Geschichte der Floristik bis auf Linné.*)

Von Dr. B. Schorler.

Der alte Hieronymus Bock, der in der Vorrede zu seinem 1539 erschienenen Kräuterbuche eine kurze Uebersicht über die Geschichte der Pflanzenkunde gibt, verlegt ihren Anfang auf eine recht frühe Zeit. Er erzählt unter der Ueberschrift: »Wer die einfachen Gewächs . . . . zum aller ersten auff Erden erkannt habe« allen Ernstes und mit der grössten Naivität, »das der Allmechtig Gott und Schöpffer der aller erst Gartner, Pflanzer und Bawman aller einfachen Gewächsen ist und bleiben würdt, ... das Adam als der Erstgeschaffen alle Geschöpf auff Erden durch Eingiessung Göttlicher Krafft und Weissheit nicht allein recht und wol erkandt, sondern auch ein jedes mit seinem rechten Namen genennet hat, ... dann wie ein Ding von Adam erstmals genant ward, also müsste es heissen und bleiben«.

Auf diese beiden ersten Botaniker folgen dann Kain mit seinen Kindern, Noah, die Chaldäer, Aegypter, Griechen Heiden u. s. w. So weit zurück können wir heute natürlich nicht gehen.

Die Anfänge der wissenschaftlichen Botanik reichen bis auf Aristoteles, also bis auf fast 400 Jahre vor Chr. G. zurück. Wenn man aber nach den gewaltigen Wirkungen, welche die Philosophie des grossen Stagiriten auf unsere ganze geistige Entwickelung unbestritten ausübte, eine ähnliche starke Förderung für die beschreibende Botanik erwartet, so täuscht man sich. Es finden sich bei ihm und seinem Schüler Theophrast nur allgemeine philosophische Spekulationen über das Wesen der Gewächse, ohne dass diesen immer die geforderten Beobachtungstatsachen zu Grunde gelegt werden. Einzelne Pflanzen werden gleichsam nur als Beispiele für gewisse Deduktionen erwähnt und nicht näher beschrieben. »Kaum eine Pflanze war ihnen in allen ihren Teilen genau bekannt; sehr vieles wussten sie nur vom Hörensagen, nicht selten waren Kräuterhändler die Quellen ihres Wissens gewesen.« (J. Sachs.) Die folgenden Proben, die der E. Meyerschen Uebersetzung entnommen sind, mögen die Botanik des Aristoteles charakterisieren:

»Die Reife ist eine Art Gare; denn die Gare der Nahrung in den Fruchtgehäusen wird Reife genannt. Da aber die Gare eine gewisse Vollendung ist, so ist die Reife dann vollendet, wenn die Samen im Fruchtgehäuse ihresgleichen hervorzubringen vermögen . . . . Aus dem Luftartigen konsolidiert sich nun das Wässrige, aus diesem das Erdige, und aus dem Schmächtigen wird alles, wenn es reift, stets feister.«

»Was die lange Dauer der Bäume betrifft, so ist deren Ursache aufzufassen; denn sie hat eine besondere Ursache, die bei den Tieren, die Insekten ausgenommen, fehlt. Die Pflanzen verjüngen sich beständig, daher dauern sie lange. Beständig machen sie neue Triebe, andere altern; ebenso mit den Wurzeln. Doch nicht auf einmal, sondern bald verdirbt nur der Stamm, bald der Stockausschlag, und anderer wächst nach; sind es aber die Wurzeln, so entstehen andere aus dem, was übrig bleibt. Und so währt das Vergehen und Entstehen immer fort, darum sind sie langlebig.«

Des Aristoteles Schüler Theophrast tritt natürlich in die Fusstapfen seines Lehrers. Er erwähnt bereits gegen 450 Pflanzen. Da dieselben aber jedermann bekannt waren, hält er es nicht für nötig, sie zu beschreiben. Nur bei einigen wenigen Pflanzen, so z. B. bei *Trapa natans* und *Nymphaea alba* macht er eine Ausnahme. Man kann also diese beiden wohl als die Väter der allgemeinen, nicht aber als solche der speziellen Botanik ansehen.

Nach Aristoteles und Theophrast ruhte die Botanik wieder 400 Jahre, bis auf Dioscorides, welcher zu Neros Zeiten im Jahre 50 nach Chr. G. eine Heilmittellehre schrieb, in der gegen 800 Pflanzen erwähnt werden. In erster Linie werden hierin alle vermeintlichen Heilwirkungen dieser zusammengetragen und breit erörtert, daneben aber finden sich auch zahlreiche auf Beobachtung fussende Kennzeichen der Heilmittel, also Pflanzenbeschreibungen. Wenn auch diese ersten Beschreibungen noch sehr unvollkommen sind, so dass es oft ganz unmöglich ist, aus ihnen die Pflanzen wieder zu erkennen, so sind sie doch die besten und vollständigsten, die uns das klassische Altertum hinterlassen hat. In allen späteren Heilmittellehren der ersten anderthalb Jahrtausende kehren sie meist wörtlich wieder, alle fussen auf Dioscorides. Die Beschreibungen in seiner »Materia medica« sind sehr ungleich. Vielfach umgeht er diese dadurch, dass er sagt, die Pflanze ist einer anderen bekannten in den Blättern, der Blütenfarbe u. s. w. ähnlich, andere erstrecken sich auf alle Teile der Pflanze, ausgenommen die Blüte, von der stets nur die Farbe angegeben wird. Einige Beispiele werden das deutlicher zeigen. Sie sind einer alten, aber vortrefflichen Bearbeitung der Werke des Dioscorides von J. A. Saracenus aus dem Jahre 1598 entnommen, welche die botanische Bibliothek aus dem Bienerschen Nachlass besitzt.

Von der Esche (lib. I, cap. 108) giebt Dioscorides, abgesehen von den medizinischen Wirkungen der Blätter, der Rinde und des Holzes, weiter nichts an, als dass es ein bekannter Baum sei. Viele andere Pflanzen kommen eben so kurz weg.

Von *Asarum* wird dagegen berichtet, dass es Blätter wie der Epheu, nur viel gedrängter habe, dass die Blüte zwischen den Blättern neben der Wurzel stehe, blau sei und einen Samen habe, der dem Kerne einer Weinbeere ähnlich sei, und dass endlich die Wurzeln zahlreich, seitwärts gerichtet, grasartig, aber viel zierlicher, wohlriechend und von beissendem Geschmack seien.

Vom Wegerich (lib. II, cap. 153) werden der grosse und der kleine unterschieden und als *Plantago major* und *minor* bezeichnet. Der kleine Wegerich hat schmälere, kleinere, weichere und zartere Blätter mit eckigen niederliegenden Stielen. Die Blüten verbleichen und der Same bildet sich nur an der Spitze des Stengels. Der grössere dagegen ist dicker und mehr in die Augen fallend mit breiterem Blatt. Der Stengel ist kantig, etwas rötlich, eine Elle lang und von der Mitte bis zur Spitze mit kleinen Samen bedeckt. Die Wurzeln sind zart, verfilzt und von weisser Farbe. Er wächst an Sümpfen, Zäunen und feuchten Orten.

Die Beschreibung des Wegerichs ist eine der ausführlichsten, die ich im Dioscorides auffinden konnte.

In dem ersten Jahrtausend unserer Zeitrechnung war die antike Bildung in Verfall geraten, die Wissenschaften lagen darnieder, auch die Botanik hörte trotz Dioscorides wieder ganz auf. Ein Anlauf, den unsere Wissenschaft im Mittelalter nahm, als der Dominikaner-Mönch Albertus Magnus im 13. Jahrhundert die aristotelische Philosophie

*) Die vorliegende Arbeit wurde bereits in den Abhandlungen der naturw. Ges. Isis in Dresden, 1902, S. 1 veröffentlicht. Da nur eine geringe Anzahl von Sonder-Abzügen hergestellt wurden, so konnten die Wünsche nach solchen nicht berücksichtigt werden. Deshalb entschloss sich der Verf., die Arbeit mit Zustimmung des Herrn Dr. Zeidler noch einmal in dem diesjährigen Programm unverkürzt zum Abdruck bringen zu lassen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

und Pflanzenbetrachtung auf deutschen Boden verpflanzte, führte zu keinem besseren Ende.

Dafür aber erwachte um diese Zeit an den medizinischen Schulen, besonders an der zu Salerno in Süditalien, als die arabische Medizin hier Eingang fand und allmählich die mehr diätetische des Hippokrates verdrängte, das Bedürfnis nach neuen Heilmitteln. Man hatte deren zwei Gruppen, einfache oder Simplicia — das waren Pflanzen, zum grössten Teil einheimische — und zusammengesetzte oder Kompositionen, die jetzt erst durch die Araber an den Schulen eingeführt wurden. Die salernitanischen Aerzte trugen nun mit wahrem Bienenfleiss zusammen, was die Alten, namentlich Dioscorides, Plinius und Galen, und die arabischen Gelehrten, besonders Ibn Sina, der unter dem verdorbenen Namen Avicenna bekannter ist, über die Heilkräfte der Pflanzen geschrieben hatten und was im Volk als heilkräftig galt. Zu eigenen Beobachtungen der angeführten Pflanzen in der Natur, zu Versuchen über ihre medizinische Wirkung vermochte man sich aber noch nicht aufzuschwingen. Der ganze Arzneischatz, der auch animalische und mineralische Stoffe enthielt, baute sich daher ausschliesslich auf ältere Nachrichten und Traditionen auf. Dass man unter solchen Umständen auch die von Dioscorides und anderen angegebenen Kennzeichen der pflanzlichen Heilmittel als wichtig betrachtete und, da eigene Beobachtungen fehlten, wörtlich abschrieb, ist selbstverständlich. Daher schwollen diese Zusammenstellungen zu mächtigen Folianten an, die aber trotzdem in blindem Autoritätsglauben wieder und wieder abgeschrieben und im Mittelalter viel gelesen und benutzt wurden. Und nach der Erfindung der Buchdruckerkunst waren diese Sammlungen von Heilmitteln trotz ihres bedeutenden Umfanges mit die ersten Bücher, die gedruckt wurden. Wir verdanken also dem praktischen Bedürfnis der medizinischen Schulen die ersten Kräuterbücher. Es bedarf daher wohl nicht erst des besonderen Hinweises, dass diese ursprünglich keineswegs, wie vielfach angegeben worden ist, Volksbücher darstellten, zur Popularisierung medizinischer Kenntnisse, sondern vollgültige, wissenschaftliche Lehrbücher der medizinischen Botanik.

