

## Kräuterbücher der frühen Neuzeit als Quelle der Drogenkunde

von  
Irmgard Müller



Abb.: Kat.-Nr. 12: Kreutterbuch von MATTIOLI

Das lateinische Wort „herbarius“, wie die Kräuterbücher ursprünglich hießen, bezeichnete im Mittelalter sowohl den **Kräuterkundigen**, als auch das **Kräuterbuch** und den **Kräutergarten**<sup>1</sup>. In dieser terminologischen Überlagerung von Person, Ort und Sache spiegelt sich der eigen-tümliche Charakter von Kräuterbüchern wider, die seit

der Antike eine undeutliche Mischung von philologi-scher Interpretation, Naturbeobachtung und Naturnut-zung darstellten und bald den einen oder anderen Aspekt in den Vordergrund der Betrachtung rückten.

Ihre eigentliche Blütezeit erlebten sie mit dem Beginn der Buchdruckerkunst, die es ermöglichte, die Unzu-länglichkeiten der meist knappen Beschreibungen durch umfassende Illustrationen zu kompensieren und so die Identifizierung der Pflanze zu erleichtern. Diese Pflan-zenzeichnungen gehörten zum notwendigen Bestand von Kräuterbüchern, solange eine eigene botanische Fach-sprache zur differenzierten Benennung der Pflanzenmor-phologie noch fehlte. Bedeutende Naturforscher wie Leonhart FUCHS (1501-1566), Conrad GESNER (1516-1565) oder Ulisse ALDROVANDI (1522-1605) verpflich-teten deshalb ausgebildete Künstler und Maler, um eine möglichst naturgetreue Darstellung der Pflanzen zu er-zielen<sup>2</sup>.

Die wirklichkeitsgetreue Wiedergabe des Pflanzenhabitus hatte zunächst den Zweck, die aus der Antike tradierten Heilpflanzen zu identifizieren, und ihre überlieferte Wir-kung und empfohlene Anwendung mitzuteilen. Aus die-sem praktischen medizinischen Nutzen, den die Kräuter-buchautoren anfangs den Schriften der antiken Autoritä-ten, später auch der eigenen Beobachtung entnahmen, leitet sich die große Popularität dieser literarischen Gat-tung im 16. und 17. Jahrhundert ab. Ihre Bedeutung für die Entwicklung der Drogenkunde soll im Folgenden an-hand repräsentativer Werke zur Pflanzenkunde der Neuen und Alten Welt im Zeitalter der Entdeckungsrei-sen betrachtet werden.

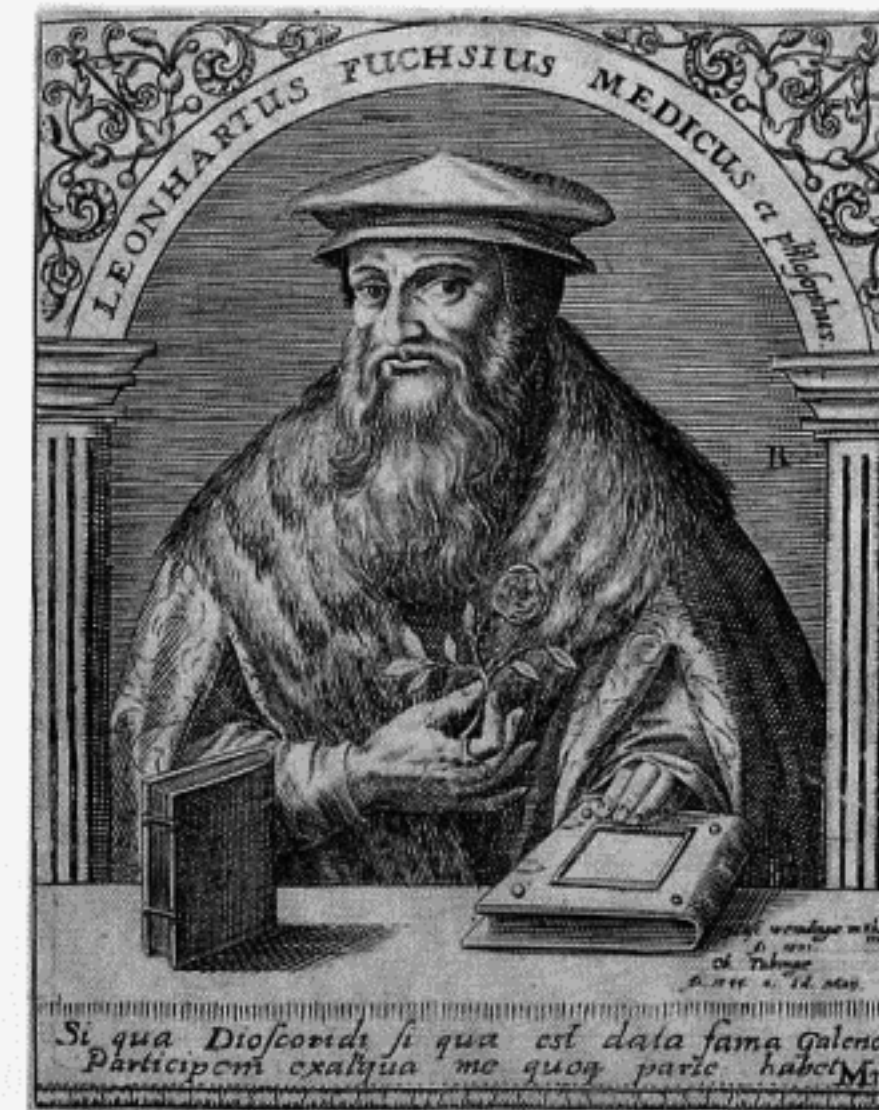


Abb.: Portrait von Leonard FUCHS





Abb.: Portrait von Carolus CLUSIUS

## I. Von der literarisch-autoritativen Phase zur eigenen Beobachtung

Bis zum Ausgang des Mittelalters ging die Arzneimittelkenntnis nicht über den von Dioskurides im 1. Jahrhundert n. Chr. beschriebenen Arzneischatz hinaus. Das ca. 600 Drogen enthaltende Werk dieses weit gereisten griechischen Arztes<sup>3</sup> blieb über die Jahrhunderte hinweg die Grundlage und Richtschnur für die nachfolgenden Arzneibücher, noch in der heutigen Nomenklatur sind viele seiner Pflanzennamen enthalten. Wesentliche Veränderungen setzten erst mit dem Zeitalter der Entdeckungsfahrten ein, als durch den erleichterten Handelsverkehr mit Ost- und Westindien eine kaum überschaubare Flut neuer Pflanzen nach Europa strömte (vgl. Tab.1) und zahlreiche Drogen bekannt wurden, deren Wirksamkeit die traditionellen Heilmittel weit übertrafen. Es dauerte jedoch lange, bis die vielversprechenden Heilpflanzen der Alten und Neuen Welt in den europäischen Arzneischatz übernommen wurden<sup>4</sup>.

Tab. 1: Zahl der beschriebenen Arten

Jahr	Zahl ca.	Autor	Lebensdaten
70 n. Chr.	600	Dioskurides	1. Jh. n. Chr.
ca. 1400	550	Hortus sanitatis	
1532	240	O. Brunfels	1488-1534
1542	512	L. Fuchs	1501-1566
1551	879	A. Lonitzer	1528-1586
1552	800	H. Bock	1498-1554
1552	884	R. Dodoens	1517-1585
1552	1200	P. Mattioli	1500-1577
1563	768	A. Cesalpino	1525-1603
1581	2191	M. L'Obel(Lobelius)	1538-1616
1586	3000	J. Dalechamps	1513-1588
1588	1000	J. Camerarius	1534-1598
1596	6000	C. Bauhin	1560-1624
1735	8551	C. Linné	1707-1778

nach: K.K.J. Jessen, Botanik der Gegenwart und Vorzeit, Leipzig 1864, S. 460

Zu sehr waren die gelehrten Ärzte und Pflanzenforscher mit dem Versuch beschäftigt, die unbekanntenen Drogen der neuen Länder mit der einheimischen Pflanzenwelt oder mit den Angaben des Dioskurides in Übereinstimmung zu bringen. Wie Kolumbus, der überzeugt war, in Amerika das asiatische Festland betreten zu haben, so glaubten auch die Botaniker, dort jene gewinnbringenden exotischen Gewürze wie Aloe, Rhabarber, Pfeffer, Aloeholz, Zimt, Muskatnüsse, Ingwer, Galgant oder Mastix zu finden, die das legendäre „Indien“ zum unerschöpflichen Ziel von Kaufleuten und Abenteurern gemacht hatte.

Wenn auch die Fixierung auf die antiken Autoritäten zunächst verhinderte, daß aus der gewaltigen Materialvermehrung ein unmittelbarer Nutzen für die Heilkunde oder Botanik gezogen wurde, so verschärfte doch das stetige Vergleichen zwischen natürlichem Pflanzenobjekt und einem gedruckten Korrelat der literarischen Tradition den Blick für unterschiedliche Gestaltbildungen. Die Gegenüberstellung einer Drogenbeschreibung aus dem Ende des 15. mit einer Beschreibung der gleichen Droge aus dem Ende des 16. Jahrhunderts macht die veränderte Perspektive deutlich: Betrachtet werden soll jeweils das Kapitel über die Muskatnuß, 1: aus dem 1485 gedruckten Hortus sanitatis<sup>5</sup>, der noch ganz den mittelalterlichen Arzneischatz repräsentiert, und 2: der Bericht des portugiesischen Arztes Garcia D'ORTA (1501-1568) in der lateinischen Übersetzung und Bearbeitung seines Werkes durch Carolus CLUSIUS aus dem Jahre 1593<sup>6</sup>.

### 1: Beispiel Hortus sanitatis

Im 283. Kapitel des Kräuterbuches wird über das begehrte Gewürz folgendes mitgeteilt:

Text	Kategorien
Nux muscata muscaten/ Cap.cclxxxiiij./	nomina
Nux muscata latine, arabice icusbave.	



Die meister sprechen daz diß sy eyn frucht eynes baums der wechset in India, und wan die zyttig werden so samelt man die, und weren zwey iare unverseret an irer natuer, und synt heyß und drucken an den andern grade. Dißs synt die besten die eynwenig breyt synt und schwer und so man die brichet daß sye sich nit lassen zuo ryben, ir ander dogent ist stercken von yrem guoten geroch den sie an yn haben.

Wer nit woel dauwen mocht der nutze muscaten mit eyern oder mit brüe. Auch machen muscaten huobsch farbe deß morges der eyn halb genutzet.

Diascorides spricht daz muscaten mit wyn gesotten und den gedruncken ist guot der lebbem und der lungen. Muscaten gesotten mit wyn und darunder gemischt mastix enyß und kummel und den gedruncken deß morges und deß obents stercket das hym und machet guot vernunft. Item muscaten stopffen die frauen an irer zyt und brengen do mit groß krafft. Item muscaten gestoissen und gemischt mit lorber und diß genutzet mit wyn machet woel harmen.

Wie die Textanalyse zeigt, orientiert sich die Beschreibung der Eigenschaften und Merkmale der Pflanze und ihres Produktes noch streng an den traditionellen, auf Theophrast von Eresos (um 371-287 v. Chr.) zurückgehenden Grundsätzen der Pflanzenbestimmung, nach denen die Kategorien und Prädikate der Pflanzen zusammengestellt wurden<sup>7</sup>. Nach der Aufzählung der Synonyma (*nomina*) und Meinung der Autoritäten

auctoritas  
locus  
tempus  
temperamentum  
figura  
qualitas  
odor  
vis  
composita

(*auctoritas*) werden Standort (*locus*) sowie Sammel- und Lagerungszeit (*tempus*) vermerkt. Es folgen die obligatorische Angabe der Primärqualität (*temperamentum*), die sich aus der antiken/mittelalterlichen Humoralpathologie ableitet, sowie Merkmale, die sich auf die Form der Frucht (*figura*) und Qualität (*qualitas*) beziehen; aus der Haupteigenschaft, dem starken Geruch (*odor*), ergibt sich die Wirkung (*vis*), die die Anwendung begründet. Rezeptempfehlungen (*composita*), die sich auf Dioskurides stützen, beschließen das Kapitel. Eine schematisierte Zeichnung, die sich weit von der Originalvorlage entfernt zu haben scheint, illustriert mehr den Text als das natürliche Objekt.

## 2: Beispiel Garcia D'ORTA

Das etwa hundert Jahre später gedruckte Kapitel über die gleiche Droge aus dem Werk des portugiesischen Arztes Garcia D'ORTA, der nach fast 20jährigem Aufenthalt in Goa 1563 in portugiesischer Sprache die tropischen Heil- und Nutzpflanzen beschrieb, demonstriert, in welcher Weise die Erweiterung des Wissens durch die eigene Beobachtung im Herkunftsland die Drogenkunde verändert hat.

