732 o. Professor für Geschichte und verfasste 1729 eine „Instruktion“ für die naturwissenschaftliche Erkundung der Landschaft Scho-

nens, deren Abschrift in Linnés Nachlass erhalten blieb.

Doch Linné kehrte nach dem Sommeraufenthalt in Stenbrohult nicht nach Lund zurück, sondern setzte auf Rothmans Rat sein Studium an der größeren Universität Uppsala fort, die zwei Ordinariate für Medizin - das für praktische Medizin hatte Lars Roberg (1664-1742), das für theoretische Medizin Olof Rudbeck der Jüngere (1660-1740) inne - und einen Botanischen Garten besaß, den Olof Rudbeck der Ältere (Vater des oben genannten, 1613-1702) gegründet hatte.

Zur „Theoretischen Medizin“ gehörten in Uppsala Anatomie und Botanik, so dass Linné vor allem auf Rudbeck angewiesen war. Zunächst drückten Linné aber ernste materielle Sorgen, denn die einzigen 100 Taler Silber, die die Eltern ihm mitgeben konnten, reichten nicht lange:

"Als Linnaeus in Uppsala angekommen war (im Herbst 1728) gingen seine Gelder bald zu Ende, und keine Condition, als wodurch arme Jünglinge sich auf unseren Akademien durchzuhelfen pflegten, konnte ihm - einem Studiosus Medicinae - anvertraut werden, denn Medicin zu studiren, war zu jener Zeit keine Ehre. Linnaeus musste sich in Schulden setzen für die Speisung und hatte kein Geld, seine Schuhe besohlen zu lassen, sondern musste auf dem bloßen Fuße gehn, mit etwas Papier, das er in den Schuh legte" [1, S. 12].

In dieser Situation wünschte er sich wieder zurück zu seinem Gönner Stobaeus, den er ohne Abschied und Rücksprache verlassen hatte und in einem Brief vom 8. 11. 1728 reumütig um Verzeihung bat [19].. Aber - „unablässige Arbeit besiegt alles“; mit diesem Wort aus Vergils Georgica gedachte Linné später rückblickend jenes Herbstes 1728, wo er „in dem verfallenen akademischen Garten“ Pflanzen beschrieb und - wiederum durch seinen Eifer und seine Kenntnisse - einen neuen Förderer kennenlernte, der bald seiner Not ein Ende setzte.

Der angesehene Theologe Olof Celsius (1670-17536; Onkel des bekannten Astronomen Anders Celsius), der damals an einem Werk über die Pflanzen der Bibel arbeitete, traf Linné bei diesen botanischen Studien an, wünschte dessen damals schon 600 inländische Arten umfassendes Herbarium zu sehen und nach Verlauf einiger Tage, da er des jungen Mannes Dürftigkeit sahe, gab er ihm ein Zimmer in seinem eigenen Hause und ließ ihn unentgeltlich an seinem Tisch essen." [4, S. 13].

Durch gemeinsame Exkursionen und Reisen und die Bearbeitung der Sammlungen mit Hilfe der auch in der Botanik ansehnlichen Bibliothek von Celsius bekam Linné „die stärkste Gelegenheit, sich zu vervollkommen“ [a. a. 0.].

Wie in Växjö Dr. Rothman und in Lund Dr. Stobaeus war auch Celsius von dem tiefen Interesse und dem schon breiten Wissen beeindruckt, das Linné für die Botanik und die darüber vorhandene Literatur zeigte, so dass er ihm - zugleich zu eigenem Gewinn - während des Jahres 1729. vielseitige Förderung zuteil werden ließ, Trotzdem blieb Linné mit unermüdlichem Fleiß stets selbst um seine wissenschaftlichen Fortschritte wie auch um seinen Lebensunterhalt bemüht. Bald suchten andere Medizinstudenten (unter ihnen der Sohn Rudbecks) gegen ein Honorar seine Belehrung in Botanik, wodurch er sich - wie er schreibt - „Schuhe und andere Bekleidung verschaffte“ [1, S. 13].

Für den Kenntniszuwachs in Anatomie, Chemie und Botanik war er fast ausschließlich auf Literaturstudium angewiesen, wofür er die aktuelle und an ausländischer Literatur reichhaltige Bibliothek von Celsius ausgiebig nutzte.

Zu den neueren Werken gehörten u. a. auch die mikroskopische „Pflanzenanatomie“ von dem Engländer Nehemia Grew (1682) und die Schrift von dem französischen Botaniker Sebastien Vaillant (1669-1722), dem Nachfolger von Tournefort als Direktor des Botanischen Gartens in Paris, die beide die Aufmerksamkeit auf die Blütenorgane und ihre Funktion als männliche und weibliche Sexualstrukturen gelenkt hatten. Für Linné, der sich vor allem des Tournefortschen Pflanzensystems und seiner Bestimmungsmethode auf der Basis der Blütenhüllen bediente, erhielten diese beiden Schriften bald besondere Bedeutung.

Er setzte sich eingehend mit der Vorstellung von einer generellen Sexualität der Pflanzen auseinander. Sexualität galt bis zu dieser Zeit nur für einige Pflanzenarten als erwiesen und als Ausnahme im Pflanzenreich.

Außerordentlich wichtig für Linnés intellektuelles Wachstum im methodischen Aneignen und schöpferischen Verarbeiten naturwissenschaftlicher Kenntnisse wurde in dieser Zeit der Umstand, dass er unter den Mitstudenten einen kongenialen, im Streben ebenbürtigen Freund in Peter Arctædius oder Artedi (1705-1735) fand, was sich in der ausführlichen autobiografischen Darstellung Linnés widerspiegelt:

"Mit ihm schloss Linnaeus eine vertraute Freundschaft, obgleich sie beide an Statur und Sinnesart ganz ungleich waren; denn Artedi war lang gewachsen, saumselig, ernsthaft; Linnaeus klein, wild, hastig, lebhaft. Artedi liebte die Chemie und besonders die Alchemie, ebenso sehr wie Linnaeus die Gewächse, Artedi besaß freilich einige Einsicht in die Botanik, so wie Linnaeus in der Chemie, Da aber diese Nebenbuhler sahen, dass sie einander nicht einholen konnten, verließ ein jeder des andern Fach. Darauf begannen beide zu gleicher Zeit mit Fischen und Insecten; doch da Linnaeus den Artedi in den Fischen nicht erreichen konnte, so verließ er sie völlig, ebenso wie Artedi die Insecten. Artedi bearbeitete die Amphibien, Linnaeus die Vögel. Es war zwischen ihnen eine beständige Eifersucht, heimlich zu halten, was sie gefunden hatten, und konnten doch nie über 3 Tage Stich halten, sondern mussten gegeneinander mit ihren Entdeckungen prahlen" [1, S. 14].

Wie sich aus diesem Wettstreit und dem Streben, einander zu überbieten, schließlich Linnés wissenschaftliches Ziel und Lebenswerk herauskristallisierte, wird aus der Schilderung der damaligen Situation deutlich; danach hatte Linné in den „Acta Lipsiensia“ die Rezension über Sebastien Vaillants in Leiden gedruckte Schrift „Sermo de structura florum ...“ (1718) gelesen, also eine Abhandlung über Struktur und Sexualfunktion der Blütenorgane, und begann daraufhin eingehender zu studieren, „was denn Stamina und Pistillen eigentlich für Dinge wären“.

Artedi seinerseits behielt sich die Plantas Umbellatae vor, weil er darin eine neue Methode zu stiften gedachte, worauf Linnaeus auch in den Sinn nahm, eine neue Methode in Hinsicht aller Gewächse zu gründen, nachdem er die Stamina und Pistillen so lange angesehen hatte, bis er gefunden, dass sie nicht minder verschiedenartig als die Petala

und die wesentlichen Bestandtheile der Blüthe seyen [1, S. 15].

Linné fand bald darauf Gelegenheit, seine neue Überzeugung zu Papier zu bringen und weiter zu verbreiten, als Ende 1729 eine philologische Disputation über die „Hochzeit der Bäume“ (de Nuptiis Arborum) in der antiken Lesart stattfand, zu der Linné nicht als Opponent zugelassen war.

So schrieb er einige Bogen über den eigentlichen Zusammenhang des Geschlechtes der Pflanzen im botanischen Sinne, und gab das Manuscript dem Doctor Celsius, von dem es weiter in die Hände des Professors Olof Rudbeck kam und ihm so gefiel, dass er wünschte, den jungen Mann, der es entworfen, kennen zu lernen [a. a. O.].

Die kleine Abhandlung in populärer und dichterischer Form mit dem Titel „Präcludia sponsalarum plantarum“ (Vorspiel der Pflanzenhochzeit, Uppsala 1730) war das Ergebnis der Literaturstudien und ihrer Verallgemeinerung: sie war Olof Celsius gewidmet und machte den jungen Linné bereits so bekannt, dass er im Frühjahr 1730 einen Lehrauftrag für Materia medica erhielt. Sie deutet mit dem Titel „Vorspiele“ seine ernsthafteren Absichten zur Fortsetzung seiner Erörterungen an, und tatsächlich beginnt er schon in diesen Studienjahren mit der Anwendung einer Sexualklassifikation für die Pflanzen des ihm anvertrauten Botanischen Gartens.



Abb. 2. Illustration zu „Sponsalia plantarum“ (1746): „Amor vereinigt die Pflanzen“ (Nach einer Zeichnung Linnés im Jahre 1730)

Offensichtlich bedingte der Lehrauftrag, den er auf Empfehlung des betagten Prof. Rudbeck zur Vertretung von dessen im Ausland weilenden Adjunkten Nils Rosen (1706-1773) erhalten hatte, und die damit verbundene Notwendigkeit, den Lehrstoff zu systematisieren und geeignete didaktisch-methodische Formen zur Vermittlung und zur Übung der Pflanzenkenntnis zu finden, die frühzeitige Konzeption seiner neuen „Methode“, die bereits in den Gartenkatalogen „Hortus Uplandicus“ (1730) und „Adonis Uplandicus“ (1731) nachweisbar ist, die zu seinen Lebzeiten jedoch nicht gedruckt erschienen.

Es wiederholt sich in der wissenschaftlichen Entwicklung von Linné, was für die Entwicklung der botanischen Systematik überhaupt zu beobachten ist: die Anlage von Bo-

tanischen Gärten und von Herbarien, also von Lebend- und Trockensammlungen, sowie der Antrieb, für sie Kataloge zu erarbeiten, förderten die Versuche zur Systematisierung und Klassifizierung der Naturobjekte. Als unmittelbare gesellschaftlich-praktische Aufgabe kam hinzu, die Grundsätze des gewählten Ordnungssystems den Medizinstudenten an den Objekten zu demonstrieren und zu erläutern und sich somit ständig Rechenschaft über die benutzten Kriterien zu geben.

Dieser Prozess ist aus den fünf Fassungen des - nicht gedruckt erschienenen - Gartenkatalogs rekonstruierbar, von denen die erste noch nach herkömmlichen Pflanzenverzeichnissen angelegt ist, während die dritte Fassung bereits unter der Bezeichnung „Classtum distributio“ ein Sexualesystem nach eigenen Ordnungsgrundsätzen mit 21 Klassen enthält (18, S. 108-110]. Als Weiterführung muss dann das Manuskript „Adonis Uplandicus“ (1731) gelten, in dem bereits die Konzeption der 24 Klassen seines späteren Sexualesystems der Pflanzen niedergelegt ist.

Die Vorlesungstätigkeit fand Anklang bei den Medizinstudenten und die Anerkennung von Rudbeck, dessen Bibliothek ihm nun für umfangreiche literarische Arbeiten wie vorher die von Celsius zur Verfügung stand. In diesen Monaten führte Linné bereits die eingehende Analyse der pflanzensystematischen Literatur der vorangegangenen Jahrhunderte durch, die in der schon damals angelegten Konzeption der Schriften „Bibliotheca botanica“ und „Critica botanica“ sowie „Classes plantarum“ und „Genera plantarum“ Verwertung fanden.

Nach der Rückkehr des Dozenten und Nachfolgers von Rudbeck, Nils Rosen, und der damit erfolgten Beendigung von Linnés Lehrauftrag, bewarb sich Linné - wohl angeregt durch Rudbecks Berichte und dessen Sammlungen - um die Unterstützung einer Forschungsreise nach Lappland, mit deren Durchführung die Gesellschaft der Wissenschaften in Uppsala vom König beauftragt war.

Ihr Mitglied Olof Celsius und ihr Sekretär Anders Celsius (1701-1744) mögen Linnés Antrag befürwortet haben, und mit einem Reisestipendium von 400 Talern, „fast die gesamte Kasse der Gesellschaft“ [2a, S. 234] trat er am 12. (23.) Mai 1732 seine fünfmonatige lappländische Reise an, deren Strapazen und Ergebnisse Linné exakt in einem Tagebuch festhielt.

Seine Ausrüstung bestand, aus einem kleinen

"Rock aus westgötischem Zeug, ohne Saum, kleinen Aufschlägen und Kragen aus Wollplüsch. Hosen recht artig aus Leder, Zopfperücke, Kapuze aus Basthanf; Schnürstiefel an den Füßen. Eine kleine lederne Tasche, eine halbe Elle lang, etwas kürzer in der Breite, aus weißgegerbtem Leder, mit Üsen auf der einen Seite, sie festzubinden und sich umzuhängen; darin waren eingepackt: 1 Hemd, 2 Paar Halbärmel, 2 Nachtjacken, Tintenfass, Federbüchse, Mikroskop, Perspektiv, Florhaube, um sich der Mücken zu erwehren.

Dieses Protokoll. Eine große Anzahl gehefteten Papiers, um Pflanzen darein zu legen, beides in Folio. Ein Kamm, meine Ornithologie, Flora Uplandica und Characteres generici. Der Hirschfänger saß an der Seite und ein kleines Pistol zwischen Schenkel und Sattel. Ein achteckiger Stock mit mensurae versehen, ein Anmerkbuch in der Tasche

samt Paß der Kanzlei zu Uppsala und dem Empfehlungsbrieft der Societät."

Als Linné an jenem Freitag, um 11 Uhr vormittags, allein aus Uppsala abreiste, fehlte „nur noch ein halber Tag“ bis zur Vollendung seines 25. Lebensjahres, vermerkte er, und fügte optimistisch hinzu:

"Nun begann das ganze Land zu lächeln und Freude zu fühlen, nun kömmt die schöne Flora und schläft mit dem Phoebus."



Abb. 3. Allegorische Skizze Linnés zur Sumpfpheide (*Erica palustris*) im Tagebuch der lappländischen Reise [52]

Zwischen seinen auch weiterhin immer poetischen und empfindsamen Landschaftsschilderungen werden nun botanische, mineralogische und zoologische, später auch viele ethnographische Beobachtungen festgehalten. So heißt es bereits am 1. Reisetag:

"Zur Rechten ließen wir Alt-Uppsala mit den drei großen Ahnenhügeln.

Die Blumen waren noch sehr spärlich, wie etwa *Taraxacum*, welches Tournefort so übel mit *Pilosella* durcheinanderbringt, wiewohl doch *folia calycis reflexa* differieren. *Draba caule nudo*, *longitudine palmi*, weiche man in Smaland Roggenblume nennt, weil der Ackermann, sobald sie zu blühen anfangen, seinen Frühjahrsroggen aussäen soll, *Myosotidem*, *Viola arv. et mart.*, *Thlaspi*, *Lithospermum seget.*, *Cyperoides*, *Juncoides*, *Salix*, *Primula*, *licet non sit hic, nec alibi, prima veris*, *Caltha svet.*, schwedische Kaper genannt, weil manche behaupten, dass sie von vielen als Kaper gegessen wird; es ist jedoch unwahr, dass sie die Butter färbt.

Die Lerche sang den ganzen Weg für uns, sie zitterte in der Luft. *Ecce suum tirile, tirile, suum tirile tracta.*"

Dieses erste Reisetagebuch, im schwedischen Heimatdialekt geschrieben, wurde zu Lebzeiten Linnés nicht veröffentlicht, sondern später mit seinem gesamten Nachlass nach England verkauft und dort 1811 zuerst in englischer Übersetzung gedruckt. Es gilt heute - wie auch seine späteren Reisebeschreibungen - für die schwedische Nationalliteratur als eigentümliche poetisch-schriftstellerische Leistung, die sich auf die plastischen und bildhaften Landschaftsschilderungen sowie auf die volkskundliche und wirtschaftsgeschichtliche Substanz gründet.

Die botanischen Ergebnisse erschienen 1737 in Holland („*Flora Lapponica*“) und zeigen, wie die Uppsalaer Gartenkataloge die erste Anwendung eines Systems und Ansätze

der binären Nomenklatur. Sie wurden vermutlich nach der Rückkehr aus Uppsala niedergeschrieben, wo Linné zunächst weiterhin ein Stipendium der Königl. Sozietät zur Verfügung stand und er wiederum (im Wintersemester 1732/33 und im Sommersemester 1733) Vorlesungen (u. a. ein erstes chemisches Praktikum) hielt, aber in zunehmenden Gegensatz zu Rosen geriet, den er als ernstzunehmenden Konkurrenten einer akademischen Laufbahn betrachten musste.



Abb. 4. Kopf einer jungen Eule (vermutl. Schnee-Eule): „die Augen glosten wie Feuer und ihre irides hatten eigenes Licht...“ [52]

Als von maßgeblicher Bedeutung für Linnés weitere Berufsaussichten, die zu jenem Zeitpunkt noch völlig ungeklärt waren, müssen die weiteren Reisen in die Bergbauprovinz Dalarna betrachtet werden, die er Ende 1733 und 1734 unternahm. Auch sie schlugen sich in Reisebeschreibungen nieder. Seine detaillierten Berichte über die Lebensweise der Bergleute und Arbeitstechniken im Kupferbergwerk von Falun sind noch heute von soziologischem und medizinhistorischem Interesse.

Für Linnés Entwicklung zum Naturwissenschaftler wurden vor allem hier die Grundlagen für mineralogische und geologische Kenntnisse, die er sich anhand der Sammlungen von Stobaeus in Lund und besonders auf seiner Laplandreise erworben hatte, vertieft.

Diese Kenntnisse hatten praktisch-wirtschaftliche Bedeutung, und so ist es nicht verwunderlich, dass ihm durch den Landeshauptmann von Dalarna finanzielle Mittel für eine Erkundung der Provinz angeboten wurden. Er bereiste also im August 1734 nun vor allem die nördlichen Landschaften Dalekarlien und Wärendland.

Als Gast des Landeshauptmanns in Falun wurde Linné mit einem Kreis maßgeblicher Persönlichkeiten bekannt, die seinen weiteren Lebensgang beeinflussten. Zunächst war es der gleichaltrige Hauslehrer, Pfarramtskandidat und Prediger im Hause des Landeshauptmanns, Johan Browallius (1707-1755), der bis 1729 ebenfalls in Uppsala studiert hatte und später Professor der Physik, dann der Theologie und Bischof in Abo (Finnland) wurde. In Falun verbanden sie gemeinsame naturwissenschaftliche Interessen und persönliche Freundschaft, Linné konnte sein Wissen in Mineralogie und Botanik durch privaten Unterricht an Browallius und einen Kreis weiterer interessierter Bürger weitergeben.

Etwa um diese Zeit entstand ein Manuskript „Systema lapidarum“. Auch konnte er seine ärztlichen Kenntnisse durch praktische Hilfeleistung anwenden. Eingehend beschäftigte er sich hier mit den Berufskrankheiten der Bergleute und mit dem Krankheitsverlauf der Lungenerkrankung der Steinschleifer:

"Bemerkenswert ist, sich der miserablen Verfassung der elenden Leute zu erinnern, die dann, wenn sie glauben, sich ihr Leben zu erhalten, es eher zerstören,"

heißt es in seinem Reisetagebuch (Linné: Dalaresa. Stockholm 1960, 5. 28).

"Sie alle, die ihren Unterhalt bei der Schleifarbeit finden, werden selten älter als 20, 30 oder 40 Jahre. (Hieraus beurteile man die Verhältnisse der Witwen, der unmündigen Kinder und des Haushalts.) Denn das Steinmehl ... kommt doch in großer Menge durch die ständig luftholenden Lungen hinein in die Bronchien und die Lungenzellen, wo es festhaftet durch Schleim und Flüssigkeit, womit es immer befeuchtet ist, durch die Wärme verklebt es, und da es sich nicht auflösen kann, wächst es zu Knötchen, welche die Lungenblasen verschließen, woraus Geschwüre entstehen und echte Phthisis..." [18, S. 158/159].

Zu Linnés Bekanntenkreis gehörte auch die Familie des Stadtarztes von Falun, Johan Moraeus, mit dessen ältester Tochter „er sich schon beredet hatte“ und verloben wollte, Im Kreise dieser Menschen und im Hinblick auf die beabsichtigte Hausstandsgründung reiften in den Herbstmonaten 1734 der Plan und sein Entschluss, sein Medizinstudium durch die Promotion abzuschließen, was damals nur an ausländischen Universitäten möglich war.

Die beiden schwedischen Universitäten hatten das medizinische Promotionsrecht aufgegeben, nachdem die Königl. Medizinalordnung von 1688 ein weiteres Examen vor dem Collegium medicum in Stockholm zur Genehmigung einer ärztlichen Praxis gefordert hatte, Außerdem war seinerzeit für das wissenschaftliche Ansehen eines Gelehrten eine Studienreise ins Ausland noch nahezu unabdingbar, wenn er eine akademische Laufbahn erhoffte.

Für Linné kam in Uppsala noch die ernstzunehmende Konkurrenz von Nils Rosen hinzu, der sich die entsprechende Qualifikation durch seine ausländische Promotion verschafft und an der Universität festen Fuß gefasst hatte.

Nach Linnés eigenen Aufzeichnungen veranlassten ihn in Falun nun vor allem die Gespräche mit Browallius zu seinem Plan einer Reise nach Holland, wozu er schließlich die Genehmigung und vermutliche Unterstützung seines künftigen Schwiegervaters Moraeus erhielt. Nach seiner Verlobung mit Sara Lisa Moraeus brach Linné Ende Februar in Begleitung eines wohlhabenden Grubeninspektorsohnes, des Medizinstudenten Clas Sohlberg, von Falun auf.

Linnés Reisetagebuch hielt alle Stationen dieser so außerordentlich bedeutungsvollen Studienreise fest. Danach verweilte er vor seiner Abreise aus Schweden noch einige Tage in Växjö bei seinem ehemaligen Lehrer und Förderer Dr. Rothman, der selbst einst an der niederländischen Universität Harderwijk promoviert hatte und vermutlich Linné entsprechende Ratschläge mit auf den Weg geben konnte.

Nach dreiwöchigem Aufenthalt bei seinem Vater im Pfarrhaus von Stenbrohult brachen die beiden Medizinstudenten endgültig aus der Heimat auf. Sie segelten am 22. April 1735 von Helsingborg nach Travemünde ab, blieben zwei Tage in der alten Handelsstadt Lübeck und reisten am 28. April auf dem Landwege nach Hamburg weiter, wo sie drei Wochen blieben, da Linné in dem Theologen und Herausgeber der „Hamburgischen

Berichte für gelehrte Sachen“, J. P. Kohl, einen Bekannten besaß, der Linnés kurze Reisemitteilungen schon seit 1732 publizierte.

In Hamburg „vergnügte“ sich Linné,

"die schönen Gärten zu besehen und was sonst merkwürdig war, wie auch unter anderen Sachen das Museum des Bürgermeister Anderson und dessen Bruders Hydra mit 7 Köpfen" [1, S. 24].

Wie in anderen großen Hafen- und Handelsstädten Europas gab es damals in Hamburg schon so viele „Merkwürdigkeiten“ und Privatmuseen, dass der Museograph Kanold in Neickels „Museographia“ (1727) bei der Beschreibung von Hamburg auf die genaue Aufzählung einzelner Sammlungen ganz verzichtete und summarisch urteilte:

"Doch ist gewiß, dass bey vielen hin und wieder, und sonderlich bey den Herren Medicis und Chirurgis, noch viele curiöse Sachen gefunden werden; nur ist es zu bedauern, dass man mit der grösten Mühe kaum. etwas davon in Erfahrung bringen kan. Hiebey fällt mir noch ein die Hydra, oder eine wahre sieben köpfigte Schlange, welche lange Zeit bey der de Hertbogen Familie in Verwahrung gewesen, und an vielen 100. andern Orten vergeblich gesucht wird; doch ich halte dafür, dass sie anitzo auch nicht mehr bey derselben vorhanden, sondern schon . anderswo hingekommen sey."



Abb. 5. Siebenköpfige Hydra (Aus: Seba, A., Thesaurus... Bd, 3. 1731, S. 98)

So begehrt muss diese Kuriosität gewesen sein, die Seba sogar in seinem „Thesaurus“ 1731, (Bd. 3) veröffentlichte. Nach Linnés Aufzeichnungen war er selbst aber

"der erste, welcher sah, dass dieses Mirakel nicht der Natur, sondern der Kunst angehörte, und wie dies bekannt wurde, war man der Meinung, dass der unerträgliche Preis, welcher auf ein solches Wunderwerk gesetzt war, bald in Nichts zerfallen würde..." [1, S. 24].

Es erscheint durchaus glaubwürdig, dass sich Linné durch baldige Abreise den Unannehmlichkeiten entziehen wollte, die ihn von seiten der geprellten derzeitigen Eigentümer für solche unerwünschte Aufklärung treffen konnten. Rieten ihm doch noch zwei Jahre später seine aufgeklärten Freunde in Leiden von einer allzu offenen Kritik an den vermeintlichen Merkwürdigkeiten in berühmten Naturaliensammlungen ab (siehe Kapitel 3), die damals wohlhabenden, aber wenig sachkundigen Kaufleuten, Schiffsherren und Apothekenbesitzern als Vermögensanlage und Handelsobjekt dienten.

Als im Verlauf des 17. Jahrhunderts exotische Naturalien zum Handelsobjekt geworden waren, unterlagen sie bald auch der bewussten Täuschung und Betrugerei. Naturhistorische Kenntnisse, exaktere Bestimmungsmethoden und Merkmalskriterien, wie sie der Junge Linné anstrebte, wurden deshalb bald auch zu einer ökonomischen Notwendigkeit, was Linnés reiche holländische Protektoren wohl erkannt haben mögen.

4 Studienreise nach den Niederlanden, England und Frankreich und Linnés wissenschaftliche Reife

Nach einer stürmischen Schiffsreise vom dänischen Hafen Altona, der am 17. Mai 1735 verlassen wurde, gingen die beiden Medizinstudenten am 2. Juni - nach Linnés Reisekalender, der dem in Schweden bis 1734 gültigen Julianischen Kalender folgte - in Amsterdam an Land. Dieses Datum entspricht dem 13. Juni der Gregorianischen Kalenderzählung, die in den südeuropäischen Ländern etwa seit 1582 eingeführt, in Deutschland ab 1700, in Schweden erst ab 1755 verbindlich wurde.

Die im folgenden genannten Daten sind dem Gregorianischen Kalender angepasst.

Linné und sein Studienfreund betraten in Amsterdam Holland, das größte und das maßgebliche Land unter den sieben durch die Utrechter Union (1579) im Staatenbund der Niederlande vereinigten, relativ selbständigen protestantischen Staaten (Holland, Gelderland, Utrecht, Oberijssel, Groningen, Friesland, Zeeland). Seine Universität Leiden, in den niederländischen Freiheitskriegen gegen das katholische Spanien erst 1575 neu begründet, gelangte im Verlauf des 17. Jahrhunderts zu großer Blüte und besonders in den medizinischen und naturwissenschaftlichen Fächern zu internationalem Ansehen.

Hollands Haupt- und Hafenstadt Amsterdam war ein Spiegel der niederländischen Seemachtstellung geworden und hatte sich zum europäischen Handelszentrum mit weitreichenden Verbindungen in Nord- und Mitteleuropa entwickelt. Vielerlei Dinge brachten die Seefahrer mit, und aus erster Quelle, nämlich von den überseeischen Handelsplätzen der Ostindischen Kompanie und den niederländischen Kolonien in Südafrika, Hinterindien, Australien und Südamerika, wurden die großen privaten Naturaliensammlungen gespeist.

Der Apotheker Albert Seba (1665-1736), der Arzt und Anatom Frederik Ruysch (1638-1731) waren durch ihre Kabinette und Kataloge weltbekannt geworden, für die sich unter anderen auch der Zar Peter I. von Russland interessierte. Für Botaniker waren die Sammlungen von Joh. Burman (1706-1779), der Rumpfs „New Kroyterboek“ herausgegeben hatte, sowie der 1682 von Jan Commelin gegründete Botanische Garten oder der Privatgarten des Bankiers Clifford (1685-1760) bei Haarlem Anziehungspunkte.

Im sogenannten „Goldenen Zeitalter Hollands“ verließ

"kein Kapitän, ob eines Handelsschiffes oder eines Kriegsschiffes, die holländischen Häfen ohne spezielle Instruktionen zur Sammlung von Samen, Wurzeln, Stecklingen und Sträuchern von überall her für Holland,"

schrrieb 1720 der Leidener Medizinprofessor Hermann Boerhaave (1668-1738).

Obwohl Linné in Amsterdam gleichsam nur auf der Durchreise war, suchte er am ersten Tag seines Amsterdamer Aufenthaltes (13. Juni) schon den Botanischen Garten, am 14. Juni den Botanikprofessor Joh. Burman und am 15. Juni den Apotheker Albert Seba auf, bevor er sich am 16. Juni nach der Hafen- und Universitätsstadt von Gelderland, nach Harderwijk, einschiffte, wo er zielstrebig und schnell den Doktorhut zu erwerben gedachte. In knapp acht Tagen hatte er dort sein Ziel erreicht, das der bereits

ausgewiesene junge Wissenschaftler selbst und sicher mit Recht als kaum mehr als eine Formalität betrachtet haben mag.