Unter den ersten gedruckten Kräuterbüchern des 15. Jahrhunderts erfreuten sich besonders drei grosser Berühmtheit und weiter Verbreitung. Es waren das

1. der Herbarius Moguntinus oder Aggregator practicus de simplicibus,
2. der Ortus sanitatis oder Gart der Gesundheit, und
3. das Buch der Natur von Konrad von Megenberg.

Der Herbarius wurde zwar 1484 in Mainz zum ersten Male gedruckt, daher auch sein Beiname Moguntinus, aber er scheint bereits am Anfange des 14. Jahrhunderts verfasst, oder vielmehr aus 15 im Buche angegebenen Schriftstellern zusammengeschrieben worden zu sein. Es existieren von ihm nicht weniger als 9 lateinische und 2 belgische Ausgaben, ausserdem 3 italienische Uebersetzungen, von denen die letzte 1540 erschien. Der Autor des Werkes ist unbekannt, aber allem Anscheine nach ein Deutscher. Das Buch, ein starker Folioband, hat keine oder nur ganz oberflächliche Pflanzenbeschreibungen, dafür aber treten uns in ihm zum ersten Male Pflanzenabbildungen in grösserer Zahl entgegen, auf die weiter unten näher eingegangen werden soll.

Der Ortus sanitatis verdankt der alten lateinischen Schreibform für Hortus seine Bezeichnung. Die erste Ausgabe hat weder Ort noch Jahreszahl und daher mag es wohl gekommen sein, dass man früher die Uebersetzung, den »Gart der Gesundheit« für älter und für das Original hielt und Johann von Cuba als den Verfasser betrachtete. E. Meyer hat festgestellt, dass dieser den lateinischen Ortus sanitatis im Jahre 1485 nur übersetzt und dabei stark gekürzt hat. Die lateinischen Ausgaben haben 1066 Kapitel, die deutschen nur 435. In den ersteren werden über 600 Pflanzen, Tiere und Mineralien mehr aufgeführt. Der deutsche Gart der Gesundheit ist fast nur noch Kräuterbuch, es finden sich in ihm nur wenige Tiere (15 gegen 392) beschrieben. Wer der eigentliche Verfasser oder besser Kompilator war, denn der Ortus ist fast wörtlich von den Handschriften verschiedener älterer Aerzte abgeschrieben, weiss man nicht. Die Benutzung des Albertus Magnus spricht für einen Deutschen. Ebensowenig ist die Zeit des Entstehens bekannt, nach Meyer vermutlich die erste Hälfte des 15 Jahrhunderts Die letzte lateinische Ausgabe datiert vom Jahre 1517, der Gart der Gesundheit wurde aber noch viel später gedruckt. Pritzel führt in seinem Thesaurus 4 lateinische, 14 deutsche, 1 holländische, 2 französische und 1 italienische Ausgabe auf. Unsere botanische Bibliothek besitzt aus der Privatsammlung Königs Friedrich August II. eine lateinische Ausgabe von 1491, die nach Angaben auf der letzten Seite von J. Meydenbach in Mainz gedruckt wurde. Dieser Name ist im Katalog versehentlich als Autor des Werkes aufgeführt. Die Königliche Bibliothek dagegen ist im Besitze einer in Augsburg 1485 gedruckten deutschen Ausgabe*).

Des Konrad von Megenbergs »Buch der Natur« ist eine Uebersetzung des in der Zeit von 1230 bis 1240 geschriebenen »liber de natura rerum« von Thomas Cantimpratensis, welche 1349 oder 1350 angefertigt worden ist. Während Konrad bei den meisten Artikeln kürzt, macht er bei den Pflanzen verschiedene eigene oder anderen Schriftstellern entlehnte Zusätze. Wie verbreitet die Handschriften dieses Buches im 14. und 15 Jahrhundert gewesen sein müssen, geht daraus hervor, dass dieselben auch heute keine Seltenheiten sind und keiner grösseren Bibliothek fehlen, ja oft in mehrfacher Zahl vorhanden sind, in Wien z. B. achtmal und in München sogar siebenzehnmal. Gedruckt wurde dieses Kräuterbuch zum ersten Male 1475 und bis 1499 nicht weniger als sechsmal. Im Jahre 1861 wurde von F. Pfeiffer eine Neubearbeitung veranstaltet, so dass diese wichtige älteste Naturgeschichte jetzt Jedermann zugänglich ist. Sie handelt von folgenden Dingen: vom Menschen, vom Himmel und den 7 Planeten, von den Tieren, Pflanzen (Bäumen und Kräutern), Steinen und Metallen und endlich von Wundermenschen und Wunderbrunnen.

Wichtig sind diese ersten Kräuterbücher durch ihre Abbildungen. Es sind die ersten Versuche naturwissenschaftlicher Abbildungen überhaupt, d. h. sofern sie durch Holzschnitte vervielfältigt auf uns gekommen sind. Denn schon in den Handschriften der griechischen Schriftsteller vor Chr. G. fanden sich nach den Berichten des Plinius Zeichnungen von Pflanzen. Aus dem 5. Jahrhundert nach Chr. G. sind uns zwei Handschriften des Dioscorides erhalten, die in der Kaiserlichen Bibliothek in Wien aufbewahrt werden und welche zahlreiche Abbildungen von Pflanzen enthalten. Dodonaeus hat in seinen Pemptaden 10 von diesen ältesten erhaltenen Pflanzenzeichnungen zur Probe aufgenommen. Es scheint aber, als ob der betreffende Holzschneider nicht verstanden hat, deren besondern Charakter wieder zu geben, sie unterscheiden sich in nichts von den übrigen. Ferner besitzt die Marcus-Bibliothek in Venedig eine Sammlung gemalter Pflanzen mit beigeschriebenen Namen aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts, die sehr treu sein sollen. Aber als Förderungsmittel der Pflanzenkunde, als Ersatz der fehlenden Beschreibung konnte man diese in der Hand Einzelner befindlichen Abbildungen nicht betrachten. Das wurden sie erst nach der Erfindung des Holzschnittes, der bekanntlich gegen 100 Jahre älter ist als die Buchdruckerkunst. Die Holzschneidekunst wurde anfänglich von sog. Briefmalern, d. h. Spielkartenmachern ausgeübt und hatte bis zu unseren ältesten Kräuterbüchern nur sehr geringe Fortschritte gemacht. Auch in diesen zeigten sich »in den steifen, wenig variierten Strichen, in den wie mit der Schere zugeschnittenen Umrissen, die in Winkeln ausgehen, wo sie gerundet sein sollten, die Kindheit und das Unvermögen der Kunst« (Treviranus). Die ältesten und auch unvollkommensten Holzschnitte finden sich im Buch der Natur, dann erst folgen Herbarius und Ortus sanitatis. Allen gemeinsam ist die Kolorierung der Holzschnitte. Aber sie

*) Es ist die in Pritzel mit No. 10824 bezeichnete Ausgabe. Aber es muss hier ein zweiter Abdruck vorliegen, denn es sind die von Pritzel in Zeile 8 und 9 erwähnten Druckfehler nicht vorhanden. Die betreffende Stelle heisst in dem Dresdner Buche: »Diss ist das dritt teyl diss buchs vnd ist ein register ze uinden kreuter« etc.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sind, wenn auch mit rohem Pinsel, doch nicht mehr, wie das bei den Kartenblättern üblich war, vermittelst Patronen oder Kartuschen hergestellt, d. h. mit Karten oder dünnen Metallplatten, an denen die Figuren ausgeschnitten waren, über welche man einen Pinsel mit Farbe zog. Die Farbe wandte man der Verzierung halber an, wie überhaupt die Holzschnitte selbst auch vielfach nur diesen Zweck verfolgten. Daher schuf man bei allen ausländischen Pflanzen und Tieren, die man nicht aus eigener Anschauung kannte, entweder nach einer vorhandenen Beschreibung oder auch ohne eine solche eine Abbildung frei nach der Phantasie. Durch den Zierat der Bilder wollten eben die Verleger ihre Bücher empfehlen. Auch die Abbildungen einheimischer Pflanzen zeigen ganz phantastische Zutaten. Die dargestellten Wurzeln sind meist wahre Monstra in Form und Grösse, so dass es oft schwer hält, ja unmöglich ist, die dargestellte Pflanze aus der Abbildung zu erkennen. So konnte E. Meyer in der Ausgabe des Herbarius vom Jahre 1485 unter den 32 Pflanzen der beiden ersten Buchstaben des Alphabetes – die Pflanzen und Tiere sind hier wie auch im Ortus sanitatis nach dem Alphabet geordnet — kaum drei und unter den drei nächstfolgenden Buchstaben kaum eine finden, die an ihr Original auch nur von ungefähr erinnert, geschweige denn sich sicher erkennen lässt. Eben so ungünstig liegen die Verhältnisse in den ersten Ausgaben des Buches der Natur und des Ortus sanitatis. Sehr wenig Sorgfalt ist auf die Darstellung der Blüten verwandt, wo solche überhaupt angegeben sind. Staubgefässe sieht man nirgends. Man wusste noch nichts Rechtes mit der Blüte anzufangen. Nach Albertus Magnus war die Blume das Vorzeichen der Frucht, die entweder unter oder in der Blume entstehen sollte. Die Staubgefässe werden von demselben als Körner mit Stielen beschrieben.