De Maci.

CAP. XX

N O N dubium est, quin Macis, de quo nunc acturi sumus, plurimum a Macere Graecorum discrepet, si utriusque descriptionem & facultates consideremus. Cum igitur recentiorum quidam<sup>a</sup> satis manifeste id demonstrarint, non opus esse existimavi eorum argumenta hic recensere. Sed operae precium me facturum putavi, si Macis & Myristicae nucis historiam hic breviter contexerem, quandoquidem Graecorum Macerem hoc tempore ignorari puto.

E S T igitur arbor quae Myristicam nucem & Macim profert, Pyri magnitudine, foliis eiusdem, sed brevioribus & subrotundis; sive, ut verius dicam, arbor est Persicae malo haud ab similis, brevioribus tamen foliis. Fructum fert denso operimento munitum, quod per matu-

# A R O M A T V M, E T S I M P L I C I V M A L I Q V O T M E D I C A M E N T O R V M A P V D I N D O S N A S C E N T I V M H I S T O R I A :

Primum quidem Lusitanica lingua *δαρυκιάς* conscripta, à D. GARCIA AB HORTO, Proregis Indiae Medico:

Deinde Latino sermone in Epitomen contracta, & iconibus ad vinum expressis, locupletioribusq; annotatiunculis illustrata à CAROLO CLVSIO Atrebatē.

Q V A R T A - E D I T I O,  
Castigatior, & aliquot locis auctior.



A N T V E R P I A E,  
E X O F F I C I N A P L A N T I N I A N A,  
Apud Viduam, & Ioannem Moretum,  
M. D. X C I I I.  
Cum gratia & privilegio.

Abb.: Garcia D'ORTA: Aromatum et simplicium aliquot medicamentorum apud indos nascentium historia, Antwerpen 1593 (Titelblatt)

ritatem dehiscit, atque tenuiorem corticem sive membranam, quae nucem cum suo putamine ambit, ostendit. Tenuis illa membrana Macis est. De externo illo operimento sive pulvinato calice nullam mentionem facimus, tametsi saccharo conditus<sup>b</sup> plurimum hic commendetur (cum sit odoratus & grati saporis) in morbis cerebri, uteri, & nervorum. Maturo fructu, & dehiscente, ut dixi, primo illo operimento calicum echinatorum, qui castaneas amplectuntur, (calicum qui inglandes nostras vestiunt dicere malim) modo: Macis Cocci instar rubescens conspicitur, pulcherrimo aspectu, bene onustis praesertim arboribus. Exsiccata nuce, dehiscit etiam macis; et flaccescente rubore, aureum quodammodo colorem acquirit. Eius pretium triplo maius quam Nucis Myristicae.

E X Banda etiam advehitur Nux myristica aceto condita in fictilibus, qua nonnulli in acetariis vescuntur: sed maior est eius copia quae saccharo excepta adfertur.

N A S C I T U R autem haec arbor in Insula Banda. Inveniri etiam tradunt in Maluccis, sed non est fructifera, quem ad modum nec ea quae in Zeilan provenit.

F U I T autem haec nux cum suo Maci veteribus Graecis ingognita, quem ad modum Avenrois<sup>c</sup> etiam testatur, qui hoc medicamentum ex eorum numero recenset, quae Graecis incognita fuerunt: quamvis Serapio lib. simpl. cap. 2 in huius medicamenti descriptione, Graecorum auctoritate nitatur.

H U I U S meminit Avicenna lib. 2. cap. 456. Nam quam sub nomine Talisifar lib. 2. cap. 694 describit, Graecorum Macer est.

E O S qui nostram Myristicam nucem Chrysobalanum Galeni esse volunt, satis convincunt cum forma, tum color & temperamentum.

C E T E R V M haec nux ab incolis eius regionis ubi nascitur, Palla, Macis vero Bunapalla vocatur: in Decan nux ipsa japatri, Macis vero jaifol. Avicenna libro 2. cap. 503. lingua Arabica nucem vocari scribit jausiband, id est, Nux Bandensis, Macim vero Befbase, cuius nominis derivationem numquam scire potui.

H A E C sunt vera & legitim a nomina Arabica, tamet si plerique Mauriani & Arabes & Turci aliis nominibus utantur, quae temporum iniuria deprauata sunt, ut etiam in Serapione pleraque inveniuntur.

M A C I S autem appellatur ea membrana quae nucem amplectitur, a Maceris similitudine, quem Graeci rubentem depingunt.

Ex Maci fit oleum in nervorum morbis vtilissimum.

a Consule Matthioli Commentarios in lib 1. Dioscoridis de materia medica cap. de Macere. Ludovic Roman lib. 6. cap. 24. & Maximilianus Transil. de Moluccis insulis Nucis Myristicae historiam tradunt.

b Advehatur etiam ad nos integrae nuce myristicae saccharo conditae, quarum summum operimentum crassum & densum est, ut in iuglandibus, mox sequitur Macis ligneum putamen ambiens, quo nux ipsa includitur, rotunda fere: tamen interdum inveniatur oblongum quoddam genus, mas vulgo appellatum, & mulieribus alia nuce longe utilius aestimatum. Nos & nucem integram summo operimento per medium secto, ut ligneum putamen suo maci involutum ostendat, & nucem putamine fracto, oblongamque illam seu marem eadem tabella exprimi curavimus.

c Aut alia habet noster hic Auctor Avenrois exemplaria, aut nostramendosa sunt. Nam secundum nostra exemplaria Avenrois 5. Collig. cap. 42. suam sententiam Galeni auctoritate stabilis.

Die Terminologie steht auch hier am Anfang des Kapitels, im Unterschied zum Hortus dient sie jedoch im wesentlichen zur Kritik der antiken Autoren, die im Schlußteil des Textes noch einmal aufgegriffen wird. Wichtiger als die Meinung der Alten, so scheint es, ist dem Autor die Mitteilung der eigenen unmittelbaren Beobachtung, die sich auf die Bestimmung der Stammpflanze als Baum und Identifizierung der Blätter, Frucht (*Nux myristica*) und Fruchtteile (*Macis*) bezieht. Der auffallende, leuchtendrote Arillus in der Frucht heißt bei Garcia D'ORTA deshalb auch nicht mehr „Muskatblüte“, sondern er deutet diesen Fruchtteil richtig als Samenhülle. Es folgen Hinweise auf die Handelssorten der Frucht und die Heimat des Baumes. Rezeptanleitungen fehlen<sup>8</sup>, stattdessen werden sorgfältig die Namen des Baumes und seiner Produkte bei den Eingeborenen aufgezählt. Zur Verdeutlichung des Textes ist eine Abbildung beigelegt, die nicht die Gesamtansicht des Baumes, sondern den Blick auf das wesentliche Detail, die aufge-

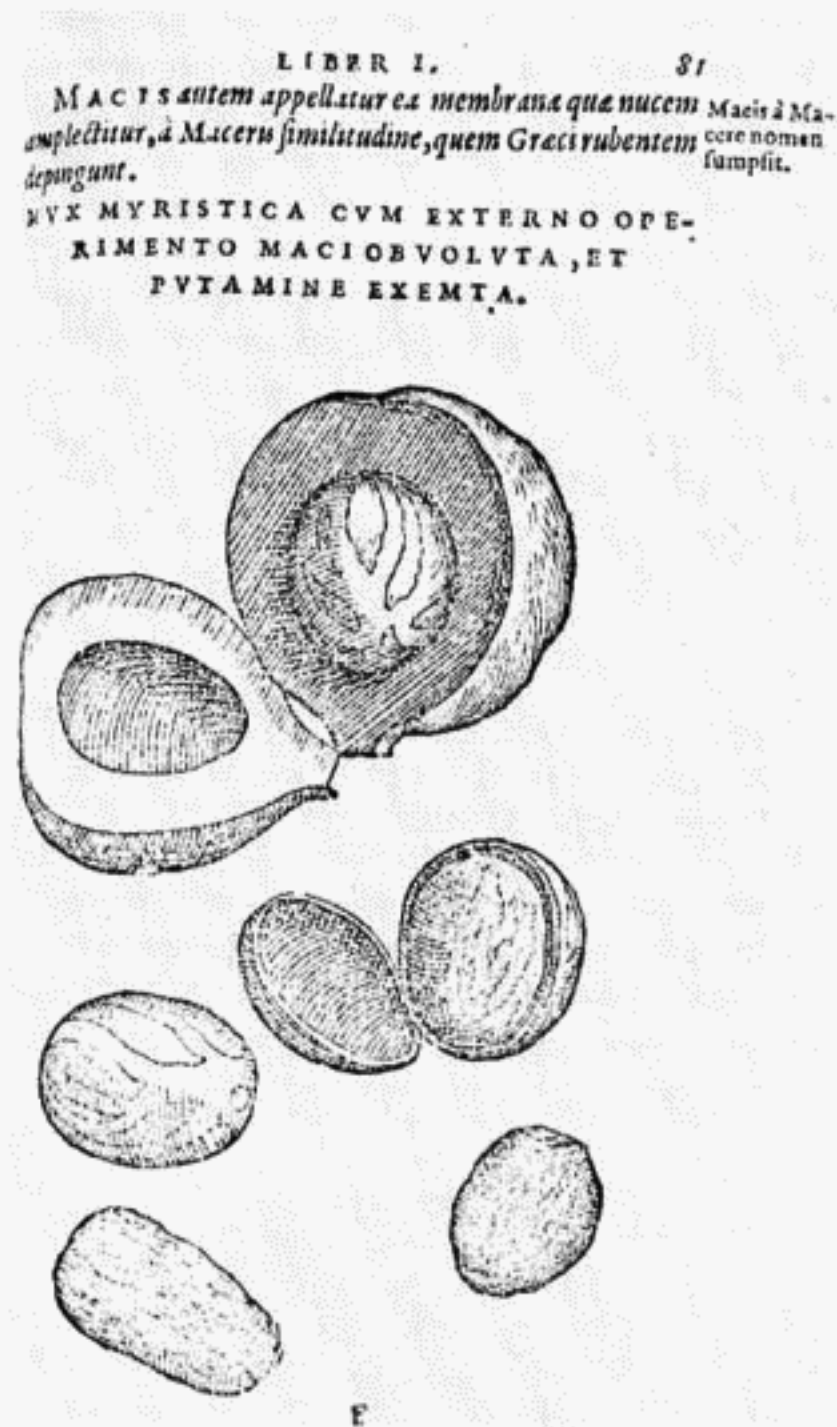


Abb.: Garcia D'ORTA: Aromatum et simplicium aliquot medicamentorum apud indos nascentium historia, Antwerpen 1593 (Nux myristica)

schnittene Frucht, zur Demonstration der verschiedenen Samenhüllen lenkt<sup>9</sup>.

Die beiden Beschreibungen lassen deutlich die unterschiedlichen Perspektiven erkennen. Während im Hortus sanitatis Ziel der Darstellung das getreue Zusammentragen von möglichst vielen Vorstellungen und tradierten

Meinungen über die Pflanze und ihre Wirkung zu sein scheint und eine eigene Stellungnahme vermieden wird, setzen sich Garcia D'ORTA und CLUSIUS mit den Lehrmeinungen der antiken wie mittelalterlichen Ärzte kritisch auseinander und fällen aus sachlichen Gründen eigene Entscheidungen, auch wenn sie im Widerspruch zur Tradition stehen. Nicht die Meinung der Alten, sondern die Pflanze selbst, ihre Heimat, Gestalt und Produkte stehen im Zentrum der Betrachtung; der fehlende Hinweis auf die arzneiliche Verwendung zeigt, daß sich allmählich das Interesse von der praktischen Nutzung auf die wissenschaftliche Erforschung der Pflanze selbst verlagerte und die Pflanze nicht mehr ausschließlich als Träger medizinischer Kräfte betrachtet wurde. Von den Kräuterbüchern führt deshalb nicht nur ein Weg zur wissenschaftlichen Drogenkunde, sondern auch eine unmittelbare Entwicklungslinie zur wissenschaftlichen Botanik, die jedoch in diesem Zusammenhang nicht weiter verfolgt werden soll<sup>10</sup>.