Das hält den Menschen unserer Tage nicht davon ab, die prinzipielle Möglichkeit eines solchen Tempos zu bestaunen. Am Tag nach seiner Ankunft in Harderwijk, wo der Mediziner Jan de Gorter (1689 bis 1762) als Botaniker und zu dieser Zeit als Rektor der Universität amtierte, musste sich Linné am 18. Juni einem medizinischen Kandidatenexamen unterziehen, erhielt schon am 19. Juni die Druckerlaubnis für die noch in Schweden verfassten Dokorthesen „Hypothesis nova de febrium intermittentium causa“ und verteidigte sie am 23. Juni in öffentlicher Disputation, woraufhin die Promotion erfolgte und das Doktordiplom feierlich ausgehändigt wurde. Bereits am 25. Juni war Linné wieder in Amsterdam.



Abb. 6. Der Botanische Garten in Amsterdam zur Linné-Zeit

Er besuchte am 28. Juni noch kurz die Universität Utrecht des Staates Utrecht, wo der betagte Mediziner Serrurier die Botanik vertrat, die aber insgesamt zu Linnés Zeit dort wenig Bedeutung hatte und für ihn keine Anziehungskraft besaß [45, S. 11].

Sein nächstes Reiseziel wurde die Universitätsstadt Leiden, wo sein Reisebegleiter Sohlberg sein Studium fortsetzte (vgl. Kapitel 1). Auch Linné ließ sich an dieser berühmten Universität immatrikulieren, machte dem Professor der Medizin und damaligem Vertreter der Botanik, Adrian van Royen (1704-1779), dem Arzt, Botaniker und Senator J. Fr. Gronovius (1690-1762) sowie dem berühmten Arzt und Naturforscher Hermann Boerhaave seine Antrittsbesuche.

Die Universität Leiden war im Verlauf des 16. und 17. Jahrhunderts zu großer internationaler Bedeutung gelangt, was nicht zuletzt durch die in den scharfen Konfessionstreitigkeiten jener Zeiten außergewöhnliche Toleranz und Weltoffenheit bedingt war.

Progressiv gesinnte, markante Gelehrtenpersönlichkeiten fanden optimale Lehrbedingungen. Kurz nach ihrer Gründung (1572) wirkten berühmte Medizinprofessoren als Botaniker an dieser protestantischen Universität: ab 1582 Rembert Dodonaeus (1517 bis 1585), Matthias Lobelius (1538-1616) und ab 1592 Carolus Clusius (1526-1609), der in der orthodox katholischen Ära des Kaisers Rudolf II. Wien verlassen hatte.

Entscheidende Impulse erhielt dann die Botanik im 17. Jahrhundert durch Paul Hermann (1646-1695), der um 1680 den Botanischen Garten erheblich umgestaltete und erweiterte. Um diese Zeit waren besonders aus Nordamerika und Kanada Pflanzen und neue Baumarten, aus Südafrika Sukkulente und neuartige Blütenpflanzen importiert und die ersten Gewächshäuser gebaut worden, so dass zwischen 1675 und 1685 die Zahl der in Leiden kultivierten Arten von 1500 auf 3000 angewachsen war.

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts vermehrte dann der vielseitige Mediziner und Naturforscher Hermann Boerhaave, der 1709 Direktor des Botanischen Gartens der Universität Leiden geworden war, den internationalen Ruf dieser Lehrstätte und durch die Publikation zweier Gartenkataloge, „Index Plantarum quae in Horto academico Lugduno-Batavo reperiuntur“ 1710 und den „Index alter...“ 1720, den Ruf ihrer Pflanzensammlungen. So wurde Boerhaave nicht nur als Anatom durch die Förderung der vergleichenden Anatomie und Physiologie zur Autorität in der Humanmedizin und der Wirbeltierzoo-logie, sondern auch in der botanischen Taxonomie durch die Anwendung seiner exakten vergleichenden Morphologie der Blüten und Früchte.

Sein „Index alter...“ von 1720, der rd. 5800 Pflanzenarten aufzählt, bildet nach Tourneforts weitverbreitetem pflanzensystematischem Werk („Institutiones Plantarum ...“ 1703) einen weiteren bedeutenden Markstein in der Entwicklung der Pflanzensystematik vor Linné: Boerhaave war auch gegenüber den neuen Erkenntnissen von den Blütenorganen als Sexualstrukturen aufgeschlossen, Erkenntnisse, die außer durch Camerarius (1694) und Grew (1682) auch durch den Franzosen Sebastien Vaillant (1669-1722) erhärtet worden waren. Mit Vaillants Arbeit war Boerhaave durch Vermittlung des ehemaligen Leidener Studenten und Oxforder Gartengründers William Sherard (1659-1728) in Berührung gekommen und hatte zur Verbreitung seiner Ideen von der geschlechtlichen Funktion der Stempel und Staubgefäße beigetragen. Vaillants kleine Schrift „Sermo de Structura Florum“ (1718), durch die Linné schon in Schweden durch seinen Gymnasiallehrer Rothman mit diesen damals neuen Erkenntnissen bekannt wurde (siehe Kapitel 2), war vermutlich mit Boerhaaves Förderung 1718 erstmals in Leiden gedruckt worden.

Als nun Linné 1735 in den Leidener Gelehrtenkreis eintrat und seine in Schweden ersonnenen Ideen über die Klassifikationsmethode auf der Basis der Sexualorgane vorlegte, fand er ein aufnahmebereites Publikum, das seinen Gedanken Verständnis entgegenbrachte und auch ihm bei der Publikation zu helfen bereit war [49, S. 27]. So ist es zu verstehen, dass schon kurz nach Linnés erstem Besuch bei Boerhaave und dessen Schüler, dem Privatgelehrten und wohlhabenden Ratsherren Johan Frederik Gronovius, sein Manuskript „Systema naturae“ Ende Juli 1735 in eine Leidener Druckerei ging, von Gronovius und dem schottischen Studenten Isaak Lawson finanziert, und bereits Ende Dezember 1735 ausgedruckt vorlag.

Der berühmte und schon hochbetagte Boerhaave, der sich selbst um die Klassifikation der Pflanzen bemüht hatte, seine für die Botanik begeisterten Schüler und der gelehrte Gronovius, der selbst eine große Naturaliensammlung besaß, wussten die Bedeutung der wohlgedachten und logischen Ordnungsmethode des jungen Linné richtig einzuschätzen und ihr durch die rasche Drucklegung eine breite Ausstrahlung zu verschaffen. Sie wurde offenbar im Kreis der holländischen Botaniker schnell populär und fand kurz darauf in dem deutschen Pflanzen- und Tiermaler Georg Dyonys Ehret (1708-1770) auch einen Illustrator, der ihr durch einen Einblattdruck „*Icones Methodi sexualis plantarum*“ (1736) zur Verbreitung verhalf, denn nach Ehrets eigenen Worten „kauften ihn fast alle Botaniker Hollands“ von ihm [49, S. 34].

Der finanziellen und wissenschaftlichen Förderung von Gronovius verdankte Linné auch die schnelle Drucklegung seiner weiteren Jugendwerke, so der „*Bibliotheca botanica*“, die September/Oktobre 1735 erschien und schon 1735 in den „*Göttinger Gelehrten Anzeigen*“ rezensiert wurde [45, S. 12], weiter der „*Fundamenta botanica*“ (1736) und eines „*Methodus*“ (1736), einer kurzen methodischen Anleitung zur monographischen Beschreibung neuer Naturobjekte, bestimmt als Separatanhang zur „*Systema naturae*“. Diesem Muster folgten bald alle Neubeschreibungen.

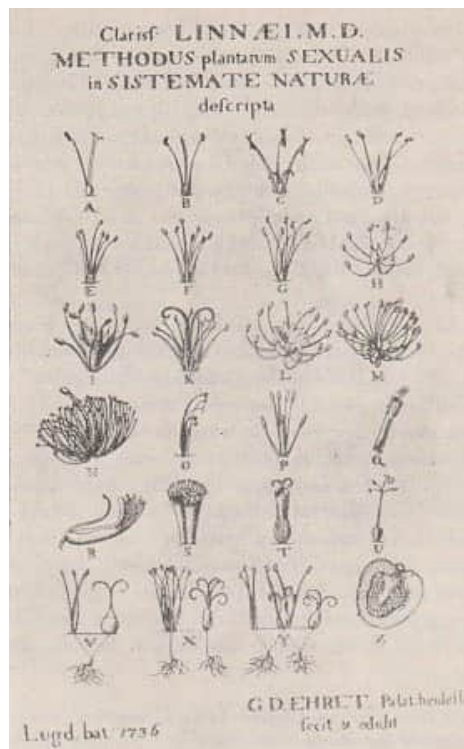


Abb. 7. Illustration zu Linnés Sexualsystem. Einblattdruck von Ehret 1736

Linné hätte nun nach Schweden zurückreisen müssen, da sein Reisegeld aufgebraucht und die Hauptzwecke der Studienreise - die Promotion und die Drucklegung des *Natursystems* - erreicht waren. In Amsterdam besuchte er im August nochmals - diesmal mit Empfehlungen von Boerhaave - dessen Schüler Johannes Burman, um sein umfangreiches Herbarium zu sehen, wurde von ihm auf Grund der hervorragenden Kenntnisse als gerngesehener Gast aufgenommen und zum längeren Verweilen aufgefordert.

Während des Aufenthaltes bei Burman, der damals an einer Flora von Ceylon arbeitete-

te, bereitete Linné seine Schriften „Fundamenta botanica“ und „Bibliotheca botanica“ zum Druck vor, die in Amsterdam erschienen. Linné konnte dann, der Empfehlung Boerhaaves folgend, auch den Bankier Clifford und dessen reichhaltigen Botanischen Garten in Hartekamp besuchen.

Begeistert von der vorbildlichen Gartenanlage mit Gewächshäusern, wie sie damals noch selten war, entschloss sich Linné, das Angebot Cliffords anzunehmen, sein Hausarzt und Gartenkustos mit 1000 Talern Jahresgehalt zu werden. So blieb Linné schließlich doch noch in Holland und in der Stellung bei Clifford von September 1735 bis Oktober 1737.

Clifford hatte auf dem Landsitz Hartekamp bei Haarlem 1709 diesen Botanischen Garten und ein reichhaltiges Naturalienkabinett angelegt und mit Hilfe seiner Geschäftsverbindungen und seiner wissenschaftlichen Freunde Burman in Amsterdam und Boerhaave in Leiden ständig erweitert. Es war nun die Aufgabe von Linné, diese Sammlungen zu betreuen und einen Katalog anzulegen.

Bereits 1737 konnte Linné das Ergebnis seiner Arbeiten publizieren: Das Werk „Hortus Cliffortianus“ enthält sowohl den Katalog der im Garten kultivierten lebenden Pflanzen als auch die des Herbariums und der Trockensammlungen, klassifiziert nach seinem Sexualsystem. Auf der Titelvignette ist die schöne Gartenanlage dargestellt, und im Text der Widmung hat Linné seinen Eindruck beim ersten Besuch des Gartens in den Worten festgehalten:

"Der Ruhm Ihres Gartens, illustrer Clifford, war nur wenigen bekannt und ich glaubte ihn kaum eines Besuches wert, aber der Augenschein übertraf alle Erwartungen. Erinnern Sie sich des Tages, an dem Sie den durch den Amsterdamer Garten wandelnden Ausländer nach einem geeigneten Garten-Vorsteher fragten und ihn zur Besichtigung Ihrer Flora einluden?

Sprachlos blickte ich, und mich durchfuhr die wärmste Hingabe, und weiter blickte ich um mich und meine Bewunderung wuchs (frei nach Ovid)."

Diese enthusiastische Schilderung setzt sich anschaulich fort:

"Meine Augen waren sofort überwältigt von so vielen, durch künstliche Mittel herausgehobenen Meisterwerke der Natur, Alleen, Rabatten, Statuen, Teichen und künstlich gebauten Bergen und Irrwegen... Ich erstaunte, als ich in die Gewächshäuser trat, die angefüllt waren von so zahlreichen Gewächsen, dass ein Sohn des Nordens sich wie verzaubert und ratlos darüber vorkommen musste, in welchen fremden Erdteil er wohl verpflanzt worden sei..." [zit. nach 18, S. 45]

Einem Zufall verdankte Linné im Herbst 1735 das unerwartete Wiedersehen mit seinem besten Studienfreund Artedi, das nochmals zur schicksalhaften Verknüpfung ihrer beider Lebenswerke führte. Die damalige sorgenfreie Lebenslage bei Clifford erlaubte es Linné, wann er wollte, nach Leiden zu fahren. „Gerade an einem Tage, wo dieser dahin gereist war,“ traf er Artedi, der eben von London (wo er seit 1734 weilte) nach Leiden gekommen war.

Dieser klagte, „dass er neue Kleider haben müsste und zu Büchern; zur Promotion und Rückreise Geld brauche, aber zu alle diesem keinen Zugang wisse“.

Jetzt befand sich Linné in einer ganz anderen Situation, als bei ihrem Abschied in Uppsala ein Jahr vorher, und er fand nun für „seinen treuen Kameraden Artedi“ mit Hilfe seiner Beziehungen einen Ausweg; den Linné mit allen daraus entstandenen Folgen ausführlich in seiner Autobiographie schilderte:

"Albert Seba, der deutsche Apotheker in Amsterdam, hatte kurz vorher Linnaeus Beihilfe zur Ausarbeitung seines dritten Theils seines Thesaurus verlangt. Aber Linnaeus, der eben zu Clifford gekommen war, konnte dies Anerbieten nicht annehmen, außerdem handelte der 3te Theil, welcher nun gedruckt werden sollte, von den Fischen, welche Linnaeus am wenigsten geliebt hatte.

Darum nahm er den Artedi mit sich nach Amsterdam und empfahl ihn bei Seba als den größten Ichthyologen. Artedi übernahm die Arbeit gegen Zusicherung einer anständigen Vergeltung und befand sich wohl in Amsterdam, verfertigte auch die Arbeit, so dass nur noch 6 Fische zurück waren, als er des Abends, da er von Seba nach Hause ging, in die Gracht fiel und jämmerlich ertrank.

Sobald Linnaeus dieses erfahren, fuhr er nach Amsterdam und suchte Artedi's Manuscripte in der Ichthyologie zu retten. Da aber der Wirth eine Rechnung von mehr als 200 Gulden machte, suchte Linnaeus den Seba zu vermögen, die Manuscripte einzulösen, aber dieser gab bloß 50 Gulden zum Begräbniß, weßwegen Linnaeus Clifford vermochte, die Handschriften zu lösen, die er weiterhin in Ordnung brachte" [1, S. 26-27].

So gab Linné dann in den folgenden Monaten nicht nur seine eigenen Hauptwerke „Genera plantarum“, „Flora Lapponica“ und das große Werk „Hortus Cliffortianus“ (eine Arbeit, die ihn „sehr ermüdete“), „Critica Botanica“ und „Classes Plantarum“ (eine Geschichte der botanischen Systematik) heraus, sondern auch „seines verstorbenen Kameraden Artedi Ichthyologie in 5 Theilen“ [a. a. O., S. 31].

In Hartekamp standen Linné neben einer großen Bibliothek auch ausreichend finanzielle Mittel zum Ankauf von Pflanzen und Naturalien zur Verfügung. So konnte Linné mit Cliffords Hilfe im Sommer 1736 nach England reisen, um neue Pflanzen zu erwerben. Aus den Botanischen Gärten in Chelsea bei London, den Philip Miller 1691-1771) verwaltete, und Eltham bei Oxford, dem Johann Jakob Dillenius (1687-1747) vorstand, brachte er rund 70 „rare“ Arten mit [10, S. 140].

Wichtig war für Linné darüber hinaus die persönliche Begegnung mit wissenschaftlich einflussreichen Persönlichkeiten wie Dillenius oder Sloane. Der Darmstädter Mediziner Dillenius, der seit 1728 Professor der Botanik in Oxford und Vorsteher des Botanischen Gartens von James Sherard war, hatte damals schon seinen Gartenkatalog „Hortus Elthamensis“ (Oxford 1732) publiziert, eine Aufgabe, die Linné für Cliffords Garten noch bevorstand.

Auch Dillenius leistete mit seinem Werk einen Beitrag zur Fundierung der Pflanzensystematik, speziell zur Kenntnis der Pilze und Moose. Linné hatte lange vor der persönlichen Bekanntschaft mit Dillenius schon im Briefwechsel und Samentausch gestanden und ihm auch die „Genera plantarum“ geschickt. Dillenius war aber offensichtlich von Linnés Umbenennung seiner eigenen Genera so gekränkt, dass der Empfang in Oxford zunächst recht kühl gewesen sein muss.

Dieser Besuch spiegelte sich in Linnés Briefwechsel wie folgt wider:

"Als er [Dillenius] sah, wie ich seine Genera zu meistern wollte, blieb dieser Herr so böse auf mich, wie er früher hurtig zu mir war. Als ich ihn in Oxford besuchte, wollte er mich kaum bitten, bei ihm einzukehren, endlich zog er auf mich los mit kleinen Stichen und verächtlichen Mienen; ich war bei ihm in der Stadt 3 Tage, bekam kaum diese oder jene Pflanze zu sehen; ich bezahlte den Wagen in seiner Gegenwart, mit dem ich nächsten Tag abreisen sollte.

Da er mir gewogen war, so konnte ich es nicht länger verschmerzen. Ich begann die alten Argumente wiederaufzunehmen, als wir die Flores zu examinieren begannen und die Autopsie zwischen uns zur Schiedsrichterin wurde; erst dann hatten wir uns verständigt; ich musste da meinen Reisekameraden zurücklassen und nolens volens bei ihm bleiben. Danach waren wir - während meines ganzen Aufenthaltes in Oxford - kaum zwei Stunden von einander getrennt, und als ich endlich abreiste, ließ er mich mit Tränen los. Er schenkte mir einen Hortus Elthamensem" [zit. nach 10, S. 41-42].

Dieses Exemplar (das heute im Herbarium Haußknecht in Jena aufbewahrt wird) enthält viele eigenhändige Eintragungen Linnés, die von H. Schmidt (1965) eingehend analysiert wurden. Von den 417 Abbildungen des Tafelbandes hat Linné 377 mit binären Nomina versehen, vermutlich aber erst nach 1753, zwischen der 1. und 2. Auflage der „Species plantarum“ [41].

Weniger Eindruck hinterließ bei Linné die Begegnung mit Sir Hans Sloane (1660-1753), die er in seinem Reisebericht in den „Hamburgischen Berichten von neuen Gelehrten Sachen auf das Jahr 1736“ (1737 Nr. III) nicht erwähnt. Nur im „Hortus Cliffortianus“ (1737, S. 210) gedenkt er bewundernd des von ihm gegründeten Museums, „das nicht seinesgleichen hat, und kaum haben werde“ (Sloane, Museum cujus par non existit, vixque existet, redegit).

Die Sammlungen von Sloane bildeten später den Grundstock des „British Museum“ in London, das 1759 eröffnet wurde.

Auf die Begegnung mit Sloane, der langjähriger Sekretär und seit 1727 Präsident der Royal Society London war, hatte Gronovius schon ein Jahr zuvor Linné vorbereitet, als er ihm anlässlich der Drucklegung seines „Systema naturae“ riet, mit Kritiken an Naturaliensammlern wie Albert Seba zurückhaltend zu sein, um auch die mit ihm befreundeten Sammler nicht zu verärgern.

Wie bereits erwähnt, hatte Linné schon auf der Durchreise in Hamburg eine von Seba abgebildete „siebenköpfige Hydra“ als präparatorische Fälschung verdächtigt und damit Anstoß erregt (siehe Kapitel 2). Auch aus anderen Kabinetten und deren Katalogen waren zur damaligen Zeit ähnliche Kuriosa und alte Fabelwesen bzw. deren angebliche Überbleibsel (z. B. Einhorn, Greif, Meerwolf, Wassermann, Drachen) noch keineswegs verschwunden. Im Gegenteil, das Interesse an solchen Mischwesen, „Zwischengliedern“ zwischen Mensch und Tier, Land- und Wasserlebewesen, Säugetier und Vogel, Vogel und Schlange u. a. m. war durch die philosophischen Ideen von Leibniz (1714) neu belebt worden; ihre Existenz wurde besonders zur Erhärtung der „Stufenleiter-Idee“ ernsthaft erörtert, jener im 18. Jahrhundert weit verbreiteten (schon in der Antike vor-

handenen) Vorstellung von einem lückenlos-kontinuierlichen, linear-hierarchischen Aufbau der Welt.

In Unkenntnis dessen, was anatomisch und biologisch „möglich“ ist, wurden auch paradoxe Bildungen philosophisch als „Übergangsformen“ für möglich gehalten, gesammelt und abgebildet. Ihrer Widerlegung hatte deshalb Linné im „Systema naturae“ eine besondere Übersicht der „Paradoxa“ gewidmet und Sebas Sammlung in negativem Sinn zitiert. Während der Korrekturarbeiten hatte Gronovius auf die Streichung der kritischen Stellen im Hinblick auf den schon damals geplanten Englandbesuch hingewirkt, als er schrieb:

"Du musst wissen, wenn Du nach England zu fahren beabsichtigst, dass Dir die Gunst von Sloane und Miller äußerst von Nutzen ist; die beiden lieben Seba sehr, ja sie verehren ihn sogar. Durch die Feindschaft des Herrn Seba kannst du sicher sein, dass du in England Böses hören wirst, was ich lieber vermeiden möchte, zumal ich große Hoffnung hege, dass du zum Mitgliede der Gesellschaft gewählt wirst, sobald du nur nach London gehst.

Ergo würde ich jene paradoxa, die Herrn Seba berühren und den Rest (obwohl es sehr gelehrt und vorzüglich ist) in jener Tabelle auslassen und für andere Gelegenheit mir aufheben. Denn sicher wird es sehr stark Herrn Sloane berühren" (Brief vom 19. Oktober 1735, zit. nach [14, S. 19]).

Es ist zu vermuten, dass auch die Sammlungen von Sloane noch Kuriositäten enthielten, die Linné zu kritischen Bemerkungen veranlasst und den damals 75jährigen Gelehrten verärgert haben mögen. Die Hoffnung auf Mitgliedschaft in der Royal Society London erfüllte sich jedenfalls damals nicht.

Stattdessen wurde ihm kurz danach eine andere wissenschaftliche Anerkennung zuteil, als er am 3. Oktober 1736 zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher „Leopoldina“ ernannt wurde und den ehrenden Beinamen Dioskurides II. erhielt. Ein Brief an den Präsidenten Andreas Elias Büchner vom 8. September 1737 enthält neben Mitteilungen über den Tod Sebas (1. Mai 1736) und das Schicksal seiner Familie und seines Nachlasses vor allem eine umfassende Darlegung aller in Holland verfertigten Arbeiten Linnés.

Nach der Rückkunft aus England noch ein Jahr in Hartekamp und dann vom Oktober 1737 bis zum März 1738 in Leiden absolvierte Linné ein enormes Arbeitspensum. Seine Selbstbiographie berichtet, wie er in Leiden tagsüber mit van Royen, dem Nachfolger Boerhaaves, an der Neuordnung des Universitätsgartens und der Publikation des Gartenkatalogs arbeitete und Gronovius (bei dem er wohnte) bei der „Flora Virginica“ (1739) half, „die beinahe zu einer Zeit mit dem Hortus Leydensis (1740) herauskam, welche beide die Linnaeischen Namen und Grundsätze angenommen hatten“. Des Nachts arbeitete er an seinen eigenen und Artedis Werken, „damit auch die Nächte nicht ungenutzt verstreichen sollten.“ [1, S. 31].

An dieser Stelle muss etwas über Linnés Schriften, in denen seine „Namen und Grundsätze“ in Holland zum ersten Male veröffentlicht wurden, gesagt werden.

Das „Systema naturae“ kam in der ersten Auflage in Groß-Folio-Format mit einem

Satzspiegel von 50 × 40 cm heraus und umfasste insgesamt nur 10 Blatt. In Form eines Bestimmungsschlüssels waren auf drei Folioseiten das System der Steine, auf vier Seiten das System der Pflanzen und auf drei Seiten das Tiersystem dargestellt.

Das Mineralsystem war in drei Klassen gegliedert: Gesteine (= „einfache Steine“), Minerale (= „zusammengesetzte Steine“) und Fossilien (= „gemischte Steine“); jede Klasse enthielt drei Ordnungen, wobei die drei Ordnungen der Minerale, Salia (Salze), Sulphura (Schwefel), Mercurialia (Quecksilber), an die paracelsische Tradition der Iatrochemie anknüpfen. Ihnen waren insgesamt rund 40 Gattungen zugeordnet.

Das Pflanzensystem war in 24 Klassen gegliedert, entsprechend Anzahl, Gestalt, Lage und Verhältnis der Staubgefäße. Den Klassen waren Ordnungen subsummiert, die nach Anzahl, Gestalt, Lage und Verhältnis der Stempel (der „Staubwege“, Griffel oder Narben) gruppiert waren. Unter jeder „Ordnung“ folgten die „Gattungen“ mit der Beschreibung ihrer „natürlichen“ Merkmale. Die Gattungen waren unabhängig von ihrer Zuordnung zu den Ordnungen und Klassen von 1 bis 549 durchnummeriert.

Das Tiersystem nannte sechs Klassen: Vierfüßer, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer. Die Vierfüßer waren in sieben Ordnungen nach der Bezeichnung und den Bewegungsorganen unterteilt und umfassten 40 Gattungen. Der Bau der Geschlechtsorgane spielt im Tiersystem Linnés nicht die geringste Rolle.



Abb. 8. Teil einer Seite aus Linnés „Systema nature“ 1735; Darstellung der enkaptischen Gliederung des Pflanzensystems in Klassen, Ordnungen und Gattungen.

Zur Charakteristik der Stempel und Staubgefäße als Sexualstrukturen fügte Linné drastische Vergleiche zu menschlichen Sexualvorstellungen an, z. B. zu den Klassen

Monandria: „ein einziger Mann in Vereinigung mit der Ehefrau“

Diandria: „zwei Männer in Vereinigung mit derselben Frau“

Triandria: „drei Männer in Vereinigung mit derselben Frau“, usw.

Polyandria: „zwanzig Männer und mehr in demselben Bett mit einer Frau“

Als „Sexualsystem“ sind also nur die Klassen und Ordnungen des Pflanzenreichs zu bezeichnen, deren humorvoll anthropomorphe Charakterisierung (vgl. Text zu Abb. 8) nicht wenig zu der leichten Einprägsamkeit beigetragen, aber auch spontane Ablehnung erfahren hat.

So äußerte sich noch Goethe später darüber, dass „die ewigen Hochzeiten, die man nicht los wird ... dem reinen Menschensinn völlig unerträglich“ bleiben. Linnés heftigster Gegner, der Petersburger Botaniker Siegesbeck (1686-1755), wandte sich schon 1737 gegen „solch verabscheuungswürdige Unzucht im Reich der Pflanzen“ und meinte, „wer könnte solch unkeusches System der akademischen Jugend darlegen, ohne sie zu beleidigen?“ Der Papst ließ die Schrift gar auf den „Index librorum prohibitorum“ setzen.

Für Linné waren die künstlichen Einteilungsgrundsätze nach den Sexualstrukturen oder anderen äußeren Merkmalen zunächst nur „Hilfsmittel, die vielen Gegenstände dem Gedächtnis deutlich einzuprägen“. Angeregt von dem italienischen Botaniker des 16. Jahrhunderts Andrea Cesalpino, der die künstliche Ordnung mit einer Armee verglichen hatte, führte Linné dieses Prinzip näher aus und sagte, so, wie man bei einem großen Kriegsheer zuerst die Schlachtordnung in drei Haufen teilt, jeden Haufen in Regimenter, diese in Kompanien, dann erst die einzelnen Köpfe habe, aber alle, die zu einem Regimente gehören, einerlei einkleiden lasse, also lässt sich auch das ganze Heer der Kreaturen zuerst in drei Reiche aufteilen, jedes Reich in Klassen, jede Klasse in Ordnungen und jede Ordnung in Geschlechter, bis man zu den einzelnen Arten kommt.

Diese haben zuerst die allgemeinen Kennzeichen ihrer Klasse, dann die bestimmten Merkmale ihres Geschlechtes und endlich das Zeichen ihrer Art (Linné 1735, nach der dt. Übers. v. 1773).

Nach der Veröffentlichung dieses ersten Entwurfs des Natursystems fühlte Linné die Notwendigkeit, die Grundsätze seiner neuen Methode in thesenhafter Form zusammenfassend zu publizieren, was in den „Fundamenta botanica“ (1736) geschah. Diesen folgten in den „Critica botanica“ (1737) wie ein Kommentar zu den Thesen der „Fundamenta botanica“ noch die allgemeinen Grundsätze für die Namensgebung der Genera (Gattungen).

In den „Fundamenta botanica“ stellte Linné kurz und knapp die Thesen auf, dass

"das Wesen der Vegetabilien in der Fruktifikation, das Wesen der Fruktifikation in Blüte und Frucht, das Wesen der Frucht im Samen, aber das Wesen der Blüte in Anthere (Staubgefäße) und Stigma (Stempel) bestehe"

und deshalb von diesen Organen die Einteilungsmerkmale genommen seien. Die Grundlagen der Botanik bestünden in Disposition und Benennung (Dispositio et Denominatio).

Als Notwendigkeit und mithin als sein wichtigstes Anliegen bezeichnete Linné die „theoretische Eintheilung“, worunter er die Gliederung in Klassen, Ordnungen und Gattungen verstand, während die „praktische Eintheilung“ in der Subsummierung der Spezies und Varietäten bestehe. Die Aufgabe der „Systematiker“ sei die Aufstellung größerer Gruppen.

Diesem Programm entsprechend veröffentlichte Linné nach dem „Systema naturae“ mit der Großeinteilung der drei Naturreiche dann die „Genera plantarum“ (1737), das Werk, das er wohl für seine Hauptleistung ansah und in dem er auch die Grundsätze seiner Methode zur Bildung bzw. zur Auffindung der natürlichen Gattungen darlegte.