Wie sieht es nun mit der Pflanzenbeschreibung in den alten Kräuterbüchern aus?

Das mögen uns einige Beispiele zeigen, die ich den drei alten Büchern entnehme:

a) Aus dem Buch der Natur in der Pfeifferschen Bearbeitung.

1. Von den Linden (S. 350).

Tilia oder dilia haizt ain lind. der paum ist gar bekannt pei uns und ist gar lüftiger art. (Nun folgen die Verwendungen.)

2. Von dem alberpaum (S. 339).

Populus haizt ain alberpaum oder ain popelpaum und ist zwairlai, wan ainer lai ist weiz und der ander lai ist swarz. der weiz hât pleter, diu sint ain seit weiz und die andern seit grüen.

3. Von dem waitkraut (S. 419).

Sandix haizet waitkraut. daz kraut hât ain rôt wurzel und hât pleter nâhent sam diu lactuken, ân daz si smaler sint und spitziger, und ist den verbern guot, die tuoch dâ mit verbent und dar nâch ander varb dar zuo mischent. des krautes ist in Dürgen (Thüringen) vil umb Ertfurt.

Diese letzte Angabe ist sicher ein Zusatz Konrad von Megenbergs, der seine Ausbildung auf dem Gymnasium in Erfurt erhielt und dort die Waidkulturen sah. Es dürfte hier die erste floristische Nachricht über eine Thüringer Pflanze vorliegen, die überdies zeigt, dass die berühmte Thüringer Waidkultur schon in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts florierte, denn Konrad, der 1309 geboren wurde, hielt sich bis etwa 1330 in Erfurt auf.

Die ausführlichste Beschreibung haben die Erlen erhalten.

4. Von den Erlen (S. 314).

Alnus haizt ain erl. der paum wechst gern an fäuhten steten und ist sein holz rôt und diu rind swarz. wenn man das holz geprennet, dâ wirt weizer asch auz wan auz kainerlai anderen holz, daz uns bekannt sei. daz holz hât die art, die weil ez grüen ist, sô läzt ez sich nicht sô gern spalten sam daz tännein; aber wenn ez gedorret, sô läzt ez sich gerner spalten. des paumes pleter habent die art, wenn si des êrsten her für gênt, so habent si ain vaizt (dick) zäh fäuhten, reht als des popelpaums pleter. jedoch ist der erlpleter saf nicht sô schön smeckend sam der popeln pleter saf. diu erlpleter habent die art, wâ man sie sträut in ain kammern, dâ toetent si die floech, und daz ist wâr von den pletern, diu newleich auzgeschozzen sint, wan dâ müezent die floech an hangen. daz erlein holz alsô grüenez in wazzer gelegt erfaulet gar langeu jâr nümmer und dar umb sleht man pfeiler in die mosigen stet auz derlai holz und pawet dar auf türn, maur und andreu werk.

b) Aus dem Ortus sanitatis (Gart der Gesundheit).

Hier wird im Allgemeinen das folgende Schema als Regel befolgt: Voran geht was die Griechen, Römer, Araber und die salernitanischen Aerzte über eine Pflanze gesagt haben. Oft sind das nur blosse Namen. Darauf folgt die ausführliche Beschreibung der Kräfte, sowie der Grad der Wirkung nach Galen, oder wenn dieser schweigt, nach einem der salernitanischen Aerzte. Zuletzt werden die Krankheiten aufgezählt, gegen welche die Pflanze von den Alten oder Neueren empfohlen wird.

1. Anetum, dille *(Anethum graveolens* L.*)*. Cap. 14.

Anetum latine, arabice rebet. Der meyster Serapio spricht, das Anetum allen leuten sei wol bekannt.

2 Cepe, Zwibeln. Cap. 103.

Cepe latine, grece bulbus, arabice basal. Dioscorides beschreibt vns vnd spricht, das der sind zweyerley. Die einen seind rot von farb die andern weiss.

3. Lilium convallium, meyblömen. Cap. 230.

Die meister sprechen das diss krut habe fast wolriechenden blömen. Dye bletter gleichen den wegerich blettern allein die meyblomen mit als gar breit sint sunder lenger.

4. Genciana, entian. Cap. 217.

Genciana latine, grece narcaum, arabice sontziana. Der meister Dioscorides in dem capitel genciana beschreibet vnss vnd spricht, das genciana funden sei worden von dem keiser yllericus in dem land genannt genciana. vnd do hat er diser wurceln den namen geben.

5. Eufragia, augentrost *(Euphrasia officinalis)*. Cap. 109.

Eufragia latine, arabice herba adhill. Der meister Paulus beschreibt vns in seinem buch in dem cap. eufragia vnd spricht, dass diss sey ein kraut vnd sei gleich an dem stame dem jsop, allein die stengel vom Augentrost haben ein feyel farb und hatt nitt esste und hat klein bleter vnd hat blumen sein weissfar.

Die ausführlicheren Beschreibungen sind im Gart der Gesundheit viel spärlicher als im Ortus sanitatis. Dafür hat aber jener, wenigstens die mir vorliegende Ausgabe, grössere Abbildungen als dieser. Sie nehmen drei Vierteile der Seite ein. Es sind also die Stöcke der lateinischen Ausgabe nicht benutzt, sondern durchaus neue angefertigt worden. Die abgebildeten Pflanzen sind auch ganz andere.

Die obigen Proben aus den deutschen Ausgaben der alten Kräuterbücher werden genügen, um die Art der Pflanzenbeschreibung in ihnen zu charakterisieren. Man wagt also selbst bei ganz allgemein bekannten Pflanzen nur das zu schreiben, was die Alten darüber sagten. Eigene Beobachtungen hält man bei dem vertrauensseligen Autoritätsglauben für unnötig. Es sind eben die ersten Kräuterbücher bis zum 16. Jahrhundert mosaikartig zusammengetragene und alphabetisch geordnete Encyklopädien der überlieferten naturgeschichtlichen und besonders medizinischen Kenntnisse, die man ihrem Hauptinhalte nach als Heilmittellehren zu bezeichnen hat.

Das wird nun im 16. Jahrhundert anders. Da erwachen die Naturwissenschaften endlich aus dem Jahrhunderte langen todesähnlichen Schlafe. Da fängt man endlich wieder an zur Natur selbst zurückzukehren, die Pflanzen im Freien aufzusuchen und sie nach eigenen Beobachtungen zu beschreiben und abzubilden. Erst jetzt kann man wieder von einer auf Naturforschung gegründeten wissenschaftlichen Botanik sprechen. Und es sind besonders zwei Deutsche, das können wir mit Stolz sagen, welche an dieser wissenschaftlichen Reformation den Hauptanteil nahmen: Otto Brunfels und Hieronymus Bock.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Otto Brunfels, der sich nach der Heimat seines Vaters, der Burg Braunfels im Lahntale, nannte, wurde um 1488 in Mainz geboren und starb 1534 in Bern als Stadtarzt. Hieronymus Bock, oder Tragus, wie er sich nannte, wenn er lateinisch schrieb, der jüngere Freund von Brunfels, wurde um das Jahr 1498 im Dorfe Heidesbach im Odenwalde, drei Stunden nordöstlich von Heidelberg, geboren und starb 1554 in Hornbach im Wasgau. Beide waren als Mönche zum Protestantismus übergetreten, verkündeten dann als Prediger die neue Lehre und waren zugleich als Aerzte tätig.

Die Pflanzenabbildungen in den alten Kräuterbüchern waren, wie schon erwähnt, buchhändlerischer Bilderschmuck, entweder vollständige Phantasiegebilde oder mit phantastischen Zutaten aufgeputzte grobe Darstellungen, die weder mit der folgenden Beschreibung noch mit der Wirklichkeit übereinstimmten. Es ist nun das grosse Verdienst von Brunfels, hierin Wandel geschaffen zu haben. Sein Kräuterbuch bedeutet mit seinen schönen und naturgetreuen Abbildungen, die hier zum ersten Male ohne Kolorierung auftreten, einen gewaltigen Fortschritt gegen früher. Auf sie legt er auch selbst den grössten Wert, wie schon der Name für sein Werk: Herbarum vivae eicones bezeugt. Es erschien 1530 und in einer zweiten Ausgabe 1532, dazu kamen 1536 ein zweiter und dritter Band. Neuauflagen aller drei Bände machten sich bereits 1537 und 1539 nötig. Auch deutsche Ausgaben unter dem Titel »Contrafayt Kreuterbuch« entstanden 1532 und 1537. Es muss also das Werk sehr viel Absatz gefunden haben.

Für die Vortrefflichkeit der Pflanzenabbildungen in seinem Kräuterbuche ist allerdings Brunfels nicht allein verantwortlich. Die Holzschneidekunst hatte im Anfange des 16. Jahrhunderts durch die Förderung, welche die grossen zeitgenössischen Maler, namentlich Dürer, Cranach und Holbein ihr angedeihen liessen, einen mächtigen Aufschwung genommen. Infolgedessen standen dem Verfasser der Herbarum vivae eicones auch ganz anders geschulte und viel geschicktere Holzschneider zur Verfügung als den Verfertigern der älteren Kräuterbücher. Seine Abbildungen rühren fast alle von dem berühmten Strassburger Meister Hans Weyditz her, der sie auch in Holz schnitt. Das Verdienst des Otto Brunfels wird aber dadurch keineswegs geschmälert.