### 3: Beispiel Hortus medicus

Die Arzneimittelkunde profitierte nicht allein von der Erschließung neuer Handelswege im Zeitalter der Entdeckungsreisen, sondern die größte Förderung erfuhr sie durch das medizinische Studium, das im 16. Jahrhundert auch die Vermittlung gründlicher Kenntnisse über die Heilpflanzen einschloß. Seit der Mitte des 16. Jahrhunderts wurde es daher üblich, zum Unterricht der Studenten an den Universitäten Arzneigärten anzulegen; die meisten von ihnen entstanden zuerst an den oberitalienischen Universitäten in Padua (1545), Pisa (1547) und Bologna (1567)<sup>11</sup>, wo die römische Gartentradition noch lebendig war; ihnen folgten die Universitäten in Leiden (1577), Montpellier (1593) und Heidelberg (1597). Mit diesen akademischen Einrichtungen wetteiferten die Prachtgärten vieler Fürsten, Adelliger und Privatsammler, die nicht selten mit merkwürdigen, aus den entlegenen Regionen beschafften Pflanzen einander überboten. Ebenso pflegten viele Ärzte, wie zum Beispiel Leonhart FUCHS, in Tübingen und Conrad GESNER in Zürich zum

Studium der lebenden Pflanzen eigene botanische Gärten zu schaffen.

Als einer der größten und prächtigsten Gärten seiner Zeit galt die Anlage des Nürnberger Arztes Joachim CAMERARIUS II. (1534-1598)<sup>12</sup>, die in ihrem wissenschaftlichen Anspruch und Artenreichtum mit den italienischen botanischen Gärten des 16. Jahrhunderts durchaus vergleichbar gewesen sein muß. Dank eines gedruckten Katalogs des Pflanzenbestands, den CAMERARIUS 1588 selbst herausgegeben hat<sup>13</sup>, können wir uns heute ein Bild dieser frühen Experimentierstätten zur Erforschung der Arzneipflanzen machen; zugleich stellt die Schrift, die mit Kommentaren zur Herkunft, Kultivierung und Anwendung der Pflanzen versehen ist, ein einzigartiges Dokument über den internationalen wissenschaftlichen Austausch unter den Gelehrten dieser Zeit dar. Einige Beispiele mögen dies erläutern:

Schon in der Vorrede tritt die neue Art der Naturbetrachtung deutlich hervor, wenn CAMERARIUS als Zweck seines Unternehmens folgendes hervorhebt: Der Garten soll ihm ermöglichen, das Studium der exotischen und seltenen Pflanzen nicht nur aufgrund der Kommentare und Zeichnungen von anderen zu betreiben, sondern ihm dazu dienen, durch Autopsie („ipsa autopsia“) und mit eigenen Augen noch mehr über die Natur der entstehenden, wachsenden und wieder vergehenden Gewächse, ihrer Eigenschaften und Wirkung zu erfahren<sup>14</sup>. Den Zusatz „philosophicus“ im Titel der botanischen Schrift rechtfertigte er mit der Absicht, jeweils etwas über das „*ti esti*“ (das Wesen der Dinge), das vor allem die Philosophen betrifft, und das „*to hou heneka*“ (die Zweckursache), das besonders den Mediziner beschäftigt, beitragen zu wollen<sup>15</sup>. Der hier versprochene, noch an der aristotelischen Wesensdefinition orientierte Ordnungsversuch wird in der folgenden Beschreibung allerdings nicht eingehalten, die organischen Formen sprengten offensichtlich das prätendierte strenge Bestimmungssystem.

Obwohl CAMERARIUS der naturwissenschaftlichen Beobachtung den Vorrang einräumte, verzichtete er dennoch nicht auf die philologisch-historische Methode der Na-



turbetrachtung. Sie trat jedoch, wie sein Werk zeigt, nicht mehr gleichberechtigt neben die Naturbeobachtung, sondern er beschränkte sich darauf, gelegentlich Lese-früchte aus der antiken Dichtung und Geschichtsschreibung einzuflechten (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Häufigkeit der zitierten Autoren im Hortus medicus von CAMERARIUS

Zahl	Jahr	Autor	Lebensdaten
94	1576	C. L'Ecluse	1526-1609
61		P. Mattioli	1500-1577
61		M. L'Obel	1538-1616
61		G. Plinius Secundus	23-79 n. Chr.
49	1552	R. Dodoens	1516-1585
46	1561	L. Anguillara	1512-1570
44		C. Gesner	1516-1565
37		P. Dioscorides	54-78 n. Chr.
35	1483	Theophrastus	380-286 v. Chr.
25	1539	H. Bock (Tragus)	1492-1554
25		C. Acosta	1540-1599
18		Galen	130-199
18	1542	L. Fuchs	1501-1566
17		L. Rauwolf	1535/40-1596
17	1586	J. Dalechamps	1513-1588
17	1561	V. Cordus	1515-1544
14	1536	A. Brasavola	1500-1555
12		Plutarchos	1./2. Jh. n. Chr.
9	1536	J. Ruell	1474-1537
9		A. Cesalpino	1525-1603
9		Wilhelm IV. Landgraf	1567-1592
8		B. Paludanus	1550-1633
8	1473	Avicenna (Ibn Sina)	980-1037
8		G. Casabona	16. Jh.
8	1610	J. Aichol	16. Jh.
7	1499	Niandros	185-135 v. Chr.
7		Hippocrates	460-375 v. Chr.
7		Sebetzius	16. Jh.
6	1553	P. Belon	1517-1564
5		M. Vergilius	70-19 v. Chr.
5		P. Ovidius Naso	43 v. - 17 n. Chr.
5		L. Columella	1. Jh. n. Chr.

Insgesamt enthält das Verzeichnis ca. 1000 verschiedene Gewächse, etwa die Hälfte davon sind bis dahin unbekannte Pflanzen. CAMERARIUS notierte sorgfältig ihre Blütezeit und Samenbildung, gab praktische Ratschläge zu ihrer Überwinterung und diskutierte die botanische Einordnung, wobei er sich in den überwiegenden Fällen auf die Meinungen zeitgenössischer Autoren stützte. Von den insgesamt 950 Zitaten beziehen sich 811 auf naturkundlich-medizinische Werke, 103 auf historisch-geographische Schriften, wohingegen auf die Dichtkunst nur 28mal, auf die Bibel oder patristische Literatur nur achtmal verwiesen wird - ein deutlicher Beweis, daß die Poeten wie Homer, Ovid, Vergil ebenso wie die Bibel nicht mehr als ebenbürtige Autoritäten herangezogen wurden.

Unter den antiken Schriftstellern werden Plinius Secundus (23-79 n. Chr.), Dioskurides (1. Jahrhundert n. Chr.) und Theophrast von Eresos (um 371-287 v. Chr.) am häufigsten genannt, von den zeitgenössischen Kräuterbuchautoren steht Carolus CLUSIUS (Charles de l'Escluse) (1526-1609), der so viel Neues auf dem Gebiet der Pflanzenkunde entdeckte wie keiner seiner Zeitgenossen, mit 94 Nennungen an der Spitze der Zitatskala, gefolgt von LOBELIUS (Matthias de L'OBEL) (1538-1616) und MATTHIOLUS (Pier Andrea MATTIOLI) (1500-1577)<sup>16</sup> mit je 61 Erwähnungen.

Den Angaben über die oft mühevoll beschaffte einzelner Exemplare ist zu entnehmen, daß CAMERARIUS, der abgesehen von seinen Studienjahren in Padua, keine größeren Reisen unternommen hat, mit allen bedeutenden Pflanzensammlern in Europa in Korrespondenz stand und über oft weite Entfernungen hinweg mit anderen Botanischen Gärten einen regen Pflanzenaustausch unterhielt. Seine Korrespondenten und wissenschaftlichen „Agenten“, - ausschließlich Ärzte und Apotheker -, die ihn mit lebenden und getrockneten Pflanzen, Ablegern oder Samen belieferten, saßen weit verstreut, über Europa verteilt in Antwerpen, Augsburg, Bologna, Ferrara, Frankfurt, Heidelberg, Kassel, Konstantinopel, London, Montpellier, Neapel, Paris, Padua, Pisa, Prag, Torgau, Thüringer Wald, Trient, Tübingen, Venedig, Wien und Zürich.

Neben den botanischen Beschreibungen bietet der „Hortus medicus“ aufschlußreiche Details über die frühe Pflanzenkultivierung; es wird zum Beispiel berichtet, daß in Freiburg und Umgebung Engelwurz<sup>17</sup>, in Thüringen, besonders in der Gegend von Jena, Färberwaid<sup>18</sup>, in Schlesien, vor allem im Gebiet Breslaus, große Mengen von Färberröte<sup>19</sup> und Süßholzwurzel in der Bamberger Umgebung<sup>20</sup> reichlich angebaut wurden. CAMERARIUS selbst hat versucht, Baumwolle<sup>21</sup> anzupflanzen, seine Exemplare erzeugten jedoch nur Blüten und keine Samen. Erfolgreicher war der Anbau einer der ersten echten Kalmuspflanzen<sup>22</sup>, die CAMERARIUS zum Blühen brachte. Auf diese Weise konnte er die echte Stamm-pflanze des oft verfälschten *Calamus aromaticus* demonstrieren. Das erste Exemplar dieser Art war 1574 aus Konstantinopel in den Garten Kaiser Maximilians II. (1564-1576) gekommen und hatte sich von dort aus rasch in den Westen verbreitet. Wie CAMERARIUS bemerkte, ließ auch Landgraf Wilhelm IV. von Hessen-Kassel (1567-1592), mit dem CAMERARIUS eifrig Pflanzen und Informationen austauschte, Kalmus anbauen, um das schon im Mittelalter beliebte Magenmittel „*Diacorum*“ mit der echten Droge herstellen zu können<sup>23</sup>.

Nach CAMERARIUS' Erläuterungen war auch die Sonnenblume (*Helianthus annuus L./Compositae*), eine in Nordamerika heimische Pflanze, zu jener Zeit bereits eingebürgert<sup>24</sup>; sie muß beträchtliche Größen erreicht haben, denn CAMERARIUS teilte nicht ohne eigene Verwunderung sein Erntergebnis von 2362 reifen Samen mit, die ein einziger Fruchtstand erzeugt hatte. Der Vorstellung jedoch, die Sonnenblume sei zur Wundheilung zu nutzen, weil der gebrochene Stengel der Pflanze sich schnell mit einer dicken Haut überziehe, schenkte er keinen Glauben und lehnte ab, ein so ungenügendes, (aus der Signaturenlehre abgeleitetes) Zeichen für die Indikationsstellung heranzuziehen.

Nicht ohne Stolz erwähnte CAMERARIUS den zu den Rara zählenden Kirschlorbeerbaum (*Prunus laurocerasus L./Rosaceae*)<sup>25</sup>, den er von CLUSIUS erhalten hatte. Dieser kannte den im Kaukasus und Nordpersien heimischen

Baum aus den Schriften von Pierre BELON (BELLONIUS) (1517-1564), der das Gewächs 1546 erstmals in Trapezunt beobachtete<sup>26</sup> und dessen Werk CLUSIUS übersetzt hatte<sup>27</sup>. Über den kaiserlichen Gesandten gelang es CLUSIUS schließlich 1576, ein Exemplar aus Konstantinopel in den Garten in Wien zu verpflanzen<sup>28</sup>, von dort aus verbreitete sich der Baum rasch über die Alpen bis nach London und Königsberg. Die blausäurehaltigen Blätter des Kirschlorbeers dienten seit dem 18. Jahrhundert zur Herstellung von *Aqua Laurocerasi*, das ähnliche Eigenschaften wie Bittermandelwasser zeigt und wie dieses als Zusatz zu Hustenmitteln arzneilich, gelegentlich auch als Giftmittel, genutzt wurde.

Vermutlich hatte CAMERARIUS auch als einer der ersten Botaniker in seinem Garten eine amerikanische Stechapfelart (*Datura stramonium*)<sup>29</sup> aufgezogen, die er als „*Tatula*“<sup>30</sup> von der asiatischen *Datura metel*<sup>31</sup> terminologisch klar unterschied und als ein erst kürzlich in Deutschland bekannt gewordenes Gewächs bezeichnete. Daß CAMERARIUS tatsächlich die amerikanische Daturaart vor Augen hatte, belegen die Abbildungen der beiden Species, die er in dem von ihm 1586 herausgegebenen Kräuterbuch von Mattioli<sup>32</sup> dem Text hinzufügte. Auf den naturgetreuen Holzschnitten sind die unterschiedlichen Blüten und Früchte der beiden Daturaarten deutlich zu erkennen; überdies wies CAMERARIUS auf die stark toxische, rauschähnliche Wirkung der Samen und Wurzel hin<sup>33</sup>, die spätere Autoren für die mexikanische *Tatula* bestätigten<sup>34</sup>.

Zum Bestand des Nürnberger Gartens gehörte ebenfalls die Tabakpflanze, ein weiteres Nachtschattengewächs amerikanischer Herkunft<sup>35</sup>. Nach CAMERARIUS' Angaben soll der Tabak zu jener Zeit in Deutschland bereits allgemein kultiviert worden sein, vermutlich weniger zu Genußzwecken, die CAMERARIUS noch nicht aufführt, als vielmehr zur medizinischen Verwendung des Saftes, der als Asthmamittel und äußerlich bei Wunden und Geschwüren helfen sollte<sup>36</sup>.