Hier wird auch deutlich, wie sehr Linnés Methode von den quantitativen Regeln der klassischen Mechanik, den „Prinzipien“ von Descartes und Galilei beeinflusst ist, auf die er sich in den „Genera plantarum“ beruft, Während er für die Großeinteilung in drei Naturreiche noch nach aristotelischem Vorbild nur Qualitätskriterien zugrunde legte („Minerale wachsen, Pflanzen wachsen und leben, Tiere wachsen, leben und fühlen“), sieht er die Merkmale der Gattungen in quantitativen Kriterien, in „Anzahl - Gestalt - Lage - Verhältnis“ aller Teile zueinander, Nach Linnés autobiographischen Aufzeichnungen hatte er von seinen Lehrern der medizinischen Fakultät in Uppsala zwar „nichts von Anatomie noch Chemie. ... niemals eine botanische Vorlesung hören können“, wohl aber von Roberg „über die Problemata des Aristoteles nach Cartesius Principien“ [1, S. 14]. Auch sein Lehrer Rothman in Växjö war Cartesianer gewesen, was wohl ebenfalls nicht ohne Einfluss auf Linnés Denken blieb.

Als markanteste „Grundsätze“ zur Klassifizierung der Gattungen seien folgende ausgewählt:

"Wollen wir richtige Begriffe von Pflanzen haben, ist die richtige Methode unumgänglich.

Wenn die Pflanzen nicht in gewisse Ordnungen gebracht und in ihre Klassen verteilt werden wie eine Armee, so muss notwendig alle Kenntnis ungewiss sein. Folglich kennt nur der die Pflanzen, der ähnliche mit ähnlichen zusammenstellen und unähnliche voneinander abzusondern versteht.

Die Merkmale der Pflanzen, entweder Gattungsmerkmale oder Artmerkmale, müssen bestimmten, nicht ungewissen Charakter haben. Es gibt so viele Arten als das unendliche Wesen verschiedene und beständige Kreationen auf dem Erdball hervorgebracht hat. Diese bringen nach den geschaffenen Zeugungsgesetzen sich ähnliche Nachkommen hervor.

Man muss die Grenzen der Gattungen durch Beobachtung suchen, weil sie viel schwerer durch angenommene Grundsätze erkannt werden. Der unendlichen Weisheit hat es gefallen, die Pflanzen nach den Blumenteilen zu ordnen. Konrad Gesner ist der Entdecker dieser Weisheit, danach auch Camerarius. Caesalpin hat Gebrauch davon gemacht, Tournefort nach wahren systematischen Regeln gearbeitet, aber alle nach verschiedenen Grundregeln. Nur einige haben die Blumenteile als Teilungsgrund des System für Kategorien genommen, Man kann zwar die Klassen nach Willkür ableiten, nicht aber die Gattungen.

Es ist keine Hoffnung, in unserer Zeit ein natürliches System zu finden, kaum unsere spätesten Enkel werden es können. Aber inzwischen will man ja die Pflanzen kennen, folglich müssen wir künstliche Klassen als Nothelfer annehmen.

Das Wesen der Befruchtung ist das wichtigste Kennzeichen der Lebewesen. Alle Teile der Blume sollen als Kennzeichen verwendet werden zur Charakterisierung einer Gattung - wie die Buchstaben des Alphabets. Es gibt 26 solche Einzelkennzeichen:

Am Kelch: 1. Hülle, 2. Scheide, 3. Blumendecke, 4. Kätzchen, 5. Bälglein, 6. Haube

An Krone: 7. Röhre oder Nagel, 8. Mündung, 9. Honigbehälter

Staubfäden: 10. Träger, 11. Staubbeutel

Stempel: 12. Fruchtknoten, 13. Griffel, 14. Narbe

Frucht: 15. Kapsel, 16. Schote, 17. Hülse, 18. Nuss, 19. Steinfrucht, 20. Beere, 21. Kernfrucht, 22. Samen, 23. Krone

Boden: 24. der Blume, 25. der Staubfäden, 26. des Fruchtknotens.

Mit diesen Kennzeichen habe der Schöpfer die Pflanzen gezeichnet, und wir müssen diese Buchstaben studieren, um Gattungen und Arten zu finden" [nach Linné 1736].

Nach diesen Grundsätzen stellte Linné alle ihm damals bekannten Gattungen neu zusammen und gab ihnen teilweise neue lateinische Eigennamen. Mit diesen zuerst gedruckten Werken (*Systema natura*, *Methodus*, *Fundamenta botanica* und *Genera plantarum*) waren die schon in Schweden konzipierten Grundzüge einer neuen Methode der Großgliederung des Pflanzen- und Tierreichs in Klassen, Ordnungen und Gattungen, die er „theoretische Eintheilung“ nannte, ausgebaut und im Prinzip abgeschlossen.

Einen neuen Anlauf aber hatte dann die „praktische Eintheilung“ erfordert, nämlich die Bestimmung, Unterscheidung und Einordnung der Arten und Varietäten, wie es für eine „Flora“ oder einen Gartenkatalog nötig ist. Diese Aufgabe, die ein rein induktives Vorgehen verlangte und auch oft Kompromisse gegenüber den deduktiv aufgestellten theoretischen Grundsätzen abnötigte, ist Linné offensichtlich viel schwerer gefallen als seinem verstorbenen Freunde Artedi.

Wiederholt erwähnt Linné, wie sehr ihn die Arbeit am "Hortus Cliffortianus" ermüdete [1, S. 31] oder in späteren Jahren die Bewältigung der „Species plantarum“ (1753), der Flora und Fauna Schwedens (1745 und 1746) oder der 10. Auflage des „Systema naturae“ (1758) mit allen Tierarten strapazierte [1, S. 59 ff]. Auch die „Flora Lapponica“, eine seiner frühesten Aufzeichnungen, erscheint als eine seiner letzten holländischen Publikationen 1737.

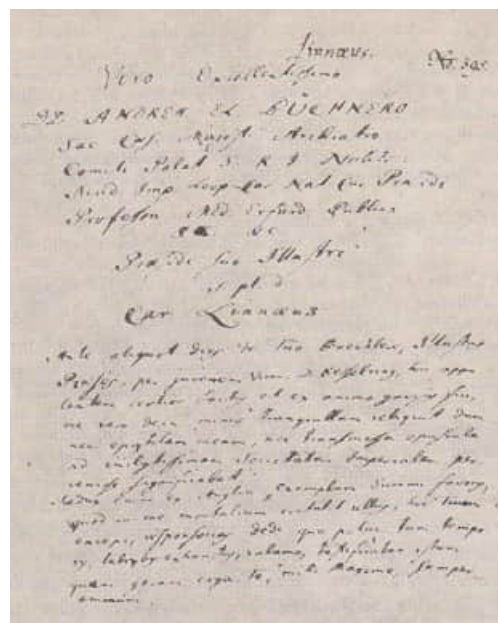


Abb. 9. Brief Linnés vom 8. Sept. 1737 an den Präsidenten der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, deren Mitglied er am 3. Okt. 1736 geworden war (Original: Archiv der „Leopoldina“, Halle/Saale)

Während die theoretischen, logisch klassifikatorischen Arbeiten offensichtlich seiner ursprünglichen Begabung entsprangen (er nannte sich selbst den „geborenen Methodicus“), eignete er sich das analytische Arbeiten mit Arten und Varietäten während seines Aufenthaltes in Holland mühsam an. Nicht nur die ihm dort gestellten Aufgaben bei Clifford in Hartekamp, vielmehr die Zusammenarbeit und Mithilfe bei Burmans „*Thesaurus Zeylanicus*“ (1737), Gronovius „*Flora Virginica*“ (1739), van Royens „*Hortus Leydensis*“ (1740) und nicht zuletzt Artedis „*Ichthyologia*“ (1738) wurden ihm selbst zur Hilfe bei der Aneignung neuer Fähigkeiten.

Von besonderer Bedeutung für die wissenschaftliche Arbeit in den letzten Leidener Monaten und für Linnés späteres Wirken wurde die Gründung eines Klubs, der sich allwöchentlich zu wissenschaftlichem Austausch zusammenfand. Reihum trugen die jungen, in Leiden studierenden Naturwissenschaftler ihre neuen Forschungsergebnisse vor, experimentierten und diskutierten:

"Gronovius über Botanik, van Swieten (1700-1772) über praktische Medizin, Linné über Naturgeschichte, Lawson (gest. 1747) über Geschichte und Archäologie, Lieberkühn (1711-1756) über Mikroskopie, Kramer (1710-1777) über Chemie und Bartsch (1709-1738) über Physik" [49, S. 35].

Im März 1738 erkrankte Linné schwer an Cholera, wurde von seinem Freund van Swieten behandelt und blieb dann als Rekonvaleszent noch mehrere Wochen in Hartekamp bis zur völligen Genesung, wobei er unter starkem Heimweh gelitten haben soll. Linné brachte dies mit dem Klima Hollands in Verbindung, schrieb später darüber:

"Wenn ein Fremder in Holland Fieber bekommt, was geradezu unvermeidlich ist, ist es so schwer zu kurieren, weil sich das Heimweh sofort einstellt ... Dasselbe passierte Arch. Linnaeus, als er in Holland war und dort Fieber bekam. Er glaubte damals, er werde nie gesund oder recht restituiert, bis er den Ort verliesz und in die brabantischen Sandheiden kam, wo die Luft rein war, wo er in einem Tage gesund wurde" [28, S. 76-77, zit. nach 10, S. 55/56].

Die schon im Herbst geplante Reise nach Göttingen zu Haller kam deshalb auch nicht mehr zustande. Am 7. Mai 1738 hatte sich Linné endgültig von Holland und seinen Freunden verabschiedet und war - mit Empfehlungsbriefen von van Royen und von Boerhaave, den er noch in dessen letzten Lebenstagen besucht hatte, über Antwerpen, Brüssel nach Paris abgereist, wo er etwa zwei Monate blieb.

Paris begann in jener Zeit ein bedeutendes Zentrum der Naturforschung zu werden, und jene Strömungen des Rationalismus und der Aufklärung bereiteten sich vor, die gegen Ende des 18. Jahrhunderts die führende Rolle Frankreichs in vielen naturwissenschaftlichen Disziplinen begründen halfen. Paris war daher auch eine Stätte gegensätzlicher Auffassungen und wissenschaftlicher Auseinandersetzungen.

So begegnete Linné dem vielseitigen Naturforscher René-Antoine Ferchauld de Reaumur (1683-1757), der mit Pflanzen und Tieren experimentierte, mit wirbellosen Tieren Züchtungs- und Regenerationsversuche anstellte und reichhaltige Naturaliensammlungen besaß. Diese wurden 1761 in das Cabinet du Roi überführt und gehören zum

Grundstock des Pariser Nationalmuseums für Naturgeschichte (1793).

Zumindest auf zoologischem Gebiet waren die Sammlungen von Sloane in England und Reaumur in Frankreich die größten ihrer Zeit.

Weiter traf Linné auf Bernard de Jussieu (1699-1776), der bei der Anlage des Pariser Königlichen Botanischen Gartens - zusammen mit seinem älteren Bruder Antoine de Jussieu (1686-1758) - ein Pflanzensystem nach der „natürlichen Methode“ zu schaffen bemüht war. Linné geriet hier also mitten in den wissenschaftlichen Meinungsstreit um die „natürliche“ Methode zur Darstellung der Wesensstruktur der Naturreiche, wobei die „Stufenleiteridee“ mit dem logischen Klassifikationssystem konkurrierte (vgl. Kapitel 1), wie es durch Tournefort, dem früheren Vorsteher des Königl. Botanischen Gartens in Paris aufgestellt worden war.

Linné selbst hatte noch während der letzten Monate des Leidener Aufenthaltes in seiner Schrift „Classes plantarum“ (1738) einen Überblick über 29 verschiedene Gliederungen (16 „universale“ und 13 „partielle“) gegeben. Er hatte eigene Entwürfe aufgeführt und ihre Grundlagen („Methoden“) erörtert:

- Methode nach der Art der Kelche (Calyx),
- System nach den Sexualstrukturen (Stamen und pistill),
- Fragmenta methodi naturalis(Fragmente eines natürlichen Systems),
- Methodus graminum (System der Gräser),
- Methodus filicum (System der Farne).

Das Sexualsystem, die einzige Version, für die er selbst den Namen „System“ verwendete, bezeichnete er ausdrücklich als das seine. Er hatte nicht behauptet, dass seine Methode und sein System „natürlich“ seien. Aber ebensowenig erfüllte seiner Meinung nach irgendein anderes System diesen Anspruch.

Jedoch war er überzeugt, dass sein System von einem „natürlichen“ nicht weit entfernt sei, da diejenigen Gruppen, die er als „natürliche Ordnungen“ in seinem „Fragment einer Natürlichen Methode“ aufgestellt hatte, mit den Klassen und Ordnungen des Sexualsystems zum großen Teil korrespondierten.

Unter „künstlich“ verstand Linné eine Gliederung, die einem willkürlich ausgewählten Merkmal oder Merkmalskomplex (Funktionskomplex) folgte. Dabei hing die Qualität der Methode und des Systems davon ab, das bestgeeignete Merkmal herauszufinden. Er hielt die Funktion der Blütenorgane als Reproduktionsorgane für eine so wesentliche Eigenschaft des Lebendigen und die sexuelle Reproduktion der Pflanzen für das Geheimnis des Schöpfungsplans schlechthin, dass er nicht daran zweifelte, dass in der Struktur und Zahl dieser wichtigen Merkmale der Blütenpflanzen ihr wahres „Wesen“ zum Ausdruck komme und sie ein sicherer Führer der Natur zu der ihr innewohnenden Ordnung seien.

Man hat sich immer wieder vor Augen zu führen, dass diese sog. „der Natur innewohnende Ordnung“ nichts mit einem realen genealogischen Zusammenhang zu tun hat. Der Zusammenhang, der aufgespürt wurde, wenn Gattungen zu Klassen zusammengefasst wurden, war „der Plan des Schöpfers“. Die richtige Methode hat den Schöpfungsplan

aufzuspüren, diesen im System so richtig als möglich wiederzugeben. Die „künstliche“ Methode Linnés war nach seiner Überzeugung die beste unter vielen, sein „künstliches“ System das zur Zeit bestmögliche.

Trotzdem hatte er noch eine „natürliche“ Methode entworfen, indem er nach den naturgegebenen Abgrenzungen suchte, deren Existenz er als im Schöpfungsplan gegeben annahm. Damit unterschied sich der Ausgangspunkt seiner „natürlichen Methode“ von dem der französischen Aufklärer, die weniger von deduktiven Prämissen als vielmehr induktiv von der Gesamtheit aller Charaktere auszugehen bemüht, aber im Ergebnis nicht erfolgreicher als Linné waren.

Linné hatte 64 „natürliche“ Ordnungen aufgestellt, sie aber weder benannt noch Kriterien für sie angegeben. Er war im Grunde überzeugt, dass bei der noch zu geringen Kenntnis der Pflanzenwelt ein „natürliches“ System aller Pflanzen zu seiner Zeit noch gar nicht gefunden und auf längere Sicht noch nicht aufgestellt werden könne, sondern erst dann, wenn alle Pflanzen der Erde bekannt sein würden. Auch diese seine Vorstellungen basierten auf der Annahme der Konstanz der Organismenwelt seit ihrer „Erschaffung“; erst wenn man die Schöpfung in ihrer Gesamtheit kennt, kennt man ihren vollständigen Plan.

Die „natürliche Methode“ ist für Linné das erste und letzte Anliegen der Systematiker selbst - so sagte er - habe daran gearbeitet und sie noch nicht gefunden, werde aber zeit seines Lebens fortfahren, danach zu suchen. Inzwischen teilte er seine vorläufigen Erkenntnisse mit, und jeder, der diese vervollständigen könne, werde der Botanik einen großen Dienst erweisen.

Linné war also wohl vertraut mit Fragen, mit denen er bei den Pariser Botanikern konfrontiert wurde, als Bernard de Jussieu ihn in die Anlage des Pariser Botanischen Gartens einführte, mit ihm botanische Exkursionen unternahm und ihm seine eigenen Herbarien und die von Tournefort vorlegte. Zweifellos hat der Meinungsaustausch, speziell über die Fragen der „natürlichen Systematik“, die weitere Arbeit beider Gelehrter befruchtet und Linné Anerkennung in Frankreich verschafft.

Durch den Einfluss des Botanikers du Fay, der damals eben Präsident der Pariser Akademie der Wissenschaften war, und auf Vorschlag von Bernard de Jussieu wurde Linné am Ende seines Pariser Aufenthaltes zum korrespondierenden Mitglied ernannt. Dann reiste er von Rouen aus am 22. Juli per Schiff direkt zurück in seine Heimat.

5 Der Aufbau einer beruflichen Existenzgrundlage und Linnés Arztpraxis in Stockholm (1738-1741)

Als Linné 1738 nach mehr als drei Jahren wieder nach Schweden zurückkehrte, war er nicht nur persönlich gereift und voll neuer Kenntnisse, sondern er war durch seine 14 Publikationen, die in der Zeit seines Aufenthaltes in den Niederlanden erschienen waren, in Europa ein bekannter Botaniker geworden. Das heißt zwar nicht, dass seine Anschauungen und sein Sexualsystem überall anerkannt wurden, aber sie hatten ein breites Echo gefunden und wurden zumindest ernsthaft und teilweise leidenschaftlich diskutiert, was sich in seinem von Holland aus geführten Briefwechsel widerspiegelt [7, 8, 10, 12, 35, 45].

Zunächst war die weitere wissenschaftliche Laufbahn von Linné keineswegs klar umrissen, wenngleich er schon 1739 an Albrecht von Haller schrieb, dass er künftig möglichst nur noch Botanik betreiben wolle [18, S. 54].

Nachdem er in Helsingborg gelandet war, besuchte er kurz seinen Vater in Stenbrohult und anschließend die Familie Moraeus in Falun, um sich offiziell mit Sara Elisabeth Moraeus zu verloben.

Die Folge war, ausreichende Mittel für den Lebensunterhalt einer Familie zu sichern, bevor an eine Heirat gedacht werden konnte. Es lag deshalb nahe, als Arzt zu praktizieren. In der Hauptstadt Stockholm musste Linné ab September 1738 einen neuen Ruf zu begründen suchen und in der Heilpraxis gegen verschiedenartige berufliche Konkurrenz seinen Mann stehen.

"Da er aber bei allen unbekannt war, wagte in diesem Jahre keiner sein wertvolles Leben den Händen eines nicht erprobten Arztes anzuvertrauen, ja nicht einmal seinen Hund..." [1, S. 38].

In diesen Jahrzehnten waren nicht nur die renommierten Leib-, Stadt- und Provinzialärzte einem jungen Anfänger gegenüber im Vorteil, sondern auch „die Konkurrenz der zahlreichen Barbierchirurgen und Quacksalber aller Schattierungen“, die teilweise großes Vertrauen genossen, war beträchtlich [18, S. 54 f.].

Linné hat später selbst - während seines Aufenthaltes in Westgotland 1746 - die Praxis der schwedischen Volksmedizin studiert und über seine Eindrücke anschaulich berichtet:

"Drey Quacksalber waren in Westgotland sehr berühmt, nemlich: der alte Mann in Enekulle, Sven in Bragnum, und sein Schüler Waltin Sträng in Kinnewalds-Kirchspiele. Die Leute suchten bey denselben Hülfsmittel gegen ihre Krankheiten, nicht anders als bey den grösten Aerzten. Da wir uns nur 1/4 Meile von der Wohnung des Sven in Bragnum befanden, reiseten wir dahin, um seine Weisheit zu hören...

Er war ein Bauerknecht von etlichen und 30 Jahren... Er war im Reden frey, aber doch ernsthaft. Meine Gefährten konnten sich nicht enthalten, Krankheiten zu erdichten, und sich Rath zu holen...

Wir hatten Schierlingskraut mitgenommen, daher der Knecht fragte, was wir mit der Angelike machen solten? Wir antworteten: wir hätten sie bey Trimstorp gefunden, und sie wäre giftig: der Knecht schüttelte mit dem Kopfe, lachte uns aus, und sagte, sie

wäre weder schädlich noch nützlich. ..." (Linné 1764, S. 115-117).

Wie Linné nun im Laufe des ersten Jahres seiner freien Arztpraxis in Stockholm doch zu Erfolg kam und schon im Winter 1738/39 täglich 40 bis 60 Patienten hatte, indem er sich auf venerische Krankheiten und andere Infektionskrankheiten „spezialisierte“, schilderte er selbst anschaulich in seiner späteren Lebensbeschreibung [1, S. 39]. Zweifellos gereichten ihm dabei die Erfahrungen und Beziehungen aus Holland und Frankreich zum Vorteil.

Als seine holländischen Erfahrungen nicht mehr ausreichten, obwohl er dort „Hunderte von Malen diese Krankheit bekämpft“ hatte, bat er brieflich das Haupt der berühmten medizinischen Schule von Montpellier, F. B. de Sauvage (1706-1767), ihn zu lehren, wie man die grassierende Gonorrhoe heilen kann, und schrieb offen:

"Ich brauche keine allgemeine Theorie, sondern Rezepte und eine wirkliche Heilmethode. Tun Sie das, so schenken Sie mir tausend Dukaten das Jahr" [21, S. 11-12].

Der ausgezeichnete Ruf seiner „Spezialpraxis“ führte Linné auch Mitglieder des schwedischen Adels und der politisch einflussreichen oberen Stände des Reichstages zu. Von besonderem Einfluss auf Linnés weitere Entwicklung wurde die schon in den ersten Monaten erfolgte Bekanntschaft mit dem damals im Reichsrat und am Hofe einflussreichen Adelsmarschall Carl Gustaf Graf Tessin (1695-1770), dem Linné fortan nicht nur Wohnraum in dessen Stockholmer Hause, sondern weitreichende berufliche Förderung zu verdanken hatte.

Diese bestand vor allem in der Vermittlung weiterer Bekanntschaften mit einflussreichen Persönlichkeiten des Staates, der Stadt und der Wissenschaften, die Linnés materielle Existenz sicherten und seinen praktischen und wissenschaftlichen Fähigkeiten ein angemessenes Betätigungsfeld verschafften.

Im Mai 1739 erhielt er endlich eine feste Anstellung als Admiraltätsarzt der Stockholmer Marinestation, die ihm der damalige Vizeadmiral Theodor Ankarecra (1687-1750) mit einem festen Jahresgehalt von 200 Silbertalern zusprach. Er wurde damit verantwortlich für das 1737-1738 neu erbaute Marinekrankenhaus, in dem 100 bis 200 Kranke zu betreuen und Feldschere und Krankenpfleger anzuleiten waren.

In den zwei Jahren seines Stockholmer Aufenthaltes kamen dadurch zu der ärztlichen Heilpraxis auch zahlreiche organisatorische und verwaltungstechnische Aufgaben, wie aus dem amtlichen Schriftwechsel mit den vorgesetzten Dienststellen ersichtlich ist.

Wenn diese Tätigkeit auch gemeinsam mit dem langjährig erfahrenen Feldschermeister G. H. Kranert (1685-1763) ausgeübt wurde, dem die praktische chirurgische und truppenärztliche Betreuung weitgehend überlassen blieb [18, S. 57], so ist dieses administrative Zwischenspiel gewiss ebensowenig bedeutungslos für die Prägung der Persönlichkeit Linnés geblieben, wie es ähnliche Aufgaben für den jungen A. von Humboldt (1769-1859) als Oberbergmeister in den fränkischen Bergbaurevieren oder die Verwaltungsaufgaben im Weimarischen Kleinstaat für den jungen Goethe gewesen sind. Hohe intellektuelle Fähigkeiten und wissenschaftliche Begabung gehen in den Lebensläufen nachmals bedeutender Männer sehr häufig Hand in Hand mit einer Periode disziplinierter und gewissenhafter Erfüllung administrativer und organisatorischer Aufgaben in

öffentlichen Angelegenheiten.

Zweifellos muss den jungen Linné eine besondere Fähigkeit zur Wahrnehmung leitender Ämter und zur Führung von Menschen ausgezeichnet haben, wobei ihm wohl sein oft beschriebenes Selbstbewusstsein zugute kam. Als ebenfalls im Mai 1739 in Stockholm eine Schwedische Akademie der Wissenschaften gegründet wurde, war Linné nicht nur an der Vorbereitung wesentlich beteiligt, sondern wurde auch ihr erster Präsident. Wie Stearn [49, S. 35] bemerkte, waren die regelmäßigen wissenschaftlichen Zusammenkünfte in Leiden eine wichtige Anregung für die Begründung der Schwedischen Akademie. Nach Goerke [18] reiften die Pläne für eine solche nationale Wissenschaftsinstitution im Kreise einflussreicher Persönlichkeiten um den Grafen Tessin, zu dem auch der versierte Bergbautechniker Martin Triewald (1691-1747), Mitglied des Bergkollegiums in Stockholm, der Sozietät der Wissenschaften in Uppsala und der Royal Society London, gehörte.

Dieser hatte bereits seit 1728 öffentliche Vorlesungen über Physik im Ritterschaftshaus in Stockholm gehalten und Pläne zur Gründung einer Akademie entwickelt. Im Frühjahr 1739 erhielt Linné den Auftrag des Bergkollegiums, Vorlesungen über Mineralogie und Botanik abzuhalten, für die ihm Graf Tessin feste Bezüge erwirkte.

In diesen Kreis um Tessin und Triewald brachte Linné seine Auslandserfahrung, seinen nationalen Enthusiasmus und seine wissenschaftliche Initiative ein. Im Mai 1739 schrieb Linné später:

"Linnaeus wird innerhalb eines Monats öffentlicher Dozent im Ritterschaftshaus mit Besoldung, Arzt bei der Admiralität mit Gehalt und erster Präsident der Akademie..." [1].

Dass Linné die für ihn neue Situation eines festen finanziellen Einkommens mit besonderer Freude hervorhob, wird verständlich, wenn man seine frühere soziale Lage in Betracht zieht, die in seinem Brief an Sauvage vom 21. Januar 1740 mit aller Deutlichkeit hervortritt:

"Während der ganzen kurzen Zeit, die ich in Paris zubrachte, war ich von meiner leeren Börse abhängig. Arm bin ich geboren und arm bin ich stets gewesen. Ins Vaterland zurückgekehrt, ging der Stern des Glückes mir zu Anfang des vergangenen Jahres auf..." [21, S. 11].

Die nicht ohne die Mittlerrolle seines praktischen medizinischen Könnens nunmehr fest begründete materielle Existenz ermöglichte es Linné endlich, nach fünfjähriger Wartezeit am 26. Juni 1739 die Ehe mit Sara Elisabeth Moraeus zu schließen und seine Frau in ein eigenes Heim nach Stockholm zu führen, wo er weitere zwei Jahre erfolgreich praktizierte, seine schon 1733 skizzierten diätetischen Grundsätze für eine naturgemäße Lebensweise und Heilkunde weiter ausbaute und im Zusammenhang damit die schwedische Arzneimittellehre zu reformieren begann.

Bereits in den Jahren 1738-1740, während seiner praktischen medizinischen Tätigkeit in Stockholm, begann er, die amtliche Pharmakopoe, das Stockholmer Arzneibuch von 1686, vermutlich zu seinem eigenen Gebrauch zu erweitern und neu zu gliedern, indem

er die Arzneipflanzen nach seinem System ordnete und die Zubereitungsvorschriften der Drogen ergänzte („Pharmacopoca Holmiensis“ (1954).

In diesen unmittelbar aus der praktischen Anwendung heraus entstandenen Tätigkeiten wurzelt seine 1749 bis 1752 erschienene dreibändige „Materia medica“, die später zur Unterstützung und als Frucht der Vorlesungen in methodisch-didaktisch ausgereifter Form erschien.

"In tabellarischer Form und einprägsamer Kürze werden für die, zum großen Teil von Linné selbst geprüften Arzneipflanzen die Synonyme, ihre Herkunft, die pharmakologische Wirkung, die üblichen und zweckmäßigen Anwendungsformen sowie die Zubereitungen, in denen sie enthalten sind, angegeben. .. Außerdem gab er Richtlinien für das Einsammeln, die Aufbewahrung und die Zubereitung der Pflanzen..."

schreibt Goerke, und er betont, dass die pharmakologischen Einsichten und Ideen Linnés bisher wissenschaftshistorisch wenig berücksichtigt wurden [18, S. 145-146]. Gerade bei der Ordnung der Arzneipflanzen nach therapeutischen Aspekten fand Linné, „dass Pflanzen, die in einer natürlichen Verwandtschaft zueinander stehen, auch gleiche oder ähnliche Arzneiwirkung aufweisen müssen“, und betrachtete chemische Eigenschaften, nämlich „Geruch und Geschmack der Pflanzen als natürliche Kennzeichen ihrer spezifischen Wirksamkeit“ [a. a. O.].

Danach klassifizierte er die Arzneimittelwirkungen in 10 Geruchs- und 10 Geschmacksarten und suchte nach Beziehungen zwischen den Krankheits- und den Arzneimittelgruppen.

Die erste Vorlesung, die Linné später im Herbst 1741 an der Universität Uppsala zu halten hatte, behandelte das „System der Krankheiten“ (Systema morborum) und kann als Frucht seiner „Praxischinderei in Stockholm“ [21, S. 21] betrachtet werden. So urteilte Linné am 14. Mai 1741 - unmittelbar nach seiner Berufung als Professor der Medizin - selbst über seine Stockholmer Arbeit.

Schon ein Jahr früher, als die Nachfolge für den verstorbenen Olof Rudbeck zur Debatte stand, hatte Linné auf eine Berufung gehofft, war jedoch zu seiner großen Enttäuschung zugunsten von Nils Rosen zurückgesetzt worden. Als im Frühjahr 1741 der zweite Lehrstuhlinhaber Lars Roberg in den Ruhestand trat, stand Linné abermals auf der Berufungsliste und erhielt das Amt gegen den Protest des zum zweiten Male zurückgesetzten Mineralogen G. J. Wallerius (1709-1785); doch entsprach dieser Lehrstuhl für „praktische Medizin“ nicht Linnés hauptsächlichen Neigungen. Entsprechende Bemühungen ergaben, dass Linné und Rosen im Januar 1742 die Lehrfächer tauschen konnten.