Der Text und die Pflanzenbeschreibungen in dem Herbarum vivae eicones unterscheiden sich noch nicht wesentlich von den älteren Kräuterbüchern. Es sind zusammengereihte Bruchstücke aus älteren Schriftstellern. Nur dass sich Brunfels bemüht, die auf die Beschreibung sich beziehenden Angaben der älteren Schriftsteller ausführlicher zu sammeln. Daher ist auch die ganze Anlage des Brunfelsschen Buches noch die in den Werken der Vorgänger. Zuerst werden bei einer Pflanze die griechischen, lateinischen und deutschen Namen und Synonyma angegeben, dann nach Dioscorides, Theophrast, Plinus, Galenus etc. Beschreibung und Heilkräfte aufgeführt und zum Schlusse die Schriftsteller aufgezählt, welche über die betreffende Pflanze geschrieben haben. Die eigenen Beobachtungen sind also im Texte noch nicht niedergelegt.

Da Brunfels in erster Linie die Pflanzen seiner eigenen Heimat, d. h. des linken Rheinufers um Strassburg, berücksichtigt, so liegt uns hier gleichsam der Anfang einer ersten deutschen Provinzialflora vor, allerdings noch ohne nähere Standortsangaben. Auch aus unserem herzynischen Bezirke sind Brunfels Pflanzen zugesandt worden, deren Herkommen von ihm angegeben wird. So schreibt er vom Enzian: »Gentiana etiam in sylva Hercynia copiosa habetur«. Nach Dierbach soll dieser Enzian *Gentiana lutea* gewesen sein, der allerdings heute im Harze nicht mehr vorkommt.

Gebührt demnach Brunfels das Verdienst, naturgetreue Abbildungen in den Kräuterbüchern zur Anwendung gebracht zu haben, so schuf Hieronymus Bock um dieselbe Zeit neue auf eigene intensive Naturbeobachtungen gegründete Pflanzenbeschreibungen. Man höre z. B., wie vortrefflich, wenn auch etwas weitschweifig, er die Wegerich-Arten beschreibt:

»Und seind des Wegerichs drey geschlecht, die gross, das mittelst und das spitzig Plantago. Das aller gröst hat Blätter wie der Entian, oder Mangott, auff der Erden aussgespreit, ein jedes Blat ausswendig mit siben Rippen, die sich alle ám Ende des Blats gegen der Wurtzel zusamen tragen. Diser Wegerich gewinnet runde glatte stengel, spannen lang, oben mit vollkömmlichen äheren, dess kleinen samens in zarten Hütlein verschlossen. Die Wurtzel an disem Wegerich ist zasechter dann keins anderen Wegerichs.

Das mittelst würd in der gantzen Substanz ein wenig kleiner. Bleibet mit seinen Blättern, die auff den grundt als ein Stern aussgespreit ligen, vber Winter grün, doch zu Eschenfarb geschickt, rauch vnd haarecht, mit siben gefalten Rippen, ein jedes Blat, so es vollkömmlich, ist einer Zungen gleich. Die glatten nacketen vnd kurtzen Hälmer wachsen spannen hoch, tragen zu oberst weisse gäle geäherte Blumen, wie der andern frucht ähern anzusehen. Der Samen zimmlich lang, grösser dann dess ersten, aller ding dem Basilgen samen ähnlich. Die Wegerich wachsen alle gern in feuchten Orten, als Wysen vnd Gärten.

Der dritt Wegerich ist der aller schmählest an den blättern, hat auch seine Rippen wie die andern, von farben schwartzgrün. Die glatten stengel seind nicht rund, sondern ecket, als weren die siben rippen zusammen kommen, vnd eines darauss gewachsen. Dise eckete vnd glatte Hälmer dess Wegerichs, haben auch jhre geäherte blumen, von farben schwartz, die blüet weissfarb, wie dess mittelsten Wegerichs, das ist, wie weisse Härlein mit kleinen düpfflein bekleidet. Der samen würd grösser dann der andern, also was diser mit Wurtzeln, blettern, stielen vnd blumen geringer, schmäler, dünner vnd kürtzer ist, das ist er herwiderumb mit seinem samen grösser, vollkömmlicher vnd gebräuchlicher.

Dise Kräutter blüen alle sampt gegen dem Meyen vnd Brachmonat.«

Und weiter unter der Ueberschrift »von den Namen«: »Der gemein Lateinisch namen ist Plantago, das verstehen die gelehrten allein auff den grossen, den man roten Wegerich nennet, vrsach, das seine äher mit dem samen gemeinlich ein wenig braun werden, oder darumb, das man selb Kraut vnd Samen, allermeist für die rote Ruhr braucht. Das ander vnd spitz Wegerich heisst Lanceolata, oder Plantago minor. Das tritt ist Plantago media, vel alba, ist ein wunder, das Dioscorides dess gleichen Plinius nicht mehr dann von zweyen schreiben, so doch jedermann drey Wegerich Kräutter kennet, sie müssen entweders den dritten vnd weissen Wegerich nicht gekennet haben, oder haben den roten vnd den mit den weissen Blätter vnd Blumen für einen gerechnet.« (S. 180, Kap. 75.)

Als ein zweites Beispiel sei noch die Beschreibung der Maiblümchen angeführt des Vergleiches wegen mit der dem Gart der Gesundheit entnommen.

»Im Aprillen stossen die dünne zasechte weisse vnd queckechte Wurtzel (welche sehr hin vnd wider im Grund flechten) grüne dolden, als die spargen, das seind die zwey grüne holdselige bletter neben einander, als zwen Zwilling an einem stiel, welche bletter in der ersten also zusamen seind gedrungen, zwischen disen zweyen blettern (so bald sie jhre ohren vber sich strecken, seind sie der weissen Gilgen blettern ähnlich) dringet auch heraussen ein dreyeckets glattes stilche, mit fünff oder sechs runder weisser kröpfflein, als Erweissen, die thun sich gegen dem Meyen auff, ein jedes schneeweisses holes blümlein anzusehen, nicht anderst, dann ein rundes Cymbal glöcklein, zu rings vmb, den schärtlein einer Sägen gleich, in einem jeden stöcklein ein purpurfarbes flecklein gemalet. Dise Glockenblümlein riechen vber die massen wol, sonst seind sie eines bittern geschmacks auff der Zungen. Gegen dem Hewmonat findet man Körner, nicht anderst, dann rothe Corallen, oder wie die Frucht der Spargen, seind auss den Blümlein gewachsen.« (S. 456, Kap. 197.)

In gleicher Weise haben auch alle übrigen oder wenigstens die einheimischen Pflanzen eine mehr oder

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

weniger eingehende Beschreibung erfahren, die sich besonders auf die Tracht erstreckt. Ueber Blüten und Früchte geht auch Bock noch kurz hinweg. Bemerkenswert ist jedoch noch, dass er auch schon dem Vorkommen und dem speziellen Fundorte Beachtung schenkt und mit der alphabetischen Aufzählung der Pflanzen nicht einverstanden ist, sondern sie nach ihrer Verwandtschaft zu ordnen strebt. Er unterscheidet auch, z. B. gleich bei den Nesseln, zwischen einjährigen und mehrjährigen Pflanzen.

Wenn auch hier noch keine botanische Kunstsprache in Anwendung gekommen ist, so deuten die Beschreibungen doch auf eine sehr sorgfältige eigene Naturbeobachtung und zeigen, dass sich der Autor emporgearbeitet hat über den blinden Autoritätsglauben seiner Vorgänger, so dass er sich nicht scheut, selbst an den klassischen Schriftstellern Kritik zu üben. Doch steht sein »New Kreutterbuch«, das 1539 zum ersten Male herausgegeben, bis 1630 nicht weniger als elfmal gedruckt und einmal für die Ausländer ins Lateinische übersetzt wurde, noch immer im Dienste der Medizin*). Auf die Beschreibung der Pflanze folgt noch immer ein langer Abschnitt »von der Krafft und Würckung« derselben. Aber es tritt schon das Bestreben hervor, möglichst alle Pflanzen aufzunehmen. So schreibt der Autor in der Vorrede: »In diesem Buch werden die Einfache Erdgewächss, Simplicia genandt, soviel derselben im Teutschen land mir zu handen gestossen, als nemlich Kräutter, Stengel, Wurtzel, Blumen, Samen, Frücht, Obst zam vnd wild, dessgleichen alle fruchbare vnd vnfruchtbare Stauden, Hecken vnd Bäume, so viel nur zu bekommen möglich, auffs allerfleissigst, wie, wo vnd wann sie wachsen, sampt jhren gegründten namen beschrieben vnd gehandelt.«

Die Abbildungen, welche der ersten Ausgabe noch fehlen, rühren von einem jungen Zeichner David Kandel her, »derselbig hat alle Kreutter, Stauden, Hecken unnd Beum, wie ich ihm die selben fürgelegt, aufs aller Einfaltigst, schlechts, und doch Wahrhafftigst, nichts darzu noch darvon gethan, sonder wie ein jedes Gewächs an ihm selber war, mit der Federn sauberlich abgerissen«. Da der Zeichner noch Anfänger war, so erklärt sich, dass die Abbildungen nicht jene Meisterstücke wie bei Brunfels sind, aber sie sind doch war und lassen die Pflanze sofort erkennen. Am wenigsten gelungen sind die Abbildungen der Bäume im dritten Teile.