Zu den Merkwürdigkeiten des Nürnberger Gartens zählte die in der arabischen Wüste und am Roten Meer heimi-

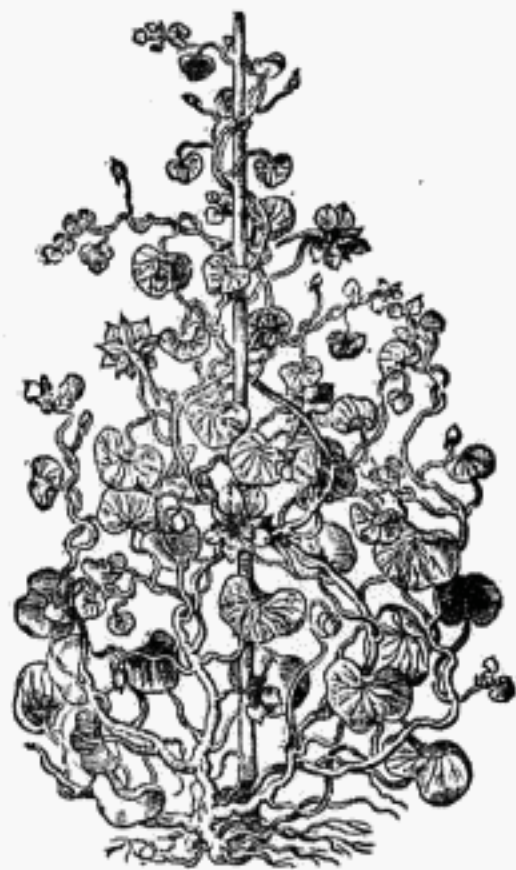


sche „Rose von Jericho“ (*Anastatica hierochuntica* L./*Cruciferae*)<sup>37</sup>, die durch ihre eigentümlichen hygroskopischen Bewegungen schon im Mittelalter die Aufmerksamkeit der Jerusalempilger auf sich gezogen und Anlaß zu allerei Aberglauben und Orakelspiel geboten hatte<sup>38</sup>. CAMERARIUS zog die Pflanze aus den Samen auf, um die rätselhaften Eigenschaften des Wüsten- gewächses, das sich bei Trockenheit zu einem Knäuel zusammenzieht und im Wasser wieder entfaltet, zu ergründen. Die verschiedenen Stadien der Entwicklung, die er beobachtete, bildete er jeweils ab (als Keimling, in ausgewachsenem und eingerolltem Zustand), und entkräftete so, indem er das geheimnisvolle Wirken der biblischen „Rose“ auf ein physiologisches Geschehen zurückführte, den frommen Mythos von der wundertätigen Pflanze, die weder in Jericho wuchs noch eine Rose war, sondern eher Ähnlichkeit mit einer gewöhnlichen Kresse hatte.

Die Fülle der neuen Beobachtungen, die sich aus dem unmittelbaren Studium der lebenden Pflanzen ergaben, kann hier nur angedeutet werden. In welchem Maße die vergleichende Betrachtung die Sicht auf die Pflanzengestalt veränderte und das Verständnis für die Ähnlichkeiten und Differenzen in der Gestaltbildung gefördert hat, läßt sich anhand der Illustrationen erkennen, die CAMERARIUS seiner Schrift beifügte<sup>39</sup>. Sämtliche Darstellungen zeichnen sich dadurch aus, daß sie außer dem Habitusbild der jeweiligen Pflanze auch sorgfältige Detailanalysen der Fruktifikationsorgane, Blüten, Früchte und Samen, zum Teil vergrößert, darbieten. Zwei ausgezeichnete Holzschnitte von „*Nasturtium Indicum*“<sup>40</sup>, auf die CAMERARIUS selbst besonders stolz war, demonstrieren deutlich das neue Prinzip, das CAMERARIUS in den Pflanzenillustrationen durchgehend befolgte (Abb. 2): neben dem allgemeinen Habitusbild werden die morphologisch wichtigsten Organe, die Blüten und Früchte, einzeln und stark vergrößert wiedergegeben. Die naturgetreue Abbildung läßt unschwer erkennen, daß sich hinter der „Indianischen Kresse“ die wohlbekannte Kapuzinerkresse *Tropaeolum majus* L./*Tropaeolaceae* verbirgt, die im 16. Jahrhundert aus Mexiko und Peru nach Deutschland eingeführt wurde. Möglicherweise wurde CAMERARIUS zu dieser für seine Zeit ungewöhnlichen

Sicht für die morphologischen Eigentümlichkeiten durch Conrad GESNERS Illustrationen angeregt, der als erster systematisch Detailanalysen angefertigt und den Wert der Blüten für die Bestimmung der Verwandtschaft erkannt hatte. GESNERS Erkenntnisse blieben jedoch verborgen, da die geplante Publikation seines Nachlasses, den CAMERARIUS 1581 erworben hatte, nicht zustande kam<sup>41</sup>.

XXXI.  
*Nasturtium Indicum*. Pag.105.



Hæc est vera imago eximia huius plantæ, qualem ad viuum ab industrio pictore exprimendam curauimus.

Ec Flores

Abb.: *Nasturtium Indicum* (Kapuzinerkresse) aus J. CAMERARIUS, Hortus medicus et philosophicus, Frankfurt a.M. 1588

XXXII.  
*Flores & semina Nasturtij Indici*. Pag.105.



Quia in icone diminuta necessario quædam obscuriora redduntur, flores & semen cum triquetro vasculo iusta quantitate nolimus desiderari, nec non folia superiora quæ inferiorum nonnunquam vix sunt pars septima: vt hinc metiri facile totam proportionem queas.

Ocimo-

Abb.: *Nasturtium Indicum* (Kapuzinerkresse) aus J. CAMERARIUS, Hortus medicus et philosophicus, Frankfurt a.M. 1588

#### 4: Zeugnisse über die Drogen der Alten Welt

In der Hoffnung, die Pflanzen der Alten und Neuen Welt in der eigenen Landesflora wiederzufinden, hatten sich die Kräuterbuchautoren der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts zunächst mehr auf die einheimische als auf die ausländische Flora konzentriert. Darstellungen von Pflanzen der neu entdeckten Gebiete fehlen deshalb bei Otto BRUNFELS (1488-1534) und Hieronymus BOCK (TRAGUS) (1498-1554), abgesehen von den fremdländischen Pflanzen wie Süßholz, Mandelbaum oder Koriander, die sich im Rheintal leicht kultivieren ließen. Ame-



Kat.-Nr. 5: Portrait von Otto BRUNFELS

rikanische Gewächse in deutschen Pflanzenwerken traten zum erstenmal in Leonhart FUCHS' Kräuterbuch<sup>42</sup> hervor, das an eigenen Beobachtungen und Qualität der meisterhaften Illustrationen alle anderen zeitgenössischen Druckerzeugnisse dieser Art weit übertraf. Die neuen Pflanzen werden jedoch als Altvertrautes wie „Piper Hispanum“ (*Piper Indianum*/*Piper Calecuticum*)<sup>43</sup>, „Indianisch negelin“<sup>44</sup> oder „Türkisches Korn“<sup>45</sup> vorgestellt. So erscheint der Spanische Pfeffer des tropischen Amerika (*Capsicum annum* L./*Solanaceae*), den





Diffimulent alij quamuis tua nomina, qui se  
Adiutos norunt, te mea Musa canit.  
Quippe Tragi fimo multorum femina florent,  
Hortorumque Hirci pectore creuit odor.

Abb.: Portrait von Hieronymus BOCK

schon Kolumbus und seine Begleiter bei den Eingeborenen auf Haiti vorfanden und nach Spanien transportierten, als eine Art des kostbaren indischen Schwarzen Pfeffers<sup>46</sup>; die in Nordafrika heimische Samtblume oder Tagetes (*Tagetes spec./Compositae*) soll wegen ihres Wohlgeruches den ostindischen Nelken<sup>47</sup> entsprechen; und auch für die Maispflanze gilt, wie der lateinische Name „*Turcicum frumentum*“ (*Zea mays L./Gramineae*) nahelegt, die asiatische Herkunft. CAMERARIUS machte wenig später zu Recht auf diesen Irrtum von FUCHS aufmerksam und verwies auf Westindien als Ursprungsland<sup>48</sup>.

FUCHS' Kräuterbuch ist nur ein Beispiel unter den vielen unbefriedigenden Versuchen, die Beobachtung des Neuen mit dem überkommenen Wissen in Einklang zu bringen. Die offensichtliche Diskrepanz zwischen Gesehenem und Gewußtem veranlaßte bald zahlreiche Natur-

forscher und Ärzte des 16. Jahrhunderts, sich selbst in die Ursprungsländer der Drogen zu begeben. Einigen unter ihnen verdanken wir so die ersten verlässlichen Berichte über den Arzneischatz der Alten und Neuen Welt, die hier nur pars pro toto aufgeführt werden können:

Die umfassendste Quelle über die indischen Heil- und Nutzpflanzen aus der Frühzeit der Arzneimittelgeschichte ist bis heute das Werk des schon erwähnten, gelehrten jüdischen Arztes Garcia D'ORTA geblieben, der sich nach einem Medizinstudium in Salamanca insgesamt 36 Jahre in der portugiesischen Kolonie Goa aufgehalten und dort als Arzt praktiziert hatte<sup>49</sup>. Er eignete sich nicht nur die Kenntnisse der antiken und arabischen Ärzte über die Heilmittel an, sondern sammelte auch systematisch mit Hilfe eingeborener Ärzte, Kaufleute und Reisenden sämtliche Informationen, die er über Arzneimittel erreichen konnte. So klärte er zum Beispiel als erster über die Herkunft und Handelswege der echten Aloe (*Aloe succotrina Lam./Liliaceae*) auf<sup>50</sup> und zeigte, daß der eingedickte Saft dieses Liliengewächses nicht, wie Dioskurides behauptet hatte, aus Indien, sondern von der Insel Sokotra stammte.

Ebenso trennte er botanisch und terminologisch die verschiedenen, miteinander vermischten Kampfersorten ab<sup>51</sup> und teilte Einzelheiten über die Kampfergewinnung mittels eines primitiven Destillationsverfahrens mit. Seinen Ausführungen ist auch zu entnehmen, daß seit dem 16. Jahrhundert nur der chinesische Kampfer (*Cinnamomum camphora (L.)/Lauraceae*) nach Europa gelangte und der sehr viel kostbarere Baros- oder Borneokampfer (*Dryobalanops aromatica GÄRTNER/Dipterocarpaceae*) von den Chinesen selbst zu rituellen Zwecken, zur Einbalsamierung und bei der Leichenverbrennung verbraucht wurde. Zur Klärung der wahren Verhältnisse trug auch seine Beobachtung bei, daß rotes (*Lignum Santali rubrum*) und weißes Sandelholz (*Lignum Santali album*) von verschiedenen Pflanzen<sup>52</sup> gewonnen wurden. Die beiden Hölzer hatten schon unter den antiken und mittelalterlichen Ärzten zu heillosen Verwirrungen geführt, die sich noch steigerten, als im 16. Jahrhundert nach Bekanntwerden des amerikanischen Brasilholzes<sup>53</sup>

beide Farbhölzer miteinander vertauscht wurden. Die häufigen Verwechslungen beschäftigten noch den Botaniker Georg Eberhard RUMPF<sup>54</sup>, der mit zahlreichen, in Ostindien tätigen Naturforschern korrespondierte, um die wahre Natur der Farbhölzer<sup>55</sup> festzustellen.

Besonderes Interesse weckte Garcia D'ORTAS Bericht über die in Ostasien heimische Chinawurzel (*Radix Chinae*)<sup>56</sup>, die sich angeblich bei den Chinesen als wirksames Medikament gegen die Jahrhundertseuche der Lues Venerea bewährt hatte. Aus Garcia D'ORTAS Beschreibung geht deutlich hervor, daß zu jener Zeit der „morbus neapolitanus“ oder „morbus gallicus“, wie die neue Pest des Entdeckungszeitalters nach ihrem Verbreitungsgebiet gerne bezeichnet wurde, nicht nur in Europa grassierte, sondern auch in China und Japan die Menschen in Schrecken versetzte. Der Ruhm der Chinawurzel, die schon früh im 16. Jahrhundert über Venedig auch nach Europa gelangte, führte dazu, daß sie bald mit dem amerikanischen Wundermittel für die venerische Seuche in Konkurrenz trat und bis ins 19. Jahrhundert Teil des officinellen Arzneischatzes in Deutschland blieb. Bei den Chinesen war die Wurzel, wie Garcia D'ORTA mitteilte, nicht nur als Antisyphilitikum beliebt, sondern sie machten von ihr auch bei Arthritis, Ekzemen, Ischias, Skrofulose, Geschwüren und als Aphrodisiakum Gebrauch.