Am 20. Januar 1741 war sein ältester Sohn und späterer Nachfolger im Amt, Carl jr. geboren worden. Vor Antritt seines Lehramtes im Herbstsemester 1741 machte Linné noch eine dreieinhalbmonatige Reise nach den baltischen Inseln Oland und Gotland. Der Auftrag der Reichsstände (Adel, Geistliche, Bürger und Bauern) zur Erkundung der natürlichen Ressourcen der Inseln Oland und Gotland, die erst seit König Gustav Adolfs Eroberungen im 17. Jahrhundert zu Schweden gehörten, kam Linné aus vielen Gründen zu dieser Zeit sehr gelegen.

Denn „da mittlerweile der Krieg zwischen Schweden und Russland angeschürt war, fürchtete Linnaeus“, wie er selbst gestand, „dass er als Admiraltätsarzt nicht vermeiden könnte, auf Flotte commandiert zu werden“ [1, S. 43].

Das hätte ihn nicht nur in seiner eben wieder aufblühenden wissenschaftlichen Arbeit behindert, sondern vor allem erschwert, in den noch latenten akademischen Rivalitätskämpfen in Uppsala das Feld zu behaupten. Der uneinige, aber mächtige Adelsstand, in dem die profranzösische „Partei der Hüte“ damals einflussreicher war als die prorussische „Partei der Mützen“, stürzte Schweden in den unglücklichen zweijährigen Krieg gegen Russland, in dessen Folgen im Frieden zu Abo (1743) Schweden auch Südfinnland verlor und einen Verwandten des russischen Kaiserhauses, Prinz Adolf Friedrich von Holstein-Gottorp, zum Thronfolger erhielt.

Dessen Regierungszeit (1751-1771) brachte später Linné noch in unmittelbare Beziehungen zum Königshaus (siehe Kapitel 5). Vorerst verließ Linné aber unverzüglich die Hauptstadt mit sechs jungen Leuten, teils Beamten des Bergkollegiums, teils Medizinstudenten und künftigen Schülern, Sie reisten am 15. Mai 1741 aus Stockholm

"in der angenehmsten Frühlingszeit um 11 Uhr des Vormittags ab... Unter den Vögeln hatte der Guckguck angefangen zu rufen; man sahe auch heute die erste Hausschwalbe" (Linné 1764, S. 3).

Der Weg ging durch Södermanland nach Ostgotland, wo man die neu entwickelten Manufakturen, wie „Zuckersiederey, Messingwerk, Tuchmanufactur, Tobackspinnerey“ eingehend besichtigte und auch sozial bestürzende Beobachtungen registrierte, denn in der Tobackspinnerey zu Abo „sahen wir, wie so viele kleine Kinder sich ihr Brod verdienen“ (a.a.O. S. 13).

In seinem Reisetagebuch beschrieb Linné außer wirtschaftspolitischen und soziologischen Beobachtungen auch eine Anzahl neuer Tier- und Pflanzenarten, wobei er neben den üblichen diagnostischen Phrasen - offenbar zur Zeit der Drucklegung 1745 - auch schon hier und da im Text die binominale Kurzbezeichnung für Arten hervorhob, wie bei der Darstellung von *Artemisia rupestris* (Bergbeifuß) auf den Carlsinseln bei Gotland:

"*Artemisia rupestris* folliis pinnaris, ramis adscentibus hirsutis, floribus glöbosis pendulis, receptaculo papposo, wuchs hier auf der Norderseite des Feldes, gleich unter dem Platz, wo die Esche stehet. Das Gewächs stund nun dürr auf dem Felsen, und glich der *Artemisia campestris*, welche dabey wuchs; als man aber genauer zusahe, war es ein besonderes und eins der seltensten Gewächse, die wir auf der ganzen Reise gefunden haben. .. Ich nahm sie mit in den akademischen Garten nach Upsala, wo sie alle Winter ausgedauert und sich durch die Wurzel vermehret, aber bisher, weil sie spät geblühet, noch keine reife Saamen getragen hat" (Linné 1764, S. 305).

Auf der Rückreise durch Smoland besuchte Linné dann die Stätten seiner Kindheit und hatte noch am letzten Tag seines Aufenthaltes in der Gemeinde Stenbrohult am 12. August 1741 Lust, auch sein Geburtshaus, „den Hof zu Råshult zu sehen ...“ und seine Umgebung, die er „in der Welt zuerst erblickt“ hatte, mit dem gereiften, objektiven Blick des nunmehr Weitgereisten neu einzuschätzen. Das vergleichende Urteil fiel nicht

ungünstig aus:

"Die Höfe und Dörfer sehen in dieser Gegend von Smoland schöner aus, als man sie an anderen Orten anzutreffen pflegt; ob sie gleich nicht so groß und weitläufig sind. Zwischen den dürrn Bergen, in den dicken Fichten und Tannwäldern trifft man hier mehrere Seen an, als in andern Provinzen; gemeinlich sind bey denselben die Dörfer auf Wiesen oder Feldern angelegt.



Abb. 10. Zeichnung Linnés von einer neuentdeckten Pflanzenart auf seiner Reise nach Gotland 1741, dem Bergbeifuß (*Artemisia rupestris*) (Aus Linné, *Gotländska resa*, Stockholm 1745)

Das Feld wird alle Jahr mit Sommersaat besäet, man findet also nirgends den betrübten Anblick des Brachfeldes. Auf den Wiesen werden keine andere als Laubbäume geduldet, Tannen, Fichten und Wacholdern aber jährlich ausgerottet. Jene geben den Wiesen eine besondere Annehmlichkeit, vornehmlich wo Eichen und Buchen vermengt sind: sie stellen also angenehme Haine vor, und sind den Stürmen nicht so ausgesetzt, als diejenigen, welche auf dem ebenen Lande liegen. Weil das Vieh nicht darauf getrieben wird, so stehen sie jederzeit voller schöner Blumen. Die Höfe liegen meistentheils mitten auf dem Ackerfelde, und nicht an den Wäldern.

Die Wohnstube wird durch ein Fenster, so im Dach gegen Süden angebracht ist, erleuchtet. Die Hasen und Haselhühner waren hier größer als in Norland, ja selbst größer als in Roslagen..." (a. a. O. S. 339).

Es ist die erste von Linnés viel beachteten Reisebeschreibungen, die (1745) als ausführliches Reisetagebuch gedruckt wurde, und sie enthielt insofern eine Besonderheit, als in ihrem Register zum ersten Male die Pflanzen- und Tierarten mit einem Doppelnamen gemäß der später generell und konsequent angewandten binären Nomenklatur aufgeführt waren.

Recht bemerkenswert ist, dass Linné im Textteil bei der Beschreibung der Pflanzen, ihrer Fundorte und bei ökologischen Angaben noch keine Kurzbezeichnungen verwendet, sondern - wie bisher - jede Art mit ihrer kurzen Diagnose anführt. Nur im Register erscheinen die Doppelnamen!

Deshalb wird vermutet, dass erst im Stadium der Drucklegung und aus vornehmlich praktischen Gründen, nämlich einmal zur einfacheren Erschließung des Textes durch Land- und Forstwirte oder andere Benutzer, sowie der Platzersparnis wegen, diese Form der Artenbenennung Anwendung fand (47, S. 68).

6 Linnés Wirken als Universitätsprofessor, als Lehrer für Naturgeschichte und Direktor des Botanischen Gartens in Uppsala (1741-1772)

Auf dem Rückwege von Öland und Gotland nach Stockholm passierte Linné mit seinen Begleitern am 27. August 1741 Uppsala, die Stätte seiner Studienzeit und seines bereits fixierten künftigen Wirkens:

"Upsala, diese alte Stadt und ehemalige königliche Residenz, hielt mich einen Tag auf. Das unvergleichlich schön gelegene Schloss stand noch in den Ruinen. Wir besahen die Domkirche mit den Begräbnissen der Könige. Hier ist der Sitz des Erzbischofs, des Landeshauptmanns, und die älteste und grösste Universität in Schweden, welche eine vortreffliche Bibliothek besitzt.

Die Reitbahn war vor kurzem renovirt und in Stand gesetzt; die Akademie hatte auch kürzlich ein prächtiges Observatorium, auf Antrieb des gelehrten Prof. der Astronomie, A. Celsii, erbauen lassen. Das Nosocomium academicum und der botanische Garten waren noch wüst. – Se. Königl. Majestät hatten mir, kurz vor meiner Reise, einen Platz unter den Professoren der medicinischen Facultät alhier angewiesen" (Linné 1764, S. 364).

Die Beschäftigung mit der Botanik und dem Botanischen Garten war zweifellos Linnés Hauptziel bei Übernahme eines medizinischen Lehramtes, das er, wie damals üblich, mit einer öffentlichen Vorlesung am 27. Oktober 1741 antrat. Noch unter dem Eindruck der jüngsten Reise sprach Linné darin über die Notwendigkeit von Forschungsreisen innerhalb des Vaterlandes („Oratio qua Peregrinationum intra Patriam asseritur Necessitas“) und stellte den Nutzen geologischer und mineralogischer Kenntnisse für die Ökonomie, besonders aber botanischer Erfahrungen für Medizin und Pharmazie dar.

Am 3. November begann dann die reguläre medizinische Vorlesungsreihe über das „System der Krankheiten“ (Svstema morborum), womit Linné der Lehrverpflichtung seiner Professur für praktische Medizin nachkam. Diese Vorlesung blieb für Linné nur ein kurzes Zwischenspiel, denn er hatte sich schnell mit seinem Kollegen Nils Rosen über den Tausch der beiden Lehrfächer einigen können. Nachdem im Januar 1742 beider Gesuch genehmigt worden war und Rosen als der erfahrene Kliniker und Praktiker, der hingegen „nicht einmal eine Nessel kennt“ (Brief Linnés an Sauvage vom 20. September 1740), die Professur für praktische Medizin und die Leitung des Universitätskrankenhauses übertragen bekommen hatte, übernahm vom Frühjahrssemester 1742 ab Linné den Lehrstuhl für theoretische Medizin und damit neben den Vorlesungen über Botanik, Naturgeschichte, Materia medica und Diätetik – auch die Aufsicht über den Botanischen Garten.

Bereits im Januar 1742 begann er mit Plänen zu dessen Umgestaltung, beantragte die Errichtung einer „Orangerie“ und führte eine umfangreiche Korrespondenz zum Erwerb und Tausch von Samen und Gewächsen. Schon ein Jahr später stand das Gebäude und konnte dem geplanten vielseitigen Zweck zugeführt werden.

Seine Einrichtung beschrieb er in der Dissertation „Hortus Upsaliensis“ (1745). Danach

bestand das zweiflügelige Orangeriegebäude (Hybernaculum) vornehmlich aus drei Teilen, nämlich einem Frigidarium (Kalthaus), das der Überwinterung frostempfindlicher Pflanzen diente, einem Caldarium (Warmhaus), das im Durchschnitt 25°C aufwies und bis 32°C, nie aber unter 15°C erreichte, und einem Tepidarium für Kakteen. Daran anschließend gab es noch ein sogenanntes Vaporarium, in dem Wärme bis 42°C erreicht werden konnte.

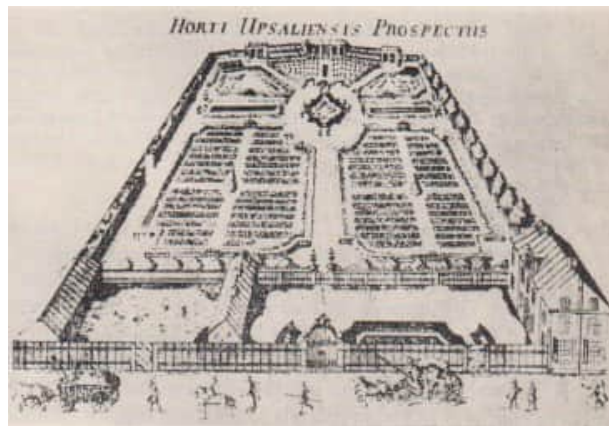


Abb. 11. Ansicht des Botanischen Gartens der Universität Uppsala mit Linnés Wohnhaus im Vordergrund rechts und der 1742 erbauten Orangerie im Hintergrund (Aus: Hortus Upsaliensis, 1745)

In der Orangerie fand später (1748) ein Naturalienkabinett (Museum Rerum Naturalium) Aufstellung, das aus Geschenken des Universitätskanzlers Graf Gyllenborg und des Prinzen Adolf Friedrich von Holstein-Gottorp bestand. Es wurde zunächst im Erdgeschoss seines Wohnhauses neben dem Vorlesungssaal aufgestellt. Die Tierpräparate, rd. 80 in Alkohol konservierte Fische, Amphibien, Reptilien und Würmer sowie aufgestellte Vögel und Säugetiere, beschrieb Linné in den Dissertationen „Amphibia Gyllenborgiana“ (1745) und „Museum Adolpho-Fridericianum“ (1746).

Die eigenen naturhistorischen und botanischen Sammlungen und Herbarien wurden bis 1766 in seinem Wohnhaus am Botanischen Garten aufbewahrt, das - 1693 von Olof Rudbeck d. A. brandsicher erbaut - Linné rekonstruierte und während der ganzen Dauer seiner Amtszeit bewohnte. Die Einrichtung seiner Wohnung in späteren Jahren schilderte einer seiner prominenten ausländischen Besucher, der Göttinger Professor für Kameralistik Johann Beckmann (1739-1811) in seiner „Schwedischen Reise in den Jahren 1765-1766“ mit den Worten:

"In der Stube hieng sein Bildniss mit der Linnea in der Hand und die Bildnisse der berühmtesten Botanicorum und Risse einiger botanischer Gärten. Wir kamen auf die Insecten zu reden, da er uns denn gleich seine eigene Sammlung, die er in seinem Hause hat, zeigte, hernach giengen wir in den vortreflichen Garten und ich kan nicht beschreiben, mit was für einer fröhlichen Neugierde er die während seiner Abwesenheit aufgegangenen neuen und noch sonst nicht beobachteten Kräuter aufsuchte und zeigte..." [4, S. 48].

Von den Gartenanlagen, die Linné gleich in den ersten Jahren seines Lehramtes neu gestaltete, der Lage des Wohnhauses und der Orangerie, die 1748 umgebaut wurde,

vermitteln eine Grundriss-Skizze des Doktoranden S. Naucler in der 1745 erschienenen Dissertation und der 1748 von Linné veröffentlichte Gartenkatalog „Hortus Upsaliensis“ einen Einblick. Er war als Lehrbuch abgefasst [18, 5.66] und stellt sein bis zu den Spezies durchgearbeitetes „System“ dar, das ja gleichzeitig als Lehrsystem und als „Methode“ zum Pflanzenstudium aufzufassen ist (vgl. Kapitel 3).

Nach Art ähnlicher Gartenkataloge des 17. und 18. Jahrhunderts beschränkte sich auch der „Hortus Upsaliensis“ nicht auf die Pflanzenkulturen des Universitätsgartens, sondern enthielt auch die Flora aus der Umgebung von Uppsala, die Linné seinen Studenten durch Exkursionen erschloss. Welch großer Popularität sich diese Lehrveranstaltungen erfreuten, beschrieb Linné selbst in seiner Autobiographie:

"... wenn er Jährlich des sommers botanisirte, hatte er ein Paar hundert Auditores, welche Pflanzen und Insekten sammelten, Ohservationen anstellten, Vögel schossen, Protokol führten. Und nachdem sie von Morgens 7 bis Abends 9 Uhr Mittwochs und Sonnabends botanisirt hatten, kamen sie in die Stadt zurück mit Blumen auf den Hüten, begleiteten auch ihren Anführer mit Pauken und Waldhörnern durch die ganze Stadt bis zu dem Garten..." [1, S. 49].

Wie der „Hortus Upsaliensis“, so war auch die Schrift „Materia medica“ (Bd. 1: Pflanzen, 1749; Bd. 2: Tiere, 1750; Bd. 3: Mineralien, 1752) ein Lehrbuch für den medizinischen Unterricht, das durch die Pflanzendemonstrationen im Garten und in der Umgebung von Uppsala ergänzt wurde. Vorlesung, Gartendemonstration, Exkursion und Lehrbuch sind als Einheit zu betrachten; in erster Linie dienten sie der Ausbildung der Medizinstudenten, Teilthemen aus diesen Lehrveranstaltungen wurden auch in Dissertationen behandelt.

Wie der Anschauungsunterricht im Botanischen Garten vor sich ging, erfährt man aus der Dissertation „Demonstrationes plantarum“ (1753), Abschnitt II:

"Im Garten zeigt der Professor den jungen Studenten die Pflanzen, fügt Namen, Synonyme, Kriterien, Herkunftsland, Eigenschaften, medizinischen Gebrauch, wirtschaftliche Verwendung und anderes Wissens- werte hinzu... damit sie sehen und erkennen, aus welchen Gründen die Demonstration veranstaltet wird: für den künftigen Arzt zu Heilzwecken, für den Ökonomen und Staatsbürger zur Anwendung in der Wirtschaft, für den christlichen Philosophen zum Nachdenken über die göttliche Ökonomie (Divinae Oeconomiae)."

Hieraus geht hervor, dass an Linnés Lehrveranstaltungen Studenten aller Fakultäten teilgenommen haben.

Zur Lösung mancher Fragen bildete Linné aus interessierten Studenten „Forschungsgruppen“, die Beobachtungen in verschiedenen Gegenden durchzuführen hatten. In einem Notizbuch aus den Jahren 1744-1750, in dem eigene Studien über die tageszeitlichen Blütenbewegungen (Horologium Florae) und über den Blumenbesuch von Insekten (Hospita Insectorum) vermerkt sind, finden sich auch Daten über die Blühzeit verschiedener Pflanzen (Calendarium Florae), die von einigen Studenten im Jahre 1748 an verschiedenen Orten gesammelt wurden [1, S. 126].

Die Untersuchungen für die Dissertation „Pan Suecicus“ über die Nahrungspflanzen der

schwedischen Haustiere ließ Linné durch Forschungsgruppen ausführen, die aus jeweils sechs Studenten bestanden, von denen einer die Leitung übernahm. Das Notizbuch nennt diese Gruppen und den Namen ihres jeweiligen Leiters, und hinzugefügt ist ein Prädikat über die Leistung, wie „bene“ (gut), „pulchre“ (schön), „nihil“ (nichts) [1, S. 128-130]. Die Namen der offenbar erfolgreichsten Beobachter sind nochmals besonders aufgeführt und werden dann auch in der gedruckten Dissertation genannt.

Linné wird oft als geborener Methodiker und Systematiker bezeichnet, ausgestattet mit einer besonderen Anlage zur logischen Ordnung und Gliederung von Objekten und wissenschaftlichen Daten, Hinzuzufügen ist, dass Linné zweifellos besondere pädagogische Fähigkeiten, ausgeprägte Neigungen zur Lehre, zur Anleitung von Studenten und didaktisches Geschick zur Stoffgliederung besaß, was mit den obengenannten Eigenschaften eng verknüpft war.

Fast 30 Jahre übte Linné als Hochschullehrer eine außergewöhnlich erfolgreiche Lehrtätigkeit aus, die von seinem Wirken als Forscher und wissenschaftlicher Autor nicht zu trennen ist. Auch seine Forschungsreisen im Inlande während des ersten Jahrzehnts seiner Universitätslaufbahn stellte er in den Dienst der Ausbildung seiner Schüler, die er an der Auswertung beteiligte und unmittelbar zur Forschung und zu Forschungsreisen anregte.

Als Linné (wiederum im Auftrag der Ständeversammlung) 1746 eine Forschungsreise nach Westgotland und 1749 nach Schonen durchführte, begleiteten ihn einige Studenten (Linné 1765).

In seinen detaillierten Reisetagebüchern, die kurz nach seiner Rückkehr erschienen (Wästgöta-Resa... Stockholm 1747; Skånska Resa ... Stockholm 1751), beeindruckt wieder, wie Linné nicht bei der Schilderung von Einzelbeobachtungen und Reiseerlebnissen stehenbleibt, sondern für jede Erscheinung die ökologischen, ethnischen oder politischen Zusammenhänge zu erläutern versucht.

Aus der Schichtenfolge in den Gebirgen Westgotlands zog Linné weitreichende Schlussfolgerungen für eine allgemeine geologische Stratigraphie. Er bleibt nicht bei der Beschreibung der Schichtenfolge des Kinnekulle (wie vor ihm Swedenborg 1719 und Linnés Schüler Kalm 1742) stehen. Er fertigte vielmehr eine exakte Profilzeichnung des Kinnekulle an,

"in welchem die Natur uns die Anatomie der Erdrinde dargelegt und gezeigt hat, wie die strata terrae in früheren Zeiten aufgestapelt worden sind" (Linné 1747, Vorrede),

und verknüpft diese Beobachtung mit ähnlichen Erfahrungen auf Oland und Gotland, wonach er mutmaßte, dass diese Schichtenfolge weit über Westgotland hinausgehe. Nach Berichten des Baron Sten Bielke über ähnliche Schichten in Estland und Norwegen folgerte Linné, dass hier geologische Gesetzmäßigkeiten zugrundeliegen und das Profil des Kinnekulle „zur Anatomie der Erdrinde ... vielleicht für den größeren Teil der Welt Veranlassung“ gibt [zit. nach 33, S. 56].

Auf der Reise nach Schonen studierte Linné die kambrischen und silurischen Schichten und erhärtete seine Vorstellungen von allgemeingültigen Prinzipien der geologischen

Schichtenfolge. Sie flossen in die 12. Auflage seines „Systema naturae“ (Bd, 3. 1768) ein, wurden weit verbreitet und bildeten die Grundlage zur Entwicklung der Stratigraphie, die bis zur Gegenwart immer größere wirtschaftliche wie auch evolutionstheoretische Bedeutung erhielt. Ihre Pioniere Torbern Bergmann (1735-1784) und Abraham Gottlob Werner (1750-1817) bauten unmittelbar auf Linnés Beobachtungen auf.

In Schonen fand Linné unter den gesammelten Fossilien auch einen großen Trilobiten (Dreilappkrebs), von dem er erstmals die Antennen beschrieb und ihn demzufolge richtig in seinem Tiersystem als „ein genus intermedium“ zwischen Krebs und Insekt einordnete (1759). Über hundert Jahre lang wurde diese Feststellung bestritten und erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts nach neuen Funden bestätigt [33]. Linnés Fundstück wird heute als Typusexemplar für die Art *Paradoxides Tessini* Al. Brogniart im Universitätsmuseum Kopenhagen aufbewahrt.

Auch die biologischen Beobachtungen dieser Reisen flossen sowohl in Linnés Hauptwerke ein, wie in die „Species plantarum“ (1753), die ab 1749 schon im Konzept entstand, als auch in Dissertationen seiner Schüler, die er zur Darstellung ökologischer und ökonomischer Zusammenhänge anregte. Darüber hinaus wurden die beiden Dissertationen „Pan Suecicus“ (Hesselgren 1749) und *Gemmae Arborum* (Löfving 1749) Meilensteine auf dem Weg zu einer binären Nomenklatur [47, S. 70].

Sie zeigen durch die Identität der verwendeten Doppelnamen mit den entsprechenden Speziesnamen im Index zu „Ölandska och Gothländska Resa“ (1745) und den „Species plantarum“ deutlich die Mitautorschaft Linnés. Wie im Index zur Reisebeschreibung, so diente auch in der Schrift „Pan Suecicus“ die nur zwei Wörter umfassende Kurzbezeichnung anstelle der beschreibenden Artdiagnose der Platzersparnis und besseren Übersichtlichkeit. Das wird in der Einleitung ausdrücklich vermerkt, wo es heißt:



Abb. 12. Abbildungen des Trilobiten *Entomolichus paradoxus* Linn. mit Zeichnung und Erstbeschreibung der Antennen durch Linné (Aus: Abh. Schwed. Akad. d. Wiss. für 1759, dt. Ausgabe 1760)

"Da wir die *Flora Suecica* [ein Florenwerk Linnés, erschienen in Stockholm 1745] als Grundlage nehmen und für jede Pflanze, um Papier zu sparen, nur den Gattungsnamen, die laufende Nummer der *Flora Suecica* und ein Epithetum anstelle der Differentialdiagnose verwenden, ist der Inhalt in einer handlichen Form gegeben..., "

oder an anderer Stelle:

"Um alles in Kürze darzulegen, habe ich die Pflanzen nach den Nummern der Flora Suecica angeordnet und, um das Studium abzukürzen, war es nötig, noch den Gattungsnamen und ein kurzes Beiwort hinzuzufügen, was durch die Flora [nämlich durch die dort zu vergleichenden längeren Artdiagnosen] eindeutig klar wird.

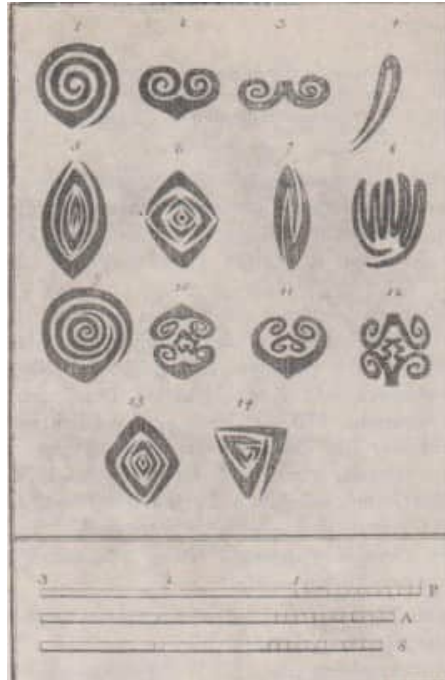


Abb. 13. Tafel „Blüten- und Fruchtquerschnitte“ zur Illustration nomenklatorischer Grundregeln der Pflanzenbeschreibung (Aus: *Philosophia botanica*, Stockholm 1754)

Es waren somit ausschließlich praktische, aus der täglichen Anwendung hervorgegangene Beweggründe und nicht wissenschaftstheoretische Aspekte, die Linné zur binären Nomenklatur führten.

Daraus wird auch erklärlich, dass er zwei Jahre später in der „*Philosophia botanica*“ (1751) statt von einem Epitheton (Beiwort) schlicht von einem Trivialnamen (*nomen triviale*) spricht und dazu erläutert:

"*Nomen trivialia* können in der Weise zum Gattungsnamen hinzugefügt werden, wie ich es in *Pan Suecicus* gebracht habe; sie bestehen in einem einzigen Wort, einem Wort, das frei irgendwie gebildet wurde" (Linné 1751, Nr. 257).

Der eigentlich wissenschaftliche Artname (*nomen specificum legitimum*) bestand aus dem Gattungswort und der aus mehreren Adjektiven bestehenden, differential-diagnostischen Phrase, entsprechend der schon in „*Critica botanica*“ (1737) aufgestellten Regel.

Zu dieser Zeit, als Linné die „*Philosophia botanica*“ als eine Art Handbuch und Richtlinie für die Prinzipien der Klassifikation, Artbeschreibung und -diagnose, Sammlung und Konservierung sowie Terminologie und Nomenklatur in Druck gab (Vorwort datiert 16. September 1750), widmete er sich bereits intensiv der Niederschrift des für die botanische Nomenklatur wichtigsten Werkes, den „*Species plantarum*“ (1753), in dem 5900 Pflanzenarten in 1098 Gattungen erfasst und erstmals durchweg konsequent durch Trivialnamen gekennzeichnet worden sind.

Die in den „*Species plantarum*“ (1753) von Linné gemachten Angaben zur Art bestehen

also:

1. aus dem ein Wort umfassenden Gattungsnamen (nach der 5. Auflage seiner „Genera plantarum“ 1754),
2. aus dem mehrere (maximal 12) Worte umfassenden Artnamen (nomen specificum legitimum) mit der Differentialdiagnose und Literaturangabe,
3. aus Synonymen mit Literaturangabe,
4. aus Angaben zum geographischen Vorkommen (locus natalis) und einem in Pharmacopoen üblichen Signum für Baum, Staude, zweijährige oder einjährige Pflanze,
5. aus einer stichworthaften, aber ausführlicheren Artbeschreibung in zweifelhaften Fällen oder bei neuen Arten,
6. schließlich aus dem nur ein Wort umfassenden Trivialnamen, der als Randmarginale herausgehoben ist.

Zu den Trivialnamen hat Linné einleitend erläutert, er habe sie willkürlich hingesetzt, der Forderung des Alltags folgend. Die gewissenhaften Botaniker mögen sich aber hüten, nun Trivialnamen ohne ausreichend spezifische Unterscheidung aufzustellen, damit die Wissenschaft nicht in die frühere Barbarei zurückfalle.

Dieses Werk Linnés war der Ausgangspunkt für die botanische binäre Nomenklatur. Die Arten wurden durch einen festgelegten, zwei Worte umfassenden Eigennamen benannt, notwendig und verbindlich für die internationale Verständigung.

Über die „Species Plantarum“ schrieb Linné später autobiographisch:

"Nun begann Linnaeus ein größeres Werk, nämlich die Species Plantarum auszuarbeiten, nachdem er die Genera absolvirt und damit den Grund gelegt hatte, dass er dem Zeitalter die Wissenschaft ebenen konnte, ein Werk, welches das größte in der Wissenschaft ist. Aber Linnaeus war zu dieser Zeit der einzige, welcher völlig zureichende Hülfsmittel hatte, da er ein so großes Herbarium besaß und so viele Gärten und Sammlungen anderer gesehen hatte, mit einem Worte, so viele Pflanzen, als kein einziger in seiner Zeit. Durch ein solches Buch konnte jeder erfahren, was schon entdeckt oder neu war, wenn es vorkam, und wie es richtig benannt werden sollte, welches sonst nicht thunlich war" [1, S. 55].