Der erste Botaniker, der gute Beschreibungen mit vorzüglichen Abbildungen in seinen Werken vereinigte, war Leonhard Fuchs (geb. 1501 in Wemdingen in Bayern, † 1566 in Tübingen). Das gilt in erster Linie von des Verfassers »New Kreuterbuch« 1543, also von der deutschen Ausgabe. In der ersten lateinischen Ausgabe sind die Beschreibungen kürzer und den alten nachgebildet. Fuchs trug durch seine kritischen Untersuchungen der alten Texte und Pflanzenbeschreibungen und den Vergleich mit den aufgefundenen deutschen Pflanzen viel bei zur Bereicherung der Pflanzenkenntnis. Es finden sich in seinen Werken nicht weniger als 500 Arten beschrieben und abgebildet. In dem Erkennen einer deutschen Pflanze nach den alten Beschreibungen ging er manchmal zu weit. Seine Abbildungen finden sich bei vielen seiner Nachfolger wieder.

Auf der gleichen Stufe wie Fuchs stehen in bezug auf Pflanzenbeschreibung seine beiden Zeitgenossen Valerius Cordus und Carolus Clusius, bei einzelnen Arten übertreffen sie sogar jenen.

Nachdem Brunfels, Bock und Fuchs die Pflanzenkunde aus einer öden Text- zu einer wahren Naturforschung erhoben hatten, nachdem ihre naturgetreuen Abbildungen und guten Beschreibungen die Möglichkeit geschaffen, die Pflanzen in der Natur wieder zu erkennen, und nachdem endlich auch die Tatsache zu einer unumstösslichen geworden, dass sehr viele einheimische Pflanzen den Alten nicht bekannt waren, hob ein eifriges und auch erfolgreiches botanisches Forschen an. Durch Rembertus Dodonäus (geb. 1517 zu Mecheln, † 1585 in Leyden) wurden die niederländischen Pflanzen, durch Valerius Cordus (geb 1515 zu Erfurt, † 1544 in Rom) besonders diejenigen des mitteldeutschen Berg- und Hügellandes, durch Konrad Gesner (geb. 1516 zu Zürich, † 1565 ebenda) die Alpenpflanzen, durch Pierandrea Mattioli (geb. 1500 in Siena, † 1577 in Trient) die Italiens und Asiens, durch Matthias Lobelius (geb. 1538 zu Ryssel in Flandern, † 1616 in London) die von Frankreich und durch Carolus Clusius (geb. 1525 zu Arras damals in Flandern, † 1609 in Leyden) endlich die von Spanien, Portugal und von Ungarn bekannt, beschrieben und abgebildet. Aber auch kleinere Gebiete untersuchte man auf ihren Pflanzenbestand. Es entstanden in dieser Zeit die ersten Lokalfloren, so z. B. 1577 vom Harz und Thüringer Wald durch Thal, von Altorf 1615 durch Ludwig Jungermann, von Ingolstadt 1618 durch Albert Menzel, von Giessen 1623 durch L. Jungermann, von Halle 1662 durch Carl Scheffer, von Leipzig 1675 durch Paul Amman etc. Die Bezeichnung als »Flora« für die Aufzählung des Pflanzenbestandes eines grösseren oder kleineren Gebietes ist jedoch jünger, sie rührt erst von Linné her. Von Hunderten von Pflanzen stammen aus dieser Zeit die ersten Abbildungen. Nicht weniger als 1500 hatte allein Gesner herstellen lassen, die er für eine von ihm beabsichtigte Naturgeschichte der Pflanzen, zu welchem Werk er aber nicht kam, sammelte.

Die Kenntnis der ausländischen Pflanzen wurde durch botanische Reisen und deren Beschreibung gefördert, so durch Rheedes »Hortus malabaricus« (1635—1691), durch Rumpfs »Herbarium amboinense« (1637—1706) und durch E. Kämpfers Reisen nach Arabien, Ceylon, Java, Japan etc. in den Jahren 1683—1693. Doch mehr als Beschreibungen und Abbildungen sorgten für die Ausbreitung der Kenntnis der ausländischen Pflanzen die wissenschaftlichen botanischen Gärten, deren erster mit der Universität Padua verbundener nach Meyer bereits im Jahre 1545 entstand, welchem sich 1547 der zweite in Pisa und 1568 der zu Bologna anschloss, den Aldrovandi gründete, der aber erst unter seinem Nachfolger Caesalpini weltberühmt wurde. Ihnen folgten allmählich die Universitäten anderer Länder nach, so Leyden 1577, Heidelberg 1593 (?), Montpellier 1593 etc. Mit den Universitätsgärten wetteiferten damals allerdings auch einige Privatgärten, ja übertrafen jene sogar durch die Reichhaltigkeit ihrer ausländischen Pflanzenkulturen. Ich nenne hier nur den berühmten Garten des reichen Leipziger Ratsherrn Bose, den Hortus Bosianus, dessen reiche Pflanzenschätze uns durch die Verzeichnisse von Amman überliefert worden sind. Auch das benachbarte Meissen besass schon im 16. Jahrhundert einen reich ausgestatteten botanischen Privatgarten, dessen Pflanzenregister von Dr. Schmidt 1895 veröffentlicht worden ist*).

Hatte man bis auf Gesner, der uns auch ein ausführliches Verzeichnis der Pflanzen seines Gartens aus dem Jahre 1561 hinterlassen hat, in den Gärten nur die einheimischen und südeuropäischen Nutz- und Schmuckpflanzen gezogen, so erfolgten nun am Ende des 16. und Anfang des 17. Jahrhunderts bis etwa 1620 reichliche Einführungen orientalischer Zwiebelgewächse und Ziersträucher**). Zugleich mit ihnen kamen schon die ersten Amerikaner, unter ihnen Sonnenrose und Tabakpflanze, Gartenkresse, Agave und auch die Kartoffel, welche uns Clusius und Bauhin zuerst ausführlich beschrieben haben. Später folgten dann die Kappflanzen, Sibirier und Ost-Asiaten, Australier und Tropenpflanzen.

Haben wir im Vorhergehenden gesehen, wie sich die Kenntnis der Pflanzen allmählich über einheimische und ausländische Pflanzen ausbreitete, so wollen wir nun verfolgen, wie sich dieselbe allmählich vertiefte. Noch stand bei den deutschen Vätern der wissenschaftlichen Botanik die Pflanzenkunde im Dienste der Medizin. Grosse Abschnitte über die Heilkräfte und lange Krankheitslisten waren ihren Pflanzenbeschreibungen angehängt und galten

*) Die botanische Bibliothek besitzt die letzte der von Melchior Sebitz vermehrten Ausgaben vom Jahre 1630.

*) Festschrift d. naturw. Ges. Isis zu Meissen 1895, S. 129—148.

**) Näheres siehe in G. Kraus: Der botanische Garten der Universität Halle. 2. Heft: Kurt Sprengel. Leipzig 1894.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

als die Hauptsache. Als man nun immer mehr Pflanzen kennen lernte, von deren Heilkräften weder die alten noch die neueren Aerzte etwas zu berichten wussten, und auch eigene Beobachtungen keinerlei medizinische Heilkräfte entdecken konnten, musste man vielfach den ursprünglich nie fehlenden Abschnitt »von den Wirkungen« weglassen. Denn soweit war man schon seit Bock gekommen, dass man auch die Kenntnis solcher Pflanzen ohne Heilkräfte für wichtig und der Aufnahme in den Kräuterbüchern für wert hielt. Der Erste, welcher auch bei den übrigen Pflanzen diesen Anhang konsequent wegliess und die Botanik so vollständig von dem Ballast der Arzneilehre befreite, war der Baseler Professor Caspar Bauhin (1560–1624). Sein »Theatrum botanicum«, das 1620 erschien, ist die erste reine Pflanzenkunde. Die botanische Bibliothek besitzt nur die zweite Ausgabe vom Jahre 1671, diese besteht aus zwei Teilen, dem Pinax, dem ersten grossen Synonymenwerk, in welchem mit ganz kolossalem Fleiss alle von früheren Autoren seit Theophrast für jede Pflanze gebrauchten Namen kritisch zusammengestellt sind, und dem Prodromus, welcher die Pflanzenbeschreibungen mit den zugehörigen Abbildungen enthält. Die Beschreibungen treten hier in Form knapper, methodisch aufgestellter Diagnosen auf, in denen die einzelnen Teile immer in der folgenden Ordnung beschrieben werden: erst die Gestalt der Wurzel, dann Höhe und Form des Stengels, Beschaffenheit der Blätter und endlich Angaben, wenn auch nur recht spärliche, über die Blüten, Früchte und Samen. So findet sich z. B. auf S. 40 des Prodromus folgende Beschreibung:

Orchis palmata pratensis augustifolia major *(= Gymnadenia conopea)* hat kleine Wurzeln, gleichwie Zwillingshände mit deutlichen Fingern und nur wenigen anhängenden Fasern. Die Blätter sind lilienartig, schmal, glatt und handhoch und umgeben den ellenhohen hohlen Stengel unten wie eine Röhre. Die Aehre ist fast handhoch und schmal und hat blass purpurne Blüten mit kurzem Sporn und unter jeder Blüte ein längliches zugespitztes Blättchen und einen länglichen Fruchtknoten (capitulum), welcher Samen enthält, gleich dem der anderen Arten. Die Pflanze findet sich auf nassen Wiesen bei Michelfeld im Sommer.

Damit endet die Beschreibung ganz wie in unseren modernen Floren auch. Die bei den Vorgängern Bauhins auf die Beschreibung stets folgenden Abschnitte von der medizinischen Wirkung der Art fehlen also vollständig. Es wird mit keinem Worte mehr auf den Gebrauch hingewiesen.

Eine botanische Kunstsprache und Terminologie der einzelnen Pflanzenteile suchte schon Fuchs festzulegen. Auf den ersten vier Seiten seiner 1542 erschienenen Historia stirpium definiert er Begriffe, wie Internodium, Racemus und andere. Wesentlich schärfer fasst diese und andere Begriffe Dodonaeus. Doch erst der Lübecker Philosoph Joachim Jungius (1587—1657) schuf in der Mitte des 17. Jahrhunderts eine vergleichende Terminologie der Pflanzenteile, welche, durch den englischen Botaniker Ray noch bereichert, später auf Linné überging, der auf dieser Grundlage seine logisch klare, heute allgemein gültige Terminologie der Pflanzenteile aufbaute.