Welche Hindernisse sich oft den botanischen Sammlern und Naturforschern in den Weg stellten, wenn sie eine unbekannte Pflanze, von der sie lediglich das Blatt oder die Knollen kannten, am Ursprungsort unmittelbar aufsuchen wollten, zeigt die Geschichte des Rhabarbers. Auch dem wohlinformierten Drogenforscher Garcia D'ORTA ist es nicht gelungen, das Geheimnis von der wahren Natur des echten chinesischen Rhabarbers zu klären<sup>57</sup>. Selbst er konnte nur wenig Neues über die Herkunft und Ausfuhr des begehrten und teuren Abführmittels in Erfahrung bringen. Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts gelang es, auf verschlungenen Pfaden Samen der Stammpflanze aus dem tibetischen Hochgebirge, der Heimat des echten Rhabarbers, zu beschaffen. Die chinesischen Kaufleute, die das einträgliche Han-

delsmonopol behalten wollten, hatten absichtlich die Sammler und Naturforscher immer wieder in die Irre geführt, so daß die ersten Samen nicht eher als 1750 an Carl von LINNE (1707-1778) zur Bestimmung der wahren Stammpflanze gelangten. Das aus den Samen aufgezogene Exemplar erlaubte LINNE, die Gattung zu bestimmen und den Rhabarber mit dem heute noch gültigen Namen *Rheum palmatum (Polygonaceae)*<sup>58</sup> 1762 in sein Pflanzensystem einzuordnen. Eine lebende Rhabarberpflanze bekam erst im folgenden Jahrhundert der russische General Nikolai M. Przhevalski (1839-1888) zu Gesicht, als er 1870 bis 1873 die Mongolei und Tibet bereiste.

Nicht nur die Heilpflanzen, sondern auch die geheimnisvollen Rauschmittel des fernen Ostens zogen die Aufmerksamkeit des portugiesischen Drogensammlers auf sich. In seinem Werk sind daher die ersten genaueren Mitteilungen über den Haschisch<sup>59</sup> und Opiumgenuß<sup>60</sup> zu finden; überdies machte er als einer der ersten Europäer mit dem Brauch des Betelkauens bekannt<sup>61</sup>, das seit Jahrhunderten in Asien als stimulierendes Mittel beliebt war, im Westen jedoch weitgehend unbekannt blieb, weil dort die frischen Betelblätter, die nicht durch getrocknete ersetzt werden können, zum Kauen fehlten. Der Betelbissen setzte sich, wie Garcia D'ORTA beschrieb, aus mehreren Ingredienzien zusammen: Blätter des Betelpfeffers (*Piper betle L./Piperaceae*), Arecanuß (*Acacia catechu L./Palmae*) sowie Kalk dienten als Hauptbestandteile, die mit verschiedenen Gerbstoffdrogen und aromatischen Zusätzen wie Kampher, Aloeholz, Moschus oder Ambra, Nelken oder Kardamom vermischt wurden. Der Kalkzusatz war notwendig, wie man heute weiß, um aus dem Hauptalkaloid Arecolin den stimulierenden Wirkstoff Arecaidin freizusetzen.

Von den zahlreichen anderen asiatischen Drogen, die Garcia D'ORTA als wichtig vorstellte, sei nur noch das „Pao da cobra“ genannte Schlangenhholz, *Lignum colubrinum*<sup>62</sup>, hervorgehoben. Die Wurzel, die Garcia D'ORTA als Antidot gegen Schlangenbisse empfahl und 1703 als *Rauwolfia serpentina* bestimmt wurde, hat in



jüngster Zeit wieder Bedeutung erlangt, nachdem 1952 Pflanzenforscher aus der Wurzel blutdrucksenkende (Reserpin) und psychotrope Wirkstoffe isoliert haben. Den Gattungsnamen „*Rauvolfia*“ prägte der französische Botaniker Charles PLUMIER (1666-1704) zu Ehren des Augsburger Stadtarztes und Orientreisenden Leonhard RAUWOLF (1533-1596), der allerdings selbst auf seiner Reise in den Vorderen Orient 1573 bis 1576 keine dieser im tropischen Asien und tropischen Afrika heimischen Gattung gesehen haben dürfte<sup>63</sup>.

Nichtsdestoweniger bereicherte auch RAUWOLF die Botanik mit einer Fülle neuer Pflanzenbeschreibungen und brachte von seiner Reise ein Herbarium mit 350 Pflanzen zurück, das heute in Leiden aufbewahrt wird und für die wissenschaftliche Botanik einen einzigartigen Schatz darstellt. Neben detailreichen Schilderungen der Drogenmärkte und des Arzneimittelhandels in Syrien und Arabien verdanken wir RAUWOLF unter anderem den ersten Bericht über die Sitte des Kaffeetrinkens im Orient. Das aus den Kaffeebohnen bereitete Getränk „chaube“, das so schwarz wie Tinte sei, und das jedermann auf der Straße ohne Abscheu tränke<sup>64</sup>, empfahl er nicht nur als Genuß-, sondern auch als magenstärkendes Heilmittel. Während RAUWOLF die Heimat des Gewächses noch in Indien vermutete, gelang wenige Jahre später Prosper ALPINI (1553-1617), Professor der Medizin in Padua, während seiner dreijährigen Reise in den Orient das wahre Ursprungsland des Kaffeestrauchs in Abessinien<sup>65</sup> aufzufinden.

Diesen ersten eher bescheidenen Unternehmungen des 16. Jahrhunderts folgten im 17. Jahrhundert groß angelegte, zum Teil mit staatlicher Unterstützung der Kolonialherren durchgeführte Projekte zur systematischen Erschließung der asiatischen Flora, deren Resultate bald immer größere Folianten füllten. Als bemerkenswerte Werke von hohem Rang sind besonders zwei monumentale Herbarien hervorzuheben, die an Bedeutung und Qualität einander nicht nachstehen: zum einen der in 12 Bänden erschienene „*Hortus indicus malabaricus*“ (Amsterdam 1678-1703) von Heinrich VAN RHEEDE TOT DRAGENSTEIN (1635-1691) mit insgesamt 794 Tafeln in

Folioformat, zum anderen das „*Herbarium amboinense*“ von Georg Eberhard RUPPF (1627-1702), der den größten Teil seines Lebens auf Amboina (Molukken, Malaiischer Archipel) verbrachte. Um nicht nur von dieser Insel, sondern aus möglichst vielen Gebieten über authentisches Material zu verfügen, unterhielt RUPPF einen ausgedehnten Briefwechsel mit zahlreichen Europäern, die in Indonesien, China und Japan lebten, so daß sein Herbarium über die Bedeutung einer Lokalfloora weit hinausgeht. Das Werk, das 1690 abgeschlossen war, konnte erst 1741-1755 in Amsterdam, 7 Textbände und 696 Tafeln in Folioformat umfassend, erscheinen. Die Abbildungen der Pflanzen sind vollendet klar gestochen und heben bereits zahlreiche Eigentümlichkeiten der Tropenvegetation hervor, so daß die Pflanzenbände bis heute ein klassisches Werk zur Information über die Molukkenflora geblieben sind.

Eine bis heute kaum ausgeschöpfte Quelle stellt die erste Beschreibung der japanischen Flora durch den Lemgoer Arzt und Erforscher Ostasiens, Engelbert KAEMPFER (1651-1716), dar, die unter dem Titel „*Amoenitates exoticae*“ 1712 erschien. Das Werk ist nur ein Teil des umfangreichen Nachlasses, der während seiner Reisen durch Persien als schwedischer Gesandtschaftsarzt und während seiner Tätigkeit in holländischen Diensten in Japan und Korea entstand. KAEMPFER ist es als erstem Europäer gelungen, die Fauna und Flora des bis dahin unzugänglichen japanischen Reiches umfassend zu beschreiben und abzubilden<sup>66</sup>. Ihm verdanken wir unter anderem die ersten wirklichkeitsgetreuen Illustrationen und auf eigenen Nachforschungen beruhenden Darstellungen vom Ginkgobaum, Teestrauch, Stinkasant (*Ferula asa foetida* L.), Ginseng, ostindischen Drachenblut, Kampfer und der Dattelpalme, um nur die bekannteren Gewächse zu nennen.

##### 5: Zeugnisse über die Drogen der Neuen Welt

Der erste ausführlichere Bericht über die Arzneigewächse der Neuen Welt erschien zwischen 1565 und 1574<sup>67</sup>, verfaßt von Nicolas MONARDES (1493-1588),

einem praktischen Arzt in Sevilla, der selbst nie eine Reise in jene Länder unternommen hat, aus denen er seine Neuigkeiten schöpfte. Er bezog vielmehr seine Informationen unmittelbar von den Reisenden, die nach ihrer Rückkehr aus der Neuen Welt dem spanischen Hof in Sevilla über das Gesehene und Erlebte Bericht erstatteten. MONARDES' Werk ist daher nicht immer frei von Wundererzählungen, dennoch ist seine Darstellung bis heute für die amerikanische Drogengeschichte eine bedeutende Quelle geblieben. Sie enthält unter anderem die ersten Berichte über die umständliche Gewinnung des Peru- und Tolubalsams<sup>68</sup>, die beide bis ins 20. Jahrhundert als antiseptische Mittel in der europäischen Medizin verwendet wurden.

MONARDES war auch der erste, der auf die Wirkung des in Nordamerika verbreiteten *Lignum Sassafras* aufmerksam machte<sup>69</sup>; das Holz galt als schweiß- und harntreibend und ist als Bestandteil der *Species Lignorum*, des sogenannten „Blutreinigungstees“, bis ins 20. Jahrhundert offizinell geblieben. Ebenso lieferte MONARDES den ersten Bericht über den heute noch als Ungeziefervertilgungsmittel bekannten Sabadillsamen, *Semen Sabadillae*<sup>70</sup>, der zur äußerlichen Behandlung von „*Scabies*“, „*Erysipel*“, bösartigen Geschwüren und Wundbrand („*Ignis sacer*“) benutzt wurde. Die brennenden Schmerzen, die die stark giftigen Samen bei entsprechender Behandlung auf der Haut hervorrufen, beschreibt er treffend mit der Wirkung des Feuers; vermutlich haben diese Symptome entsprechend dem Simileprinzip zu den genannten Indikationen in der Volksmedizin geführt.

Den größten Eindruck hat jedoch seine überschwengliche Empfehlung der Tabakpflanze<sup>71</sup>, die er gleich einer Panazee zur Behandlung frischer Wunden, Geschwüre, Gangrän, Starrkrampf, Migräne, Gelenk- und Nierenschmerzen, Husten, Asthma und Vergiftungen anpries. Erst am Schluß der Indikationsliste steht die heute bekannteste Anwendung, der Tabakrauch, den die Indianer „schlucken“, wie es heißt, um sich von Anstrengungen und schwerer Arbeit zu erholen. Auch war es üblich, aus den Blättern unter Zusatz von Kalk Pillen herzustellen,

die gekaut als Mittel zur Stillung von Hunger und Durst dienten und besonders auf längeren Reisen zur Stärkung mitgeführt wurden.

Ein ähnliches Wundermittel sollten die peruanischen Bezoarsteine darbieten<sup>72</sup>, die aus dem Magen des Guanacos, einer Wildform des domestizierten Lamas, stammten. Die orientalischen Bezoarsteine<sup>73</sup> galten im Altertum als eines der kostbarsten Gegengifte, so daß es nahelag, eine entsprechende Indikation auch für die Bezoarsteine der Neuen Welt anzunehmen.