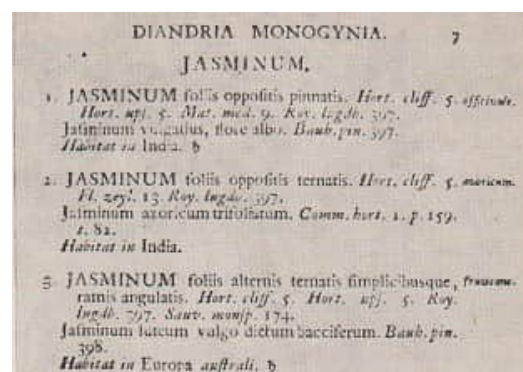


Abb. 14. Teil einer Textseite von Linnés „Species plantarum“ 1753, mit erstmaliger Durchführung der binären Nomenklatur durch Hinzufügung der „Trivialnamen“ am Rande

Ein analoges Werk für die Zoologie schuf Linné mit der 10. Edition des „Systema natu-

rae“, an dem er 1756 und 1757 arbeitete, „um alle ihm bekannten Species der Thiere darin aufzuführen“, 73 und er spricht von „einer Sammlung von allem, was er in der Welt gesehen, und einem Werke, das in der Naturgeschichte seines Gleichen nicht gehabt“ [1, S. 59-60].

Hierzu nutzte er die Kenntnisse, die er bei der Ordnung und Beschreibung der königlichen Kabinette erworben hatte und wo er viele exotische Insekten und Mollusken zu sehen bekam, sowie die Sammlungen zu seiner „Fauna suecica“ (1746), die er als „ein Compendium einer unendlichen Arbeit und eines unglaublichen Fleißes“ bezeichnete, „dass so viele Thiere, besonders Insecten, haben zusammengebracht werden können“ [1, S. 218].

Als Grundlage für die gewaltige Leistung Linnés, alle damals bekannten Pflanzenarten in- seinen "Species plantarum" zu analysieren und ihnen einen Platz in seinem Sexualsystem zuzuweisen, dienten Linné seine eigenen Florenwerke wie „Flora Lapponica“ (1737), „Flora Suecica“ (1745), „Flora Zeylanica“ (1747), weiter die Gartenkataloge „Hortus Cliffortianus“ (1737) und „Hortus Upsaliensis“ (1748), die von ihm miterarbeitete „Flora Virginica“ (1739) von Gronovius, die Reisebeschreibungen über Oland und Gotland (1745), Westgotland (1747) und Schonen (1751) sowie auch viele ausländische Floren, Gartenkataloge und Neubeschreibungen, wie z. B. die „Flora Sibirica“ von J. G. Gmelin (1750).

Vor allem aber konnte er noch in den letzten Wochen vor der Drucklegung der „Species plantarum“ und teilweise noch während der Korrekturarbeiten die Pflanzensammlungen und Manuskripte seiner ins Ausland gesandten begeisterten Schüler nutzen:

Pehr Kalm (der ihm auch bei der Niederschrift half) vermittelte die Kenntnisse kanadischer Pflanzen, Friedrich Hasselquist (der 1752 in Kleinasien starb) die der Pflanzen aus Ägypten, Pehr Osbeck (der dem 1746 vor Erreichung des Zieles einer Tropenkrankheit erlegenen Chr. Tärnström 1750 nach China folgte) brachte eine chinesische Pflanzensammlung mit, und von einem seiner begabtesten Schüler, Pehr Löfving (der 1756 in Südamerika ums Leben kam, erhielt er in Spanien gesammelte Pflanzen.

Außerdem stützte sich Linné auf die Pflanzen des Botanischen Gartens und auf sein eigenes, damals beachtliches Herbarium, das schon 1729 rd. 600 schwedische Arten enthalten hatte, dann durch die eigenen Sammelreisen in Schweden und Holland sowie zahlreiche Geschenke oder Tausch und schließlich durch die Sammlungen seiner Schüler wie Osbeck (1723-1805), Kalm (1716-1779), Löfving (1729-1756), Tärnström (1703-1746), Hasselquist (1722 bis 1752) sukzessive erweitert worden war [47, S. 105-108]. Zu denen, von denen er Sammlungsobjekte geschenkt erhielt oder mit denen er Objekte tauschte, gehörten Gronovius, Burman, van Royen, Philip Miller, Bernard de Jussieu, Fr. Boissier de Sauvage, P. Magnol und Gleditsch (1719-1786) sowie J. G. Gmelin, Krashennikov und andere Russlandforscher wie Steller und Gerber.

Nach Veröffentlichung der „Species plantarum“ ist der meiste Zuwachs zu seinem eigenen Herbarium seinen wohlinstruierten Schülern zu verdanken, die in aller Welt für Linné sammelten. Schon seit 1745 hatte Linné durch seine guten Beziehungen zum Grafen Tessin erwirkt, dass seine Schüler als Naturforscher unentgeltlich auf den Schiffen der

Ostindischen Kompanie reisen konnten und durch die jeweiligen Kapitäne sachdienliche Unterstützung erhielten.

Das Sammeln und Trocknen von Pflanzen und die Anlage von Herbarien gehörte zum Lehrstoff, und seine methodischen Grundsätze waren in der „Philosophia botanica“ (1751) in 16 Punkten kurz und knapp zusammengefasst worden.

Linné hatte die bisher noch allgemein übliche Form eingebundener- und buchähnlich aufgestellter Herbarienbände verworfen und sich für lose eingelegte, horizontal aufzubewahrende Blätter entschieden, was ermöglichte, jede neue Pflanze systematischen Gesichtspunkten gemäß einzufügen [47, S. 103]. Durch diese Instruktionen und die Demonstration am eigenen Herbarium verbreitete sich diese Methode schnell und wurde schon in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts allgemein üblich.

Wie eng in diesen Jahren intensiver Lehr- und Publikationstätigkeit Forschung und akademischer Unterricht miteinander verknüpft waren, zeigt Linnés Schilderung eines Tagesablaufs, die um 1760 an Joseph Freiherr von Jaquin (1727-1817) gegeben wurde:

"Jeden Tag lese ich öffentlich eine Stunde vor und gehe danach mit einer Anzahl Zuhörer eine Art Privatkollegium durch. Dann habe ich weiter noch eine Stunde mit Dänen und zwei mit Russen. Nachdem ich so vor dem Mittagessen fünf Stunden gesprochen, lese ich am Nachmittag Korrektur, schreibe Manuskripte für den Buchdrucker und Briefe an meine botanischen Freunde, besuche den Garten und beschäftige mich mit denen, die mich besuchen, sehe auch nach meinem Stückchen Land, so dass ich manchen Tag kaum Zeit habe zum Essen..." [18, S. 73].

Zwischen 1743 und 1776 entstanden 186 Dissertationen, für die Linné als Präses und Autor bzw. Mitautor verantwortlich zeichnete. Nach der damals noch allgemein vorherrschenden, der Frühzeit der Universitäten entstammenden Sitte, war der Universitätslehrer der eigentliche Verfasser der Dissertationen und „Thesen“, bei deren „Verteidigung“ der Student lediglich nachzuweisen hatte, dass er den vorgelegten Lehrstoff, die lateinische Sprache und die Regeln der akademischen Disputation beherrschte.

Der Student, der den Doktorgrad erwerben wollte, ließ auf seine Kosten die Dissertation drucken und sechs Tage vor der Disputation verbreiten bzw. unter seinen Mitstudenten verkaufen. Der betreuende Hochschullehrer konnte somit schnell und kostenlos Abhandlungen über ihn interessierende Themen veröffentlichen, die er, wenn nicht selbst verfasst, so doch selbst skizziert hatte. Über Linnés Methode schrieb einer seiner Studenten, J. G. Acrel (1741-1801), im Jahre 1796:

"Die Dissertationen diktierte er sowohl in schwedischer als auch in lateinischer Sprache, die Korrektur und Ausfeilung des Textes war dann Sache der Respondenten ... Eine Disputation zu schreiben, nahm daher kaum drei Stunden in Anspruch, denn an und für sich war sie nichts anderes als eine Lektion über den Gegenstand, die der Respondent aufzeichnete" [18, S. 134].

In einigen Fällen scheint Linné ein ihn interessierendes Thema in Schwedisch niedergeschrieben zu haben; die Leistung des Doktoranden bestand dann nur in der Übersetzung in gutes Latein [47, S. 52], oder im Zusammentragen von Beobachtungen. Allerdings muss auch berücksichtigt werden, dass Linné die Doktoranden vorher längere Zeit viel-

fältig belehrte, ihre Naturstudien selbst überwachte, sie in der Bestimmung der Pflanzen und der Beobachtung von Blütezeit, Wachstum und ökologischen Fakten unterwies. Die auf solcherlei Wegen entstandenen Publikationen wurden damals meist noch wie im 17. Jahrhundert als Veröffentlichungen des Doktorvaters gewertet und entsprechend zitiert, wenn es auch von der Mitte des 18. Jahrhunderts ab vereinzelt bereits in Gebrauch kam, Dissertationen, die den Charakter selbständiger Forschungsarbeiten trugen, unter der Autorschaft des Doktoranden zu verbreiten und zu akzeptieren. Linnés in Schweden selbst verfasste, in Harderwijk 1735 verteidigte Dissertation (vgl. Kapitel 3), war eine solche Ausnahme.

Unter Linnés Präsidium gehörten u. a. die Arbeiten von Löfning über „*Gemmae Arborum*“ (1749) oder von Söderberg über „*Pandora et Flora Rybyensis*“ (1771) zu jenen damals noch seltenen Ausnahmen.

Die schon in Linnés Todesjahr von J. H. Liden publizierte vollständige Übersicht über die Dissertationsthemen unter Linnés Vorsitz [wörtlich abgedruckt: 47, S. 56-61] gibt einen Einblick in die vielseitige Thematik von Linnés akademischem Unterricht, der das Gesamtgebiet der Naturgeschichte, der *Materia Medica*, Teile der Zoologie, der Krankheitslehre und der Kameralistik umfasste. So erschienen z. B. der zweite Band der „*Materia Medica*“ (1750), das Tierreich betreffend, und der dritte über die Gesteine (1752) als Dissertationen von J. Sidren bzw. Joh. Lindhult, oder der Katalog über das „*Museum Adolpho-Fridericianum*“ (1746) und die „*Instructio Musei Rerum Naturalium*“ (1753) als Dissertationen von L. Balk bzw. D. Hultman.

Die Dissertationen erschienen, von Linné ab 1749 zusammengefasst und teilweise leicht verändert, als „*Amoenitates academicae*“ (d. h. etwa: „akademische Blütenlese“) in drei verschiedenen Ausgaben in Schweden, Holland und Deutschland, letztere von Johann Chr. Daniel Schreber (1739-1810) in Erlangen, einem Doktoranden Linnés, in zwölf Bänden ediert.

Folgende Themengruppen seien hervorgehoben; sie zeigen, dass deskriptiv-botanische Arbeiten keineswegs überwiegen:

Der Beschreibung zoologischer Objekte aus Naturaliensammlungen und ihrer Systematik sind 31 Arbeiten gewidmet, meist monographisch auf eine Gattung oder Klasse beschränkt.

Dem stehen 42 vergleichbare botanische Arbeiten gegenüber. Zahlreiche Themen galten Beobachtungen über biologische (ökologische) Erscheinungen wie Wachstum, Vermehrung, Befruchtung und Entwicklung, oder ihrer Zusammenhänge. Unter den rd. 30 diesbezüglichen Themen finden sich so einflussreiche Arbeiten wie die „Hochzeit der Pflanzen“ (1746), „*Pan Suecicus*“ (1749), „Pflanzen-Hybriden“ (1754), „Metamorphose der Pflanzen“ (1755), „Wanderungen der Vögel“ (1757) oder „Menschliche Metamorphose“ (1767).

In einer größeren Anzahl von etwa 12 Dissertationen wurden auch allgemein methodische, wissenschaftsorganisatorische und -historische Stoffe behandelt, wie z. B. die „Instruktion“ für das Naturalien-Museum (1753) oder für Reisende (1759), „Akademische Gartenkultur“ (1754) oder „Das Wachstum der Botanik im letzten halben Jahrhundert

(1753). Rund 70 Arbeiten behandeln medizinische Themen.

Bemerkenswert ist, dass Linné - obwohl durch seine systematischen Werke meist nur als „Registrator“ und Systematiker bekannt - in zahlreichen Dissertationen allgemein-biologische oder - nach heutigem Begriffssystem - synökologische Themen behandelte. So entwarf er in „Oeconomia naturae“ eine Art allgemeiner Ökologie, Gedanken, die in verschiedenen Spezialarbeiten in angewandter Form wiederkehren.

Schon in seiner Abschlussrede nach halbjähriger Präsidentschaft in der Schwedischen Akademie (Herbst 1739) über „Bemerkenswertes von den Insekten“ entwickelte er - modern gesprochen - Vorstellungen über Nahrungskreislauf und Nahrungsketten und bezieht den Menschen ein, womit er gleichzeitig die Notwendigkeit zum Naturstudium begründete. Die korrekte Konzentration auf Nützlichkeitsgesichtspunkte gelang dem zu Unrecht als trockener „Kanzleibeamter des Herrgotts“ verunglimpften Linné nur schwer, und er entgleiste häufig und gern.

So auch in einem 1740 veröffentlichten Aufsatz über „Gedanken über die Grundlagen der Wirtschaft unter Berücksichtigung der Naturkunde und der Physik“. Da werden Vorschläge zur Nutzbarmachung des Tierreichs von der emphatischen Bekundung unterbrochen:

"Was ist zu vergleichen mit der Größe des Elefanten, der Kraft des Pferdes, der Stärke des Auerochsen, der Grausamkeit des Tigers, dem Glanze des Pfaus, den Kiefern des Hais, dem Rachen des Krokodils ... Man sieht die Tiere auf den Feldern laufen, die Vögel in den Lüften zwitschern ... und jedes auf seine Art vergnügen und dienen sie uns" [nach 19].

Erst die moderne, umweltbewusste Einstellung zur Natur vermag diesen Standpunkt zu teilen.

In seiner öffentlichen akademischen Rede über „das Wachstum der bewohnten Erde“ (1743) führte Linné ökologische Gedankengänge über die Beziehungen zwischen anorganischen Faktoren, dem Pflanzenwachstum und der Verbreitung des Menschengeschlechtes aus.

Hier werden erstmalig die später wiederholt berührten Vorstellungen über die im Verlauf der Erdgeschichte allmähliche Verminderung der Weltmeere und die Zunahme des Festlandes entwickelt, die auf Beobachtungen während der Lapplandreise zurückgehen.

Aus der Zusammensetzung der Muschelerde in Hälsingland folgerte er, dass dieses Land einstmals von Meer bedeckt gewesen sein müsse, denn es sei „allgemein bekannt, dass diese Muscheln nicht auf dem trockenen Lande, sondern im Meere wohnen“ [a. a. O.]. Auch in der Dissertation „Oeconomia naturae“ (1749) wird auf diese Beobachtungen zurückgegriffen, die inzwischen auf der Reise nach Öland und Gotland bestätigt wurden. Dort heißt es:

"Die jährliche Zunahme des Landes lag uns hier so klar vor Augen, dass wir niemals ein deutlicheres Beispiel haben ... Die Muschelberge werden mit Recht als eines der größten Wunder des Bohuslän betrachtet, denn sie liegen auf dem Lande, an einzelnen Stellen beinahe eine Viertelmeile vom Meere. Diese Schalenberge bestehen aus Schnecken- und Muschelschalen, die hier in einer solchen Menge angehäuft sind, dass man sich wundern

muss, dass so viele Leben in der Welt gelebt haben..." (Linné 1745)

Die beiden nachfolgenden Reisen nach Westgotland und Schonen hatten Linné weiter in seiner Theorie bestärkt, z. B. als er die Schalenbänke bei Uddevalla in Westgotland beschrieb. Sein Verwundern rührte nicht nur an diese geologischen Zeugnisse eines Wandels der Erdoberfläche oder die Menge und Mannigfaltigkeit der fossilen Tierreste, wie er sie auch im mesozoischen Kalkstein Schonens antraf.

Angesichts der Erkenntnis, dass der ganze Kalkberg bei Helsingborg „nichts anderes als eine Grabstätte so vieler getöteter Tiere ist, wie es Sandkörner im Flugsande gibt“, die noch dazu eine „ganz andere“ Artenzusammensetzung zeigen als in Westgotland, steigt ihm die Ahnung langer geologischer Zeiträume auf:

"Es schwindelt mir, wenn ich auf dieser Anhöhe stehe und auf die langen Zeiträume hinabsehe, die wie die Wogen im Sunde verronnen sind und so beinahe abgenutzte Spuren der früheren Welt hinterlassen haben, und die jetzt nur imstande sind. zu flüstern, nachdem alles andere geschwiegen hat" [nach 33, S. 68].

Zweifellos tastete sich Linné in diesen Jahren ahnungsvoll auch an unkonventionelle Deutungen heran, nachdem er die Sintflut-Hypothese zur Erklärung fossiler Reste von Meerestieren abgelehnt hatte; denn in der Aufzählung seiner Leistungen (um 1769) heißt es:

"Er war einer der ersten und bedeutendsten, der die Abnahme des Wassers und die Erweiterung des Kontinents behauptet hatte, und er griff damit bis zum Paradies zurück. Er hätte die Erde gern für älter halten wollen, als selbst die Chinesen es behaupten, wenn die Heilige Schrift es gestattet hätte" [1, S. 215].

Obwohl seine tief religiösen Überzeugungen das Tabu der biblischen Überlieferung nicht antasteten, geriet er doch ungewollt in Konflikt mit der Schultheologie, als er eines Tages einen Vortrag „De Curiositate Naturalis“ (1748) hielt. Hierin stellte er die Nahrungsbeziehungen und die gegenseitige Abhängigkeit von Erde, Pflanzen, Insekten, Wirbeltieren und Mensch, der - nach einem Bibelzitat - „wieder zur Erde wird“, als den zu erforschenden Plan Gottes dar. Darin drückt sich eine fast schon pantheistische Art der Bibelinterpretation aus. Sie wurde offenbar als so sehr im Gegensatz zur orthodox theologischen Bibelexegese stehend empfunden, dass sich sein theologischer Amtskollege gegen ihn wandte, zumal Linné die Naturgeschichte als „göttliche Wissenschaft“ proklamierte, die obenan steht unter den Wissenschaften und am meisten verdient, dass der Mensch ihr alle Arbeit und allen Fleiß widme...“ Die öffentliche Zurechtweisung traf Linné empfindlich, so dass er sie mit den Worten festhielt:

"Linnaeus disputierte de curiositate naturali in laudem creatoris, wobei sein bester Freund Halenius publice als Opponent auftrat; danach traute Linné keinem Pfarrer mehr, hatte er ihm doch die Disputation vorher gezeigt" [1, S. 116] zit. nach [18, Anm. 141].

Möglicherweise hatte auch die zu Beginn seiner Laufbahn gehaltene Vorlesung „De Generationibus Hominis“ einen ähnlichen Inhalt; denn sie wurde damals auf Einspruch der theologischen Fakultät abgesetzt, was Linné noch 1765 nachhaltig bewegt haben

muss, da es in den Gesprächen mit J. Beckmann, in dessen Reisebericht es überliefert wurde, eine Rolle spielt.

Aus dem darin mitgeteilten Gespräch vom 34. Oktober 1765 werden auch die Gründe deutlich, die Linné veranlasst haben, offenem Widerspruch mit dem Kirchendogma künftig auszuweichen. Dieser Widerspruch bestand wegen Linnés naturhafter und fast vorchristlich anmutender Religiosität.

Sein Besucher war selbst ein Vertreter der Aufklärung und kam von der Universität Göttingen, an der die Naturwissenschaften damals schon eine feste Heimstatt hatten und die theologische Fakultät nicht mehr das traditionelle Aufsichtsrecht besaß. Beckmann gab die Meinung Linnés mit den Worten wieder:

"Die Offenbarung kömt völlig mit der Natur über ein, aber nicht so, wie sie die Theologen durch ihre Erklärungen verdrehen. Sie kenten die Natur, die die Offenbarung completiren soll, zu wenig, und jetzt leidet ihr Vorthail keine Veränderung mehr. Er baht mich hiebey, nie auf diese Art wider Theologen zu disputiren, als die sich nie ändern würden, sondern die nur einen Haß wider die Natur Historie fassen würden, der letzterer sehr schädlich seyn könnte..." [4, S. 104].

So stehen zweifellos seine aus Naturstudien gewonnenen Anschauungen in enger Beziehung zu seiner religiös-weltanschaulichen Haltung zur Natur und Naturerkenntnis, wie sie in seinem pietistischen Elternhaus geprägt waren. Aus allem, wie Linné sein Fach in der Öffentlichkeit vertrat, spricht die Bemühung um nationale und öffentliche Anerkennung der Naturgeschichte (schon 1747 wurde auf Beschluss des Reichstags Naturgeschichte in den schwedischen Schulen eingeführt).

Für Theologiestudenten hielt er Vorlesungen über Gesundheitserziehung und natürliche Lebensweise, um über die Landpfarrer die Bevölkerung aufzuklären [18, S. 139]. Seine Lehrveranstaltungen über Diätetik stellen gleichsam die Nutzenanwendung ökologischer Betrachtungsweise für den Menschen dar. Er vermittelte die naturwissenschaftlichen Einzelerkenntnisse aus der begeisterten Überzeugung ihrer Nützlichkeit und eines geschlossenen Weltbildes von fast antiker Harmonie. Die Beliebtheit gerade derartiger Vorlesungen ist durch zahlreiche Kollegnachschriften und große Hörerzahlen belegt, die sich zwischen 100 bis 200 bewegten. In einem von 1744 bis 1750 geführten Notizbuch verzeichnete Linné namentlich 150 Hörer, das bedeutete etwa ein Fünftel der gesamten immatrikulierten Studentenschaft [18, Anm. 231].

Bei der Aufzählung seiner Werke und Verdienste äußerte sich Linné später (zwischen 1769 und 1776) ausführlich und kraftvoll über den volkswirtschaftlichen, theoretischen und weltanschaulichen Wert seiner allgemeinbiologischen, vornehmlich ökologischen Studien. So schrieb er um 1769 rückblickend und das eine oder andere seiner speziellen Dissertationsthemen zitierend:

"„Pan“ und „Pandora“, oder welche Gewächse von gewissen Thieren und Insecten gefressen werden, waren keinem in den Sinn gekommen, bevor Linnaeus sie,ans Tageslicht zog ...

„Plantae Oeconomicae“ oder die im gemeinen Leben, in der Landwirtschaft, der Färbekunst ect. nützlichen Gewächse, welche, außer Rajus, wenige berührt haben, hat

Linnaeus hervorgezogen und zu einer unendlichen Menge vermehrt...

„Stationes Plantarum“ hat die frühere Welt übersehen. Aber Linnaeus hat bei jeder Pflanze den Locus natalis beigesetzt, oder die rechte Heimath, wo sie wild wächst, um von dorthier verschrieben werden zu können, ja auch das Erdreich nach Lage und Beschaffenheit, wo es sich thun lassen. Und er wünschte, dass alle bei Beschreibung ausländischer Gewächse damit fortfahren möchten. Auf solche Art hat er richtigen Grund zu aller Gewächscultur und zu aller Gartencultur gelegt, die vorher ohne Fundament gebaut waren...

„Oeconomia“ und „Politia Naturae“ sind zwei erhabene Argumente, gezogen aus den 3 Reichen der Natur zusammen, welche uns zeigen die Theologie oder fines rerum, zu welchem Endzwecke alles geschaffen worden, und die Connection, die unter den geschaffenen Dingen ist, nach ihrer Erzeugung, Erhaltung und Zerstörung. Keiner hat in diese heiligen Kammern der Natur hineinschauen dürfen, vor dem Linnaeus, der sich gleich verdient um alle 3 Reiche der Natur gemacht hat..." [1, S. 210].

In diese zusammenhängende Betrachtungsweise, die damals vor allem im Spinozismus gepflegt wurde, bezog Linné mit Selbstverständlichkeit den Menschen ein. Wie Linné versuchte, nicht nur die Krankheiten des Menschen, sondern seine Schicksale überhaupt in einer Art „naturgesetzlicher“ Betrachtung zu verstehen, zeigen nicht nur die beiden zuletzt angeführten Dissertationen „Oeconomia Naturae“ und „Politia Naturae“ (die uns heute geradezu „sozialdarwinistisch“ erscheinende Ansichten enthält), sondern auch seine viel diskutierten nachgelassenen Aufzeichnungen mit dem Titel „Nemesis divinae“ (Hagberg 1940).

Diese vermutlich im Verlauf vieler Jahre schon auf der Höhe seiner Schaffenszeit begonnene Sammlung enthält Linnés Auffassungen vom Walten kausal definierter Schicksalsgesetze, wie sie schon in seinem Jugendwerk „Diaeta naturalis“ um 1733 [28] angeklungen waren und damals zunehmend auch von vielen Vertretern der Aufklärung formuliert wurden.

Linné demonstrierte aber hier exemplarisch an zeitgenössischen Beispielen, wie die göttliche Gerechtigkeit dafür sorgt, dass die Missetaten der Eltern an den Kindern heimgesucht werden:

"Die Pastorin in Malung hurt und ist ihrem Manne untreu. Die Tochter wird eine Säuerin und kriecht in das Hemd der Mutter. Die beiden Söhne duellieren miteinander, der eine ersticht den anderen und reist nach Norwegen,"

heißt es auf Blatt 481 der lange nach dem Tode Linnés in einer Privatbibliothek in Kalmar aufgefundenen Sammlung, deren Anordnung nicht chronologisch ist und wahrscheinlich von fremder Hand vorgenommen wurde.

Vieles ist heikel, was Linné in der „Nemesis“ dartut. Für die Öffentlichkeit waren diese Aufzeichnungen nicht bestimmt, und auch in diesem Falle erhebt sich wieder die Frage, wie weit Urkundenforscher gehen dürfen, wenn sie Zeugnisse der ganz persönlichen Sphäre eines Verstorbenen zum Druck geben.

Der Sohn Linnés, der wie sein Vater den Vornamen Carl trug, und dem die „Nemesis“ gewidmet war, starb unverheiratet. Nach K. Hagbergs (1940) Vermutung könnten diese

Aufzeichnungen geeignet gewesen sein, C. Linné dem Jüngeren einen Widerwillen gegen die Ehe einzuflößen. Dazu kam die Lebenshaltung der Mutter, die beispielsweise keine Bedenken hatte, den gesamten wissenschaftlichen Nachlass preisgünstig nach England zu verkaufen.

Es entsteht - besonders wenn man die verschiedenartigen Themen der Dissertationen in Betracht zieht - der Eindruck, dass Nomenklatur und Ordnungssysteme keineswegs der Hauptinhalt von Linnés akademischem Unterricht waren. Während im ersten Jahrzehnt seiner Lehrtätigkeit - von einer Ausnahme abgesehen - ausschließlich naturhistorische Themen in Dissertationen behandelt wurden, nahmen ab 1752 medizinische und pharmakologische Themen zu, so dass von den insgesamt 186 Dissertationen rd. 70 medizinischen Inhalt haben.

Vermutlich hängt das auch damit zusammen, dass sich sein Fachkollege Nils Rosen zunehmend mehr praktisch ärztlichen Aufgaben widmete und zeitweilig alle Fakultätsverpflichtungen Linné überließ. Dieser nahm die ihm übertragenen Amtspflichten außerordentlich ernst; so ist von 1742 bis 1758 das Fakultätsprotokoll über alle Vorkommnisse und Entscheidungen der medizinischen Fakultät ausschließlich von Linné, dann bis 1775 im Wechsel mit den außerordentlichen Professoren Aurivillius und Sidren geführt worden.

Über die Doktorpromotionen führte Linné zwischen 1741 und 1768 eigenhändig Buch, und außerdem hatte er um 1742 ein Immatrikulationsverzeichnis angelegt, in dem bis 1777 insgesamt 284 Medizinstudenten mit Namen, Herkunft und Geburtsdatum eingeschrieben sind. Zusammen mit Stipendiaten, ausländischen Doktoranden und Gasthörern beläuft sich die Zahl der von Linné belehrten Schüler auf rd. 360 Personen [2, S. 152-4160].



Abb. 15. Linnés Arbeitszimmer im Haus am Botanischen Garten in Uppsala [19]

Dreimal bekleidete Linné auch für ein halbes Jahr das Amt des Rektors (1749, 1759, 1772) und führte die Consistorialgeschäfte. Doch geben Bemerkungen Linnés Aufschluss über eine gewisse Rangfolge seines Pflichteifers zugunsten der Ausbildungsaufgaben, wenn er z. B. notiert: „Nie versäumte er eine Lection; aber Consistorialia behandelte er als aliena“ [1, S 90], oder noch entschiedener formuliert in einer Beschreibung seines Lebens und Charakters im Jahre 1751:

"Das Consistorium war seine Freude oder Beschäftigung. nicht; denn er war zu etwas

andern bestimmt und dachte an etwas anderes, als an solche Sachen, welche dort vorgenommen und ausgemacht werden" [1, S. 127].

Der Mitarbeit in öffentlichen Ämtern und Kommissionen konnte er offenbar nur dann Geschmack abgewinnen, wenn sie unmittelbar seiner Wissenschaft diene. So erschien ihm auch die Berufung in die „Bibelkommission“ als Zeitvergeudung, denn als er 1774 „wieder nach Stockholm, als Mitglied der Bibelcommission gerufen“ wurde, schrieb er nur die Worte nieder:

"hielt sich aber nicht lange dort auf, sondern reiste zurück zu seinem Upsalischen Garten und zu seiner Wissenschaft" [1, S. 69].

Diese forderte ihm den vollen Einsatz seiner Arbeitskraft ab, wenngleich er ein sehr schneller Arbeiter gewesen sein muss. Gleichzeitig war er jedoch sehr gründlich und genau und charakterisierte seinen Arbeitsstil wie folgt:

"schob nicht auf, was er verrichten sollte; schrieb alles auf, was er beobachtete; gleich auf der Stelle, und verließ sich niemals auf das Gedächtnis; schrieb kurz und nervös alles, was er ausarbeitete; zeigte sich allenthalben als ein geborener Methodicus..." [1, S. 90].