Eine wissenschaftlichere nicht nur auf den äusseren Habitus wie bisher gegründete Diagnose konnte natürlich erst anheben, nachdem man die Bedeutung der Blüte und die sexuellen Verhältnisse erkannt hatte. Das dauerte ziemlich lange*).

Die deutschen Väter der Botanik unterschieden zwar männliche und weibliche Pflanzen, aber es waren nur Tracht- oder Artverschiedenheiten, die zu dieser Bezeichnung führten, ohne dass man die dazu erforderlichen Teile berücksichtigte. Erst Gesner brachte neben seinen Habitus-Abbildungen auch vergrösserte Blüten- und Fruchtanalysen zur Darstellung, freilich ohne sich der grossen Bedeutung dieser Dinge bewusst zu werden. Selbst der gelehrte italienische Botaniker Caesalpini (1519—1603), der in seinem 1583 erschienenen Buche »De plantis libri XVI« die Blütenteile in den Vordergrund seiner morphologischen Betrachtungen stellt, weist die Annahme getrennter Geschlechtsorgane bei den Pflanzen als ihrer Natur zuwider ausdrücklich als Absurdität zurück. Die Blütenteile, auch die Staubgefässe sind ihm nur Hüllen des Fötus. Und obgleich er sehr wohl wusste, dass bei manchen Pflanzen, z. B. bei der Haselnuss, der Kastanie, dem Rizinus etc. die Blüten von den Fruchtanlagen getrennt sind; und sogar anführt, dass man die sterilen Individuen Männchen, die fruchtbaren Weibchen nenne, so fasste er dieses doch nur als eine populäre Bezeichnung auf, ohne ein Geschlechtsverhältnis zuzulassen. Die Samenbildung ist ihm von der Knospenbildung nicht wesentlich verschieden, beide sind Ernährungsvorgänge, die erstere ist die edlere Art der Fortpflanzung.

Durch philosophische Deduktionen liess sich natürlich die Frage nach der Sexualität der Pflanzen nicht beantworten. Hier konnten nur Experimente entscheiden. Solche zielbewusst angestellt zu haben, ist das grosse Verdienst des Tübinger Professors der Medizin Rudolf Jacob Camerarius (1665–1721). Er war der Erste, welcher auf Grund einer Beobachtung an weiblichen Maulbeerbäumen und durch Versuche am Bingelkraut, also einer anderen zweihäusigen Pflanze, nachwies, dass ohne die Mitwirkung des Blütenstaubes keine keimfähigen Samen entstehen. Das war im Jahre 1691. In seinem 1694 erschienenen Hauptwerk »De sexu plantarum epistola«, in welchem er auch ganz eingehend und klar den Blütenbau darstellt, berichtet er über weitere Versuche, die Entfernung der Antheren betreffend: »Als ich von dem Ricinus die männlichen Blüten (globulos), bevor die Antheren sich ausbreiteten, wegnahm und das Auftreten jüngerer verhinderte, während ich zugleich die vorhandenen Fruchtstände schonte, erhielt ich niemals vollständigen Samen, sondern ich sah leere Blasen, welche endlich erschöpft und vertrocknet zu Grunde gingen. Ebenso wurden vom Mais die bereits herabhängenden Narben (coma) geschickt abgeschnitten, worauf die Kolben völlig ohne Samen blieben, obgleich die Zahl der tauben Schalen (vesicularum) sehr gross war«. Nachdem er dann weiter erwähnt, dass auch bei allen übrigen Pflanzen die Mitwirkung der Antheren bei der Samenbildung unbedingt nötig sei, spricht er die Forderung aus, dass die Staubgefässe als männliche und die Fruchtknoten mit den Griffeln als weibliche Geschlechtsorgane zu bezeichnen seien. Die Zwitterblüten sollten sich nach seiner Meinung selbst befruchten. Die Versuche von Camerarius wurden später öfter wiederholt und auch auf die hermaphroditen Blüten ausgedehnt. Man suchte nicht nur die Wirkung des Pollens auszuschliessen, sondern führte auch künstliche Bestäubungen mit Erfolg aus, so dass die von verschiedenen Forschern des 18. Jahrhunderts noch bezweifelte Sexualität allmählich allgemeine Anerkennung fand. Am meisten haben allerdings die ausgezeichneten Untersuchungen und Experimente von Koelreuter (1733—1806) zu dieser Anerkennung beigetragen. Er war es, der nicht nur die verschiedenen Blüteneinrichtungen in ihrer Beziehung zum Sexualverhältnis ausserordentlich eingehend studierte, der zuerst die Bedeutung des Nektars und die Mithülfe der Insekten bei der Bestäubung erkannte, sondern auch zuerst Bastarde züchtete, um nachzuweisen, welchen Anteil das männliche und weibliche Prinzip bei der Bildung der neuen Pflanze nimmt. Die Befruchtung stellte er sich vor als eine Verbindung der männlichen mit der weiblichen Feuchtigkeit auf der Narbe, wie sich eine saure mit einer alkalischen Flüssigkeit zu einem Salze verbindet. Den Pollenschlauch kannte er also noch nicht. Sein Buch »Vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen«, welches 1761—1766 erschien, ist auch heute noch nicht veraltet. Es ist jetzt durch die Neubearbeitung in den Ostwaldtschen Klassikerausgaben wie auch das Werk von Camerarius allgemein zugänglich. Die Ergebnisse von Koelreuter wurden später von Sprengel in Bezug auf die Insektenbefruchtung und durch Gärtner bezüglich der Samen- und Fruchtbildung

*) Ich folge hier den ausführlichen Darlegungen von Jul. Sachs in seiner Geschichte der Botanik.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

weiter ergänzt und bilden auch heutigen Tages noch für eine ganze Reihe von Forschern das ausschliessliche Forschungsgebiet.

Nachdem man einmal die Bedeutung der Blütenteile richtig erkannt hatte, schenkte man natürlich in den Beschreibungen der Pflanzen diesen Verhältnissen mehr Aufmerksamkeit und fand schliesslich in ihnen das Mittel, um die Unsumme von Pflanzen, die man seit Brunfels und Bock allmählich kennen gelernt hatte, übersichtlich zu gruppieren.

In den Heilmittellehren des Mittelalters werden die Pflanzen einfach nach dem Alphabet, in den späteren Kräuterbüchern meist nach den aus dem Altertum herübergenommenen Hauptgruppen: Bäumen, Sträuchern, Halbsträuchern und Kräutern, oder auch nach den medizinischen Wirkungen und ihrem Gebrauch aufgezählt. Und diese letztere Gruppierung wird auch in der Hauptsache beibehalten, so lange die Botanik im Dienste der Medizin steht, also bis auf Bauhin, obgleich den eifrig beobachtenden Vätern der Botanik gewisse natürliche Gruppen schon durch die Aehnlichkeit ihrer Tracht aufgefallen waren. Aus der Aehnlichkeit schloss man wieder auf gleiche medizinische Wirkungen. Daher stehen z. B. in dem Kräuterbuche von Bock eine grosse Anzahl von Orchideen, Zwiebelgewächsen, Gräsern und Leguminosen auch hübsch beisammen, ohne dass sich der Autor der Ursache dieser Verwandtschaft eigentlich bewusst wird. Ich will das Einteilungsprinzip Bocks mit seinen eigenen weitschweifigen Worten aus der Vorrede zu seinem Kräuterbuche hier anführen: »Im Ersten Buch werden fürnemlich alle gemeine wilde vnd zame Kräutter vnd Wurtzel, auch viel vnd mancherley Blumen geschlecht, darzu die Garten Kräutter, wolriechende Specerey, so zur Küchen vnd Artzney dienstlich, beschrieben, alles vnderschiedlich gehandlet. Im Andern Buch hab ich mit den Kleekräuttern, sampt ihrer Grasverwandten, zu schaffen. Vnd als dann die Kuchensamen, Legumina genandt, darnach die Ackerfrücht, als Weissen, Speltz, Korn, Habern sampt jhren Viciis oder Vnkräuttern, sie wachsen gleich in Aeckern, Wiesen, Lachen oder Sümpffen, als Schwertel, Ried, Seeblumen, Schaffthew, vnd dergleichen, an die handt genommen. Auff solches seind zu vns kommen die Kochkräutter, das Gemüss, vil Rüben geschlecht, allerhand zame vnd wilde Zwibel, darnach die Kriechende, Flechtende Gewächss, alles was sich im wachsen hefftet vnd anbindet. Nach denselben allen, stachelechte dornechte Ding, als Kletten, Distlen, vnd weitter etliche gekrönte Blumen Gewächss, so im Ersten Buch versaumet, als den Attich, den Ammi, sampt vilen andern, so newlich als Gäst in Teutschland ankommen, für mich genommen. Im Dritten Buch werden vast alle Teutsche Stauden, Hecken, Dorn, fruchtbare vnd vnfruchtbare Bäum, auch das zame und wilde Obs, so viel mir zu sehen hat mögen zu theil werden, ordentlich beschrieben. Vnd hab in gedachten Büchern gemeinlich diesen Process vnd Ordnung gehalten: Nemlich das ich alle Gewächss, so einander verwandt vnd zu gethon, oder sonst einander etwas ähnlich sein vnd vergleichen, zusamen, doch vnderschiedlich gesetzt. Vnd den vorigen alten Brauch oder Ordnung mit dem ABC wie das in den alten Kräutterbüchern zu ersehen, hindann gestellt. Dann die Gewächss nach dem ABC in Schriften zu handlen, gar ein grosse vngleichheit vnd irrung gebären.«

Trotz dieser ausdrücklichen Missbilligung der alphabetischen Anordnung ist doch Bock verschiedentlich gezwungen, seinen Prinzipien untreu zu werden und die Pflanzen alphabetisch aufzuzählen.