Kaum eine Droge hat jemals die Gelehrten und Laien, Ärzte und Kurpfuscher so sehr beschäftigt wie das Guajakholz<sup>74</sup>, das im 16. Jahrhundert aus der Neuen Welt nach Europa gelangte und als das sicherste Heilmittel gegen die bis dahin unbekannteste Seuche der Lues Venerea galt. Sorgfältig trug deshalb MONARDES sämtliche Nachrichten über das Holz zusammen, die für ihn erreichbar waren<sup>75</sup>, er beschrieb den Baum, die Krankheit und ihre Behandlung mit dem Dekokt, das über Jahrhunderte Hauptbestandteil der berüchtigten Schwitzkuren war. Amerikanische Drogen galten generell als die wirksamsten Syphilismittel, weil die Vorstellung herrschte, daß von dort, wo die Krankheit herrscht, auch das Heilmittel kommt<sup>76</sup>. So erntete auch die in Mittelamerika heimische Sarsaparilla<sup>77</sup> bald nach ihrer Entdeckung ähnlichen Ruhm wie das Guajakholz, nicht nur als Antisyphiliticum, sondern als Allheilmittel schlechthin, wie MONARDES in seiner ausführlichen Beschreibung der Sarsaparilla nicht unkritisch vermerkte<sup>78</sup>. Bereits am Ende des 16. Jahrhunderts wurden Sarsaparillwurzeln tonnenweise nach Europa verschifft. Denkwürdig bleibt, daß die Wurzeln, obwohl sich die Gelehrten weder über die Stammpflanze<sup>79</sup> noch über die Inhaltsstoffe und die therapeutische Wirksamkeit der Droge einig waren, noch bis ins 20. Jahrhundert hinein ärztlich verordnet wurden; so konnte die Sarsaparilla als Bestandteil des berühmten Decoctum Zittmanni, das einst ein polnisch-sächsischer Militärarzt als sorgfältig gehütetes Geheimnis für gewisse verschwiegene Krankheiten erfunden hatte<sup>80</sup>, ihre ursprüngliche Indikation bis ins Deutsche Arzneibuch (DAB 6) aus dem Jahre 1926 behaupten.



Während MONARDES nur als Berichterstatter auftrat und keine eigenen Kenntnisse über die entdeckten Länder besaß, versuchte wenige Jahre später der spanische Arzt Francisco HERNANDEZ (1517-1587), die fremdartige Pflanzenwelt selbst, unmittelbar in ihrem Ursprungsland, zu studieren. Im Auftrag Philipps II. hielt er sich von 1571 bis 1577 in Mexiko auf, um dort die Flora und Fauna aufzunehmen. An der Sammlung des Materials beteiligte HERNANDEZ zahlreiche Eingeborene, die ihm ebenso als Reiseführer wie als Interpreten der aztekischen Bilderschrift dienten. Das auf diese Weise zusammengetragene, authentische Material der ersten Naturgeschichte Mexikos füllte 16 Folianten; 10 Bände davon enthielten allein Zeichnungen der Landesprodukte. Politische Intrigen und unglückliche äußere Umstände jedoch verhinderten, daß der Druck noch zu HERNANDEZ' Lebzeiten zustandekam. Lediglich ein Auszug des Originals, den der Leibarzt Philipps II., Nardo Antonio Recchi, anfertigte, ist erhalten geblieben, gelangte aber erst 1648 zum Druck<sup>81</sup>. Obwohl das voluminöse gedruckte Herbarium nur eine Kompilation des Originals darstellt, ist es von unschätzbarem Wert, weil es die erste gründliche Darstellung der amerikanischen Pflanzen- und Tierwelt enthält. Auch dieses umfangreiche Werk ist, ähnlich wie der Nachlaß KAEMPFERS, bisher nur teilweise erschlossen. Daß die Berichte noch manche Überraschungen in sich bergen, zeigte erst jüngst die Entdeckung halluzinogener Wirkstoffe in einer mexikanischen Pflanze, die bereits HERNANDEZ beschrieben und unter den Namen „Oliluhqui, Coaxihuitl“<sup>82</sup> abgebildet hatte. Der Text enthält den Hinweis, daß dieses windenähnliche Gewächs von den Eingeborenen benutzt wird, um mit den Göttern zu kommunizieren „et mille phantasmata et daemonum obversantium effigies“ zu erzeugen. Die Analyse dieser Pflanze, einer Trichterwinde (*Rivea corymbosa*, *Convolvulaceae*), durch den Entdecker des LSD, Albert Hofmann (geb. 1906), 1960 ergab, daß die Samen der Pflanze ein Gemisch von Alkaloiden enthielten, die dem Lysergsäurediäthylamid gleichen und rauschähnliche Wirkungen wie Meskalin erzeugten<sup>83</sup>.

Fast gleichzeitig mit dem Werk des HERNANDEZ erschien die Naturgeschichte Brasiliens von Willem PISO

(1611-1678) und Georg MARCGRAVE (1610-1644). Das bis ins 19. Jahrhundert gültige Standardwerk für die Medizin und Naturgeschichte dieses Landes<sup>84</sup> ist das bewundernswerte Resultat einer Expedition, auf der Georg MARCGRAVE als Astronom und Geograph sowie der Arzt Willem PISO Graf Johann Moritz von Nassau-Siegen 1636 bis 1644 nach Brasilien begleitet hatten. PISO studierte neben seiner Tätigkeit als Leibarzt des Gouverneurs nicht nur die im Kolonialgebiet auftretenden tropischen Krankheiten, sondern sammelte auch die indianischen Heilkräuter und erprobte bei vielen die Wirksamkeit im Selbstversuch. Er wies unter anderem als erster auf verschiedene Jaborandisträucher<sup>85</sup> hin, zu denen auch einige Pilocarpus-Arten (*Rutaceae*) gehörten. Die Blätter dieser brasilianischen Gewächse enthalten, wie sich später (1875) zeigte, das Alkaloid Pilocarpin, das für die schon von den Eingeborenen beobachtete anregende Wirkung auf die Schweiß- und Speicheldrüsensekretion verantwortlich ist. In der westlichen Medizin ist der Wirkstoff wegen der pupillenverengenden, den intraokularen Druck herabsetzenden Eigenschaften hauptsächlich in der Augenheilkunde eingesetzt worden.

Zu den zahllosen neuen Arten, die die *Historia brasiliensis* enthält, gehören auch verschiedene brasilianische Copaifera-Arten (*Leguminosae*)<sup>86</sup>, die den durch Anbohren der Stämme gewonnenen Kopaivabalsam enthalten. Der hochgeschätzte Balsam wurde ähnlich wie *Oleum Santali* als Mittel gegen Gonorrhoe und eitrige Bronchitiden in die europäische Medizin übernommen. Auch die Brechwurzel oder „Ipecacuanha“ (*Cephaelis ipecacuanha* (Brot.) A. Rich./*Rubiaceae*), die PISO und MARCGRAVE als erste eindeutig beschrieben und abgebildet hatten<sup>87</sup>, erwies sich vor allem in der Tropenmedizin als wirksames Mittel. MARCGRAVE vermerkte ausdrücklich die ausgezeichnete Heilkraft der Wurzel, die gewöhnlich nur ihrer brechenerregenden Eigenschaften wegen geschätzt würde, auch bei Dysenterie und Ruhrerkrankungen, so daß sich bereits im 17. Jahrhundert die Nachricht von der Wunderwirkung der Wurzel auch in Europa verbreitete. Gelegentliche Mißerfolge klärten sich erst auf, als man erkannte, daß der 1817 entdeckte Hauptwirkstoff Emetin allein auf die Erreger der Amöbenruhr eine spe-

zifische Wirkung ausübt, so daß bei bakteriellen Durchfallerkrankungen die Behandlung mit Ipecacuanhawurzel erfolglos verlaufen mußte.

## II. Amerikanische Drogen in deutschen Arzneibüchern

Versucht man nach dieser notwendigerweise cursori-schen Übersicht festzustellen, wie hoch der Anteil jener Drogen war, die Eingang in den europäischen Arzneischatz gefunden haben, so ergibt die Überprüfung der amtlichen Arzneibücher und Pharmakopöen für die amerikanischen Drogen folgendes Bild<sup>88</sup>:

Im Dispensatorium des Valerius CORDUS (1515-1544) von 1546<sup>89</sup>, dem ältesten amtlichen deutschen Arzneibuch, sucht man noch vergeblich nach Drogen aus der Neuen Welt (vgl. Tab. 3); amerikanische Produkte sind erst in der Kölner und Augsburger Pharmakopöe, die 1564<sup>90</sup> bzw. 1565<sup>91</sup> erschienen, nachweisbar: Das Kölner Dispensatorium, das nicht nur ein Vorschriftenbuch, sondern gleichzeitig ein Lehrbuch sein sollte, enthält als überseeische Drogen *Lignum* und *Cortex Guajaci*, *Radix Zarza Parilla*, *Lignum Praesilium*, und *Gummi Elemi*<sup>92</sup>. Ähnlich bescheiden ist die Zusammenstellung in der Augsburger Pharmakopöe, und auch die Dresdener Taxe aus dem Jahre 1558<sup>93</sup> oder die Brandenburger Taxe aus dem Jahre 1574<sup>94</sup> gehen über die wenigen genannten Produkte amerikanischer Herkunft nicht hinaus. Ebenso hat in der zweiten Ausgabe des Dispensatoriums des Valerius CORDUS aus dem Jahr 1598<sup>95</sup>, also rund 100 Jahre nach der Entdeckung Amerikas, die Zahl der amerikanischen Drogen nur gering zugenommen. Außer den bereits genannten Simplicia werden Zubereitungen aus *Nicotiana major sive Folia Peti*, *Radix Mechoacannae*<sup>96</sup>, Sassafras, Caranna und Tacamahac<sup>97</sup> angeführt. Die spätere Ausgabe des Dispensatoriums von Valerius CORDUS aus dem Jahre 1666<sup>98</sup> enthält insgesamt nicht mehr als 15 Drogen amerikanischen Ursprungs, darunter *Balsamum Peruvianum*, *Balsamum Tolutanum*, Chinarrinde<sup>99</sup>, Kakao, Jalappen<sup>100</sup>- und Schlangenzurzel (*Rad.*

*Contrayervae*)<sup>101</sup>. Die Zahl der aus Amerika stammenden Drogen, die im Laufe der Jahrhunderte in deutschen Arzneibüchern überhaupt Erwähnung fanden, ging über die Gesamtzahl von 57 nicht hinaus. Von diesen werden im DAB 6<sup>102</sup>, das bis 1968 für die Arzneimittelherstellung verbindlich war, noch 26 erwähnt, im heute gültigen DAB 10 (1994)<sup>103</sup> sind unter den insgesamt 116 pflanzlichen Drogen noch 19 amerikanischer Herkunft zu finden, davon sind elf gegenüber dem DAB 6 neu eingeführt (vgl. Tab. 4).

Tab. 3: Gesamtzahl amerikanischer Drogen in deutschen Arzneibüchern

Zahl	Jahr	Arzneibuch
1	1564	Pharmacopoea Augustana
4	1565	Dispensatorium ... Coloniensis
7	1592	Dispensatorium, Valerius Cordus
10	1598	Dispensatorium, Valerius Cordus
8	1627	Pharmacopoea sive Dispensatorium Coloniense
15	1666	Dispensatorium, Valerius Cordus
13	1698	Dispensatorium Brandenburgicum
24	1713	Dispensatorium Borussia-Brandenburgicum
26	1731	Dispensatorium Borussia-Brandenburgicum
28	1758	Dispensatorium Borussia-Brandenburgicum
8	1771	Pharmacopoea Wirtembergica
23	1781	Dispensatorium Borussia-Brandenburgicum
14	1798	Pharmacopoea Wirtembergica
32	1872	Pharmacopoea Germanica I
22	1882	Pharmacopoea Germanica II
25	1890	Pharmacopoea Germanica III
27	1900	Pharmacopoea Germanica IV
31	1910	Arzneibuch für das Deutsche Reich, 5. Ausg.
26	1926	Deutsches Arzneibuch, 6. Ausg.
19	1994	Deutsches Arzneibuch, 10. Ausg.

Zusammengestellt nach: W.W. Heymanns, Die amerikanischen Drogen im Deutschen Arzneibuch VI, Berlin 1938



Tab. 4: Herkunft der Drogen im DAB 6 und DAB 10

Land	DAB 6 1926	DAB 10 1994	DAB 6- Drogen bei Fuchs 1543	DAB 10- Drogen bei Fuchs 1543
Afrika	13	11		
Amerika	26	19		
Asien/Austr.	51	20		
Europa	79	66	70	54
Drogen insgesamt:	169	116		

Vergleicht man den Drogenbestand im DAB 6 (1926) und im DAB 10 (1994) mit dem ca. 400 Jahre zurückliegenden Inventar des Kräuterbuchs von FUCHS aus dem Jahre 1543<sup>104</sup>, so ergibt sich, daß 70 von den insgesamt 169 im DAB 6 aufgeführten Pflanzen (ca. 41 %), und 54 von den insgesamt 116 im DAB 10 enthaltenen pflanzlichen Heilmitteln (ca. 47 %) bereits im Kräuterbuch des Leonhart FUCHS beschrieben sind. Aus der Gegenüberstellung wird deutlich, daß - gemessen an der Fülle des zusammengetragenen Pflanzenmaterials - der Zuwachs neuer Drogen quantitativ nicht erheblich war. Die Drogen der Neuen Welt fanden demnach nur schleppend Eingang in die abendländische Medizin, die mit einem unveränderlichen Kernbestand bewährter Mittel über die Jahrhunderte hinweg therapiert. In qualitativer Hinsicht jedoch befinden sich unter den amerikanischen Drogen die wirksamsten pflanzlichen Produkte, die, ähnlich wie die Drogen asiatischer Herkunft, den abendländischen Heilmittelschatz wesentlich bereichert und erweitert haben. Angesichts der Tatsache, daß die abendländische Medizin die ersten Informationen über die Gewinnung und Anwendung der entscheidenden pflanzlichen Heilmittel aus den Kräuterbüchern der Ärzte, Botaniker und Pflanzensammler vergangener Jahrhunderte erfahren hat, ist zu vermuten, daß die prospektive Potenz dieser Herbarien noch weit größer ist als ihre aktuelle Bedeutung.