In seinen Briefen spiegelt sich, wie Linné schon um 1760 die mit Lehramt und Wissenschaft verbundenen kommunikativen Verpflichtungen als Last empfunden hat:

"Wenn Sie mich sehen würden, würden Sie mein Los bedauern, der ich, umgeben von einer zahlreichen Familie, dennoch Zeit haben muss zum Umgang sowohl mit Landsleuten als mit Ausländern, die hier ankommen.

Während meine Amtskameraden täglich die Annehmlichkeiten dieses Lebens genießen dürfen, habe ich Tage und Nächte an der Erforschung einer Wissenschaft zugebracht, die nicht Tausend werden vollenden können, gar nicht zu reden davon, dass ich täglich meine Zeit mit wissenschaftlichem Briefwechsel vertue und so mir ein vorzeitiges Alter zuziehe..."

Am 3. Mai 1764 wurde Linné von einer schweren Krankheit betroffen, aber durch seinen Amtskollegen Rosen betreut und geheilt. Danach kurierte er sich auf seinem inzwischen hergerichteten Gut Hammarby aus, wo er am 9. Juli Silberhochzeit und am 12. Juli die Hochzeit seiner ältesten Tochter feiern konnte.

Ab 1765 arbeitete er schon wieder intensiv an der 12. (letzten eigenhändigen) Edition des „Systema naturae“, von deren „Vorrede“ er damals sagte, dass sie „nach jedem einzelnen Worte zu beherzigen sei“. Dort finden sich markante Sätze über die Motive zur Veröffentlichung dieses Reformwerkes und über die gesellschaftliche Bedeutung der Naturforschung:

"Naturerkenntnis ist die Grundlage aller Ökonomie.

Die Übersicht über die Naturgegenstände wird vorgelegt, damit der Erkenntnissuchende weiß, welchen Weg er in den ausgedehnten Reichen der Natur gehen kann."

In diese letzte Auflage versuchte Linné das stark angewachsene Material neuer Artbeschreibungen, zum großen Teil von seinen eigenen Schülern publiziert, einzuarbeiten. Im

zoologischen Teil (1766-1767) war die Zahl der Arten von rund 4390 in der 10. Auflage (1758) auf rund 5900 angewachsen (besonders im Teil „Insekten“), doch gelang es ihm nicht, das Gliederungssystem weiter grundsätzlich zu verbessern, nachdem er bereits in der 10. Auflage die Klasse Quadrupedia in Mammalia (Säugetiere) umbenannt und die noch, heute gültige Charakteristik gegeben, oder die Ordnung Anthropomorpha (mit Affen und Mensch) als Primates bezeichnet hatte.

Im mineralogischen Teil (der 1768 nunmehr als dritter Teil erschien, nicht mehr - wie ursprünglich - als erster Teil vor Pflanzen und Tieren!) erfolgten umfangreiche Erweiterungen und Änderungen im System. Die erste Klasse (Gesteine) erhielt nun 5 Ordnungen, die Benennung der dritten Ordnung der zweiten Klasse (Minerale) wurde in „Metalle“ umbenannt (nicht mehr paracelsisch „Mercurialia“) und in der dritten Klasse (Fossilia) stehen jetzt die Versteinerungen (Petrificata) als erste Ordnung (nicht an dritter Stelle wie 1735) und enthalten 8 Gattungen nach biologischen Gruppen in der Reihenfolge einer Stufenleiter, mit Säugetieren beginnend (Zoolithus, Ornitholithus, Amphibiolithus, Ichthyolithus, Entomolithus, Helmintholithus, Phytolithus, Graptolithus).

Als „Arten“ wurden zahlreiche Versteinerungen aus seiner Beschreibung des „Museum Tessianum“ (1753) und seinen eigenen Sammlungen aufgenommen und nach der binären Methode benannt. Ein Fossil aus Schonen, das unter dem Namen „Graptolithus scalaris“ in die letzte Ordnung aufgenommen war, dient heute als „Typus“ für die ausgestorbene Tiergattung des Karbon, wenngleich Linné selbst die „Graptolithen“ nicht als Tiere identifizierte, sondern für Artefakte hielt.

Auch Linnés auf seinen Reisen gewonnenen Ansichten über die Stratigraphie der Erde und die Bildung der Gesteine (analog biologischer Zeugungsprozesse) wurden in diese Auflage aufgenommen (s. o.) und beeinflussten die Weiterentwicklung der Geologie [33, S. 60], während sein Mineralsystem nach der Reform der Chemie durch Lavoisier (1789) und dem Aufkommen der Kristallographie (Bergmann 1773) bald an Bedeutung verlor.

Bemerkenswert ist jedoch, dass Linné sich mit der Kristallbildung und -struktur mehr als seine Zeitgenossen beschäftigte und sich noch Ende 1772 „für alle bekannten Kristalle hölzerne Modelle, eine herrliche Sammlung“ anfertigen ließ [42, S. 17].

1772 führte Linné zum letzten Male das Rektorat und erklärt sich glücklich, dass während seiner halbjährigen Rektoratszeit

"kein Student verklagt ward, keiner gespielt hatte, keiner maskiert gewesen; kein Lerm war verspürt worden, nie hatte man vorher von einem so stillen Termin gehört. Alle Nationen traten daher zusammen, deputirten ihre Curatoren, um bei Linné Dank abzustatten, und begehrten durch sie, dass sie die Rectoratsrede dürften drucken lassen" [1, S. 67].

Auch in dieser Rede betonte Linné den ruhigen und friedlichen Verlauf des Semesters, was wie ein Aufatmen nach überstandenen Besorgnissen klingt.

7 Über die letzten Lebensjahre, Linnés „Museum auf dem Berge“, Ehrungen und Nachfolge in Lehramt und Wissenschaft

Linné amtierte offiziell als Professor der Medizin nahezu bis zu seinem Tode, 1774 erlitt er einen Schlaganfall, gab aber nochmals acht Disputationen heraus und führte eigenhändig die Fakultätsprotokolle, Im Frühjahr 1776 hielt er die letzte Vorlesung und präsierte zum letzten Male bei einer Disputation. Den König bat er um Dispens vom Lehramt. Dieser antwortete jedoch ablehnend und schrieb an den Universitätskanzler:

"Da wir sehr ungerne sehen würden, dass unter unserer Regierung ein um die Akademie Upsala und das Vaterland so verdienster und von der gelehrten Welt so allgemein hochgeschätzter Mann dem größeren oder kleineren Theile nach seine Bestellung niederlegen sollte, so wollen Wir in Gnaden euch angetragen haben, ihn zu vermögen, bei der Ausübung des ganzen Amtes zu verbleiben ..." [1, S. 236].

So war Linné trotz zunehmenden Kräfteverfalls „bei der Professur verblieben“, und sein schon 1763 zum Nachfolger bestimmter Sohn wurde erst im Oktober 1777 definitiv als Ordinarius in die medizinische Fakultät eingeführt.

Nach den Jahren gesteigerter Anspannung durch die Bearbeitung der besonders zoologisch so bedeutungsvollen 10. Auflage des Systema naturae (1758-1759) und der Amtsführung eines Rector Magnificus mehren sich in seinen autobiographischen Aufzeichnungen die Eintragungen über Unpässlichkeit, Schmerzen und zeitweilige Schwäche. Er begann, das 1758 erworbene Landgut Hammarby als Wohnsitz auszubauen, „als er merkte, dass er schwach wird, damit die Kinder Behausung hätten“.

Linné hoffte, in seinem Sohn bald einen tüchtigen Nachfolger heranbilden und sich selbst mehr und mehr nach Hammarby zurückziehen zu können. Dieser bewegte sich jedoch nicht mit gleichem Eifer in die vorgezeichnete Richtung. Zwar wurde er schon 1759 zum „Demonstrator“ der Botanik an der Universität ernannt und 1763 wurde ihm die Nachfolge in der Professur seines Vaters zugesichert, aber einige Bemerkungen in Linnés Selbstbiographie deuten Schwierigkeiten an:

"1763 erhielt Linné Dienstfreiheit und sein Sohn Vollmacht zur Professur um des Vaters Verdienst willen, obgleich er erst 21 Jahre alt war.

Doch stand der Vater dem Geschäft vor, bis der Sohn imstande war, es selbst zu bestreiten" [41, S. 63].

Diese damals nicht ungewöhnliche und auch an anderen europäischen Universitäten geübte Familienpolitik in der Besetzung von Lehrstühlen hatte Linné damit motiviert, dass er dadurch seine wertvollen Sammlungen, Gartenanlagen und die Bibliothek für künftige wissenschaftliche Arbeit „gerettet“ sah. Später musste er aber wohl zu anderer Einsicht gekommen sein, denn er bestimmte testamentarisch, dass sein wertvolles Herbarium seine Ehefrau, nicht aber sein Sohn Carl erhalten sollte, da ihm dieser „nie in der Botanik geholfen und keine Liebe dafür“ habe [47, S. 109].

Eine schwere Feuersbrunst, die 1766 abermals große Teile von Uppsala zerstörte, gefährdete Linnés Sammlungen, die er mit Mühe aus seinem Wohnhaus am Botanischen Garten rettete und nach Hammarby schaffte. Der Bau eines Museums auf einem Berge neben dem Gut Hammarby wurde daraufhin beschlossen und 1769 beendet. Es nahm dann alle seine „Herbarien, Zoophyten, Conchylien, Insecten und Mineralien“ auf, und „alle Wissbegierigen kamen, sie zu sehen“.



Abb. 16. Gutshaus und Garten Linnés in Hammarby, wo er ab 1766 seine Sammlungen aufbewahrte und die Sommermonate verbrachte

Von dieser Zeit an beschäftigte sich Linné am liebsten mit der Neuordnung und Vermehrung seiner musealen Gegenstände und den damit verbundenen schriftlichen und mündlichen Kommunikationen, Vor allem hebt er hervor, dass zahlreiche Ausländer studienhalber nach Hammarby kamen und dass er z. B. im Jahre 1771 täglich acht Stunden in seinem Museum für Ausländer Vorlesung hielt.

Viele Notizen berichten über die Zusendung von Naturalien und die Vermehrung seiner Sammlungen. Für das Jahr 1769 notierte Linné:

"Es kam eine unvergleichliche Sammlung von eingelegten Pflanzen, Zwiebeln und Samen an, von dem Gouverneur Tulbagh auf dem Cap, und eine dergleichen, welche König daselbst und in Maderaspatan zusammengebracht hatte.

Im Monat August erhielt Linné Besuch von Friedr. Calvert, Lord Baltimore, Besitzer von Maryland, dem er eine ganze Vormittagslektion hielt."

Zu dieser Zeit besuchte ihn auch der Kronprinz, der 1771 als König Gustav II. den schwedischen Thron bestieg, auf seinem Landgut „und besah sein Kabinett“. Dieses königliche Interesse für seine Naturaliensammlungen und seine Arbeit hat eine längere Vorgeschichte, die bis zum Regierungsantritt des Königs Adolph Friedrich zurückreichte. Damals begannen sich die fürstlichen Hofhaltungen in allen europäischen Ländern der in Italien schon 100 Jahre früher einsetzenden Mode anzuschließen, kostspielige Naturalienkabinette mit vielerlei exotischen Exponaten aus Repräsentationsgründen anzulegen und diese Kabinette von professionellen Naturforschern und Ärzten betreuen, ordnen und beschreiben zu lassen.

Eine wichtige Voraussetzung für die Reichhaltigkeit solcher Kammern der Natur war die Kunst der Konservierung, die vor allem von Apothekern und Ärzten seit Ende des 17. Jahrhunderts geübt und vervollkommen worden war. Von den Herrscherhäusern

wurden meist komplette Sammlungen von merkantil orientierten Apothekern gekauft, die in Hafenstädten und den großen europäischen Handelszentren, vor allem in Holland, England und Dänemark ansässig waren. Einen mehr oder minder gewichtigen Wert oder „curiösen“ Ruf erhielten diese Sammlungen erst durch die sachkundige Bearbeitung und Beschreibung, weshalb allmählich selbst bei Hofe der Beruf des Naturforschers an Wertschätzung gewann.

So war Linné schon zwanzig Jahre vorher mit dem schwedischen Königshaus - vermutlich auf Empfehlung des Grafen Tessin -, für den er 1753 eine Fossiliensammlung beschrieb - in engeren Kontakt gekommen. Er hatte seinerzeit eine im Ausland gekaufte Naturaliensammlung des Königs Adolph Friedrich auf Schloss Ulriksdal und eine andere der Königin Luise Ulrike gehörende auf Schloss Drottningholm zu katalogisieren.

Für die erstgenannte benötigte er insgesamt neun Wochen während der Jahre 1752 und 1754, und die Beschreibung erschien 1754 („Museum Regis Adolpho Friderici“). Verglichen mit den riesigen naturwissenschaftlichen Sammlungen heutiger Nationalmuseen waren diese so gepriesenen Sammlungen wenig umfangreich. Mit der Sammlung der Königin war Linné innerhalb von 13 Wochen (Juli bis September 1751) fertig, obwohl er die Sammlung als

"tadelloses Prachtkabinett von verschiedenen Tieren in Spiritus vini..., eine unendliche Vielzahl von ausgestopften Vögeln, eine unglaubliche Menge von Insekten auf Nadeln und Conchylien in Kästchen"

bezeichnet, „vergleichbar mit den größten in der Welt“ [18, S. 70]. Der Katalog erschien 1764 mit dem Titel „Museum Ludovicae Ulricae Reginae“.

Über diese Arbeiten auf Schloss Drottningholm notierte Linné in seiner Autobiographie ein wenig stolz, aber auch ein wenig belustigt über sich selbst:

"Linnaeus erhielt Befehl, nach Drottningen zu kommen, dies alles zu beschreiben, war also genötigt, sich durch die Conchylien durchzuarbeiten, wo noch niemand einen wissenschaftlichen Weg gebahnt hatte, so dass er auch diesen Gang gehen musste, der ihm nie in den Sinn gekommen war. Er hatte hier das Vergnügen, täglich mit einer so großen und herrlichen Königin und einem milden Könige zu conversiren. Er musste Hofmann werden, er, der es nie gedachte" [1, S. 55].

Während seines Aufenthaltes durfte er „den ganzen Tag in ihrer speciellen Gesellschaft seyn, als wenn er zum Hofe gehörte“, und es wurde von nichts anderem geredet als von Naturalien, Linné zog daraus den Schluss, dass es ihm gelungen war, „seine Wissenschaft in Schweden aus dem Nichts auf den höchsten Gipfel“ zu erheben, und er konstatierte: „So viel vermag der Fleiß!“

Er nutzte dieses Interesse für seine Wissenschaft aus und erreichte es, dass die in der Türkei festgehaltenen Sammlungen seines bei Smyrna verstorbenen Schülers Hasselquist von der Königin für 14000 Taler eingelöst und die wertvollen nordamerikanischen Insekten- und Pflanzensammlungen, seines Schülers Pehr Kalm von ihr angekauft wurden. Auch 1764 und 1770 hatte er das königliche Kabinett neu ordnen müssen.

Nach der Thronbesteigung von Gustav II. (1771) wurden die Sammlungen von Schloss

Ulriksdal mit denen in Drottningholm vereint und möglicherweise auch wieder Dubletten für Linnés Museum übersandt, wodurch dieser in den Besitz von exotischen Objekten kam, die er selbst schwerlich hätte erwerben können. Als ein besonderes Ereignis registrierte Linné daher, als Gustav III. ihm zu Weihnachten 1774 „4 Fuhren mit Naturalien, nämlich Gewächse aus Surinam ... alle mit Blüthe und Frucht lebendig gesammelt und in Spiritus gelegt“ schickte.

Dadurch erhielt Linné, der damals seinen ersten Schlaganfall hinter sich hatte, gleichsam neues Leben, alles dieses während der Weihnachtszeit zu beschreiben und auseinanderzusetzen; es waren 200 Stücke und eine sehr kostbare Sammlung [1, S. 70].

In den letzten Lebensjahren (um 1769) fasste Linné neben seiner Lebensbeschreibung auch alle seine Verdienste und Erfindungen, gedruckten Werke und sonstigen Arbeitsergebnisse zusammen und widmete ein besonderes Schriftstück „Linnés Herbarium“ [1, S. 227-232]. Es enthält außer den genauen Angaben über die Herkunft einzelner Sammlungsteile auch die von ihm selbst eingeführte und bis zum Lebensende vervollkommnete Methode der Anlage und Aufbewahrung von Herbarien:

"Alle diese Gewächse hab ich aufgeklebt, jede species auf einen besonderen halben Bogen Papier; und alle halben Bogen, welche zu demselben Genus gehören, hab' ich eingelegt in einen ganzen Bogen Papier, auf welchen ich den Namen des genus und auf den halben Bogen den Namen der species geschrieben. Die genera oder die ganzen Bogen habe ich rangiert nach ordines und classes in 2 Schränken, mit Eintheilungen, die nach den Klassen abgemessen sind, so dass, wenn genus und Klasse bekannt ist, man sogleich sich zurecht finden kann bei dem Gewächs, welches man sucht. An eine so simple Arrangirung hat man vorher nicht gedacht. Da, wo mehrere Exemplare erfordert wurden, in Ansehung von Varietäten oder einiger Veränderungen in den Species, hab ich verschiedene Quartblätter zwischen gelegt, und alle die Quartblätter, welche zu derselben Species gehören, hab ich mit einer Stecknadel an dem Seitenrand zusammen befestigt..." [1, S. 231].

Hieraus kann man entnehmen, dass Linné bereits der Variabilität der Arten Rechnung trug und die Sammlung und Aufbewahrung von mehreren Artvertretern methodisch berücksichtigte.

Im Verlauf seiner Lebensarbeit hatte Linné die Vorstellung von der absoluten Unveränderlichkeit der Arten aufgegeben und war zu der Überzeugung gekommen, dass sich aus einer ursprünglichen erschaffenen Art mehrere Arten durch Kreuzungen herausbilden können. Auch diesen Gedankengang hob Linné beim Rückblick auf seine Verdienste und Ideen besonders hervor:

"„Fundamentum Fructificationis“ hatten alle besprochen, aber keiner verstanden. Linnés Satz war, dass von allen Gewächsgeschlechtern im Anfange bloß ein einziges erschaffen worden; dass dieses hernach zufälligerweise von anderen föcundirt worden sey, da denn dessen inneres Wesen der Mutter, aber das äußere dem Vater ähnlich geworden, wie es sich bei hybrider Erzeugung allezeit zuträgt; dass hieraus ebenso viele Species entstanden; und dass folglich alle diejenigen, welche in der Fructification übereinkommen, von demselben Geschlecht und Wesen sind, von einerlei Natur und Eigenschaften, also Ein

Genus Naturalae" [1, S. 211].

In einer Dissertation „Instructio Musei Naturali“ hatte er die Grundsätze und Erfahrungen bei der Anlage von Naturalienkabinetten zusammengefasst und die verschiedenen Methoden zur Aufbewahrung zoologischer Sammlungen beschrieben. Er unterschied vier verschiedene Konservierungsarten;

1. ohne besondere Präparation,
2. getrocknet und auf Kärtchen geklebte Präparate,
3. „Excoriata“ (Häute und Bälge) und
4. Flüssigkeitspräparate in Gläsern.

In der selbstwürdigen Aufzählung aller seiner „Erfindungen“ erwähnte Linné 1769, dass er es war, der in Schweden „das erste Museum von Animalibus in Spiritu vini anlegte“ [1, S. 85].

Nicht nur sein Museum vergrößerte Linné in dem letzten Lebensjahrzehnt auf seinem Gut Hammerby ständig. Hier legte er auch einen speziellen „Sibirischen Garten“ an, um die Kulturbedingungen für Sämereien zu erforschen, die ihm von Gmelin und Steller, von Amann und Lerche, dem Grafen Demidov und verschiedenen „botanischen Wandern“ überlassen worden waren. Als Gmelin Petersburg verlassen hatte, bemühte Linné sich um brieflichen Kontakt zu dessen Schüler und Nachfolger am Botanischen Garten in Petersburg Kraschennikov und korrespondierte mit diesem schon ab 1750 speziell über Gräser und andere Arten der sibirischen Flora (Bobrov 1970). Linné hielt es für möglich, in Schweden sibirische Pflanzen als Nutzpflanzen einzubürgern.

Durch seine biographischen Aufzeichnungen zieht sich von 1746 an, als es ihm zum ersten Male glückte, freie Schiffsreisen für seine Schüler von der Ostindischen Kompanie zu erwirken, die ständige Anteilnahme an den Erfolgen und Missgeschicken der Forschungsreisenden.

In den letzten Jahren vermerkte er besonders die erhaltenen Sendungen oder seine Enttäuschung, wenn er von einem der ausgesandten „Apostel“, wie er sie zu nennen pflegte, keine Sammlungen erhielt. So beklagt er sich über Rolander, der 1754 bis 1756 nach Surinam gesandt worden war, oder über Solander, über den er notiert:

"Der undankbare Solander hingegen schickte keine einzige Pflanze oder Insekten, vom allem, was er auf den neuen Australischen Inseln gesammelt hatte. Forster ging nach den neuen Südseeländern und schickte Linné seine ganze Sammlung Canadischer Insekten; er, der Linné niemals gesehen" [1, S. 67].

Wie der letzte Teil des Zitats exemplifiziert, hatte Linné eine ganze Reihe von Adepten in Europa, Sibirien und Amerika, die seine „Methoden“ anwandten, verbreiteten und ihm Sammlungen und Sämereien zuschickten. Darunter waren die Könige von Frankreich und von England, wie er besonders betont, die seine „Methode“ in ihren Gärten von Trianon bzw. Kew einführten und an Linné Sämereien schicken ließen [1, S. 66].

Es ist gewiss tragisch, dass von seinen zahlreichen wissenschaftlich bedeutenden Schülern schließlich keiner zu seinem unmittelbaren Nachfolger im Lehramt wurde. Der ursprünglich dafür wohl am meisten geeignete und sehr begabte Pehr Löfling war auf

einer Forschungsreise nach Südamerika 1756 ums Leben gekommen.

Daniel Solander trennte sich 1762 in Missstimmung von Linné und blieb in England. Erst nach dem frühen Tode von Carl Linné d. J. (1783) erhielt einer der jüngsten Schüler Linnés, der 1770 promovierte und ebenfalls mit Empfehlungen Linnés weitgereiste Carl Peter Thunberg (1743-1828), im Jahre 1784 den Lehrstuhl Linnés an der Universität Uppsala, wo er das Werk seines Lehrers fortsetzte und bis 1828 in seinem Sinne wirkte.

Ein weiterer erfolgreicher Schüler Linnés, Andreas Sparrmann (1748-1820), erhielt nach mehreren Forschungsreisen (u. a. 1772-1776 zusammen mit R. und G. Forster unter Kapitän Cook nach Australien) 1790 eine Professur am Collegio medico in Stockholm. Linné erlebte aber noch während seiner Amtszeit den akademischen Erfolg einiger seiner Schüler in Uppsala. Als 1774 an der medizinischen Fakultät ein dritter Lehrstuhl für den Unterricht in Anatomie und Chirurgie geschaffen wurde, erhielt diesen sein Schüler Adolph Murray (1751-1803), Bruder des Göttinger Professors und Linné-Anhängers Andreas Murray (1740-1791).

Damit war für die Medizin in Uppsala eine hochschulpolitische Entwicklung realisiert worden, für die sich Linné schon seit 1747 eingesetzt hatte, nämlich die Einbeziehung der Chirurgie in die Hochschulausbildung und ihre Verknüpfung mit der Anatomie [18, S. 148].

An den meisten europäischen Universitäten war das schon seit langem üblich. Ein weiterer Schüler im medizinischen Fach konnte die Anregung Linnés für die Hochschulausbildung von Tierärzten aufgreifen und gleichfalls in Uppsala verwirklichen.

Trotzdem gewannen in Stockholm diejenigen Ärzte des Collegium medicum (dessen Ehrenmitglied Linné noch 1773 geworden war) wieder an Einfluss, die 1776 das alleinige medizinische Promotionsrecht für Stockholm beanspruchen wollten.

Damit wäre das Studium an der Universität Uppsala abermals zu der Bedeutungslosigkeit herabgesunken, die noch zu Linnés Studienzeit dort bestand (vgl. Kapitel 2). Als bekannt wurde, dass König Gustav II. seine Zustimmung zu einer solchen Verordnung voraussichtlich nicht verweigern würde, sahen die Fakultätsmitglieder und befreundeten Ärzte das einzige Mittel zur Verhütung einer so folgenschweren Entscheidung in einer persönlichen Vorsprache Linnés beim König.

Einsatzbereit wie immer, wenn es seine Wissenschaft betraf, ließ sich Linné trotz der schon erheblichen Gebrechlichkeit zu einer Privataudienz beim Hofe in Drottningholm fahren und brachte dort - ganz unzeremoniell und gegen jede Hofetikette - erregt stammelnd, nur die Worte hervor:

"Es geht nicht an, Ew. Majestät. Es zerstört die Akademie und die Wissenschaft. Ich kann dieses Unglück nicht überleben."

Nachdem Linnés Amtskollege Professor Sidren weitere Aufklärung über das Anliegen der Fakultät gegeben hatte, sicherte der König Linné zu, dass die geplante Maßnahme nicht geschehen werde. Als Adam Afzelius (1750-1837), einer der letzten Linné-Schüler und ebenfalls noch Professor der medizinischen Fakultät in Uppsala (1812-1837), rd. 50 Jahre später diese Begebenheit mitteilte, fügte er hinzu:

"So besaß ein großer Mann, selbst auf dem Rande des Grabes und bei all seiner äußeren Schwachheit noch die Kraft genug in sich, die nicht unbedeutende Gefahr, welche damals dem Lehrsitz Upsala drohte, abwehren zu können" [2, S. 239].

Kurz nach dieser Reise erlitt Linné erneut einen Schlaganfall, der ihn rechtsseitig lähmte, Gedächtnis und Sprachvermögen störte und ihm den Verkehr mit seiner Umwelt und mit seinen Besuchern fast unmöglich machte. Aber schon vorher litt er zeitweise schwer, und die Eintragung aus dem Jahre 1776 in seinem Tagebuch: „Linné hinkt, kann kaum gehen, redet undeutlich, kann kaum schreiben“, wurde wahrscheinlich noch vor dem schweren zweiten Schlaganfall gemacht.

Die allerletzte Eintragung war der Ankunft dreier ausländischer Schüler im Herbst 1776 gewidmet:

"Horrebow und Berger aus Dänemark und Grüno aus Hamburg, kommen als Schüler an. Aber Linné ist so krank, dass er kaum mit ihnen reden kann; denn es war zu seiner Lähmung und Mattigkeit nun auch noch das Tertianfieber gestoßen" [1, S. 71].

Als vorletzte Eintragung findet sich die Notiz, dass ihm

"die Russische Kaiserin (Zarin Katharina II.) als wirklichem Mitgliede der Russischen Wissenschafts-Akademie, eine Goldmedaille, 20 Dukaten werth"

geschenkt habe. Vielleicht ist es charakteristisch, dass der altgewordene und schwer kranke Linné einen solchen Vorfall noch immer der Aufzeichnung wert hält. Linné, der in seiner Jugendzeit stets Mangel an Anerkennung wie auch an materiellen Gütern gelitten hatte, der im Studium erleben musste, wie eines Professors Freundschaft aufhörte, „sobald Carls Gelder alle waren“ [1, S. 106], der „kein Geld hatte, um zu disputieren“ und damit sein Studium an der Universität erfolgreich abzuschließen, an der er studiert hatte, der als weltberühmter Gelehrter um 1770 von sich sagte, „er war weder reich noch arm, aber furchtsam vor Schulden“ [1, S. 90], dieser Mann registrierte jede Anerkennung und jedes Geschenk als eine Bestätigung seiner selbst.

Zeitlebens hat sich Linné über fürstliche Auszeichnungen, über die unerwartete Ernennung zum „Ritter des Nordstern-Ordens“ (1752) und über die zum königlichen Leibarzt (1762), über die Erhebung in den Adelsstand (1762, rückdatiert auf 1757), sowie über Goldmedaillen und Gedenkmünzen gefreut. In gleicher Weise erfüllte ihn mit Genugtuung, als erster schwedischer Gelehrter in die Akademien der Wissenschaften zu Berlin (1747), Petersburg (1754) und Paris (1762) berufen worden zu sein.

Alle diese Ehrungen rechnete er sich berechtigterweise als Verdienst, als Ergebnis seines unermüdlichen Fleißes, an und wertete sie gleichzeitig als Anerkennung für die schwedische Wissenschaft im Auslande.

Alle solche Ehrungen schienen ihm aber fast gering im Vergleich zu dem ewigwährenden Denkmal, das mit der Benennung einer Pflanze (Moosglöckchen) mit seinem Namen, *Linnaea borealis*, durch Gronovius gesetzt ward. Diese von ihm so sehr geliebte Pflanze findet sich in seinem Adelswappen und auf jedem Porträt, das er von sich malen ließ.