Aehnliche Hauptgruppen finden wir auch in der Rariorum plantarum historia des Clusius, welche 1576 erschien. Hier handelt das erste Buch von den Bäumen, Sträuchern und Halbsträuchern, das 2. Buch von den Zwiebelpflanzen, das 3. Buch von den wohlriechenden Blumen, das 4. Buch von den nichtriechenden, das 5. Buch von den giftigen, narkotischen und scharfen Pflanzen, das 6. Buch von milchsaftgebenden, den Umbelliferen, Farnen, Gräsern, Leguminosen und einigen Kryptogamen.

Weitere Zusammenfassungen von Pflanzen innerhalb der grösseren Gruppen gehen bei Bock und seinen Zeitgenossen aus dem Bestreben nach möglichst genauer Einzelbeschreibung hervor. Wollte man das, so musste man die Pflanzen miteinander vergleichen. Bei diesen kritischen Betrachtungen traten dann ganz von selbst die ähnlichen und unterscheidenden Merkmale mehr oder weniger deutlich heraus. Und ganz unwillkürlich, nur von dem instinktiven Gefühl für natürliche Verwandtschaft geleitet, fasste man ähnliche Formen zusammen und bezeichnete sie mit demselben Namen. Unter Wegerich, Winde oder Wolfsmilch versteht z. B. Bock nicht eine einzige Art, sondern mehrere, die er dann durch Beinamen, wie der grosse, der mittlere und der spitzige Wegerich unterscheidet. Er erwähnt dabei ausdrücklich, dass Dioscorides den mittleren Wegerich nicht von dem grossen unterschieden habe. Und so krystallisieren allmählich die Begriffe von Gattung und Spezies aus. Einmal sind die Gattungen das primäre und ihre Sonderung in Arten sekundär, ein andermal entstanden erst durch die Zusammenfassung der letzteren die ersten. Bei Caspar Bauhin ist die Unterscheidung von Gattung und Spezies allgemein und streng durchgeführt. Auch versieht er viele Pflanzen bereits mit einem Gattungs- und nur einem Artnamen. Oft ist er allerdings gezwungen, dem letzteren einen zweiten, dritten und sogar vierten Namen hinzuzufügen. So kehren Namen, wie der schon oben erwähnte, Orchis palmata pratensis angustifolia major für *Gymnadenia conopea* viel wieder, z. B. Juncus alpinus capitulo lanuginoso für *Eriophorum vaginatum* oder Juncus acumine reflexo trifidus für *Juncus trifidus* etc. Daneben finden sich aber auch Namen wie *Nymphaea alba* und *N. lutea, Plantago angustifolia, Fraxinus excelsior* etc. Man ersieht aus diesen Beispielen, dass Linné auch für seine binäre Nomenklatur, als deren eigentlicher Begründer er mit Recht genannt wird, bei seinen Vorgängern — neben Bauhin ist da auch noch Rivinus zu nennen — schon Vorbilder fand, wie er ja, wie wir sahen, in Jungius, einen Vorläufer für die Benennung der Pflanzenteile hatte, den er auch benutzte. Es sei noch erwähnt, dass Bauhin nur die Arten, nicht die Gattungen mit Diagnosen versah.

Gleichzeitig wurden auch schon die Gattungen zu den nächst grösseren Gruppen, die wir jetzt Familien nennen, zusammengestellt und oft mit den noch heute gültigen Namen belegt, wie schon die oben erwähnten Gruppen des Clusius, Umbelliferen, Leguminosen, Farne etc. zeigen. Man liess sich hierbei ausschliesslich durch die habituelle Aehnlichkeit, durch das Gefühl für die natürliche Verwandtschaft leiten und berücksichtigte die wichtigen Blütenteile garnicht. Trotzdem haben namentlich Lobelius und Bauhin in ihren Werken schon zahlreiche recht natürliche, auch heute noch gültige Gruppen zusammengebracht. Lobelius sucht hierbei in seinem Stirpium adversaria nova 1570 den Grundsatz zu befolgen, von den einfacheren zu den höher entwickelten Pflanzen fortzuschreiten. Während sein Landsmann Clusius den umgekehrten Weg einschlägt und die höher entwickelten Pflanzen voranstellt, beginnt er mit den Gräsern und schliesst ganz richtig diesen die meisten Monocotylen an, ohne die letzteren jedoch vollständig von den Dicotylen abzugrenzen. (Das ist erst später, von Ray, durchgeführt worden.) Auf die Gräser folgen dann die meisten Cruciferen. Auch viele Compositen, Labiaten, Umbelliferen und Papilionaceen stehen ganz richtig beisammen, doch werden die Gruppen nicht durch besondere Namen bezeichnet und auch nicht beschrieben. Andere natürliche Familien sind in ihren Gliedern noch arg zerrissen. Bemerkenswert sind übrigens noch seine von Meyer als erste Keime der späteren Pflanzengeographie zitierten Worte über die Verbreitung der Arten. Lobelius schreibt nämlich: »Manche Pflanzen kommen sowohl auf den Bergen wie auch in den Tälern vor, so Eryngium, Calamintha, Polium und viele andere, einige aber, die auf den Berggipfeln der warmen Regionen wachsen, kehren erst in den Niederungen und Wäldern der nördlichen Regionen wieder.«

Viele von den durch Lobelius aus ihrer natürlichen Verwandtschaft herausgerissenen Arten finden dann 50 Jahre

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

später 1620 in dem Theatrum botanicum des Caspar Bauhin ihre richtige Stellung. Freilich bleiben auch bei ihm immer noch eine grosse Anzahl von Arten übrig, deren Unterbringung in den verschiedenen Gruppen uns heutigen Tages sehr fremdartig anmutet. Aber man möge nur bedenken, dass Bauhinus nicht weniger als 6000 Arten aufzählt, die nach ihren Verwandtschaftsverhältnissen zu ordnen, auch keine Kleinigkeit ist. Die Schachtelhalme sind z. B. bei den Gräsern und die übrigen Gefässkryptogamen zwischen Papilionaceen und Disteln untergebracht. Doch das darf uns nicht weiter Wunder nehmen, die Unterschiede zwischen Phanerogamen und Kryptogamen wurden erst im 19. Jahrhundert vollständig klar gelegt. Die Untersuchungen über die letzteren gehören fast ausschliesslich der zweiten Hälfte des 18. und dem 19. Jahrhundert an. In Bauhin erreicht die natürliche Gruppierung nach der äusseren Tracht, wohlbemerkt ohne Berücksichtigung der Blütenteile, ihre grösstmögliche Vollendung. Und da Bauhin diese Gruppen auch in seinem grossen, viel benutzten Synonymenwerk, dem Pinax, beibehielt, so fand seine Pflanzen-Anordnung in damaliger Zeit weite Verbreitung und Anwendung. Sie wurde erst verdrängt durch das Linnésche System.

Auch das Linnésche Pflanzensystem steht, wie seine binäre Nomenclatur, nicht ohne Vorläufer da. Der erste, welcher schon 1583 ein künstliches System schuf, war der Italiener Caesalpini (1519 – 1603) in seinen »de plantis libri XVI«. Caesalpini war ein in aristotelischer Philosophie geschulter Denker, der bestrebt war, in das Chaos von Einzelbeschreibungen, das sich im 16. Jahrhundert angehäuft hatte, Ordnung zu bringen. Während nun aber Clusius, Lobelius und Bauhinus bei ihrer Gruppenbildung sich durch das Gefühl leiten liessen und die Pflanzen nach Aehnlichkeiten im Habitus zusammenfassten, so dass sie wenigstens Bruchstücke eines natürlichen Systemes lieferten, suchte Caesalpini philosophisch nach a priori aufgestellten Merkmalen die Verwandtschaft zu bestimmen und danach Gruppen zu bilden. Die aristotelischen Ansichten über das Wesen der Pflanze mussten ihn auf die Samen und Früchte führen. Nach ihrer Beschaffenheit und der Art des Keimens glaubte er die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen der Pflanzen festlegen zu können. Auf sie legte er deshalb bei seinem System den grössten Nachdruck. Und daher darf es uns nicht Wunder nehmen, dass er oft recht unnatürliche Gruppen schuf. Sein System hat 15 einzelne mit Diagnosen versehene Klassen, von denen die beiden ersten die Bäume und Sträucher, die übrigen, »die Herbaceae« die Stauden, Kräuter und Kryptogamen enthalten. Die letzteren bilden allerdings mit den tierischen Korallen zusammen die 15. Klasse. Die 3. Klasse umfasst alle Pflanzen mit nur je einem Samen in den Früchten. Und daher stehen zusammen die Gräser, *Cyperus, Urtica, Daphne* und *Valeriana*. Die 4. Klasse enthält die Pflanzen mit mehreren Samen in einer Frucht, also z. B. die Cucurbitaceen, Solaneen, *Asparagus, Ruscus* und *Arum*. Einigermassen natürlich sind nur die Klassen 6 mit den Umbelliferen, 10 mit Borragineen und Labiaten und 15 mit den Kryptogamen. Dagegen ist die von Bauhin fast vollständig durchgeführte Trennung der Mono- und Dicotylen wieder völlig verwischt.