#### Anmerkungen:

<sup>1</sup> Vgl. Keil, G., Dilg, P., „Kräuterbücher“. In: Lexikon des Mittelalters, Artemis Verlag, Bd. 5, Zürich, München, Sp. 1475-1480; - zum Herbarium als Sammlung getrockneter Pflanzen vgl. Schuster, J., Das Herbarium in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, in: Medizinhistorisches Journal 6 (1971) S. 321-329

<sup>2</sup> Vgl. Schreiber, W. L., Die Kräuterbücher des XV. und XVI. Jahrhunderts, München 1924; - Arber, A., Herbs. Their origin and evolution. A chapter in the history of botany 1470-1670, Cambridge 1912, 2. Aufl. 1938; - Nissen, C., Die botanische Buchillustration, 2 Bde, Stuttgart 1951-1952; - Stannard, J., The herbal as a medical document, in: Bulletin of the history of medicine 43 (1969) S. 212-220; - Dilg, P., Pflanzenkunde im Humanismus - der Humanismus in der Pflanzenkunde. In: Humanismus und Naturwissenschaften, hrg. v. R. Schmitz u. F. Krafft, Boppard 1980, S. 113-134 (= Beiträge zur Humanismusforschung, Bd. 6)

<sup>3</sup> Dioskurides, Pedanius, De materia medica. Ed. M. Wellmann, 3 Bde, Berlin 1906-1914; - Berendes, J. (Hrg.), Des Pedanios Dioskurides aus Anazarbos Arzneimittellehre in fünf Büchern. Stuttgart 1902 (Reprint Wiesbaden 1970); - über die Dioskurides-Kommentare am Beispiel Mattioli vgl. Stannard, J., P. A. Mattioli: Sixteenth century commentator on Dioscorides, in: Bibliographic Contribution 1 (1969) S. 59-81

<sup>4</sup> Vgl. Hartwich, C., Die Bedeutung der Entdeckung von Amerika für die Drogenkunde, Berlin 1892; - Heymanns, W.-W., Die amerikanischen Drogen im Deutschen Arzneibuch VI. Ein Beitrag zu ihrer Geschichte im deutschen Arzneischatz (Abhandlungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, H. 26); - Aiton, A. S., The impact of the Flora and Fauna of the New World upon the Old World during the sixteenth century, Biologia 2 (1950/51) S. 121-125; - Ewan, J., The Columbian Discoveries and the Growth of Botanical Ideas with Special Reference to the Sixteenth Century. In: First Images of America. The Impact of the New World on the Old. Hrg. v. F. Chiapelli, Bd. 2, Berkeley, Los Angeles, London 1976, S. 807-812; - Hein, W.-H. (Hrg.), Botanical Drugs of the Americas in the Old and New Worlds, Stuttgart 1984 (= Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, N. F. Bd. 53); - Griffenhagen, G. B.,

The Materia Medica of Christopher Columbus. Pharmacy in History 34 (1992) S. 131-145

<sup>5</sup> Johann Wonnecke von Cube, Herbarius (Hortus sanitatis, Deutsch) Mainz: Peter Schoeffer, 1485, Kap. 283

<sup>6</sup> Garcia d'Orto, Coloquios dos simples, e drogas he cousas medicinais da India, e assi dalgunas frutas achadas nella onde se tratam algumas cousas tocantes a medicina, pratica, e outras cousas boas. Goa 1563; lat. Übersetzung mit Kommentar: C. CLUSIUS, Aromatum, et simplicium aliquot medicamentorum apud Indos nascentium historia: Primum quidem Lusitanica lingua „dialogikon“ conscripta a D. Garcia ab Horto, Deinde Latino sermone in Epitomen contracta, iconibus ad vivum expressit, locupletioribusque annotatiunculis illustrata a Carolo Clusio Atrebate, 1. Ausg. 1567, 4. Ausg. Antwerpen 1593, S. 79-82

<sup>7</sup> Vgl. Hoppe, Brigitte, Biologie. Wissenschaft von der belebten Materie von der Antike zur Neuzeit. Biologische Methodologie und Lehren von der stofflichen Zusammensetzung der Organismen. Wiesbaden 1976 (= Sudhoffs Archiv, Beihefte 17) S. 39

<sup>8</sup> Der Zusatz über die ausgezeichnete Wirkung des Oleum Macis bei Nervenkrankheiten stammt von CLUSIUS

<sup>9</sup> Garcia D'ORTA (1596), S.131; in der Originalausgabe fehlt die Abbildung, sie wurde erst in der von CLUSIUS besorgten lateinischen Übersetzung hinzugefügt

<sup>10</sup> Vgl. dazu B. Hoppe (1976) (wie Anm. 7)

<sup>11</sup> Vgl. dazu die zusammenfassende Studie mit umfangreichen bibliographischen Hinweisen von D. v. Engelhardt: Luca Ghini (um 1490-1556) und die Botanik des 16. Jahrhunderts, Medizinhistorisches Journal 30 (1995) S. 3-49

<sup>12</sup> Vgl. Lexikon der Geschichte der Naturwissenschaften. Biographien, Sachwörter und Bibliographien, hrg. von Josef Mayerhöfer, Bd. 1, Wien 1959-1970, S. 594-595

<sup>13</sup> CAMERARIUS, Ioachim, Hortus medicus et philosophicus, in quo plurimarum stirpium breves descriptiones, novae icones non paucae, indicationes locorum natalium,

observationes de cultura earum peculiare, atque insuper nonnulla remedia euporista, nec non philologica quaedam continentur. Frankfurt a.M. 1588

<sup>14</sup> Vgl. CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13): Ad Lectorem: „...conatus sum, non ex commentarijs & delineationibus aliorum tantum, sed ipsa „autopsia“ et oculata fide nascentium, augescentium & rursus decrescentium stirpium naturam, proprietatem & efficacitatem plenius addiscere, & uberiolem ipsorum scientiam adipisci annitens.“

<sup>15</sup> Vgl. CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13), Ad Lectorem: „...rogatus ab amicis compluribus, Catalogum earum plantarum, quae in horto meo hucusque enatae sunt, conscribere coepi, in quo simul etiam de natalibus earum locis, culturae ratione peculiari ac remedijs facile parabilibus aliquid addere suis locis placuit, quibus omnibus ... philologica quaedam interdum aspergere volui, atque ideo hanc meam opellam „Botanologikon“, HORTUM MEDICUM & Philosophicum inscribere, utrumque (quamvis forsitan tenuiter) nimirum „ti esti“ quod ad Philosophos spectat, ac „to hou heneka“, in quo Medicus versatur, cum secundum Hipp. omnia „pros ti“ dicantur, complectens, haecque univere simplici ac plano stylo ac ordine alphabetico, ad discentium captum potius quam aliquem ornatum insignem me accomodans, exponere conatus fui.“

<sup>16</sup> CLUSIUS gab das Kreutterbuch des Matthioli heraus, das er teilweise mit Pflanzenabbildungen ausstattete, die er aus dem Nachlaß GESNERS besaß: Mattioli, Pier Andrea, De plantis Epitome utilissima novis plene ad vivum expressis iconibus descriptionibusque et pluribus et accuratioribus aucta et locupletata a Joachimo Camera-rio. Frankfurt 1585; deutsch: Kreutterbuch, jetzt wiederumb mit vielen schönen neuen Figuren... gemehrt und gefertigt durch Joachimum Camerarium. Frankfurt a.M. 1586

<sup>17</sup> „Angelica odorata“, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 16

<sup>18</sup> „Glastum sativum sive Isatis“, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 68

<sup>19</sup> „Rubia tinctorum“, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 148



<sup>20</sup> „Glycyrrhiza nostras”, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 68

<sup>21</sup> „Gossypium”, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 68

<sup>22</sup> „Acorum Dioscor. sive Calamus aromaticus officinarum, Calmus”, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 5f.

<sup>23</sup> Bis zur Kenntnis der wahren Stammpflanze ersetzen vielfach Irisarten, vor allem *Iris pseudacorus L./Iridaceae* den echten *Calamus aromaticus*; - zu den botanischen Leistungen Landgrafs Wilhelm IV. von Hessen-Kassel vgl. Schmitz, R., Die Naturwissenschaften an der Philipps-Universität Marburg 1527-1977, Marburg 1978, S. 93-94

<sup>24</sup> „Flos Solis,...Gigantem ob magnitudinem vocant Lusitani. Chrysanthemum Peruvianum”, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 60f.

<sup>25</sup> „Laurocerasus Clusii”, Cramerarius (1588) (wie Anm. 13) S. 86, Abb. 23

<sup>26</sup> Bellon, P., Les observations de plusieurs Singularitez et choses memorables trouvees en Grece, Asie, Iudée, Egypte, Arabie et autres pays étranges. 3 Bde, Paris 1555. Das Werk ist besonders durch CLUSIUS' Übersetzung bekannt geworden, die 1589 in Antwerpen und 1605 als Anhang zu: Caroli Clusii Atebratis Exoticorum libri decem, ... Item Petri Belloni observationes eodem Carlo Clusio interprete. Antwerpen 1605, erschien.

<sup>27</sup> Vgl. Anm. 26

<sup>28</sup> Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie, Bd. 2, 2. Abtlg., Leipzig 1917, S. 1481

<sup>29</sup> Vgl. Göpfert, W., Drogen auf alten Landkarten und das zeitgenössische Wissen über ihre Herkunft. Naturw.-Mathem. Diss. Univ. Düsseldorf 1985, S. 1032-1081

<sup>30</sup> „Tatula, Stramoniae species maxima”, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 166, vermutlich handelte es sich um die *Datura stramonium L. var. tatula (L.)/Solanaceae*

<sup>31</sup> „Nux metel vulgo Stramonia Fuchsii, Pomum spinosum”, CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 107

<sup>32</sup> Vgl. Mattioli (1586) (wie Anm. 16) fol. 167: „Nuci Metellae congener planta, Tatulae, vel Datura”.

<sup>33</sup> Mattioli (1586) (wie Anm. 32) fol. 168

<sup>34</sup> Vgl. HERNANDEZ (wie Anm. 81), fol. 278f.: „De Tlapatl, Stramonio”.

<sup>35</sup> Nach CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 165f. war die heute als *Nicotiana tabacum/Solanaceae* bezeichnete Tabakspflanze unter verschiedenen Namen wie „*Tabacum, Petum, Nicotiana, Herba Reginae, Vulneraria planta Indica*” bekannt.

<sup>36</sup> Ähnlich gibt MONARDES die Wirkung an, dessen Werk CLUSIUS ins Lateinische übersetzt hatte.

<sup>37</sup> CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 147: „Rosa Hierichuntica”, dazu Abb. 41

<sup>38</sup> Vgl. Marzell, „Jerichorose”, in: Bächtold-Stäubli, H., Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Bd. 4, Berlin, Leipzig 1932, Sp. 655-659

<sup>39</sup> Die Vorlagen für die 56 Holzschnitte verdankte CAMERARIUS teilweise RAUWOLF, CLUSIUS, GESNER oder anderen Quellen, teilweise sind sie jedoch unter seiner Anleitung entstanden. Der einheitliche Charakter der Abbildungen zeigt jedoch, daß auch die fremden Zeichnungen seiner eigenen Sicht und seinem Ziel angepaßt sind.

<sup>40</sup> CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 105, Abb. XXXI, XXXII. Die Pflanze galt als antiskorbutisches Mittel. Die Blumenknospen und in Essig eingemachten Früchte wurden, wie noch heute, als Gewürz gebraucht.

<sup>41</sup> zu Conrad GESNER vgl. Anm. 12; Zoller, H., Konrad Gessner als Botaniker, in: Gesnerus 22 (1965) S. 216-227; Fischer, H., Conrad Gessner, Zürich 1966; H. Wellisch, Conrad Gessner: A bio-bibliography, in: Journal of the Society for the Bibliography of Natural History 7 (1975) S. 151-247

<sup>42</sup> FUCHS, Leonhart, New Kreuterbuch, in welchem nit allein die gantz histori, das ist namen, gestalt, statt und

zeit der wachung, natur, krafft und würckung, des meysten theyls der Kreuter so in Teutschen und andern Landen wachsen...beschrieben. Basel 1543

<sup>43</sup> FUCHS (1543) (wie Anm. 42) Kap.CCLXXXI, Abb. CCCCXVIII-CCCCXX

<sup>44</sup> FUCHS (1543) (wie Anm. 42) Kap. XIII, Abb. XXVIII mit den lateinischen Synonyma „*Artemisia monoclonos, Tagetes, Tanacetum*”.

<sup>45</sup> FUCHS (1543) (wie Anm. 42) Kap. CCCXX, Abb. CCCCLXXIII, lateinisch „*Turcicum frumentum*”.

<sup>46</sup> Stammpflanze des Schwarzen und Weißen Pfeffers: *Piper nigrum L./Piperaceae*.

<sup>47</sup> CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 60 kannte bereits ihre afrikanische Abstammung und versah „Flos Indicus” mit dem Zusatz „*Tagetes sive Africanus flos*”.

<sup>48</sup> CAMERARIUS (1588) (wie Anm. 13) S. 94

<sup>49</sup> Vgl. Keller, A. G., „Garcia D'ORTA”, in: Dictionary of scientific biography, hrg. v. C. C. Gillispie, Bd. 10, New York 1974, S. 236-238

<sup>50</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 1r-10r; (1593, lat.) S. 6-17

<sup>51</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol.39r-45r; (1593, lat.) S. 36-45

<sup>52</sup> *Lignum Santali rubrum* von: *Pterocarpus santalinus L./Leguminosae*, *Lignum Santali album* von: *Santalum album L./Santalaceae*

<sup>53</sup> *Lignum Fernambuci*, von *Caesalpinia echinata Lam./Leguminosae*

<sup>54</sup> Vgl. unten S. 21

<sup>55</sup> Vgl. Göpfert (1985) (wie Anm. 29) S. 708

<sup>56</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 115v-159r; (1593) S. 145-151; Stammpflanze: *Smilax china L./Liliaceae*

<sup>57</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 184r-185r; (1593) S. 144-145

<sup>58</sup> Tschirch, A. Handbuch der Pharmakognosie, Bd. 2, 2. Abtlg, Leipzig 1917, S. 1388; vgl. auch Göpfert (1985) (wie Anm. 29) S. 930-991

<sup>59</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 24r-30r; (1593) S. 210-211

<sup>60</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 153r-155v; (1593) S. 21-23

<sup>61</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 89r-93r; (1593) S. 99-102

<sup>62</sup> Garcia D'ORTA (1563) (wie Anm. 6) fol. 155v-159r; (1593, lat.) S. 161-65; Stammpflanze: *Rauwolfia serpentina (L.) Benth./Apocynaceae*; zur Geschichte der Einführung der Rauwolfia vgl. Schadewaldt, H., Zur Geschichte der Rauwolfia, in: Die Vorträge der Hauptversammlung... in Heidelberg 1957, in: Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (N. F.) Bd. 13 (1958) S. 139-155; - Gicklhorn, R., Missionsapotheker. Deutsche Pharmazeuten im Lateinamerika des 17. und 18. Jahrhunderts, in: Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie (N. F.) Bd. 39 (1973) S. 57-64 (Georg Joseph Kamel)

<sup>63</sup> RAUWOLF, L., Aigentliche beschreibung der Reiß/ so er vor diser zeit gegen Auffgang inn die Morgenländer/...selbs volbracht, Lauingen 1582

<sup>64</sup> RAUWOLF (1582) (wie Anm. 63) S. 102/103

<sup>65</sup> ALPINI, Prosper, De medicina Aegyptiorum, libri quatuor. Venedig 1592, S. 26f.

<sup>66</sup> Umfassend über die Engelbert KAEMPFER Forschung informieren die beiden Bände: Engelbert Kaempfer zum 330. Geburtstag. Gesammelte Beiträge zur Engelbert-Kaempfer-Forschung und zur Frühzeit der Asienforschung in Europa. Hrg. in Verbindung mit der Engelbert-Kaempfer-Gesellschaft Lemgo e.V. Bearb. v. H. Hüls u. H. Hoppe, Lemgo 1982 (= Lippische Studien Bd. 9) (Mit Bibliographie); - Haberland, D., Von



Lemgo nach Japan. Das ungewöhnliche Leben des Engelbert Kaempfer 1651 bis 1716, Bielefeld 1990

<sup>67</sup> MONARDES, N., Dos libros. El uno trata de todas las cosas que traen nuestras Indias Occidentales. Sevilla 1565; ein zweiter Teil erschien 1571, ein dritter zusammen mit den ersten beiden 1574, im Folgenden wird die lateinische Übersetzung von CLUSIUS benutzt: *Simplicium medicamentorum ex novo orbe delatorum, quorum in medicina usus est, historia. Hispanico sermone duobus libris descripta a D. Nicolao Monardis Hispalensi Medico; Latio deinde donata, et in unum volumen contracta, insuper annotationibus, iconibusque, affabre depictis illustrata a Carolus Clusio Atrebate.* 3. Aufl. Antwerpen 1593; *Simplicium medicamentorum ex novo orbe delatorum, quorum in medicina usus est, historiae liber tertius.* 2. Aufl., Antwerpen 1593

<sup>68</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 326-329, S. 441-446

<sup>69</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 355-361

<sup>70</sup> Stammpflanze: *Schoenocaulon officinale* (Schlecht. et Cham.) A. Gray-Liliaceae, Mexikanisches Läusekraut. Die Samen enthalten ca. 4 % Veratrin-Alkaloide; MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 389-391 nennt sie *Cevadilla*

<sup>71</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 330-339

<sup>72</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 394-402

<sup>73</sup> Konkremente, die im Verdauungstrakt besonderer Ziegenarten, vor allem der Bezoarziege *Capra aegagrus Gm.*, entstehen

<sup>74</sup> *Lignum Guajaci, Lignum sanctum* von: *Guaiacum officinale L., Guaiacum sanctum L./Zygophyllaceae*

<sup>75</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 340-345

<sup>76</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 341 : „Sicque Deo visum est ut unde manavit morbus, inde adferretur remedium“.

<sup>77</sup> *Radix Sarsaparillae*, von: *Smilax utilis Hemsl./Liliaceae*

<sup>78</sup> MONARDES (1593) (wie Anm. 67) S. 348-355

<sup>79</sup> Die Stammpflanze ist eine Liane, die im dichten Gestrüpp und undurchdringlichen Sumpfwald im tropischen Mittel- und Südamerika zu Hause ist.

<sup>80</sup> Das Geheimmittel mit Sarsaparilla als Antisymphiliticum wird beschrieben in: Theden, J. C. A., Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneykunst und Arzneygelartheit, 2 Bde, Berlin und Leipzig 1795 (zit. nach Hermann Schelenz, Geschichte der Pharmazie, Berlin 1904 (Reprint: 1962), S. 567)

<sup>81</sup> Recchi, Nardo Antonio (Hrg.), *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus seu Plantarum, Animalium, Mineralium Mexicanorum Historia ex Francisci Hernandez.* Rom 1648 (Nachdruck 1992)

<sup>82</sup> HERNANDEZ (1648) (wie Anm. 82) S. 145

<sup>83</sup> HOFMANN, A., Die Wirkstoffe der mexikanischen Zauberdroge Ololiuqui, In: *Planta medica* 9 (1961) S. 354; - HOFMANN, A., TSCHERTEN, H., Isolierung von Lysergsäurealkaloiden aus der mexikanischen Zauberdroge Ololiuqui. In: *Experientia* 16 (1960) S. 414; vgl. dazu WAGNER, H., *Rauschgift-Drogen.* Berlin, Heidelberg, New York 1970, S. 101-109

<sup>84</sup> W. PISO, *De medicina brasiliensi libri quattuor*, und: G. MARCGRAVE, *Historia rerum naturalium brasiliae libri octo*, (beide in einem Bd.), Leiden u. Amsterdam 1648

<sup>85</sup> PISO (1648) (wie Anm. 82) fol. 97f.; MARCGRAVE (1648) (wie Anm. 82) fol. 36f, 69f

<sup>86</sup> PISO (1648) (wie Anm. 82), fol. 56f.; - S. MARCGRAVE (1648) (wie Anm. 82) fol. 130f.

<sup>87</sup> PISO (1648) (wie Anm. 82) fol. 101; - MARCGRAVE (1648) (wie Anm. 82) fol. 17; - Zur Geschichte vgl. Engelen, S., Die Einführung der Radix Ipecacuanha in Europa. *Med. Diss. Univ. Düsseldorf* 1968

<sup>88</sup> Vgl. dazu Heymanns (1938) (wie Anm. 4)

<sup>89</sup> CORDUS, Valerius, *Pharmacorum omnium que quidum in usu sunt, conficiendorum ratio.* Vulgo vocant Dispensatorium pharmacopolarum. Nürnberg 1546

<sup>90</sup> Occo, Adolf (Hrg.) *Pharmakopoeia Augustana... Enchiridion sive ut vulgo vocant dispensatorium.* Augsburg 1564

<sup>91</sup> *Dispensatorium, usuale pro pharmacopoeis inclity Reipubl. Coloniensis,* Köln 1565; 2. Ausg. Nürnberg 1598

<sup>92</sup> Elemi ist eine Gruppenbezeichnung für verschiedene wohlriechende, zur Wundbehandlung benutzter Harze aus der Familie der Burseraceae, meist Canarium- oder Protium-Arten, vgl. Tschirch, A., *Handbuch der Pharmakogonise*, Bd. 3, 2. Abtlg, Leipzig 1925, S. 1130f.

<sup>93</sup> *Apotecken Tax der Stadt Dresden,* Dresden 1558

<sup>94</sup> Flaccus, Matthaeus, *Aestimatio Materiae medicae utriusque generis.* Berlin 1574

<sup>95</sup> Vgl. Anm. 91

<sup>96</sup> Abführmittel, auch als indianischer Rhabarber bezeichnet, die Stammpflanze ist unsicher, vielleicht eine Ipomoeaart (vgl. Tschirch (1917) (wie Anm. 58) Bd. 2, 2. Abtlg., S. 1330)

<sup>97</sup> Unter Tacamahac und Caranna wurden verschiedene Harzprodukte gehandelt, die von amerikanische Bursera- und Protiumarten abstammten. MONARDES (1593) S.317f (wie Anm. 67) unterschied ein hartes (Tacamahac) von einem weicheren Harz (Caranna), das aus Cartagena ausgeführt wurde; - vgl. auch Tschirch (wie Anm. 91) Bd. 3, 2. Abtlg. S. 1138

<sup>98</sup> CORDUS, Valerius (Hrg.), *Pharmacorum Omnium, tam Galenicorum, quam Chymicorum, quae hodie in usu potiore sunt.* Nürnberg 1666

<sup>99</sup> Amerikanische Cinchona-Arten (Rubiaceae), der Name hat mit China nichts tun, er ist umgebildet aus dem Wort „quina-quina“, das aus der Eingeborenenensprache stammt. Die Cinchonarinde importierten in der 1. Hälfte des 17. Jahrhunderts die Jesuiten als Fiebermittel nach Europa; der französische Naturforscher C.-M. La Condamine (1701-1774) lieferte 1738 die erste exakte

Beschreibung und Abbildung des Chinarindenbaumes, aus dem die französischen Chemiker P. J. Pelletier (1788-1842) und J. B. Caventou (1795-1877) 1820 das Hauptalkaloid Chinin isolierten; - zur Geschichte der Chinarinde vgl. Jaramillo-Arango, J., *A critical review of the basic facts in the history of cinchona.* J. Linn. Soc. (Botany) 53 (1949) S. 272-309

<sup>100</sup> *Tuber et Radix Jalapae oder Radix Mechoacannae nigrae* von Ipomoea purga (= *Exogonium purga*) ist ein drastisches Abführmittel, die Wurzelknollen gelangten zu Beginn des 17. Jahrhunderts nach Europa und wurden zuerst in der von A. Colin hrg. Ausgabe des MONARDES: „*Histoire des médicaments apportés de l'Amérique, desquels on se sert en la médecine*“, 2. Aufl. Lyon 1619, S.16 erwähnt. In den Taxen des 17. Jahrhunderts wird sie neben der *Mechoacanna alba* aufgeführt.

<sup>101</sup> *Virginische Schlangenzwurzel* von *Aristolochia serpentaria L. (Serpentaria virginiana L.)/Aristolochiaceae*

<sup>102</sup> *Deutsches Arzneibuch* 6. Ausgabe 1926, Berlin 1926

<sup>103</sup> *Deutsches Arzneibuch* 10. Ausgabe mit 3. Nachtrag, Stuttgart 1994

<sup>104</sup> Vgl. Anm. 42