Seine besondere Wertschätzung der nomenklatorischen Ehrung, die ja auch heute noch

von einigen Systematikern geteilt wird, hatte Linné schon 1731 in einem Glückwunschsreiben für den Professor Rudbeck zum Ausdruck gebracht. Anlässlich dessen 71. Geburtstages hatte Linné die Pflanzengattung *Rudbeckia* im Uppsalaer Gartenkatalog nominiert. Er schrieb:

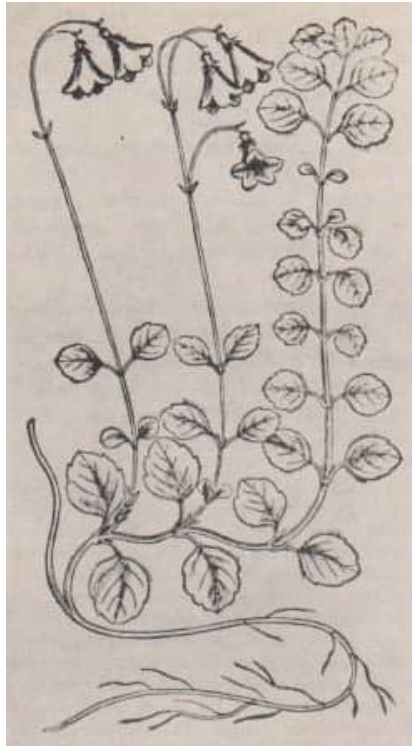


Abb. 17. Zeichnung des Moosglöckchens aus Lappland, das von Gronovius „*Linnaea borealis*“ benannt worden und Linnés Lieblingspflanze war

"Wenn der Mensch in einem wechselvollen Leben es dahin gebracht hat, sich und den Seinigen nothdürftigen Unterhalt zu verschaffen, was sucht er dann wohl mehr, als, nach seinem unvermeidlichen Hintritte, seinen Namen auf einige Zeit bei den Nachkommen unsterblich machen zu können? -

Solches vermeinen einige zu erreichen durch große Familien; andere durch adelichen Stamm und Herkunft; andere durch prächtige Häuser, Kirchen und Schlösser; andere durch Bekleidung vornehmer Dienste; andere durch große Gelehrsamkeit; ja, der Held, welcher sein theures Blut und liebes Leben wagt, sucht es durch Tapferkeit. Aber durch alles dieses wird doch selten mehr als ein Gedächtnis von 100 bis 200 Jahren erreicht... Ein zartes Kraut, eine vergängliche Pflanze will ich dagegen auf deinem Altare opfern, großer Rudbeck, deinem Namen zur ewigwährenden Ehre. Diese nenne ich *Rudbeckia*

...

Sie soll deinen Namen unsterblich machen und ihn tragen vor Könige und Fürsten, vor Botaniker und Ärzte, ja, vor alle Menschen, so dass, wenn die ganze Welt schwiege, die *Rudbeckspflanzen* reden sollen, so lange die Natur nicht vergeht...

Der Weisheit des Königs *Gentius* wird von den *Illyriern* nicht mehr gedacht, des *Eupatorius* Tapferkeit, des *Lysimachus* Regiment und des *Valerius* Reich sind längstthin von den Menschen vergessen. Aber die Pflanzen *Gentiana*, *Eupatorium*, *Lysimachia* und *Valeriana* rufen unablässig jedes Jahr ihren Namen aus...

In gleicher Absicht habe ich diese Pflanze nach dir benannt, Rudbeck, und habe dazu größere Ursache gehabt als irgend ein anderer, Denn was haben Könige und andere Herren für Ansprüche, in der Botanik Ehre zu suchen? ..." [1, S. 142-144].

In gleicher Weise ehrte Linné im Laufe seines Lebens viele, denen er seinen Dank abstaten wollte. Er suchte dabei auch wohl auf symbolische Weise durch die Wahl bestimmter Gewächse den Grad seiner Wertschätzung festzuhalten, so, wie er für die Rudbeckia eine besonders dekorative Pflanze gewählt hatte, vergalt er seinem Gegner Siegesbeck dessen heftige Angriffe dadurch, dass er nach ihm ein ganz unscheinbares Gewächs Siegesbeckia benannte.

Auch solcherart Praktiken haben sich bis in jüngste Zeit erhalten. Bemerkenswert ist, dass Linné von der Stabilität seiner Nomenklatur schon in jungen Jahren fest überzeugt war und an der Ewigkeit seiner gestuften Ehrenbezeugungen nicht zweifelte.

So furchtsam, wie Linné „vor Schulden“ war, so sehr fürchtete er auch wissenschaftliche Angriffe, Kritiken und Verleumdungen. Er suchte Auseinandersetzungen, die sich bei einem Reformwerk wie dem seinen zwangsläufig einstellen mussten, möglichst durch erklärende Briefe vorzubeugen (wie gegenüber Haller im Jahre 1737) oder solchen Auseinandersetzungen auszuweichen.

Als ein Mittel der Abwehr und Verteidigung sind wohl die detaillierten Aufzeichnungen über sein Leben, seine Werke und Verdienste aufzufassen, die er im letzten Jahrzehnt verfasste und den Händen seiner engsten Freunde, dem königlichen Leibarzt Abraham Bäck (1713 bis 1795) in Stockholm, dem Grafen Tessin und dem Stockholmer Bischof Mennander, damals Mitglied des Reichstags, überließ, damit sie an seiner Stelle ggf. Gebrauch davon machten.

Zur Charakteristik seiner Persönlichkeit hieß es in einer dieser Aufzeichnungen:

"Er war durchaus nicht zanksüchtig, und antwortete niemals denen, die gegen ihn schrieben. Er sagte: habe ich Unrecht, so kann ich nie gewinnen, habe ich aber Recht, so behalt' ich Recht, so lange die Welt steht" [1, S. 90].

Noch in diesem letzten Lebensjahrzehnt erlebte es Linné, dass seine Methoden, seine Grundsätze der Systematik und Nomenklatur in die meisten Wissenschaftszentren Europas Eingang gefunden hatten, selbst dort, wo zunächst eine scharfe Ablehnung vorhanden war wie in Frankreich. So lautet eine Bemerkung in Linnés Aufzeichnungen aus dem Jahre 1774:

"Buffon, der im botanischen Garten zu Paris, als Aufseher, wohnte, und immer gegen Linné geschrieben hatte, musste nun die Gewächse nach seinem System rangieren, nolens volens, nachdem sie bei den Königen in Frankreich und England wie auch in den meisten Gärten von Europa so rangiert waren" [1, S. 69].

Immer mehr Zeitgenossen Linnés begannen in der zweiten Jahrhunderthälfte zu akzeptieren, was an Linnés Reformen für den Fortschritt der Naturgeschichte und die wissenschaftliche internationale Kommunikation vorteilhaft war. Exaktheit und Knappheit naturwissenschaftlicher Beschreibungen nach Linnés Vorbild gingen in die alltägliche Praxis naturhistorischer Arbeit und des Universitätsunterrichts ein.

Ein anschauliches Zeitbild liefert das Unterrichtsprogramm des Medizinprofessors Gottfried Baldinger (1738-1804), der 1769 Linnés System in den Jenaer Botanischen Garten einführt. In Jena hatten sich ab 1745 die Auseinandersetzungen zwischen A. v. Hallers und Linnés „Methode“ in Verhandlungen des Lehrkörpers der medizinischen Fakultät aufs heftigste widerspiegelt [24, S. 192].

Baldinger grenzte in seiner Programmschrift „Über das Studium der Botanik und die Erlernung derselben“ (Jena 1770) nachdrücklich die moderne Botanik als eine systematisch erlernbare Wissenschaft gegen die alte, nur empirisch betriebene Kräuter-Kunde ab:

"Die empirische Kenntniss der Pflanzen taugt nichts, man muss die Pflanzen nach dem System kennen, und eine bestimmte botanische Sprache in seiner Gewalt besitzen..."

Die Herausbildung fester botanischer Termini sei „gänzlich ein Werk des neueren Fleißes“ und Linné habe darum „unendliche Verdienste“. Diese bestimmte botanische Sprache sei nun festgesetzt, „durchaus angenommen und eine gangbare Münze“, ohne die ein System nicht möglich sei. Sie müsse daher zuerst erlernt werden.

Das zweite sei das System, „welches bis auf die Entdeckung des natürlichen noch immer ein künstliches“ ist. Bei der Wahl zwischen den beiden Systemen, dem Linnéschen oder, dem Hallerschen wolle er jedoch nichts definitiv entscheiden. Da aber die meisten neuen botanischen Schriften nach dem Linnéschen System verfasst seien, halte er dessen Kenntnis für unentbehrlich. Es sei auch für Anfänger am leichtesten zu erlernen.

Zur Erleichterung des Studiums bezeichnete er die Pflanzen im Garten nach den Nummern in Jacquins „Indice Plantarum Syst, Linnaei“. "Die erste Stunde fange ich gleich mit der ersten blühenden Pflanze an, schlage den Linné auf, und jedesmal, wo eine Benennung zum erstenmal vorkommt, erkläre ich solche. So erleichtert mir die größere Übung die Erlernung der Terminologie und des Systems ganz ungemein und am Ende des Sommers kennen meine Zuhörer alle linneische Classen, aus jeder viele Genera und noch weit mehr Species."

1794 schilderte Baldinger nochmals Methode und Erfolge dieses Unterrichts und findet es

"unbeschreiblich, in welcher kurzen Zeit meine Herren Zuhörer die Fertigkeit erlangten, eine Pflanze zu analysieren, und umgekehrt, definieren zu lernen, und nach Linné Vorschrift die ganze Adumbratio selbst zu entwerfen ..." [24, S. 135].

Vor dem Hintergrund solcher zeitgenössischen Urteile werden die hochgestochenen Selbsteinschätzungen Linnés in seinen autobiographischen Aufzeichnungen einigermaßen verständlich. Dieses Urteil und die persönliche Kenntnis des Mannes als Hochschullehrer, Wissenschaftler und Arzt haben Adam Afzelius 1823 bewogen, diese Selbstzeugnisse Linnés ohne Bedenken der Öffentlichkeit zu übergeben.

Nach der Aufzählung seiner Werke und Leistungen gibt Linné in diesen Aufzeichnungen noch - und zwar so, wie er die Naturgeschichte einer Species beschrieben haben würde - die Beschreibung seiner Person und seines Charakters:

"Linnaeus war nicht groß, nicht klein, mager, braunäugig, leicht, hastig, ging schnell,

that alles prompt, konnte langsame Leute nicht leiden, war sensibel, ward schnell gerührt, arbeitete continuirlich, und konnte sich nicht schonen. Er aß gerne gute Speisen und trank gute Getränke; war aber nie darin übermäßig. Er kümmerte sich wenig um das Äußere, sondern meinte, dass der Mann das Kleid zieren müsste, aber nicht umgekehrt" [1, S. 127].

Es ist recht bezeichnend, dass die Übersetzung der von Afzelius schwedisch herausgegebenen Selbstbiographie ins Deutsche Bedenken hervorrief, weil „Linné darin zu eitel erscheine und also nur dadurch verliere“. Nur die Bereitschaft des deutschen Anatomen und Zoologen Carl Asmund Rudolphi (1771-1832), ein Vorwort zu schreiben, ermöglichte diese Edition, und Rudolphi urteilte dann darüber:

"Linnés Eitelkeit ist so gutmüthig, dass sie nie verletzt; dagegen welche treffliche Schilderung seiner Jugend, seiner Studien, seines Eifers, seiner Freundschaft mit Artedi, sein Abschied von dem sterbenden Boerhaave!

... Wahrlich dies Buch ist ein reicher Gewinn für die Litterärsgeschichte unseres Fachs, und jeder gutgeartete Jüngling sollte es lesen, seinen Muth zu stählen und seinen Lauf zu beflügeln, um nicht in der Mittelmäßigkeit unterzugehen. Was Linné der Naturgeschichte war, muss Jeder dankbar erkennen, der in der Geschichte derselben nicht ganz fremd ist, und es ist kein Land in der Welt, wo nicht seine Methode, dieselbe zu bearbeiten, heilbringend gewirkt hätte..."

So sehr man aber Linnés große Verdienste lobt, so sehr weicht man doch allmählich in recht wesentlichen Dingen von ihm ab, und ich benutze diese Gelegenheit, darauf aufmerksam zu machen, und zu zeigen, welche Nachteile das bringen muss.

Den Sommer 1777 verbrachte der kranke Linné auf Hammarby und ließ sich dort oft in sein Museum auf dem Hügel tragen, wo sich seine Aufmerksamkeit und sein Gedächtnis zeitweilig wieder belebte. Doch im Oktober 1777 wurde Linnés Sohn definitiv auf den Lehrstuhl seines Vaters berufen.

Am 10. Januar 1778 ist Linné in seinem Stadthaus am botanischen Garten in Uppsala gestorben.

Als Augenzeuge der Beisetzung am 23. Januar berichtet sein Schüler Afzelius:

"Linnés Beisetzung in der Domkirche zu Upsala war der feierlichste Act, den ich bis dahin gesehen hatte, und machte einen tiefen Eindruck auf mich, welcher noch unverändert fort dauert. Es war ein düsterer und schweigender Abend, dessen Dunkelheit bloß örtlich von den Fackeln und Laternen der durch die Stadt langsam hinziehenden Prozession zerstreut - dessen Stille nur von dem dumpfen Gemurmel der auf den Gassen versammelten Volksmenge unterbrochen ward, so wie von den durchgreifenden Klängen der majestätischen Hauptglocke, welche, wiewohl für Linné während seiner Lebensstage beschwerlich, jetzt zum ersten Male bei Leichenbegängnissen einsam gehört werden sollte, um auf ungewöhnliche Weise einen ungewöhnlichen Mann zu Grabe zu geleiten und für kommende Zeiten ein Beispiel zu werden.

- Es war eine aus dem ganzen academischen Staate und sehr vielen fremden Personen bestehende zahlreiche und. glänzende Procession, welche, mit Beitritt mehrerer

Doctoren der Medicin, alle Linnés vormalige Schüler, den Staub dieses großen Mannes dahinführte, welcher allen Hindernissen und jedem Widerstand zum Trotz bloß aus eigener Kraft sich den Weg bahnte zu der im Reiche der Wissenschaften höchsten Ehre, ein allgemein anerkannter neuer Gesetzgeber in dem ganzen Gebiet der eigentlichen Naturgeschichte zu werden"[2, S. 246-247].

8 Bemerkungen zu späteren Urteilen über den Mann und sein Werk

Die nicht selten geäußerte Behauptung, Linné sei ein Kind seiner Zeit gewesen, ist zu allgemein, um auf ernsthaften Widerspruch zu stoßen, zumal die Alternative irritiert. Wenn mit dieser Sentenz allerdings lediglich kundgetan werden soll, dass die Urteile späterer Jahrhunderte damalige Gegebenheiten in Rechnung zu stellen haben, so ist dem zuzustimmen.

Aus der Palette abwertender oder doch sehr kritischer Bemerkungen zu Linné, seinem Werk und seinem Wirken seien die häufigsten - ob die wichtigsten und treffendsten sei dahingestellt - erwähnt:

Die binäre Nomenklatur stamme nicht von ihm, sondern wurde schon von anderen vor ihm angewandt. Seine Systeme seien wenig fortschrittlich, es habe vor ihm fortschrittlichere gegeben; seine Großeinteilung des Tierreichs gehe hinter Aristoteles zurück. Er habe eine schablonenhaft weiterführbare Form der Benennung, der Kurzdiagnose und der Eingliederung von Arten bekanntgemacht und dadurch die „Mode“ geistloser Speciesbeschreibung eingeleitet.

Die durch ihn in Gang gebrachte Lawine zoologischer Amateurtätigkeit habe die Betonung einer „wissenschaftlichen Zoologie“ nötig gemacht, wie es selbst in Zeitschriftentiteln zu demonstrieren war. Durch ihn sei die Entwicklung anderer botanischer und zoologischer Disziplin gestoppt, zumindest beeinträchtigt worden.

Seine Ansichten über das Wesen der Naturwissenschaften, über die Rolle des Namens, der Namensgebung, der Registratur seien borniert und für die weitere Entwicklung von Botanik und Zoologie verhängnisvoll geworden.

Schließlich sei er selbst in persona ein von maßloser Selbstüberschätzung durchdrungener Mann gewesen, was zwar erst in den Altersäußerungen explicite deutlich wurde, aber bei der Schaffung seines Werks in jüngeren Jahren bereits wirksam gewesen sein dürfte und einiges von dessen Besonderheiten und Fragwürdigkeiten erkläre.

Julius Sachs bestritt in seiner Geschichte der Botanik (1875), dass Linné ein echter Naturwissenschaftler „im modernen Sinne“ gewesen sei. Die Manier mancher „Darwinisten“ schließlich, vordarwinsche Gelehrte in „Gute“ und „Böse“ einzuteilen, machte aus Linné bisweilen eine Inkarnation des Konservatismus.

Versteht man unter einem großen Gelehrten einen Menschen, der die Wissenschaft seiner Zeit wesentlich mitgeprägt hat und dessen Werk in der Zeit nach ihm deutliche Spuren hinterließ, so findet man einen solchen in Linné.

Im „heroischen Zeitalter der Naturwissenschaften“ war die Rolle von Einzelpersonen dieser Beschaffenheit größer als heute. Häufig gelingt es später, nachzuweisen, dass die eine oder andere Idee schon vorher, auf alle Fälle von einer anderen Person als der betreffenden „großen“ gedacht und aufgeschrieben worden ist. Aber wie anderswo sind Prioritätsfragen nicht nur unerquicklich und oft beckenmesserisch, sondern gehen am Kern der Dinge vorbei.

Zur „Größe“ und zur „Bedeutung“ eines Lebenswerkes gehört auch seine Resonanz. Charles Darwin (1809-1882) hat selbst alle ihm bekannten Vorgänger oder Leute, die er in großherziger Weise dafür hielt, aufgezählt und später wurden einige weitere hinzuentdeckt.

Aber den Durchbruch der Evolutionslehre verdanken wir ihm, vor allem ihm, und in der Grandiosität dieses Durchbruchs ganz allein ihm und seinem großartigen Buch von 1859. Auch die Bedeutung Linnés erfährt keinerlei Minderung, wenn sich beispielsweise zeigen lässt, dass eine Gruppe von Meisenarten bereits von Gesner (1555) und den meisten späteren Autoren binär benannt worden waren: *Parus cristatus*, *Parus major*, *Parus caeruleus*, *Parus ater*, *Parus palustris*, *Parus caudatus*.

Was die mannigfachen Erörterungen der „natürlichen“ Methode und eines „natürlichen“ Systems angeht, so gilt das abschließende Urteil Darwins noch heute unverändert:

"Gemeinsame Abstammung ist nach meiner Ansicht das geheime Band, welches die Naturforscher unter dem Namen natürliches System unbewusst gesucht haben." [nach „*Origin of Species*“ 1859, Kap. 14]

Vor Anerkennung der Evolution war die Suche nach dem „natürlichen“ System ein Vorantasten, belastet mit vielerlei Vorstellungen, bei denen z. B. die Suche nach den „wesentlichen“ Merkmalen eine große Rolle spielte und man sich nicht klar werden konnte, ob darunter etwas biologisch, d. h. funktionell Wesentliches zu begreifen sei. Der Linnésche Gedanke, unter „natürlicher“ Methode die Berücksichtigung vieler Eigenheiten zu verstehen, entspricht einer später im Lichte der Deszendens geübten Praxis.

Linné führte ein neues Pflanzensystem und ein neues Tiersystem ein. Nach dem Urteil mancher Systematiker, z. B. dem von W. Rothmaler (1950), spiegelt sich ein wesentlicher Fortschritt im Pflanzensystem nicht wider. Schon vor Linné habe es bessere, „natürlichere“ gegeben. Was Linnés Tiersystem angeht, so haben viele spätere Autoren (z. B. Kästner 1954) ausgesprochen, dass die von Aristoteles verwendeten Gruppierungen, besonders seine Aufgliederung der Wirbellosen in mehreren Abteilungen, der Linnéschen Auffassung weit überlegen war.

Die Überschätzung der auffälligsten und bekanntesten Wirbeltiere - nur diese teilt Linné befriedigend ein - entspricht einer primitiven Erkenntnisstufe. Denn nur diese überbewertet das Auffällige.

Man muss sehen, dass diese Urteile vornehmlich oder ausschließlich die konkreten Großgliederungen Linnés betreffen, Linnés unmittelbare Leistungen für die Systematik umfassen aber zwei Hauptmomente, einmal das konsequent durchgeführte Klassifikationsprinzip mit Reich, Klasse, Ordnung, Gattungen und Arten, und die binäre Nomenklatur.

Wenn die konkreten Linnéschen Systeme eine so große Rolle spielten und sich so lange Zeit erhielten und breiter Anerkennung erfreuten, so lag das an dem konsequenten hierarchisch-enkaptischen Grundaufbau (s. Kapitel 1) und an der von Linné durchgeführten Reform der Benennung. An Stelle unterschiedlicher beschreibender Artnamen hat er die binäre Benennung (binominale Nomenklatur) seit 1753 durchgängig für das Pflanzenreich eingeführt und dann 1758 auch für das Tierreich.

Neben dem Binomen erhielt jede Art eine treffende kurze Beschreibung (Diagnose). In dieser Organisation der Systematik liegen die großen weiterführenden Verdienste Linnés.

Die von Linné nach dieser „Methode“ aufgeführten 7000 Pflanzenarten und über 5000 Tierarten um weitere Arten zu erweitern, bot sich als reizvolle Aufgabe an, wobei die von Linné mitgelieferte, nicht sehr fortschrittliche Großeinteilung so lange übernommen und benutzt wurde, bis z. B. die Fortschritte in der Vergleichenden Anatomie der Tiere in den Dienst der Systematik gestellt wurden, was erst durch Georges Cuvier (1769-1832) etwa ab 1798 konsequent geschah.

Die „Methode“ Linnés bewirkte in der Tat einen gewaltigen Aufschwung in der Sammelstätigkeit und führte zur Benennung und Beschreibung immer neuer Arten. Eine erweiterte 13. Auflage des „Systema Naturae“ erschien bereits 1788-1793 (diese von J. F. Gmelin blieb die letzte Gesamtausgabe), von den „Species Plantarum“ wurde 1797 eine 4. Auflage von Willdenow begonnen [25, S. 810] und von Schwägrichen und Link bis 1825 fortgesetzt, die eigentlich bereits ganz neue Werke darstellten.

Aber nicht allein der durch Linnés Werk stimulierte Kenntniszuwachs ist historisch bemerkenswert. In die im 16. und 17. Jahrhundert entstandenen „Kunst- und Naturalienkabinetie“ zog Ordnung ein.

Diese Raritätenkammern spiegelten den Tiefstand naturkundlicher Einsichten, die chaotische Verwirrung in der Terminologie und die Ratlosigkeit in der Klassifizierung von Naturobjekten in der vorlinnéschen Zeit wider. Die Monstren und Fabelwesen begannen dank Linnés Wirken aus den Naturaliensammlungen zu verschwinden. Viele dieser Kabinette entwickelten sich zu Stätten der Forschung. Angeregt durch Linnés „Methoden“ entstanden in der Folgezeit für viele Tiergruppen überhaupt erst nennenswerte Sammlungen.

So war selbst die Zahl der Insektensammlungen im 18. Jahrhundert noch gering. Zwar wurden schon im 17. Jahrhundert Insekten gesammelt, und Ende des Jahrhunderts kannte man bereits das Nadeln der Insekten, meist wurden sie jedoch auf Wattelagen in Kästchen, auf Papier aufgeklebt wie Pflanzen oder in Gläsern mit oder ohne Spiritus aufbewahrt.

Groß können weder die Zahl noch der Umfang dieser Sammlungen gewesen sein. W. Horn und J. Kahle [22] urteilten; dass zu Linnés Zeiten nur wenige Insektensammlungen existierten, dass aber ohne den geringsten Zweifel von Linné der erste große Impuls zum Sammeln und Benennen von Insekten ausging.

Dafür sorgten die binäre Nomenklatur, die kurzen Diagnosen (Erkennungsmerkmale!) und seine erste Zusammenstellung der bekannten Arten, was zum Sammeln förmlich einlud. Die eindeutige Namensgebung garantierte auch die internationale Verständigung zwischen den Sammlern.

Der größte zoologische Schüler Linnés, J. Chr. Fabricius (1745-1808), wurde der effektive Propagandist für Sammeln und Sammlungen. Sammlungen wurden „Mode“. In den letzten zwei Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts begann der Aufstieg der Liebhaber-Entomologie. Das Betätigungsfeld war verlockend:

"Mit der Vergangenheit war reiner Tisch gemacht worden; fast alles war noch neu;

das wenige Bekannte war verhältnismäßig leicht zu übersehen: die Literatur war so klein...und damit die Gefahr gering, schon Beschriebenes noch einmal zu beschreiben" [22].

Linné hat somit die botanische und die zoologische Systematik bedeutend gefördert, diesen Fächern viele Interessenten und Mäzene gewonnen, die Aktivitäten von Forschern und einem gewaltig anwachsenden Heer von Amateuren geweckt. Vielen Zeitgenossen und den zahlreichen Nachfolgern, die den von ihm errichteten Bau zu vollenden strebten, erschien Linné als der größte Naturforscher aller Zeiten, den sie fast wie einen Gott verehrten.

Kritiker - besonders nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts zahlreich werdend - nannten ihn dagegen einen bloßen Registrator, der nichts entdeckt, sondern nur eine Methode in Umlauf gesetzt habe. Diese Kritik ist offenbar häufig zugleich eine Ablehnung der Systematik, ein Bedauern darüber, dass nach Linné diese Fächer über Jahrzehnte dominierten. Neben vielem anderen hat das R. Hertwig in seinem weit verbreiteten Lehrbuch der Zoologie (1. Auflage 1891 bis 14. Aufl. 1924) formuliert:

"In den Vorzügen der Linnéschen Systematik lagen... gleichzeitig die Keime zu der einseitigen Entwicklung, welche die Zoologie unter dem Einfluss Linnés genommen hat... In der Freude, die Tiere zu benennen und zu klassifizieren, ging das höhere Ziel der Forschung, das Wesen der Tiere zu erkennen, verloren, und es erlahmte das Interesse für Anatomie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte... und so war die Arena geebnet für die geistlose Specieszoologie, welche in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts das Ansehen der Zoologie in den Kreisen der Gebildeten geschädigt hat."

Andere Betrachter sehen ganz im Gegensatz zu dem von R. Hertwig gegenüber Linné erhobenen Vorwurf in Linnés Lebenswerk die Verkörperung einer historisch notwendigen Entwicklungsetappe. So ist wohl auch Friedrich Engels zu verstehen, der die wissenschaftliche Situation in der Mitte des 18. Jahrhunderts wie folgt charakterisierte:

"Endlich im Gebiet der Biologie war man noch wesentlich beschäftigt mit der Sammlung und ersten Sichtung... Von Vergleichen der Lebensformen untereinander ... konnte noch kaum die Rede sein. Hier erreichte nur Botanik und Zoologie einen annähernden Abschluss durch Linné" [45, S. 314].

Zahlreiche Autoren haben sich mit befremdlichen Auffassungen Linnés über das Wesen der Naturwissenschaft auseinandergesetzt; meist (z. B. A. Spuler 1908) aber gefunden, dass diese Ansichten aus der Situation der Zeit gerechtfertigt waren. Es geht um die so oft zitierten Worte aus dem *Systema naturae* von 1735:

12. Naturalista (Historicus naturalis) audit, qui partes Corporum Naturalium visu bene distinguit et omnes has, secundum trinam differentiam, recte describit nominatque. Estque talis Lithologus, Phytologus vel Zoologus.

(Naturforscher heißt, wer die Teile der Naturgegenstände mit dem Gesicht gut unterscheidet und diese alle nach ihrer dreifachen Verschiedenheit beschreibt und benennt. So einer ist ein Litho-, Phyto- oder Zoologe.)

13. Scientia naturalis est divisio ac denominatio illa corporum naturalium, ab ejusmodi

Naturalista (12) *judicio instituta*.

(Naturwissenschaft ist jene Einteilung und Benennung der Naturgebilde, von einem solchen (Punkt 12) Naturforscher beurteilt und aufgestellt.)

Und im Vorwort zur Westgotlandreise heißt es:

"Wenn ich sage Auge, Birke, Barsch oder Birkhuhn, und der Leser nicht versteht, was mit diesen Namen gemeint ist, kommt er mit dem Text nicht fort. *Nomina si pereunt, perit et cognito rerum*" (Zitat nach K. Hagberg 1940).

Der letzte Satz, nach dem mit dem Namen auch die Kenntnis der Sache untergeht, ist oft aus dem Zusammenhang gelöst und vielleicht sogar in böser Absicht zusammenhanglos zitiert worden.

Wenn die mit den schwierigen Problemen, ja dem zeitweiligen Dilemma der Nomenklatur nicht vertrauten Kritiker die selbstsicheren Äußerungen Linnés über Aufgaben und Ziel der Naturkunde als einen Anachronismus des 18. Jahrhunderts empfinden, so darf dies nicht verwundern.

Wenn Leute vom Fach in den Chorus miteinstimmen, so erscheint das ungerechtfertigt. Denn ohne den richtigen Namen ist tatsächlich nichts anzufangen. Wie häufig begegnet es noch in der Gegenwart, dass eine anscheinend wertvolle Arbeit und eine ihr zugrundeliegende Sammlung plötzlich zur Nichtigkeit herabsinken, weil nachgewiesen wird, dass Fehlbestimmungen vorliegen, dass Arten falsch benannt sind.

Der Name ist der Zugang zu allen in der internationalen Literatur „gespeicherten“ Daten, zu allen Angaben über Verbreitung, Lebensweise, Verwandtschaft, Physiologie, Chromosomenzahl, Praedatoren und alle Formen der Bedeutung einer Spezies für menschliche Belange.

Verwechslungen von Arten führten zu unsinnigen, teuren und die Umwelt belastenden Bekämpfungsaktionen. Eng verwandte und einander sehr ähnliche Insektenarten können sich hinsichtlich des Orts ihrer Eiablage und der Larvalentwicklung oder im saisonalen Auftreten ihrer Erwachsenenstadien deutlich unterscheiden.

Die richtige Determination und als deren Resultat der richtige, von keinerlei Zweifel belastete, international gültige, universale Name sind entscheidend. Ohne den Namen ist nichts zu machen, ist er nicht auffindbar, bleibt alles verschlossen, wozu er der Schlüssel ist. So meint das Linné, und alle Interpretationen darüber hinaus sind nicht sachgerecht. Im Lichte der modernen Informationstheorie bestehen über den Wert exakter terminologischer Regelungen heute keine Zweifel mehr.

Die Geschichte der internationalen Regelungen und Regeln der botanischen und zoologischen Nomenklatur demonstriert das Ausmaß der Probleme. Im Laufe des 19. Jahrhunderts wuchs die Zahl der beschriebenen Arten zu einer so unübersehbaren Fülle an, dass trotz des Werkes von Linné und seinen Nachfolgern die Identität, Stabilität und Universalität der Namen wieder in Frage gestellt waren.

1867 fasste ein Botanikerkongress in Paris Beschlüsse über die Handhabung der Nomenklatur gemäß einem Vorschlag von A. de Candolle (1806-1893). Auf Kongressen in Wien (1905), Brüssel (1910), Cambridge (1930) und weiteren internationalen Bota-

nierkongressen wurden die Regeln ergänzt und weiterentwickelt. Im Grundprinzip gilt der älteste Name einer Art.

Die Priorität ist nach rückwärts zeitlich zu begrenzen, und als allgemeines Limit gelten die „Species plantarum“ von Linné aus dem Jahre 1753. Für einige zur Zeit Linnés noch wenig bekannte, vor allem mikroskopisch kleine Gruppen wurde der Ausgangspunkt auf Werke jüngerer Zeit festgelegt.

In der Zoologie gab es vor 1905 mehrere Nomenklaturregelungen nebeneinander, was die internationale Verständigung nicht nur erschwerte, sondern oft unmöglich machte. Auf dem V. Internationalen Zoologenkongress im Jahre 1901 in Berlin entschloss man sich zu einer international verbindlichen Regelung, die 1905 veröffentlicht wurde. Auch die internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur wurden auf späteren Kongressen ergänzt und präzisiert.

Prinzipiell ist der Ausgangspunkt des gültigen Artnamens die 10. Edition von Linnés „Systema naturae“ aus dem Jahre 1758. Die älteste Jahreszahl und der älteste Autorenname, die zusammen mit zwei lateinisch gebildeten Wörtern eine zoologische Spezies benennen können, sind somit zum Exempel beim Wolf: *Canis lupus* Linnaeus, 1758.

Die botanischen und zoologischen Nomenklaturbestimmungen bestehen unabhängig nebeneinander. Im Kern geht es um das gleiche Anliegen, nämlich um die Stabilität und Universalität der Namen, um stabile Eindeutigkeit und internationale Verständlichkeit. Nicht zuletzt dieser Regelungen wegen bleibt das Werk des Carl Linnaeus unsterblich.

Die Eigenbewertung Linnés berührt manchmal eigenartig, wobei man die Gegenwärtigkeit ähnlicher Erscheinungen zu übersehen geneigt ist. Eine Besonderheit Linnés bestand allerdings darin, die Meinung, die er über sich selbst gebildet hatte, ausführlich und mehrfach zu Papier zu bringen.

Auch spielte der Gedanke, ein von der Vorsehung Erwählter zu sein, eine Rolle, Er entdeckte den Schöpfungsplan und empfand als erster das Entzücken über dessen ästhetische Schönheit.

„Finis creationis telluris est gloria Dei ex opere naturae par hominem solum“, schreibt er: Der Zweck der Welterschaffung besteht darin, dass der Mensch und nur er allein die Herrlichkeit Gottes im Werk der Natur erkennt. Und dieser Mensch war zunächst einmal Linné selbst, der zutiefst davon überzeugt war, unter denen, die um dieses Erkennen bemüht waren, der allererste zu sein.

Die Kritik der „Darwinisten“ betraf vor allem Linnés Konzept der Artkonstanz, das den Vorstellungen des Artenwandels im 19. Jahrhundert konträr schien. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts stellte es aber gegenüber den vorher herrschenden metaphysischen Urzeugungs- und Transmutationsvorstellungen eine durchaus progressive Erkenntnisstufe dar:

Es bedeutete die Anerkennung der „Art“ als reale, diskrete und stabile Einheit. Erst auf dieser Stufe konnte die Frage nach dem „Wandel“ gestellt werden. Wenn wir heute Arten als relativ stabile, diskrete und voneinander reproduktiv isolierte Fortpflanzungsgemeinschaften auffassen, sind wir Linné in gewissem Sinne näher als klassischen „Darwinisten“, die die Art zu willkürlichen Einheiten erklärten.

Darwin selbst gehört zu den großen Naturforschern des 19. Jahrhunderts, die den Carl von Linné und sein Werk hoch bewerteten. Er spricht mehrfach von dem „scharfsinnigen Linné“ und lobt seine taxonomische Konsequenz und unbeirrbare Objektivität, wie sie beispielsweise auch darin zum Ausdruck kam, dass er den Menschen gemeinsam mit den „Vierhändern“ in eine Ordnung „Primates“ gestellt hat.

9 Chronologie

Vergleichende chronologische Übersicht zu Linnés Leben und Werken

(Abkürzungen: FS, HS: Frühjahrs- bzw. Herbst-Semester, Ms: Manuskript, ed.: herausgegeben, Diss.: Dissertation, veröffentl. in „*Amoenitates acad.*“)

1707

23. (13.) Mai: Linné auf Rashult/Småland geboren; Schweden im Kriegszustand; gegen Polen, ab Sept. geg. Russland; Buffon geb.; G. E. Stahls „*Theoria medica nova*“

1708

H. Boerhaaves „*Institutiones medicae*“; J. P. Tournefort gest.; A. v. Haller geb.

1709

Eltern Linnés übersiedeln ins Pfarrhaus Stenbrohult; Anlage eines Ziergartens; Schlacht bei Poltawa, Niederlage Schwedens gegen Russland; Boerhaave Dir. d. Bot. Gartens Leiden; Clifford gründet Garten in Hartekamp

1714

Beginn d. Privatunterrichts für Linné; Karl XII. aus Türkei zurückgekehrt; Leibnitz *Monadologie*“

1717

Trivialschule in Växjö; Neuer Krieg Schwedens geg. Dänemark durch Einfall in Norwegen

1718

Linnés Bruder Samuel geb.; Tod König Karls XII.

1720-21

Privatunterricht beim späteren Schwager Hoek; Ch. Bonnet geb.; Ende d. Nord. Kriegs und Schwedens Großmachtstellung (Friede zu Nystadt); Peter I. rüstet Forschungsreise nach Sibirien (Messerschmidt)

1722-23

Weiterer Besuch d. Trivialschule in Växjö; S. Vaillant in Paris gest.; A. van Leeuwenhoek in Delft gest.

1724

Besuch d. Gymnasiums in Växjö; Gründung d. Petersburger Akad. d. Wiss.

1725

Besuch d. Gymnasiums in Växjö; Sloanes „*A Voyage to Jamaica*“ Bd. 2.

1726

Privatunterricht bei Rothman; A. Scheuchzers „*Homo diluviis testis*“

1727

Sept.: Beginn d. Studiums an der Univ. Lund, Förderung durch Privatdozent Stobaeus; I. Newton in London als Präsident d. Royal Society gest.; St. Hales „*Statical Essays*“

1728

Juli: Exkursion ans Meer u. Krankheit, Rückkehr nach Stenbrohult; Sept.: Fortsetzung d. Studiums an den Univ. Uppsala; Stobaeus ao. Prof. f. Naturgesch. Lund; H. Sloane wird Präs. d. Royal Society; J. J. Dillenius wird Prof. Univ. Oxford; J. Hunter geb.

1729

Herbst: Begegnung mit Olof Celsius im Univ.-Garten; Freundschaft mit P. Artedi; Linnés erste Veröffentlichung „*Praeludia sponsularum plantarum*“ (Uppsala); Stobaeus im Lund verfasst „*Instruktion*“ zur Erforschung Schonens

1730

März: Lehrauftrag f. Botanik; Ms. „Hortus Uplandicus“ (Bd. Uppsala 1899); Ms. „Fundamenta“ und „Biblioteca botanica“; S. Klingensjerna u. P. Ullen führen Aufklärungsphilosophie Chr. Wolffs an Univ. Uppsala ein; Botaniker J. Ingenhousz in Holland geb.

1731

4. Fassung d. Gartenkatalogs als Ms. „Adonis Uplandicus“ mit vollst. Entwurf des späteren Sexualsystems; Scheuchzers „Physica sacra“ (Sintflut-Theorie zur Deutung von Fossilien); F. Ruysch in Holland gest.; E. Darwin geb.

1732

Mai-Sept.: Reise durch Lappland; Linné lernt praktische „Probierkunst“ (Chemie) und Mineralogie; HS bis FS 1733: Privatlektionen f. Medizinstudenten in Uppsala, u. a. erstes chem. Praktikum; G. Washington geb.; Dillenius „Hortus Elthamensis“

1733

Reise nach Falun zum Studium der Kupferbergwerke; Mutter in Stenbrohult gest.; Ms. „Diaeta naturalis“ (ed. v. Uggla. Uppsala 1958); König August II. („der Starke“) gest.; Beginn d. Poln. Erbfolgekriegs; Scheuchzer gest.; Koelreuter geb.; C. F. Wolff geb.; Hales „Haemostatics“ (exp. Zool.)

1734

Aug.: Reisen durch Dalekarlien und Wärendland Ms. „Dalaresa“, (ed. Stockholm 1953); Winter in Falun Privatvorlesungen; Ms. „Systema lapidarum“; Freundschaft mit Browallius; Studienfreund Artedi reist nach England; Voltaires „Lettres philosophiques sur les Anglais“, Flucht aus Frankreich; G. E. Stahl in Halle gest.

1735

Febr.: Verlobung mit Sara Lisa Moraeus in Falun; Studienreise nach Holland über Stenbrohult - Helsingborg - Travemünde - Hamburg - Amsterdam (13./2. Juni); 23. Juni: Prom. Univ. Harderwijk; 29. Juni-Aug.: in Leiden; Druck d. „Systema naturae“ (Leiden); dann in Amsterdam bei Burman; Sept.: Anstellung in Cliffords Garten; Herbst: Wiedersehen m. Artedi; Französ. Akad. d. Wiss. sendet Expedition zur Gradmessung nach Peru (mit Condamine, Jos. de Jussieu); P. Artedi aus England nach Leiden gekommen; erhält durch Linnés Vermittlung Anstellung bei A. Seba, verunglückt tödlich; Maillets „Tellamed“ postum 1749

1736

„Fundamenta botanica“ (Amsterdam), „Biblioteca botanica“ (Amsterdam), „Musa Cliffortiana florens Hartecampi“ (Leiden); Sommer: Reise nach England, Besuch d. Bot. Gärten London u. Oxford; 3. Okt.: Mitgl. d. „Leopoldina“; Vermessungsexpedition d. französ. Akad. d. Wiss. nach Lappland gesandt. Ch. A. Coulomb geb.; C. Chr. Medicus geb. (spät. Linné-Gegner)

1737

„Flora Lapponica“ (Amsterdam), „Hortus Cliffortianus“ (Amsterdam), „Genera plantarum“ (Leiden), „Critica botanica“; Nov. - März 1738: Gast bei van Royen in Leiden, Mitarbeit am „Hortus Leydensis“ und „Flora Virginica“ (Gronovius); Univ. Göttingen gegründet; A. Seba gest.; J. Swammerdams „Biblia natura“, postum in Leiden veröffentlicht; Galvani geb.

1738

Wiss. Klub m. Gronovius u. a.; „Classes plantarum“ (Leiden), Artedis „Ichthyologia“ (Amsterdam), März: Erkrankung, Genesung in Hartekamp; Mai: Abreise nach Paris; korr. Mitgl. d. Pariser Akad. d. Wiss. Juli: Heimreise über Rouen - Helsingborg - Stenbrohult - Falun; Sept.: Arztpraxis in Stockholm; A. v. Haller als erster Prof. f. Physiologie an d. Univ. Göttingen; Chr. A. Schlüters „Gründlicher Unterricht von Hütte-Werken... nebst einem vollständigen Probier-

Buch.“

1739

Mai: Admiralitätsarzt in Stockholm; Lehrauftrag im Bergkollegium; Mitbegr. d. Schw. Akad. d. Wiss. u. erster Präsident; 26. Juni: Hochzeit in Falun; Herbst: führt wiss. Vortrag zum Abschluss d. Präsidentenamts ein; D. Humes „Treatise on Human Nature“; J. Beckmann geb.

1740

„Systema naturae“ 2. Aufl; Ms. „Pharmacopoea Holmiensis“ (ed. Stockholm 1954); „Über den Nutzen der Naturgeschichte“ (Rede); FS Vorlesung über Botanik; HS Vorlesung über Mineralogie; Olof Rudbeck in Uppsala gest.; Berufung v. Rosen als Nachfolger; Friedrich II. wird König v. Preußen; A. Moro stellt vulkanische Theorie d. geol. Schichtenfolge auf; Swedenborgs „Oeconomia regni animalis“;

1741

Sohn Carl am 20. Jan. in Falun geb.; Mai: Berufung z. Nachfolger als Prof. f. prakt. Med. Univ. Uppsala; Mai-Aug.: Reise nach Uland und Gotland (12. Aug. in Stenbrohult und Växjö, Besuch bei Rothman; MNov.: Vorlesungsbeginn an Univ.; Umzug d. Familie nach Uppsala; L. Roberg in Ruhestand; Krieg Schwedens geg. Russland; Sibir. Expedition v. J. G. Gmelin und Steller (bis 1742)

1742

Tausch d. Lehrfächer mit Rosen, Linné o. Prof. d. theoret. Med. u. Direktor d. Bot. Gartens; L. Roberg gest.; Reaumurs „Memoires pour servir a l'histoire des Insectes“; Neugestaltung d. Gartens und Wohnhauses mit Sammlungen

1743

Fertigstellung d. neuen Gewächshäuser (Orangerie); 14. Juni: Tochter Elisabeth Christina geb.; „Das Wachstum der bewohnten Erde“ (akad. Rede; „Amoenitates“ Bd. 1); Friede zu Abo; Schweden verliert Südfinnland; Adolf Friedrich v. Hölstein-Gottorp zum Thronfolger bestimmt, Ehe m. Schwester Friedrich II., Louise Ulrike; Lavoisier in Paris geb.

1744

8. Sept.: Tochter Sara Lena geb., 23. Sept. gest.; Okt.: Sekr. d. Ges. d. Wiss. Uppsala; Dez.: Tod d. Schwiegervaters Moraeus; Diss. „Peloria“ (Artwandel!); Bonnet veröffentlicht sein „Stufenleiter-System“; Das Thronfolgerpaar besucht die Univ. Uppsala und stiftet zool. Sammlungen

1745

Diss. „Hortus Upsaliensis“ und „Amphibia Gyllenborgiana“; „Flora Suecica“ (Stockholm); „Öländska och Gothländska resa“; Stiftung zool. Sammlungen durch Univ. Kurator Graf Gyllenborg; Swedenborgs „Regnum animale“; A. Volta geb.

1746

Linné erwirkt f. seine Schüler freie Auslandsreisen mit Schiffen d. Ostindischen Kompanie; Juni-Aug.: Reise nach Westgotland (Studium d. Stratigraphie); „Fauna Suecica“ (Stockholm); Bergrat Lehmann (Museum d. Akad. Wiss. Petersburg) stellt geologische Schichtenfolge fest; J. G. Gleditsch gelingt künstl. Bestäubung d. Dattelpalme im Bot. Garten Berlin (Beweis d. Sexualität)

1747

10. Jan.: Ernennung z. königl. Leibarzt (Archiater); 14. Febr.: Mitgl. d. Berl. Akad. Wiss.; „Westgöta resa“ (Stockholm); „Flora Zeylanica“ (Uppsala); Reichstagsbeschluss zur Einführung des Fachs Naturgeschichte in Schwedischen Schulen

1748

12. Mai: Vater in Stenbrohult gest.; Umbau d. Südflügels d. Orangerie zum „Museum rerum naturalium“; Leibniz „Protogaea“ (postum); Lamettries „L’homme machine“; Needhams Experimente mit Kleinlebewesen (geg. Präformationstheorie) „Hortus Upsaliensis“ (Stockholm); „Systema naturae“ 6. Aufl.; Buffons „Naturgeschichte“ Bd. 1 (u. a. „Theorie der Erde“); Goethe geb.

1749

Mai-Aug.: Reise durch Schonen (stratigraph. u. paläontol. Beobachtungen u. Sammlungen); Diss. „Pan Suecicus“ (binäre Nom.), „Materia medica“ Bd. 1 (Stockholm), „Amoenitates academica“ Bd. 1; HS: Rektor d. Univ.; 24. Dez.: Tochter Louisa geb.

1750

Juni-Juli: schwere Krankheit; Diss. „Materia medica“ Bd. 2 (Zool.); Ms. „Philosophia botanica“ beendet; Chr. G. Sprengel geb.; E. Walchs „Naturgeschichte der Versteinerungen“ Bd. 1

1751

24. Jan.: Tochter Sara geb.; Juli-Sept.: auf Schloss Drottningholm z. Ordnung d. Sammlungen; „Philosophia botanica“ (Stockholm); „Skanska resa“ (Stockholm); Diss. „Plantae hybridae“; Adolf Friedrich v. Holstein-Gottorp wird schwed. König, Graf Tessin Oberhofmarschall d. Königin; Beginn d. französ. „Encyclopedie“.

1752

Ernennung zum „Ritter des Nordstern-Ordens“; Aug.: Arbeit auf Drottningholm; Diss. „Materia medica“ Bd. 3 (Miner.); „Genera plantarum“ 4. Aufl.; Diss. „Hospita insectorum Flora“, „Miracula Insectorum“; Dez.: Arbeit auf Schloss Ulriksdal; Schüler Hasselquist auf Expedition in d. Türkei gest.; Nic. J. v. Jacquin kommt an Bot. Garten Wien; J. Fr. Blumenbach geb.

1753

„Museum Tessinianum“ (Stockholm); „Species Plantarum“ (Stockholm)

1754

7. Apr.: Sohn Johannes geb.; Frau Linnés an Malaria erkrankt; „Museum Regis Adolphi Friderici“ (Stockholm); „Genera plantarum“ 5. Aufl., Malaria-Epidemie in Uppsala; Ankauf d. türk. Sammlungen Hasselquists durch d. Königin

1755

Diss. „Metamorphoses Plantarum“, Jugendfreund Browallius gest.

1756

„Systema naturae“ 7. Aufl.; Schüler P. Löfling in Brasilien gest.

1757

7. März: Sohn Johannes gest.; 8. Nov.: Tochter Sophia geb.; Diss. „Exanthemata viva“ (Kleinlebewesen als Krankheitserreger!); Eintritt Schwedens in den siebenjähr. Krieg geg. Preußen; Eroberung Ostindiens durch England; B. de Jussieu Dir. d. Bot. Gartens in Trianon

1758

Kauf d. Landgutes Hammarby; „Systema naturae“ 10. Aufl. Bd. 1 (zool.)

1759

„Systema naturae“ 10. Aufl. Bd. 2 (bot.); Sohn Carl Demonstrator f. Botanik; HS: zum 2. Mal Rektor d. Univ.; British Museum London gegr.; C. F. Wolffs „Theoria generationis“; Hallers „Elementa physiologiae“

1760

„Systema naturae“ 11. Aufl.; Koelreuters Kreuzungsversuche in Petersburg (veröff. 1761-66)

1761

„Systema naturae“ 11. Aufl.; P. S. Pallas Diss. in Leiden: Rev. v. Linnés Klasse „Würmer“

1762

Erhebung in den Adelsstand; Gronovius in Leiden gest.

1763

Entpflichtung von Lehraufgaben, Sohn Carl als Vertreter u. künftiger Nachfolger bestätigt; J. B. Robinets „De la nature“ (Amsterdam 1761-63) mit Vorstellungen einer realhistorischen Entwicklung; Ankunft v. Teepfl. aus Anbauversuche u. Zuchtversuche von Perlen aus Flussmuscheln; „Genera morborum“ (Uppsala)

1764

Mai-Juli: schwere Erkrankung; Silberhochzeit und Hochzeit d. ältesten Tochter auf Hammarby; „Reise durch Gotland 1741“ dt. v. J. Chr. Schreber (Halle); A. Sparmann reist nach China; J. A. Murray wird Prof. d. Bot. in Göttingen

1765

„Reisen durch Westgotland 1746“ von J. Chr. Schreber übers. (Halle); J. P. Falck wird Dir. d. Bot. Gartens in Petersburg

1766 Linnés Museum nach Hammarby verlagert und neu eingerichtet; „Systema naturae“ 12. Aufl. Bd. 1, T. 1 (Wirbeltiere:) Diss, „Mundus invisibilis“; Feuersbrunst in Uppsala; Duchesnes „Histoire naturelle des Fraisières“ (mit geneal. Stammbaum!) u. Pallas „Elenchus fungorum“ (mit Stammbaum-Idee)

1767

„Systema naturae“ 12. Aufl. Bd. 1, T. 2 (Insekten und Würmer) und Bd. 2 (Pflanzen); Bougainvilles Erdumsegelung; J. R. Forsters „Naturgeschichte von der Wolga“ (London)

1768

„Systema naturae“ 12. Aufl. Bd. 3 (Steine u. Fossilien, erweitert); Engl. Exped. (Cook, Banks, Solander) nach Australien und russ. Exped. (G. S. Gmelin, P. S. Pallas) nach Sibirien zur Beobachtung des Venusdurchgangs 1769

1769 Autobiogr. Aufzeichnungen über Leben, Leistungen, Werke (ed. 1823 v. Afzelius, 1957 v. Malmström); G. Cuvier geb.; A. v. Humboldt geb.; J. Watt und M. Boulton führen verbesserte Dampfmaschine ein

1770

Besuch d. Kronprinzen auf Hammarby; Neuordnung d. königl. Naturalienkabinetts auf Ulriksdal; Graf Tessin gest.; 1771 König Adolf Friedrich gest.; sein Sohn besteigt als Gustav II. den schwed. Thron

1772

HS: zum dritten Mal Rektor d. Univ. Dankrede über ruhigen Amtsverlauf (ed. Afzelius 1823; dt. 1826); Staatsstreich d. Königs zur Wiederherstellung d. absoluten Monarchie; Swedenborg gest.

1773

Erste deutsche Übers. d. 42. Aufl. von „Systema naturae“ (Statius Müller, Erlangen); Ehrenmitgl. d. Collegium medicum in Stockholm; R. u. G. Forster senden Sammlungen an Linné von Cooks 2. Weltreise (1772-75)

1774

Erster Schlagenfall Linnés; Sieg Russlands im russ.-türk. Krieg

1775 Goldmedaille d. Petersburger Akad, d. Wiss. anl. d. Siegesfeier über d. Türken; Erdbeben zerstört Lissabon; amerikan. Unabhängigkeitskrieg

1776

Zweiter Schlaganfall mit Lähmungen; Unabhängigkeitserklärung d. USA

1777 Okt.: Sohn Carl übernimmt Lehrstuhl f. theoret. Med. und Botanik Uppsala; A. v. Haller in Göttingen gest.; B. de Jussieu in Paris gest.

1778

10. Jan.: Linné gestorben im Wohnhaus am Bot. Garten Uppsala; August de Candolle geb.; Buffons „Epoche de la Nature“

10 Literatur (Auswahl)

[1] Autobiographische Aufzeichnungen Linnés, enthalten in [2].

[2] Afzelius, A.: Linnés eigenhändige Aufzeichnungen über sich selbst mit Anmerkungen und Zusätzen. Dt. Übers. v. K. Lappe. Berlin 1826.

[3] Baranov, P. A.: Predstavlenija Karla Linneja o pole i rastenij. In: Karl Linnej (Sbornik statej), Moskva 1958.

[4] Beckmann, J.: Schwedische Reise in den Jahren 1765-1766. Hrsg. v. Th. Fries. Uppsala 1911.

[5] Bobrov, E. G.: Linnej, ego Zizn' i trudy. Moskva-Leningrad 1954.

[6] Bobrov, E.eG.: Opisatel'nyj metod Linneja ‚Species Plantarum‘ i sovremennaja nomenklatura rastenij. In: Karl Linnej (Sbornik statej), Moskva 1958, S. 78-100.

[7] Bobrov, E. G.: Rossijskie uCeniki i korrespondenty Karla Linneja. In: Ebenda S. 113-154.

[8] Bobrov, E. G.: Karl Linnej 1707-1778. Leningrad 1970.

[9] British Museum (Natural History): Memorials of Linnaeus. London 1907. = Special Guides No 3.

[10] Bryk, F.: Linnaeus im Auslande. Stockholm 1919.

[11] Bryk, F.: Linnaeus im Auslande. Nachtrag. Stockholm 1921.

[12] Bryk, F.: Linné und Polen. Stockholm 1923.

[13] Bryk, F.: Bibliotheca Linnaeana. I: Die Schwedische Linngliteratur seit 1907. II: Neue oder wenig bekannte Linneoriginale. Stockholm 1923.

[14] Ehret, G. D.: A memory of Georg D. Ehret... written by himself, 1758. Hrsg. u. übers, v. E. G Barton. Proc. Linn. Soc. London 1894-95, S. 41-58.

[15] Engels, F.: Dialektik der Natur. In: Marz, Engels, Werke, Bd. 20, Berlin 1962.

[16] Gistel, J. V.: Carolus Linnaeus. Ein Lebensbild. Frankfurt 1873.

[17] Goerke, H.: Die Beziehungen Hallers zu Linne. Sudhoffs Archiv .f. Gesch. d. Med. u. Naturw. 38 (1954) 5. 367-377,

[18] Goerke, H.: Carl von Linne, Arzt - Naturforscher - Systematiker. 1707-1778. Stuttgart 1966. = Große Naturforscher Bd. 31.

[19] Hagberg, K.: Carl Linnaeus. Hamburg 1940.

- [20] Hertwig, R.: Lehrbuch der Zoologie. 1.-14. Aufl. Jena 1891 bis 1924,
- [21] Hjelt, O. E. A.: Carl von Linné als Arzt und medizinischer Schriftsteller. In: Carl v. Linnés Bedeutung als Naturforscher und Arzt (Übers. a. d. Schwedischen), Jena 1909.
- [22] Horn, W.; I. Kahle: Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomo-Museologie. Entomolog. Beihefte Bd. 2-4. Berlin 1935-1937.
- [23] Hulth, J. M.: Bibliographia Linneana. Uppsala 1907.
- [24] Jahn, I.: Geschichte der Botanik in Jena... Diss. Univ. Jena. 1963 (Masch. Schr.), Teil I. S. 87-199, Teil II., S. 211-333.
- [25] Jahn, T.: Carl Ludwig Willdenow und die Biologie seiner Zeit. Wiss. Z. Humb.-Univ. Berlin. Math.-Nath. R. 15 (1966) S. 803 bis 812,
- [26] Kaestner, A.: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Bd. 1 Jena 1954.
- [27] Komarov, V. L.: Zizn' i trudy Karla Linneja (1707-1778), Berlin, Gosizdat RSFSR 1923. (Nachdr. Izannye socinenija, T. I, Moskva 1945).
- [28] Lindfors, O. (Hrsg.): Linnés dietetik. Uppsala 1907,
- [29] Lönnberg, E. (Hrsg.): Cousins of men, von Carl v. Linne. Uppsala 1909.
- [30] Lönnberg, E.: Carl von Linné und die Lehre von den Wirbeltieren, In: Carl von Linnés Bedeutung als Naturforscher und Arzt, Jena 1909.
- [31] Mägdefrau, K.: Geschichte der Botanik, Stuttgart 1973.
- [32] Malmeström, E.: Carl von Linne. Stockholm 1964.
- [33] Nathorst, A. G.: Carl von Linné als Geolog. In: Linnés Bedeutung als Naturforscher und Arzt, Jena 1909-,
- [34] Ornstein, M.: The Role of Scientific Societies in the seventeenth Century. London 1928.
- [35] Raikov, B. E.; T. A. Krasotkina: Karl Linnej i Petersburgskaja Akademija Nauk. In: Karl Linnej (Sbornik statej), Moskva 1958,
- [36] Rjazanskaja, K. V.: Perepiska Karla Linneja s S. P. Krasenennikovim. In: Karl Linnej (Sbornik statej), Moskva 1958, S. 230 bis 251.
- [37] Rooseboom, M.: The history of science and the Dutch collections. Museums J, 58 (1958) S. 199-208.
- [38] Rothmaler, W.: Allgemeine Taxonomie und Chorologie der Pflanzen. Jena 1950.
- [39] Sachs, J.: Geschichte der Botanik vom 16. Jh. bis 1860. München 1875.
- [40] Schleiden, M. J.: Ritter Karl von Linne. Westermanns II, Dt. Monatshefte. 1871, Nr. 80. II.
- [41] Schmidt, H.: Der Hortus Elthamensis aus der Bibliothek Carl von Linnés. Feddes Rep. Bd. 70, H. 1-3. 1965. S. 69-108,
- [42] Sjögren, H.: Carl von Linné als Mineralog. In: Linnés Bedeutung als Naturforscher und Arzt. Jena 1909.
- [43] Soulsby, B. H.: A catalogue of the works of Linnaeus. 2. Aufl.; London 1933.
- [44] Spuler, A.: Die Schmetterlinge Europas. Bd. 1. Allg. Teil. Stuttgart 1908.
- [45] Stafleu, F. A.: Linnaeus and the Linnaeans. Utrecht 1971. = Regnum vegetabile Bd. 79.

46] Stankov, H. S.: Ziznennyi put' i trudy Karla Linneja. In: Karl Linnej (Sbornik statej), Moskva 1958.

[47] Stearn, W. T.: Introduction to the 'Species Plantarum'. Prefixed to Ray Society facsimile of Linnaeus's Species Plantarum. vol. 1. London 1957.

[48] Stearn, W. T.: Notes on Linnaeus's 'Genera Plantarum.' Prefixed to Historiae Naturalis Classica facsimile of Linnaeus's Genera Plantarum, 5 th ed. London 1960.

[49] Stearn, W. T.: Early Leyden Botany: The Influence of Leyden on Botany in the seventeenth and eighteenth centuries. Leiden 1961.

[50] Stoeber, D. H.: Leben des Ritters Carl von Linné. Bd. 4, 2. Hamburg 1792.

[51] Zimmermann, W.,; Evolution. Freiburg/München 1953.

[52] Linné, C. v.: Lappländische Reise. Übers. und hrsg. von H. C. Artmann. Frankfurt/Main 1964.

Nachtrag während der Korrektur:

Ein Neudruck der „Lappländischen Reise“ sowie der autobiographischen Aufzeichnungen und kleiner zool. Abh. erschien unter dem Titel:

Carl von Linné: Lappländische Reise und andere Schriften. Hrsg. v. Sieglinde Mierau, Leipzig 1977 (Reclams Universalbibliothek Bd. 696).