Nach Caesalpini wurde die Systematik besonders durch Morison, Ray, Rivinus und Tournefort gefördert. Aber erst nachdem Camerarius und Koelreuter die Sexualität festgestellt hatten, konnte Linné sein auf die Fruktifikationsorgane gegründetes, durch seine Einfachheit und Klarheit ausgezeichnetes System schaffen, das in Verbindung mit der konsequent durchgeführten binären Nomenklatur auf lange Zeit hinaus das Bedürfnis der Botaniker befriedigte. Aber Linné war sich sehr wohl bewusst, dass sein System nur ein künstliches sei, dass aber die Schaffung eines natürlichen Systems das Ziel der Botaniker sein müsste, welches zu erreichen zu seiner Zeit ihm noch unmöglich dünkte. Und die Botaniker des 19. Jahrhunderts traten an diese Aufgabe heran, es entstanden seit dem natürlichen System von Jussieu 1789 eine grosse Anzahl solcher, auf die näher einzugehen hier nicht der Ort ist.

Ebensowenig kann ich mich verbreiten über die neueren Ziele, welche der Floristik durch die Pflanzengeographie, die Biologie und die Deszendenzlehre gesteckt worden sind.

Während unsere bisherigen Betrachtungen uns zeigten, wie die Kunst der Pflanzenbeschreibung von den deutschen Vätern der Botanik an sich allmählich aber stetig mehr und mehr vervollkommnet, methodischer wird und zu systematischen Einteilungen führt, ohne dass man immer imstande ist, einzelne Etappen in dem Entwickelungsgange zu bezeichnen, sehen wir bei der bildlichen Darstellung der Pflanzen eine auffallende Anomalie. Zunächst tritt nach Brunfels und Fuchs noch eine weitere Steigerung des wissenschaftlichen und künstlerischen Wertes der angewandten Holzschnitte deutlich hervor in den Werken von Gesner, Dodonaeus und Clusius. Und in den Schriften des jüngeren Camerarius endlich erreichte die Kunst des Pflanzenholzschnittes eine Höhe, die sie weder vorher noch nachher, abgesehen von der Neuzeit, wieder erlangte. Diese Holzschnitte, »die schönsten, welche je ans Licht getreten« (Treviranus), finden sich schon in des Camerarius Bearbeitung und Neuherausgabe der Kräuterbücher des Mattioli, besonders aber in seinem eigenen Werke, dem »Hortus medicus et philosophicus«, den er zusammen mit Thals »Sylva hercynica« 1588 herausgab. Da Camerarius den Gesnerschen Nachlass käuflich erwarb, so sind möglicherweise verschiedene der hier wiedergegebenen Abbildungen auf jenen zurückzuführen. Das lässt sich nicht mehr feststellen, da Gesner über das Sammeln von Holzschnitten für eine Naturgeschichte der Pflanzen, die er herauszugeben beabsichtigte, nicht hinausgekommen war. Jedenfalls sank die Holzschneidekunst von der in den Werken des Camerarius erreichten Höhe rasch herab, je weiter man sich von dem Zeitalter Dürers entfernte. Das zeigen schon die Werke Bauhins und noch mehr die weniger bedeutungsvollen späteren Schriften des 17. Jahrhunderts über aussereuropäische Pflanzen. Selbst die in dieser Zeit erschienenen Neuauflagen der älteren Kräuterbücher, oder die ihnen entnommenen Kopien verraten deutlich den Verfall. In ausserdeutschen Ländern ist von dieser Entwickelungsanomalie nichts zu bemerken, weil eben nirgends, selbst in Italien nicht, dieser Kunstzweig jene grosse Vollkommenheit wie in Deutschland und den Niederlanden erreichte. Im 18. Jahrhundert wird schliesslich der Holzschnitt ganz verdrängt durch den Kupferstich.*)

Es würde hier zu weit führen, auf die Ursachen dieser Verdrängung näher einzugehen. Jedenfalls ist der Kupferstich für Prachtwerke geeigneter als der frühere, nur Umrisse gebende Holzschnitt, wie der aus dem Jahre 1613 stammende berühmte »Hortus Eystettensis« beweist. Dieses Prachtwerk stellt die reichen Pflanzenschätze des fürstbischöflichen Gartens zu Eichstädt auf etwa 360 grossen Kupfertafeln dar. Der Text rührt wahrscheinlich von Ludwig Jungermann her. Ebenso zeigen die botanischen Prachtwerke von Trew aus dem 18. Jahrhundert die Ueberlegenheit des Kupferstiches.

Mit dem Verfall des Holzschnittes hängt es wohl auch zusammen, dass im 18. Jahrhundert eine andere Art der Darstellung von Pflanzenabbildungen aufkam, nämlich der Naturselbstdruck.**) Bei diesem Verfahren schwärzte man anfänglich die zur Abbildung bestimmten Pflanzen mit dem Rauche einer Oellampe oder Kerze, legte sie dann zwischen weiches Papier und überfuhr sie so lange mit dem Falzbein, bis sich der Russ dem Papier mitgeteilt hatte. Später nahm man Buchdruckerschwärze oder eine mit zähem Firnis versetzte Oelfarbe. Den Abdrücken half man durch Zeichnungen nach oder malte sie mit Farben aus. Von letzteren hat in den Jahren 1763 und 1764 der Erfurter Professor Kniphof nicht weniger als 6 dicke Foliobände, 1200 bunte Tafeln enthaltend, geliefert, während Hoppe von 1787—91 8 Zenturien nicht ausgemalter Abdrücke von

*) Nach Linné hat F. Columna in seinem „Phytobasanos", Neapoli 1592, den Kupferstich zum ersten Male zur bildlichen Darstellung von Pflanzen und Tieren angewandt.

**) Die ersten Versuche sollen von M. Winkler (1762) herrühren, s. Oest. bot. Zeit. 1894.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Pflanzen der Regensburger Umgebung herstellte. Die beiden in der botanischen Bibliothek vorhandenen Werke zeigen, was das Verfahren zu leisten imstande war. Später, d. h. in den fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts, führte Auer in Wien ein galvanoplastisches Verfahren für den Naturselbstdruck ein, das besseres namentlich für Blattabdrücke mit ihren Nervaturen leistete, wie die nach diesem Verfahren hergestellten Abbildungen in den Werken von C. v. Ettingshausen zeigen.

Am Ende des 18. Jahrhunderts feiert dann die Kunst des Holzschnittes ihre Wiederauferstehung in England durch Thomas Bewick, der sich auch in der Darstellung der Pflanzenwelt versucht. Und nun wird ihr aufsteigender Entwicklungsgang bis zur Gegenwart nicht mehr unterbrochen. Doch muss erwähnt werden, dass z. B. die berühmten reich mit Holzschnitten ausgestatteten Werke des Engländers Loudon, die in den dreissiger Jahren des 19. Jahrhunderts erschienen, immer noch nicht in ihrem Bilderschmuck die Darstellungen der Meister des 16. Jahrhunderts erreichten.

Noch verdient am Schlusse meiner allgemeinen Betrachtung ein wichtiges Hülfsmittel der Floristik Erwähnung, das wie die Abbildungen und die botanischen Gärten nicht nur die Pflanzenkenntnis, sondern auch die Systemkunde ausserordentlich förderte. Ich meine die Herbarien, d. h. nicht in der Bedeutung der alten Väter der Botanik, welche unter dem Namen Herbarius entweder den Botaniker selbst oder ein mit Abbildungen versehenes Kräuterbuch verstanden (daher auch die Bezeichnung Herbarius Moguntinus), sondern in dem heutigen Sinne. Wann für diese Sammlungen getrockneter Pflanzen die Bezeichnung »Herbarien« aufkam, wissen wir nicht. In der 1606 erschienenen ersten Anweisung zur Einrichtung solcher von Adrian Spigel werden sie noch »Wintergärten« oder »horti hiemales« genannt. Um eine Verwechselung mit den Kräuterbüchern zu vermeiden, wandte man auch die Bezeichnung »Herbarium vivum« an, auch »Hortus vivus« oder »Hortus siccus« finden sich. Als den Erfinder der Herbarien sieht Meyer in seiner Geschichte der Botanik den Italiener Luca Ghini an, der in der Mitte des 16. Jahrhunderts an den Universitäten von Bologna und Pisa als »Lector Simplicium« wirkte, obgleich er dafür kein anderes Zeugnis beibringen kann, als dass dessen Schüler, wie Aldrovandi, Caesalpini und der Engländer Falconer sämtlich nachweislich Herbarien besassen und dass Ghini auch getrocknete Pflanzen an Mattioli schickte. Diese Angaben Meyers über den Erfinder der Herbarien werden neuerdings von Flatt*) auf Grund der in dem alten sehr seltenen Werk von Turner gegebenen Berichte bestritten und als wahrscheinlicher Erfinder der Engländer Falconer bezeichnet.

Die ältesten noch heute existierenden Herbarien sind die folgenden: das von Aldrovandi in Bologna, Girault in Paris, Caesalpini in Florenz, Hernandez im spanischen Kloster Escurial, Rauwolff in Leyden, Harder in Ulm, Ratzenberger in Kassel, Caspar Bauhin in Basel und von Burser in Upsala.**)

Während Caesalpini sein Herbarium bereits 1563 für den Bischof Alfonso di Tornabuoni anfertigte, entstand das älteste deutsche Herbarium, nämlich das von Ratzenberger im Jahre 1592, wie Kessler bereits 1870 feststellen konnte. Doch müssen am Ende des 17. Jahrhunderts die Herbarien immer noch sehr selten gewesen sein, da sie damals, wie berichtet wird, als wertvolle Geschenke an Prinzen und hohe Herren überreicht werden.

---

*) Flatt, A.: Zur Geschichte der Herbare. — Ungar. bot. Blätter No. 2/3, 1902.

**) Näheres in Matouschek, Fr.: Ueber alte Herbarien, insbesondere über die ältesten in Oesterreich angelegten. — Ver. f. Naturk. in Reichenberg XXXII, 1901, S. 1—28.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf