

Staffan Müller-Wille

Text, Bild und Diagramm in der klassischen Naturgeschichte

Seit der Renaissance sind Bild und Text in der Naturgeschichte eng aufeinander bezogen: Texte erläutern, kommentieren und beschreiben Bilder, Bilder ergänzen, illustrieren und belegen Texte. Eine Fülle von Verweistechniken schaltet sich dabei zwischen Text und Bild ein: von Demonstrativpronomen und namentlichen Bezeichnungen, welche die Darstellung in Text bzw. Bild selbst, und nicht das Dargestellte meinen,¹ bis zum Einsatz von Buchstaben, Zahlen und graphischen Symbolen wie Linien, Pfeilen und Rahmen in Text und Bild, welche ein Raster exakt korrelierter Punkte bilden, an denen sich Bildelemente in den Text und Textelemente in das Bild einschalten, jeweils füreinander eintretend, aber ohne einander jemals restlos verdrängen zu können. Der Gegenstandsbereich der Naturgeschichte gliedert sich bis heute in Folge einer analytischen Bewegung, an der die Produktion von Bildern und die Produktion von Texten zu gleichen Teilen beteiligt sind.²

Dennoch gibt es in der langen Geschichte der Naturgeschichte einen Punkt, an dem dieser enge Zusammenhang plötzlich zu zerreißen scheint: ausgerechnet in einer Publikation, deren Erscheinungsdatum sich rückblickend als ein vorläufiger Höhepunkt des naturhistorischen Diskurses bezeichnen läßt. 1737, in der Einleitung zu Carl von Linnés *Genera plantarum*, erscheint eine heftige Polemik gegen den Gebrauch von Bildern: Bilder seien «bedingungslos zu verwerfen»; sie mögen zwar den «Knaben und denen, die mehr Köpfe als Gehirne haben» dienen, seit der Erfindung der Schrift aber gäbe es einen «leichtere[n] und sicherer[en] Weg Vorstellungen mitzuteilen» – so der Tenor der Polemik. Im Folgenden möchte ich diese Zurückweisung nicht als einfache Reduktion der Naturgeschichte auf den geschriebenen, präziser: gedruckten Text lesen – eine Reduktion, der man geneigt ist vorzuwerfen, auf Kosten «des Lebens» vorgenommen worden zu sein³ –, sondern den Raum nutzen, den sie zwischen bildlicher und schriftlicher Darstellung eröffnet, um einen Blick auf ein spezifisches Verhältnis von Text und Bild zu werfen, das für die Moderne charakteristisch geworden ist. Über eine Identifikation des Gegners der Polemik Linnés – Joseph Pitton de Tournefort mit seinen

Éléments de botanique, 1694 – werde ich versuchen, Linnés Zurückweisung des Gebrauchs von Bildern als Ausdruck einer fundamentalen Verwerfung zu deuten, in deren Ergebnis der Zusammenhang von Bild und Text sich nicht etwa lockerte, sondern enger, ja zur Eindeutigkeit verfestigt wurde. Während der Text seine kommentierende, umschreibende Funktion verlor, ordnete er sich zu einer flächigen, sichtbaren Struktur an; und während das Bild seine illustrierende Funktion verlor, bildeten seine Elemente einer Art «Buchstabenfolge», die es zu lesen galt. Es eröffnete sich in den *Genera plantarum* Linnés ein neues Repräsentationsregime für die Naturgeschichte: das Diagramm.

Bilder für Laien?

Schauen wir uns genauer an, wie Linné im Paragraphen 13 der Einleitung zu seinen *Genera plantarum* gegen Bilder polemisierte:

«13. *Bilder (12) empfehle ich nicht um Gattungen zu bestimmen, sondern verwerfe sie unbedingt, wengleich ich bekenne, dass sie von großem Verdienst für den Knaben und diejenigen sind, die mehr Köpfe haben als Gehirne; ich bekenne, daß jemand diese den Laien liefern [muß]. Bevor den Sterblichen der Gebrauch der Buchstaben bekannt wurde, war es nötig, alles durch Bilder auszudrücken, wo der Klang der Stimme nicht anwesend sein konnte. Aber als diese erfunden worden waren, war der leichtere und sicherere Weg gegeben, Vorstellungen durch Schriften mitzuteilen. So gewährten auch in der Botanik, bevor die Buchstaben (11) entdeckt wurden, diese Abbildungen das beste Hilfsmittel; aber mit diesen [i.e. Buchstaben] wird ein abkürzender Weg beschritten; uns sind 26 Buchstaben gegeben (11), mit denen wir unsere Vorstellungen schreiben.*

α. *Wer nämlich könnte jemals aus einem Bild irgendein festes Argument beziehen, aber aus geschriebenen Worten sehr leicht.*

β. *Wenn ich irgendeine Kennzeichnung in irgendeinem Werk in Gebrauch nehmen und durchmustern möchte, kann ich nicht immer bequem das Bild abzeichnen, gravieren, drucken und veröffentlichen, eine Beschreibung dagegen leicht.*

γ. Wenn sich in derselben Gattung, wie in den meisten, die Teile z. B. nach Anzahl und Gestalt in verschiedenen Arten unterschieden, hielte ich dennoch daran fest, die Lage und das Verhältnis der Teile zu überliefern. Ich kann dies in keiner Weise durch ein Bild ausdrücken, wenn ich nicht ebenso viele Bilder lieferte. Wenn also 50 Arten wären, und ebenso viele unterschiedene, müßte ich ebenso viele Abbildungen überliefern. Wer könnte aus so vielen irgendeine Sicherheit gewinnen? In einer Beschreibung aber die unterschiedlichen Teile zu verschweigen und die übereinstimmenden zu beschreiben ist eine weit leichtere Arbeit, und für den Verstand das leichteste.»⁴

Was zunächst auffällt, ist, dass trotz der starken Worte (die in der sechsten Auflage der *Genera plantarum* von 1764 zum Teil zurückgenommen werden sollten⁵) die Verwerfung von Bildern («*icones*») keinesfalls unbedingt («*absolute*») erfolgt. Bildern wird nämlich einerseits eine gewisse historische und epistemologische Vorrangigkeit eingeräumt, die sich daraus ergibt, dass Ersatz für ihren Gebrauch zu Repräsentationszwecken erst dann gewonnen ist, wenn «Buchstaben («*litterae*») zur Verfügung stehen, diese aber ihrerseits erst einmal erfunden bzw. angeeignet sein wollen. Menschen vor Erfindung der Buchstaben, sowie Knaben («*pueri*») und Laien («*idioti*»), denen ihr Gebrauch erst noch beizubringen ist, bleiben in jedem Fall auf Bilder angewiesen, soweit es darum geht, Vorstellungen mitzuteilen («*ideae communicandi*»). Andererseits bezieht sich die Polemik nur auf einen bestimmten Gebrauch von Bildern, nämlich «um Gattungen zu bestimmen», und – wie die drei anschließenden Argumente gegen ihren Gebrauch in diesem Zusammenhang belegen – soweit es darum geht, ein Argument zu beziehen («*argumentum desumere*»), bereits geäußertes zu wiederholen bzw. einer Revision zu unterziehen («*in usum trahere recenseremque*»), oder etwas überhaupt erst einmal mit Anspruch auf Allgemeingültigkeit festzuschreiben («*ex multis certitudinem elicere*»), kurz: soweit es um den Gebrauch von Bildern in einem diskursiven Kontext geht. Beide Einschränkungen stehen in guter Übereinstimmung mit dem Gebrauch, den Linné selbst von Bildern machte: Soweit er neue Arten (also den Gattungen subsumierte Einheiten) beschrieb, fügte er in der Regel Abbildungen der entsprechenden Pflanzen bei (Abb. 1), ja er schrieb dies in seinem Lehrbuch zur Botanik, den *Fundamenta bota-*

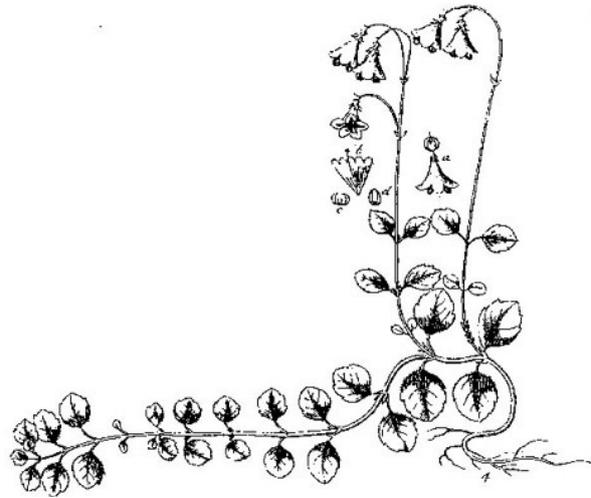


Abb. 1.: Darstellung der Pflanzenart *Linnaea borealis* aus Carl von Linné: *Flora lapponica*, Amsterdam 1737.

nica von 1736, sogar verbindlich vor.⁶ Und in der Einleitung zu den *Genera plantarum* hielt er fest, dass alle Definitionen von Gattungen, die darin aufgeführt wurden, auf der Grundlage eines Materials entstanden waren, dass im günstigsten Fall aus lebenden oder getrockneten Pflanzenexemplaren bestanden hatte, sofern solches aber nicht zur Hand gewesen war, zumindest vertrauenswürdige Beschreibungen umfaßte, wenn möglich ergänzt durch klare Abbildungen («*claribus iconibus*»).⁷ Das heißt: Bilder konnten, nach Auffassung Linnés, durchaus das Ausgangsmaterial für den taxonomischen Diskurs darstellen. Sie bildeten das Material, an dessen Mannigfaltigkeit er sich gewissermaßen abzarbeiten hatte, konnten selbst aber nicht in ihn eintreten, und zwar, so läßt sich vorläufig weiter präzisieren, weil einem Bild Logizität, Wiederholbarkeit, und Verallgemeinerungsfähigkeit weitgehend abgehen. Bilder stellten für Linné, so scheint es, Singularitäten dar, die sich nur im Rückzug auf den Text in den taxonomischen Diskurs übersetzen ließen.⁸

Pflanzenbouquets

Um diese Auffassung Linnés besser zu verstehen, ist es allerdings nötig, zunächst einmal die Position kennenzulernen, gegen die sie sich wendete. Tatsächlich hatte Linné nicht «Knaben und Laien» mit seiner Polemik im Auge. Der oben zitierte Paragraph 13 der Einleitung zu den *Genera plantarum* beginnt mit einem Verweis auf den vorangehenden Paragraphen (durch die dem Wort «Bilder» in Klammern nachgestellte Zahl 12), in dem die Gattungsdefinitionen kritisiert werden, die Joseph Pit-

G E N U S I.

Māndragora. *Mandragore.*

Tab. 12.

M A N D R A G O R A: est plantæ genus, flore AB monopetalo, campaniformi. & multifido: ex cujus calyce C surgit pistillum D quod infimam floris partem perfodit: ab itaque deindè in fructum E mollem, plerumque globosum, in quo F veluti nidulantur semina G ut plurimum reniformia.

Mandragoræ species sunt.

Mandragora fructu rotundo C. B. Pin. 169. *Mandragoras mas* J. B. 3. 617. *Mandragoras* Dod. Pempt. 457.

Mandragora flore subcæruleo, purpurascente C. B. Pin. 169. *Mandragora fœmina* J. B. 3. 618. *Clus. Hist. lxxxvij.*

Mandragora flore subcæruleo, foliis minoribus, fructu globoso.

Mandragoræ species flore fructuque carentes, foliis obscure virentibus, subrotundis, fœtidis, radicibusque longis & crassis quas anthropomorphas appellant, dignosci solent.

Mandragora à voce Græca μάγδα nomen invenit, quod circa mandras, seu pecorum stabula olim fuerit observata.

Abb. 2: Definition der Gattung Mandragora aus Joseph Pitton de Tournefort: *Institutiones rei herbariae* Ed. 3., Paris 1719.

ton de Tournefort, «surintendant» des Jardins des Roy in Paris von 1693 bis 1708, einer der bekanntesten Botaniker vor Linné aufgestellt hatte.⁹ In auffälligem Gegensatz zum Paragraphen 13 hebt diese Kritik nun hervor, dass Tourneforts Gattungskennzeichnungen («characteres») bzw. –definitionen («definitiones»); ausgerechnet gerade deshalb verständlicher («*magis intelligibilia*») als alle anderen gewesen sein sollen, weil ihnen Abbildungen – «*figuras seu icones*» – beigefügt waren. In vollem Wortlaut heißt es:

«12. Ich ziehe nichts von den höchst trefflichen Verdiensten Tourneforts ab; dennoch verneine ich, dass seine Kennzeichnungen vollkommen sind, ich verneine, dass man aus ihnen die Gattungen unterscheiden könne. Und ich zöge seine Kennzeichnungen nicht anderen vor, wenn er nicht Figuren oder Bilder des Fortpflanzungsapparates hinzugefügt hätte, welche seine Gattungen viel verständlicher als andere gemacht haben. Und wenn nicht der Zeichner in diesen mehr entdeckt hätte, als der Verfasser in der Definition, hätte er weit weniger Anhänger gehabt. In den meisten seiner Abbildungen erhellen mehr Teile, mehr Merkmale, die Gestalt der Blüte etc., als aus seiner Beschreibung.»¹⁰

Machen wir uns erst einmal an Hand eines Beispiels klar, wie eine Gattungsdefinition bei Tournefort aussah. Bei dem Werk Tourneforts, auf das sich Linné bezog, kann es sich nur um die *Institutiones rei herbariae, seu*

Elementa botanica gehandelt haben, da nur diese durch Abbildungen ergänzte Gattungsdefinitionen enthalten.¹¹ Das Werk gliedert sich in drei Bände, der erste umfaßt den Textteil, die beiden folgenden enthalten Kupferstichtafeln. Der Textband gliedert sich in eine Einleitung, in der die Prinzipien erläutert werden, nach denen die Pflanzen in Gattungen unterschieden werden sollen, und einen Hauptteil, der aus einer nach dem Klassifikationssystem Tourneforts gegliederten Auflistung von Gattungsdefinitionen besteht. Alle Definitionen sind in derselben Weise aufgebaut, es genügt daher, eine einzelne herauszugreifen, um ihren Aufbau zu schildern. Ich wähle die erste, die *Mandragora* (der Alraune) gilt.¹² (Abb. 2) Der Text besteht, wie alle anderen, aus drei Teilen: Erstens, einer Überschrift, die den lateinischen und den französischen Namen der Gattung anführt; zweitens, der eigentlichen Definition («*Mandragora est plantæ genus* ...»); und drittens, einer Auflistung der Namen sämtlicher bekannter Arten dieser Gattung, die durch Verweise auf Literaturstellen ergänzt sein können («*Mandragora species sunt* ...»). Am Seitenrand, auf Höhe der eigentlichen Definition, ist die Nummer des Kupferstichs («Tab. 12») angeführt, auf den sich die Definition bezieht. Die Tafel (Abb. 3) ihrerseits verweist auf die Definition, indem sie mit dem Gattungsnamen überschrieben ist. Sie zeigt keine ganze Pflanze sondern besteht aus einer Reihe von Abbildungen von einzelnen Blüten- und

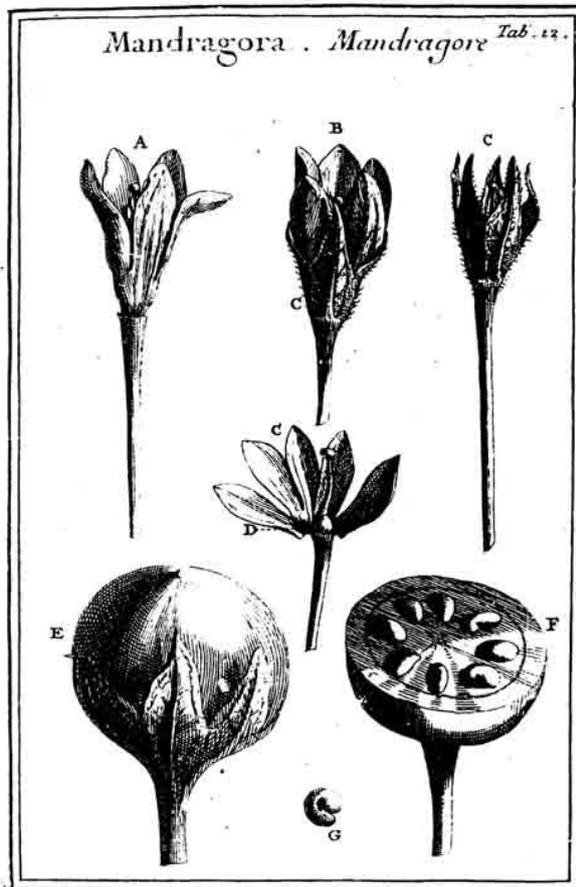


Abb. 3: Tafel zu *Mandragora* aus Joseph Pitton de Tournefort: *Institutiones rei herbariae* Ed. 3., Paris 1719.

Fruchtorganen bzw. Organkomplexen, die vor einem leeren Hintergrund dargestellt sind und so in der Ebene des Papiers zu schweben scheinen.

Betrachten wir Tafel und Definition gemeinsam (Abb. 2 und 3), so sehen wir, dass sie durch eine Reihe lateinischer Buchstaben exakt miteinander korreliert sind. Tatsächlich sagt der Text ausgesprochen wenig über die Pflanze, bildet sogar keinen eigentlichen Satz. Stattdessen schreitet er die Buchstabenfolge sukzessive ab, nach der sich die Tafel ihrerseits in einzelne Abbildungen gliedert, benennt dabei nur die dargestellten Teile, und fügt nur einige wenige, vage beschreibende Ausdrücke hinzu. In deutscher Übersetzung liest sich das so:

«*M a n d r a g o r a* ist eine Pflanzengattung, mit Blüte A B, einblättrig, glockenförmig, und mit mehreren Spitzen: aus deren Kelch C der Stempel D emporsteigt, der den unteren Teil der Blüte durchbohrt: und schließlich übergeht in die Frucht E, weich, meist kugelförmig, in welcher ganz wie in F die Samen G nisten, wie bei den meisten nierenförmig.»¹³

In der Tat, wie Foucault hervorgehoben hat, um den Unterschied zwischen der Naturgeschichte der Renaissance und des späten siebzehnten Jahrhunderts zu markieren: Ein solcher Text zeichnet sich weniger durch das aus, was er sagt, als durch das, was er verschweigt.¹⁴ Die Frucht als «weich, meist kugelförmig» zu bezeichnen, hilft dem Leser nicht viel weiter, als dass sich Assoziationen mit einer Vielzahl anderer Früchte einstellen, von Blaubeeren bis Pfirsichen. Andererseits dürften aber auch nur wenige Zeitgenossen *Mandragora*, die Alraune, in der Darstellung wiedererkannt haben, die ihr in der Tafel gegeben worden war: Die Tafel zeigt nur einzelne, beziehungslos nebeneinander gestellte Teile der Pflanze in unterschiedlichen Entwicklungsstadien und aus unterschiedlicher anatomischer Perspektive, z. B. die aufgetrennte Blüte oder die durchschnittene Frucht; also kaum so, wie man die Pflanze gewöhnlich zu Gesicht bekommen würde. Auffälligerweise fehlt insbesondere eine Darstellung der charakteristischen Wurzel, die ältere naturhistorische Pflanzenabbildungen kaum ausgelassen hätten, insbesondere nicht ausgelassen hätten, ohne ihre anthropomorphe Gestalt hervorzuheben, auf die ihre besondere medizinische Wirkungskraft zurückgeführt wurde (Abb. 4).¹⁵

Ein Bild von *Mandragora* konnte sich der Leser von Tourneforts *Institutiones* daher auch nur machen, wenn er an die Stelle der Buchstaben im Text die durch sie bezeichneten Abbildungen treten ließ, bzw. den Buchstaben auf der Tafel zum Text folgte, um feststellen zu können, was hier eigentlich jeweils zur Darstellung kam. Erst so begegneten ihm die charakteristischen Formen, Linien, Strukturen, und Texturen von *Mandragora* in ihrer ganzen Fülle, und erst so konnte er in Erfahrung bringen, um was es sich bei diesen handelte und wie sie sich zusammensetzten. Es ergibt sich eine gewisse Distanz zwischen Text und Bild, die aber zugleich eine enge Beziehung ist: Der Text führt nicht aus, was an Deut- und Beschreibbarem in der Pflanze angelegt ist, sondern hat vornehmlich die Aufgabe, Bildelemente zu bezeichnen und sie so, Benennung für Benennung, Element für Element, in einer geordneten Aufzählung zusammen zu führen. Das Bild repräsentiert allein die so benannten Dinge, um die der Text verweisend kreist, ohne eine Beziehung auf Anderes zu offenbaren. Ohne das Bild bliebe der Text nackt und leer, ohne den Text bliebe das Bild rätselhaft vereinzelt und opak.

Trotz dieser engen, wechselweisen Beziehung verlagerte Linné in seiner Kritik die Priorität auf die Seite des Bildes. In Tourneforts Werk ist es seiner Auffassung nach der Zeichner («*pictor*»), der entdeckt («*detexisset*»), und die Bilder («*figuris*»), die Teile, Merkmale, Gestalten erhellen («*elucet*»). In der Tat scheint der Text bloß einer Analyse zu folgen, die der Zeichner bereits vorweggenommen hat, indem er Teile trennte, auf einem sonst leeren Hintergrund verteilte, aufschnitt, zerlegte, kurz: Anatomie betrieb. Das Ergebnis dieser Analyse führt der Text nicht wirklich wieder zu einem Ganzen zusammen. Stattdessen bindet er die gewonnenen Elemente, wie erwähnt, nur durch eine Aufzählung zusammen, die sich ganz an die Reihenfolge der Bildelemente hält, und nur gelegentlich Anklänge an einen tatsächlichen Entwicklungsvorgang zu erkennen gibt (wenn es zum Beispiel heißt, dass der Stempel aus dem Kelch emporsteigt («*surgit*»)).¹⁶ Die Gattung versammelt Pflanzen bloß wie in Bouquets («*velut in fasciculos*»)¹⁷, wie es in der Einleitung zu Tourneforts *Institutiones* heißt, und auch die Tafeln dieses Werks tun nicht mehr als zuvor individuierte Pflanzenteile zusammenzuführen.¹⁸ In ihrer Gesamtheit bilden die Tafeln der *Institutiones* daher ein Tableau der isolier- und verteilbaren sowie als solcher benennbaren Teile der Pflanzen.¹⁹ Und es ist offenkundig dieses Tableau, das eine Grundlage für die Kombinatorik («*ars combinandi*») bieten konnte, in der Tournefort seine Klassifikation der Pflanzen begründet sehen wollte:

«Um aber die Merkmale der Gattungen aus der Struktur der Teile, aus denen die Pflanzen zusammengesetzt ist, leichter zu ermitteln [...] ist auf die Kombinatorik zurückzugreifen: nämlich die Teile der Pflanzen so einzeln und miteinander zu verbinden (*invicem singillatim conjungendae*), daß danach jene ausgewählt werden können, die am meisten Klarheit bringen und zum Gebrauch am meisten geeignet sind.»²⁰

Pflanzenalphabet

Es ist nun diese die Tournefortsche Klassifikationsmethode beherrschende Kombinatorik, die ein weiterer Paragraph der Einleitung zu den *Genera plantarum* kritisiert, um schließlich für den Gebrauch der «26 Buchstaben» zu plädieren. Es handelt sich um den Paragraphen 11, der dem gerade behandelten vorangeht. Nach einigen Lobesworten auf Tournefort und seine Anhänger heißt es darin:

«[...]liegen uns nicht weit mehr Teile der Fruchtbildung [i. e. mehr Teile als die, auf die sich die Tournefortschen



Abb. 4. Beschreibung und Abbildung aus Caspar Bauhin: Pinax Theatri botanici, Basel 1623.

Gattungsdefinitionen beziehen] vor Augen? Warum jene anerkennen und andere nicht? Hat nicht derselbe, der diese da geschaffen hat, auch die übrigen geschaffen? Und sind nicht andere Teile ebenso nötig für die Fruchtbildung wie jene? Es liegen uns vor Augen des CALYX 1 Involucrum; 2 Spatha; 3 Perianthium; 4 Amentum; 5 Gluma; 6 Calyptra; der COROLLA 7 Tubus oder Zungen; 8 Limbus; 9 Nektarium; der STAMINA 10 Filamenta; 11 Antherae; des PISTILLUM 12 Germen; 13 Stylus; 14 Stigma; des PERICARPIUM 15 Capsula; 16 Siliqua; 17 Legumen; 18 Nux; 19 Drupa; 20 Bacca; 21 Pomum; der SEMEN 22 und dessen 23 Corona; das RECEPTACULUM 24 fructificationis, 25 floris, 26 fructus. Wahrlich, mehr sind hier Teile, hier Buchstaben, als bei den Buchstaben der Sprachen oder den Alphabeten. Diese Merkmale sind uns alle Buchstaben der Pflanzen, aus deren Lektüre wir die Kennzeichnungen (10) der Pflanzen lernen; diese hat der Schöpfer eingepägt; diese zu lesen wird unser Bemühen sein.»²¹

Nur vordergründig richtet sich diese Kritik gegen die Lückenhaftigkeit der Tournefortschen Gattungsdefini-

tionen. Der eigentliche Kritikpunkt versteckt sich in der rhetorischen Frage, die der Auflistung der «Buchstaben der Pflanzen» («*litterae vegetabilium*») vorangeht: Sind nicht andere Teile ebenso nötig für die Fruchtbildung («*aeque necessaria in fructificatione*») wie die von Tournefort berücksichtigten? Diese Frage verweist auf die Art und Weise, in der Linné zur Bestimmung der 26 «Buchstaben der Pflanzen» zu gelangen versuchte, eine Bestimmung, die in der Einleitung zu den *Genera plantarum* nicht explizit vorgenommen wird, aber den Gegenstand eines ganzen Kapitels der kurz zuvor erschienenen *Fundamenta botanica* bildete.²² Darin wird jeder der erwähnten «Buchstaben» - tatsächlich handelt es sich um Teile der Blüte und Frucht - durch seine jeweilige funktionale Stellung im Gesamtapparat der Fruchtbildung («*fructificatio*») definiert, d. h. durch die Position, die sie auf einer von außen nach innen verlaufenden Achse gegenüber allen anderen Teilen einnehmen, und durch die mechanische Funktion, die sie bei der Bestäubung und Samenbildung erfüllen.²³ Soweit sich die Linnéschen Gattungsdefinitionen aber auf ein Ensemble so definierter Teile beziehen können, stellen sie eher Beschreibungen eines Funktionszusammenhangs dar, als bloße Zusammenstellungen einer Reihe charakteristischer Elemente.²⁴

Genau dies führt uns allerdings zu einer auffälligen Schiefe im Linnéschen Vergleich der «Buchstaben der Pflanzen» mit den «Buchstaben der Sprachen oder den Alphabeten» («*litterae linguarum seu alphabetis*»). Tatsächlich sind es, wie bereits erwähnt, die Teile der Pflanzen, die die Elemente oder «Buchstaben» dieses Alphabets darstellen. Anders als gewöhnliche Buchstaben, bleiben diese Teile ihrer Form nach aber ganz unbestimmt: Linné definierte sie, wie erwähnt, allein durch ihre Stellung in der «Fruchtbildung», nicht durch diese oder jene individuelle Form, die sie besitzen mögen. Der Vergleich bezieht sich daher nicht auf den jeweils individuellen Zeichencharakter der im «Alphabet» versammelten Elemente, sondern auf die in der Gesamtheit dieser Elemente angelegte Ordnungsstruktur, die das Substrat jeder beliebigen Kennzeichnung einer Pflanze bilden soll. So wie in der Aufeinanderfolge von Buchstaben in einem Alphabet eine Grundstruktur angelegt ist, die das Substrat jeder beliebigen Wortbildung sein kann.

Sehen wir uns wieder an einem konkreten Beispiel an, wie das funktioniert. Stellen wir der oben zitierten Defi-

nition von *Mandragora* aus Tourneforts *Institutiones* die Definition der Gattung desselben Namens aus Linnés *Genera plantarum* entgegen. Wie bei Tournefort ist diese mit dem Namen der Gattung - eben *Mandragora* - überschrieben, allerdings durch einen Hinweis auf Tournefort ergänzt. Charakteristischer Weise fehlt allerdings eine Tafel und eine Liste der unter *Mandragora* zusammengeführten Arten - wie auch bei allen übrigen Gattungsdefinitionen in den *Genera plantarum*. Die eigentliche Definition liest sich, unter Erhalt der typographischen Eigenheiten, so (vergleiche Abb. 5) :

KEL[CH]. *Blütenhülle* einblättrig, zur Hälfte fünfgeteilt, aufrecht, groß, glockenförmig, fünfeckig, geädert, dauerhaft: *Zipfel* halb zugespitzt.

KRO[NE]. *Blütenblatt* ein einziges, aufrecht, allmählich erweitert, ein wenig größer als der Kelch, oberhalb der Mitte fünfgeteilt: *Zipfel* zugespitzt.

STA[UBBLÄTTER]. *Staubfäden* fünf, pfriemförmig, von der Länge des Kelches, gekrümmt, an der Basis zottig.

STE[MPEL]. *Fruchtknoten* halbkugelig. *Griffel* gekrümmt, von der Länge der Staubblätter, leicht geneigt. *Narbe* mit einem Kopf versehen.

FRU[CHTHÜLLE]. *Beere* kugelförmig, sehr groß, zweikammrig: mit fleischigem, beidseitig konvexem *Fruchtboden*.

SAM[EN]. viele, nierenförmig.²⁵

Die Unterschiede zu Tourneforts Gattungsdefinitionen sind augenfällig. Zum einen enthalten Linnés Gattungsdefinitionen sehr viel mehr Informationen zu Anzahl, Gestalt, relativer Größe und Lage jedes einzelnen aufgeführten Pflanzenteils - «*numerus, figura, proportio, situs*», den «vier Verschiedenheiten» («*quatuor diversitates*»), wie Linné sie nannte.²⁶ Zum anderen ist die Orientierung des Textes an einer Reihe von Buchstaben, die Bildelemente bezeichnen, einer Orientierung an Linnés Pflanzenalphabet gewichen: Jede Gattungsdefinition in den *Genera plantarum* gliedert sich in Absätze, die durch abgekürzte, in Kapitälchen gesetzte Ausdrücke eingeleitet werden, die jeweils die von Linné unterschiedenen Hauptteile der Blüte und Frucht bezeichnen. Dem folgt dann eine Phrase, die Teile dieser Hauptteile in kursiver Type aufführt, und diesen eine Reihe von Adjektiven anhängt, die sie nach den «vier Verschiedenheiten» beschreiben. Nur selten gibt es Abweichungen von diesem Schema.²⁷

221. MANDRAGORA.* *Tournef.* 12.

CAL. *Perianthium* monophyllum, semiquinquefidum, erectum, magnum, campanulatum, quinquangulare, venosum, persistens: *laciniis* semi-lanceolatis.

COR. *Petalum* unicum, erectum, sensim ampliatur, calyce paulo majus, ultra medium quinquefidum: *laciniis* lanceolatis.

STAM. *Filamenta* quinque, subulata, longitudine calycis, arcuata, basi villosa.

PIST. *Germen* subrotundum. *Stylus* subulatus, longitudine staminum, leviter declinatus. *Stigma* capitatum.

PER. *Bacca* globosa, maxima, bilocularis: *Receptaculo* carnosio, utrinque convexo.

SEM. plurima, reniformia.

Abb. 5: Gattungsdefinition von Mandragora aus Carl von Linné: *Genera plantarum*, Leiden 1737.

Die Texte der Gattungsdefinitionen Linnés gewinnen durch das typographische Schema ein Moment der «Piktorialität», es handelt sich um «botanische Kalligramme», wie Foucault sich über sie ausdrückte.²⁸ Diese Verschränkung von Textualität und Piktorialität hat wichtige Konsequenzen: Das typographische Schema, das allen Gattungsdefinitionen Linnés zu Grunde liegt, stellt nämlich eine Verallgemeinerung des Vorgehens dar, das Tourneforts Gattungsdefinitionen zu Grunde gelegen hatte. Letztere gliederten sich nach Buchstaben, die auf isolier- und benennbare Teile bestimmter Pflanzen - und zwar so, wie sie auf jeweiligen Tafeln zur Darstellung gekommen waren - verwiesen.

Linnés Gattungsdefinitionen gliedern sich dagegen nach substantivischen, typographisch in eine bestimmte Anordnung gebrachten Ausdrücken, die Teile benennen, aus denen sich jede beliebige Pflanze zusammensetzen soll, wenn sie ihrer individuellen Form nach auch jeweils unterschiedlich ausgeprägt sind. Wir erkennen den Ursprung von Linnés Metapher vom Pflanzenalphabet: Die durch das typographische Schema festgelegte Anordnung der Ausdrücke erfüllt dieselbe Funktion wie die Buchstaben, mit denen Tournefort in seinen Definitionen auf die Tafeln verweist: Allein an der Stellung eines Ausdrucks im Schema wird für den in das «Alphabet» Eingeweihten ersichtlich, welcher Inhalt durch diesen Ausdruck bezeichnet wird,

auch wenn die jeweilige Ausprägung dieses Inhalts bei jeder Gattung ganz verschieden ist. Inhalt und Ausdruck fallen gewissermaßen zusammen, an jeder Stelle beschreibt und bezeichnet, repräsentiert und verweist der Text in einem. Er kreist nicht mehr erläuternd um eine Sache, die an einem Ort in einer Repräsentation gegeben ist, auf die er verweist und deren Eindruck er erneut, in einer anderen Weise einzufangen bemüht ist. Er selbst ist vielmehr diese Sache selbst, Element für Element und ganz «in sich abgeschlossen» («in se ipsa perfecta»), wie es in der Einleitung zu einem 1737 erschienenen Ergänzungsbändchen zu den *Genera plantarum* heißt.²⁹ Man versteht, wie Linné elliptisch formulieren konnte, dass wir «unsere Vorstellung schreiben» («scribamus nostras ideas»), statt ihnen durch die Schrift Ausdruck zu geben.

Dieses quasi-piktoriale Textverständnis hat Entsprechungen im Bildverständnis Linnés. Ich erwähnte bereits, dass Bilder – gewissermaßen auf einer Ebene mit Herbar-Exemplaren und lebenden Pflanzenindividuen³⁰ – zum Material jeder Linnéschen Gattungsdefinition gehören konnten. Dies zeigt sich auch deutlich in dem letzten und wichtigsten der drei Kritikpunkte, die Linné gegen den Gebrauch von Bildern im Paragraphen 13 der Einleitung zu den *Genera plantarum* anführte:

«Wenn sich in derselben Gattung, wie in den meisten, die Teile z. B. nach Anzahl und Gestalt in verschiedenen

Arten unterschieden, hielte ich dennoch daran fest, die Lage und das Verhältnis der Teile zu überliefern. Ich kann dies in keiner Weise durch ein Bild ausdrücken, wenn ich nicht ebenso viele Bilder lieferte. Wenn also 50 Arten wären, und ebenso viele unterschiedliche, müßte ich ebenso viele Abbildungen überliefern. Wer könnte aus so vielen irgendeine Sicherheit gewinnen? In einer Beschreibung aber die unterschiedlichen Teile zu verschweigen und die übereinstimmenden zu beschreiben ist eine weit leichtere Arbeit, und für den Verstand das leichteste.»

Was hier als Schwäche der Bilder dargestellt wird, ist zugleich ihre Stärke: Die 50 Bilder vervielfältigen die Gattung nicht einfach in ebenso vielen verschiedenen Repräsentationen ihrer selbst, die sich bis zur kompletten Verwirrung entsprechen und widersprechen würden; sie sind selbst und jede für sich, auf der ihnen eigenen Ebene der Erscheinungen, klar unterschiedene, eben nach «Anzahl und Gestalt, Lage und Verhältnis der Teile» unterschiedene Repräsentationen. Man kann, wenn man denn unbedingt will, so räumt Linné implizit in seiner Kritik ein, eine Gattung durch die Summe der Abbildungen ersetzen, die die Arten repräsentieren, die unter sie subsumiert sind. Aber damit wäre nichts für die Kennzeichnung der Gattung gewonnen: Die Abbildungen ergänzen oder überlagern sich nicht zu einem Gesamtbild, sondern bleiben beziehungslos nebeneinander gestellt - so viele unterschiedliche Arten es gibt, so viele Abbildungen gibt es eben auch. Jede Abbildung steht nur für sich.

In dieser Hinsicht formulierte Linné in der durch ausführliche Erläuterungen erweiterten Fassung der *Fundamenta botanica*, der *Philosophia botanica* von 1751, auch eine Reihe von strengen Anforderungen, die Pflanzenabbildungen zu gehorchen hätten: Die Herstellung von solchen Abbildungen durch Zeichner («pictor») und Graveur («sculptor») sollte grundsätzlich unter Beisein eines Botanikers («botanicus») erfolgen. Die Pflanzen sollten darin eine perspektivisch konstruierte Abbildung nach einer konkreten Vorlage erfahren, «gleichsam eine Wiedergabe im Spiegel» («*tamquam in speculo repraesentatio*»), bei der «alle Teile gemäß ihrer natürlichen Lage und Größe, auch die kleinsten der Fruchtbildung, beachtet werden».³¹ Um dies zu gewährleisten, griff Linné in den Pflanzenabbildungen, mit denen er seine eigenen Werke illustrieren ließ, zuweilen auch auf ein Mittel zurück, dass wir schon von Tour-

nefort her kennen: neben einer Abbildung der ganzen Pflanze ließ er zuweilen auch einzelne Teile, vornehmlich der «Fruchtbildung», abbilden, um deren morphologische Eigenheiten isoliert herauszuarbeiten (vergleiche Abb. 1). Auch in der Pflanzenabbildung kommt damit Linnés «Alphabet der Pflanzen» ins Spiel.³² Das bedeutet aber: Ganz wie bei Tournefort illustrieren Pflanzenabbildungen nicht einfach – z. B. indem sie ein ausgewähltes Exemplar vor Augen führen –, was in einem begleitenden Text klarer und genauer zu beschreiben wäre. Sie sind vielmehr selbst, wie die Gattungsdefinitionen auf der ihnen eigenen Ebene, Repräsentationen, die auf nichts anderes verweisen, als was in ihnen zur Darstellung kommt, und die als Ergebnis einer vollständigen Analyse Element für Element mit dem dargestellten Gegenstand korreliert sind. Es sind Kopien, die zwar über einen komplizierten und genau geregelten Herstellungsprozeß mit einer Vorlage in Beziehung gesetzt sind, aber ansonsten nicht über sich selbst hinausweisen. Der Raum zwischen den Arten bleibt vollkommen leer.

Damit fügt auch die Gattungsdefinition den ihr subsumierten Artrepräsentationen nichts in der Art eines «Prinzips» oder einer «Essenz» hinzu. Wie Linné selbst hervorhebt, «verschweigt» sie einfach nur, was in ihnen differiert, und «beschreibt», was in ihnen übereinstimmt. Jeder Punkt der Gattungsdefinition läßt sich zwar so an jeder einzelnen der ihr subsumierten Repräsentationen verifizieren – weshalb sie, anders als bei Tournefort, auch nicht im Einzelnen aufgeführt werden müssen –, führt diese aber nicht zu einem Ganzen zusammen, dass in mehr bestünde als einem System wechselseitiger Übereinstimmungen und Differenzen.³³

Dieses Verhältnis ergibt sich nicht zuletzt auch deshalb, weil Linné in der Erstellung einer Gattungsdefinition nicht mehr als einen Lesevorgang sah, Pflanzenabbildungen (bzw. getrockneten oder lebenden Pflanzenexemplaren), die das Material dieses Vorgangs bildeten, also auf ein Moment der «Textualität» reduzierte, das ihnen eigen sein sollte: Zu einer Gattungsdefinition gelangte man nach Linné nur, indem man «die eingeschriebenen Merkmale der Pflanzen mit erfinderischem Fleiß zu lesen lernt» («*notas plantis inscriptas solerti studio legere addiscamus*»)³⁴; oder genauer: durch eine «Kollation der Arten» («*collatio specierum*») – letztere jeweils dargestellt in Bildern, Herbar- oder Gartenexemplaren –, bei der «alle entdeckten Arten anzunehmen sind; die vier offensichtlichen

Merkmale [d. h. «Anzahl, Gestalt, Verhältnis, Lage»] in allen Teilen des Fortpflanzungsapparates sorgfältig zu beschreiben sind: und diejenigen, welche nicht in allen Arten übereinstimmen, auszuschließen, und die übereinstimmenden allein zurückzubehalten sind».³⁵ Man muss sich diesen Vorgang tatsächlich wie eine «Kollation» vorstellen: Zwei, oder mehr Repräsentationen werden nebeneinandergehalten – wie Urschrift und Abschrift – und systematisch, Punkt für Punkt, miteinander auf Unterschiede und Übereinstimmungen hin abgeglichen.

Schluß

Linné verwendete die Ausdrücke «*character*» und «*definitio*» synonym und wir können nun auch sagen warum. Wir sahen im Vorangehenden wie das «Alphabet der Pflanzen» den Gattungsdefinitionen Linnés ein Moment an Piktorialität verleiht, und der bildlichen Darstellung von Pflanzenarten, die das Material derselben bilden, ein Moment von Textualität. Begreift man unter «*definitio*» (im Wortsinne «Begrenzung») etwas, wodurch eine Sache von außen her, als Inhalt bestimmt wird – «mit wahrhaften Grenzen umschrieben wird (*veris circumscribantur limitibus*)», wie Linné sich ausdrückte³⁶ –, unter «*character*» (im ursprünglichen Wortsinne «Brandzeichen»³⁷) jedoch etwas, was im Inneren einer Sache selbst angelegt, ihr eingeschrieben ist, und sich bei ihrem Betrachter als zum Ausdruck zu bringender Eindruck aufdrängt – «Wisse, [...] dass die Kennzeichnung aus der Gattung fließt (*characterem fluere e genere*), nicht die Gattung aus der Kennzeichnung» heißt es apodiktisch bei Linné³⁸ –, so fallen die mit beiden Worten konnotierten, tendenziell gegensätzlichen Kräfte in Linnés Gattungsdefinitionen in einem Feld zusammen, dass es erlaubt, sie zu beherrschen: Weder verliert sich «jener, der die meisten [Arten] sieht» – also derjenige, dem nach Linné vornehmlich die Aufgabe obliegt, Gattungsdefinitionen zu verfassen³⁹ – in der Mannigfaltigkeit der Repräsentationen; noch sieht er sich gezwungen, dieser Mannigfaltigkeit durch äußerlich bleibende Schnitte oder willkürliche Gruppierungen Herr zu werden. In den Gattungsdefinitionen Linnés verwandelt sich der Text zwar nicht auf wundersame Weise in ein Bild – ebenso wenig, wie die Pflanzenabbildung sich unter den Händen Linnés plötzlich in einen Text verwandelt hätte –, aber es eröffnet sich in der Verschränkung von Textualität und Piktorialität, die ihnen eigen ist, die Möglichkeit zu einem Repräsentations-

regime, das es, mit Foucault gesprochen, «dem Sichtbaren gestattete, sich in Sprache zu transkribieren, indem es es begrenzte und filtrierte» und durch das «die Sichtbarkeit des Tiers und der Pflanze völlig in den Diskurs übergang, der sie aufnahm».⁴⁰ Ebenfalls im Anschluß an Foucault, und Gilles Deleuze' Interpretation folgend, kann man dieses Regime als das des «Diagramms» bezeichnen.⁴¹ Deleuze führt den Begriff des Diagramms zwar im Zusammenhang einer Diskussion von Foucaults *Überwachen und Strafen* ein. Er läßt sich aber überraschend exakt, auch in seinen politischen Dimensionen, auf den Bereich der Naturgeschichte übertragen, wenn man bedenkt, dass dem Gefängnis als Institution oder «Inhaltsform» die naturgeschichtliche Sammlung (botanischer oder zoologischer Garten, Bibliothek, Herbar), dem Strafrecht als Ausdrucksform die Taxonomie entspricht, und schließlich, dass es auch der Naturgeschichte darauf ankommt, Mannigfaltigkeit zu Zwecken ihrer Beherrschung zu reduzieren. Dies ist ganz praktisch zu verstehen: Linnés *Genera plantarum* waren kein Text, den man von Anfang bis Ende durchlas, kein Bildband, den man Seite für Seite betrachtete, sie versammelten Diagramme, die es dem Benutzer des Buches gestatteten, eine Mannigfaltigkeit zu gliedern: Von den *Genera plantarum* aus, versteht man nur ihre Handhabung, erschließt sich der gesamte Reichtum naturhistorischer Produktionen.

Warum aber sah sich Linné außer Stande, seine Gattungsdefinitionen auch als graphische Diagramme zu denken, oder, umgekehrt formuliert, warum konnte er sich Bilder nur als singuläre Repräsentationen von Pflanzenarten denken (auf einer Ebene mit getrockneten oder lebendigen Pflanzenexemplaren)? Hätte er die Abstraktionsprozesse, die schon an der Herstellung von Abbildungen einzelner Pflanzenarten beteiligt waren, nicht einfach fortführen können, um so auch zu Abbildungen von Pflanzengattungen gelangen zu können? Fest steht zumindest, dass eine zeichnerische Umsetzung von botanischen Gattungsdefinitionen in Gestalt sogenannter «Blütenformeln» und «Blütendiagramme» ein knappes Jahrhundert nach Linné erfolgen sollte (Abb. 6), also durchaus im Bereich des Möglichen lag.⁴² Warum blieb Linné dann dieser Möglichkeit gegenüber blind?

Ein Grund mag sein, dass er in Pflanzenabbildungen weniger abstrakte Darstellungen sah, als vielmehr konkrete Reproduktionen, eben Kopien konkreter Vorlagen, seien es ältere Abbildungen, Herbarexemplare oder

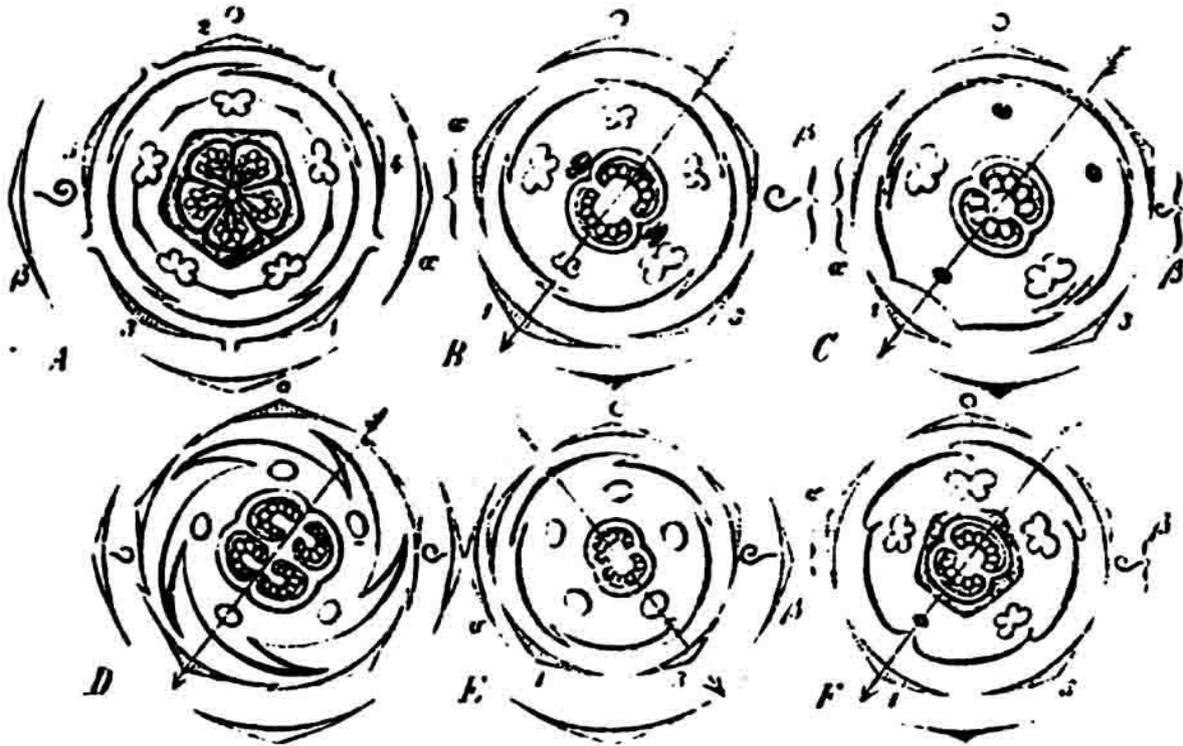


Abb. 6: Blütendiagramme aus der Familie der Solenaceen, zu der auch Mandragora gehört. Aus A. W. Eichler: Blüthendiagramme, Leipzig 1875-1878

lebende Exemplare. Als solche fügten sich Abbildungen aber gewissermaßen nahtlos in den Reproduktionszusammenhang der Linnéschen Art ein, wonach jedes einzelne Exemplar seine Art zu repräsentieren vermag, insofern es ein und derselben reproduktiven Folge angehört: «Arten gibt es so viele, wie verschiedene Formen (*diversas formas*), [...] welche nach inneren Gesetzen der Hervorbringung (*inditas leges generationis*) mehr, aber ihnen immer ähnliche, hervorbringen».⁴³ Für die Gattung verfügte Linné nicht über einen solchen Begriff. Zwischen den Arten, die sie umfaßte, gab es keine produktiven Übergänge, keine Entwicklung, in der eine Form die andere hervorgebracht hätte. Sie blieb rein taxonomisch bestimmt: «Gattungen gibt es so viele, wie nächste gemeinsame Eigenschaften (*attributa communia proxima*) verschiedener Arten.»⁴⁴ Tatsächlich ist es aber auch nicht möglich, ein allgemeines, «Anzahl, Gestalt, Proportion, Lage» betreffendes Verhältnis – etwa «2 bis 3», «rundlich», «größer als», «über» – ohne weiteres in ein Bild zu übersetzen. Dazu muß man sich auf ein bestimmtes Verhältnis festlegen – etwa «genau zwei», «kreisrund», «doppelt so groß wie», «2 Fingerbreit über». Jede andere Festlegung erzeugte eben auch

ein anderes Bild, eben eine andere «Art», mit Linné gesprochen. Ein Bild als Darstellung allgemeiner Verhältnisse zu betrachten, setzt voraus, die darin vorgenommenen Festlegungen auf bestimmte Verhältnisse als akzidentiell zu betrachten, als zufälligen Zustand in einem Feld der Variation⁴⁵ – was sich aber solange verbietet, wie man ein Bild nur als Kopie einer Vorlage betrachten kann, in der eben solche Festlegungen immer schon eingearbeitet sind.

Das Bild blieb für Linné demnach in der Serie der Repräsentationen gefangen, die seine handwerkliche Herstellung – vermittelt durch «pictor» und «sculptor» – noch durchlief. Gerade deshalb ist die Zurückweisung von Bildern in den *Genera plantarum* auch nicht einfach als Abwertung, als eine wegwerfende Bewegung zu verstehen. Linné blieb nicht nur, wie gesehen, auf Bilder angewiesen, Bilder konstituierten – gemeinsam mit getrockneten und lebenden Pflanzenexemplaren – für ihn auch die Gegenstände des taxonomischen Diskurses, die sich selbst nicht mehr restlos von ihm durchdringen ließen, da sie ihnen eigenen Gesetzmäßigkeiten («Gesetzen der Hervorbringung») unterworfen waren.⁴⁶ Die Verschränkung von Text und Bild im Diagramm

gelang Linné daher auch nur in einem Medium, wo man es rückblickend von heute – nach dem «pictorial turn» – gar nicht so ohne weiteres vermuten würde: nicht im graphischen, sondern im typographischen Medium.

Endnoten

- 1 Swan 2001, *Blowfish*, S. 115.
- 2 Zu den Paradoxen, die sich aus dem hier beschriebenen Verhältnis von Bild und Text ergeben, siehe Fischel 2002, *Micrographia*. Überblicksdarstellungen zur Geschichte naturgeschichtlicher Illustrationen finden sich in Arber 1912, *Herbals*, Nissen 1969/1978, *Buchillustration*, Blunt / Stearn 1994, *Illustration*; zur Entstehung des Verweiszusammenhangs von Bild und Text in der Renaissance siehe Pyle 1996, *Renaissance*.
- 3 So z. B. Jacobs 1980, *Revolutions*.
- 4 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 13 (unpag.). Meine Übersetzung stützt sich, wie auch im Folgenden, auf die zeitgenössische Übersetzung der zweiten Auflage in Linné 1775, *Gattungen*.
- 5 Linné 1764, *Genera Ed. 5*, S. ix. Hier heißt es an Stelle des ersten Satzes nur noch: «Bilder allein empfehle ich nicht, um Gattungen zu bestimmen.»
- 6 Linné 1736, *Fundamenta*, S. 31-32.
- 7 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 24 (unpag.); vergleiche Nickelsen 2000, *Pflanzenzeichnungen*, S. 38-39.
- 8 Dies widerspricht nicht der Tatsache, das Pflanzenabbildungen des 18. Jahrhunderts nicht ausgewählte Individuen nachbildeten, sondern theoretische Gegenstände, nämlich Pflanzenarten, darstellten, wie Nickelsen 2000, *Pflanzenzeichnungen* überzeugend und detailreich nachgewiesen hat. Dies war, wie wir weiter unten sehen werden, Linné durchaus bewußt, musste ihn aber nicht veranlassen, in der Abbildung mehr theoretisches Potential als zur Darstellung von Pflanzenarten zu sehen.
- 9 Zu Tourneforts Leben und Werk siehe Heim 1957, *Tournefort*.
- 10 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 12 [unpag.]. Auch dieser Absatz wurde in der sechsten Auflage gestrichen und durch eine allgemein gehaltene Würdigung von Tourneforts Verdiensten ersetzt.
- 11 Die *Institutiones* waren eine lateinische Übersetzung der 1694 erschienenen *Éléments de Botanique*. Nach allem was man weiß, las Linné kein Französisch. Sie erlebten bis zum Ende des 18. Jahrhunderts zahlreiche Neuauflagen, im Folgenden beziehe ich mich immer auf die dritte Auflage von 1719.
- 12 Die zweite Gattungsdefinition betrifft *Belladonna* (Tollkirsche). Das ausgerechnet diese beiden, seit langem als starke Narkotika in der Volksmedizin verwurzelten Pflanzen den Auftakt bilden, verweist auf eine tieferliegende, der Pharmakognosie zugehörige Schicht in Tourneforts Werk, auf die ich hier nicht eingehen kann.
- 13 Tournefort 1719, *Institutiones*, S. 76.
- 14 Foucault 1978, *Ordnung*, S. 170, 175.
- 15 Siehe Vrchocka 1974, *Mandragora*, und Wittlin 1999, *Mandragora*.
- 16 Das bedeutet natürlich nicht, dass der Autor, Tournefort, nicht an den Sektionen beteiligt war, die der Erstellung der Tafeln vorangegangen sein müssen. Tatsächlich ist dies eher unwahrscheinlich: Tourneforts offizieller Titel am Jardin du Roi war «démonstrateur et professeur de l'intérieur et de l'extérieur des plantes». Die «analytischen» Tafeln der *Institutiones* hatten Vorgänger in einem allerdings größtenteils erst posthum veröffentlichten Tafelwerk Conrad Gessners. Siehe dazu Arber 1912, *Herbals*, S. 192-196.
- 17 Tournefort 1719, *Institutiones*, S. 50; siehe dazu Atran 1990, *Foundations*, S. 165-170.
- 18 Zuweilen zeigen Tourneforts Tafeln tatsächlich Pflanzenteile, die nach seiner Ansicht zu verschiedenen Arten gehörten. Siehe dazu Müller-Wille 1999, *Botanik*, S. 217. Rheinberger 2001, *Blüten*, diskutiert die Individuation von Pflanzen durch Komposition von «Bouquets» in der holländischen Blumenmalerei des Barock.
- 19 Cf. Foucault 1978, *Ordnung*, S. 181.
- 20 Tournefort 1719, *Institutiones*, S. 55. Ausführlich zur Klassifikationstheorie Tourneforts siehe Leroy, 1957.

- 21 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 11 (unpag.). Bei den 26 aufgeführten Ausdrücken handelt es sich um technische Ausdrücke, sie wurden daher nicht übersetzt. Eine Übersetzung könnte folgendermaßen lauten: «des Kelches 1 Hülle. 2 Hochblatt. 3 Blumenhülle. 4 Kätzchen. 5 Spelze. 6 Haube; der Krone 7 Röhre oder Zungen. 8 Saum. 9 Honigbehälter; der Staubblätter 10 Fäden. 11 Gefäße; des Stempels 12 Fruchtknoten. 13 Griffel. 14 Narbe; der Fruchthülle 15 Kapsel. 16 Schote. 17 Hülse. 18 Nuss. 19 Steinfrucht. 20 Beere. 21 Apfel; der Samen 22 und dessen 23 Krone; der Fruchtboden 24 der Fruchtbildung, 25 der Blüte, 26 der Frucht.»
- 22 Linné 1736, *Fundamenta*, S. 10; siehe dazu Cain 1994, *Attributes*.
- 23 Siehe dazu Müller-Wille 1999, *Botanik*, S. 237-250.
- 24 Vergleiche Müller-Wille 1995, *Symmetry*.
- 25 Linné 1737, *Genera*, S. 84.
- 26 Linné 1736, *Fundamenta*, S. 11.
- 27 Solche sind auch in dem hier gewählten Beispiel zu beobachten: So wird der Fruchtboden (Receptaculum) als Teil der Fruchthülle (Pericarpium) aufgeführt, obwohl das «Alphabet» in der Einleitung zu den *Genera plantarum* beide typographisch auf dieselbe Ebene stellt. Eine weitere Komplikation ergibt sich daraus, dass ein großer Teil der «Buchstaben» nicht Teile der Pflanzen, sondern Arten dieser Teile bezeichnen; so sind z. B. «15 Capsula; 16 Siliqua; 17 Legumen; 18 Nux; 19 Drupa; 20 Bacca; 21 Pomum» Arten der «Fruchthülle (Pericarpium)». Dasselbe gilt für die «Blumenhülle (Perianthium)», die eine Art des «Kelches» ist.
- 28 Foucault 1978, *Ordnung*, S. 177.
- 29 Linné 1737, *Corollarium, Lectori* (unpag.). S. dazu. Müller-Wille 1999, *Botanik*, S. 78-81.
- 30 Dass Linné Bilder auf einer Ebene mit Herbarexemplaren sah, wird darin deutlich, dass er einerseits die Herstellung von Herbarien in einem Paragraphen der *Philosophia botanica* behandelte, der den «Bildermachern (*Ichnographi*)» gewidmet war Linné 1751, *Philosophia*, S. 6-7, und andererseits Pflanzenabbildungen in seinem Herbar aufbewahrte (z. B. *Linnaean Society of London, Linnaean Collection*, Rosafolder 652).
- 31 Linné 1751, *Philosophia*, S. 6. Ähnliche Anforderungen werden a. a. O.: S. 263 erhoben, und zwar in einem Kapitel das den Titel «*Adumbrationes* (Abschattungen, Zeichnungen)» trägt, aber interessanterweise ganz überwiegend die Regeln beinhaltet, nach denen die Beschreibung einer Pflanzenart vorzunehmen ist.
- 32 Vor dem Hintergrund einer ausführlichen historischen Rekonstruktion der «Handlungsschritte und Akteure» die in die Herstellung von Pflanzenabbildungen im 18. Jahrhundert involviert waren, hat dies Nickelsen 2000, *Pflanzenzeichnungen* nachgewiesen. Dabei kommt insbesondere Kollations- und Kopiervorgängen eine besondere Rolle zu, bei denen, je nach Kontext, nur bestimmten Teilen der Pflanze Aufmerksamkeit geschenkt wurde (beispielsweise um die Darstellung dieses oder jenes Teils zu verbessern, während der Rest der Pflanze von einer Vorlage kopiert wurde; siehe a. a. O., S. 159-160). So bestand Linné 1737 gegenüber Georg Dionysios Ehret, der für ihn die Abbildungen zu seiner Flora lapponica erstellte, darauf, Staubblätter und Stempel mit abzubilden a. a. O., S. 67-68. Zu der in Abb. 1 gezeigten Pflanzenabbildung im Einzelnen siehe a. a. O., 47, 51, 127-129, 351-354.
- 33 Linné verglich das taxonomische System daher mit einer Karte; siehe Rheinberger 1986, *Ähnlichkeit* und Müller-Wille 1999, *Botanik*, Kap. 3.
- 34 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 8 (unpag.).
- 35 So der Wortlaut der Beschreibung des Verfahrens a. a. O. § 20. Eine ausführliche Diskussion der «Kollation der Arten» findet sich in Müller-Wille, 2001; Nickelsen 2000, *Pflanzenzeichnungen*, S. 91-93 weist nach, dass ein solches Verfahren auch bei der Herstellung wissenschaftlicher Pflanzenabbildungen angewandt wurde und begründet daraus deren Status als «Ausdruck theoretischer Ansichten. Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 10 (nicht paginiert).
- 36 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 10 (unpag.).
- 37 Zur Etymologie dieses Wortes siehe Georges 1995, *Handwörterbuch*, I. «character».
- 38 So die berühmte Formel in Linnés Linné 1751, *Philosophia*, S. 119.
- 39 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 20 (unpag.).
- 40 Foucault 1978, *Ordnung*, S. 177.
- 41 Foucault 1978, *Ordnung*, S. 177.
- 42 Bei Blütendiagrammen handelt es sich um «grundrißartige Darstellung der Blütenteile und ihrer Anordnung». Die ersten stammen von 1819. Blütenformeln arbeiten mit Strichen und Klammern, sie wurden erstmals 1820 vorgeschlagen. S. Wagenitz 1996, *Wörterbuch*, I. «Blütendiagramm», «Blütenformel».
- 43 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 5 (unpag.). Zu Linnés Artbegriff siehe Müller-Wille 2001, *Gardens*.
- 44 Linné 1737, *Genera, Ratio operis* § 6 (unpag.).
- 45 Bezeichnenderweise wurden Blütenformeln im Zusammenhang mit entwicklungsgeschichtlichen Fragestellungen eingeführt; siehe Eichler 1875-1878, *Blütendiagramme*, S. iii-iv.
- 46 Vergleiche Müller-Wille 2000, *Genealogie* und Müller-Wille 2001, *History*.
- Ich danke Kärin Nickelsen und Claudia Swan für kritische Anregungen und Diskussionen.

Bibliographie

Arber 1912, *Herbals*

Agnes Arber, *Herbals. Their Origin and Evolution. A Chapter in the History of Botany 1470-1670*, Cambridge 1912.

Atran 1990, *Foundations*

Scott Atran, *Cognitive Foundations of Natural History: towards an Anthropology of Science*, Cambridge/Mass. 1990.

Blunt / Stearn 1994, *Illustration*

Wilfrid Blunt und William T. Stearn, *The art of botanical illustration*, London 1994.

Cain 1994, *Attributes*

Arthur J. Cain, «Numerus, figura, proportio, situs: Linnaeus's definitory attributes». in: *Archives of Natural History*, 21, 1994, S. 17-36.

Deleuze 1987, *Foucault*

Gilles Deleuze. *Foucault*. Übersetzt von Hermann Kocyba, Frankfurt/M. 1987 = 1986.

Eichler 1875 - 1878, *Blütendiagramme*

A. W. Eichler, *Blütendiagramme*, Leipzig 1875 - 1878.

Fischel 2002, *Micrographia*

Angela Fischel «Sehen, Darstellen, Beschreiben. Mikroskopische Beobachtungen in den Kupferstichen der *Micrographia*.» in: *kunsttexte.de*, 1, 2002, S. 1-10.

Foucault 1978, *Ordnung*

Michel Foucault, *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Aus dem Französischen von Ulrich Köppen, Frankfurt/M. 1978 = 1966.

Georges 1995, *Handwörterbuch*

Karl Ernst Georges, *Ausführliches lateinisch-deutsches Handwörterbuch*, Unveränd. Nachdr. der 8., verb. und verm. Aufl., 2 Bde, Darmstadt, 1995.

Heim 1957, *Tournefort*

Roger Heim (Hrsg.), *Tournefort. (Les Grandes Naturalistes Français)*, Paris 1957.

Jacobs 1980, *Revolutions*

M. Jacobs, «Revolutions in Plant Description» in: *Liber gratularius in honorem H. C. D. De Wit*. Edited by J. C. Arends et al., Wageningen 1980.

Leroy 1957, *Classification*

Jean F. Leroy, «Tournefort et la classification végétale.» in: *Tournefort. (Les Grandes Naturalistes Français, Collection dirigée par Roger Heim)*, Paris 1957.

Linné 1736, *Fundamenta*

Carl von Linné, *Fundamenta Botanica quae Majorum Operum Prodromi instar Theoriam Scientiae Botanices per breves Aphorismos tradunt*. Amstelodami 1736.

- Linné 1737, *Corollarium*
 Carl von Linné, *Corollarium Genera Plantarum, exhibens genera plantarum sexaginta, addenda prioribus characteribus, expositis in Generis Plantarum. Accedit Methodus Sexualis*. Lugduni Batavorum 1737.
- Linné 1737, *Genera*
 Carl von Linné, *Genera plantarum Eorumque characteres naturales Secundum numerum, figuram, situm, proportionem Omnium fructificationis Partium*. Lugduni Batavorum 1737.
- Linné 1751, *Philosophia*
 Carl von Linné, *Philosophia botanica in qua explicantur Fundamenta Botanica cum definitionibus partium, exemplis terminorum, observationibus rariorum [...]*. Stockholmiae 1751.
- Linné 1764, *Genera Ed. 5*
 Carl von Linné, *Genera plantarum Eorumque characteres naturales Secundum numerum, figuram, situm, proportionem Omnium fructificationis Partium*. Editio sexta ab auctore reformata et aucta, Holmiae 1764.
- Linné 1775, *Gattungen*
 Carl von Linné, *Gattungen der Pflanzen und ihre natürliche Merkmale, nach der Anzahl, Gestalt, Lage und Verhältnis aller Blumentheile*. Nach der sechsten Ausgabe und der ersten und zweyten Mantis übersezt von Johann Jacob Planer, Gotha 1775 = 1764.
- Müller-Wille 1995, *Symmetry*
 Staffan Müller-Wille, «Linnaeus' concept of a Symmetry of All Parts.» in: *Jahrbuch für Geschichte und Theorie der Biologie*, 2, 1995, S. 41-47.
- Müller-Wille 1999, *Botanik*
 Staffan Müller-Wille, *Botanik und weltweiter Handel. Zur Begründung eines Natürlichen Systems der Pflanzen durch Carl von Linné (1707-1778)*. (Studien zur Theorie der Biologie, hersgg. v. O. Breidbach and M. Weingarten Band 3), Berlin 1999.
- Müller-Wille 2000, *Genealogie*
 Staffan Müller-Wille, «Genealogie, Naturgeschichte und Naturgesetz bei Linné und Buffon.» in: *Genealogie als Denkform in Mittelalter und Früher Neuzeit*. Herausgegeben von K. Heck and B. Jahn, (Studien und Texte zur Sozialgeschichte der Literatur Band 80), Tübingen 2000.
- Müller-Wille 2001, *Herbarschrank*
 Staffan Müller-Wille, «Carl von Linnés Herbarschrank. Zur epistemischen Funktion eines Sammlungsmöbels.» in: *Sammeln als Wissen. Das Sammeln und seine wissenschaftsgeschichtliche Bedeutung*, herausgegeben von Anke te Heesen and Emma C. Spary, (Wissenschaftsgeschichte Band 3) Göttingen 2001.
- Müller-Wille 2001, *Gardens*
 Staffan Müller-Wille, «Gardens of Paradise.» in: *Endeavour*, 25, 2, 2001, S. 49-54.
- Müller-Wille 2001, *History*
 Staffan Müller-Wille, «History redoubled. The Synthesis of Facts in Linnaean Natural History.» in: Lorraine Daston, Staffan Müller-Wille und Otto Sibum, *A History of Facts*, (Max-Planck-Institute for the History of Science, Preprint 174), Berlin 2001, S. 23-36.
- Nickelsen 2000, *Pflanzenzeichnungen*
 Kärin Nickelsen, *Wissenschaftliche Pflanzenzeichnungen - Spiegelbilder der Natur?: botanische Abbildungen aus dem 18. und frühen 19. Jahrhundert*. (Bern studies in the history and philosophy of science, Editor Gerd Graßhoff), Bern 2000.
- Nissen 1969/1978, *Buchillustration*
 Claus Nissen, *Die zoologische Buchillustration: ihre Bibliographie und Geschichte*. 2 Bde, Stuttgart 1969, 1978.
- Pyle 1996, *Renaissance*
 Cynthia M. Pyle, «The Art and Science of Renaissance Natural History: Thomas of Cantimpre, Pier Candido Decembrio, Conrad Gessner, and Theodoro Ghisi in Vatican Library MS. Urb. lat. 276.» in: *Viator. Medieval and Renaissance Studies*. 1996, 27:265-321.
- Rheinberger 1986, *Ähnlichkeit*
 Hans-Jörg Rheinberger, «Aspekte des Bedeutungswandels im Begriff organischer Ähnlichkeit vom 18. zum 19. Jahrhundert» in: *History and Philosophy of the Life Sciences*. 1986, 8, S. 237-250.
- Rheinberger 2001, *Blüten*
 Hans-Jörg Rheinberger, «Tausend Blüten.» in: *NTM*. 2001, N. S., 9, S. 65-79.
- Swan 2001, *Blowfish*
 Claudia Swan «From Blowfish to Flower Still Life Paintings.» in: *Merchants and Marvels: Commerce, Science, and Art in Early Modern Europe*. Edited by P. Smith and P. Findlen, London 2001
- Tournefort 1719, *Institutiones*
 Joseph Pitton de Tournefort, *Institutiones rei herbariae*. Editio tertia appendicibus aucta ab Antonio Jussieu, 3 vols., Parisiis 1719 = 1700.
- Vrchotka 1974, *Mandragora*
 Jaroslav Vrchotka, *Mandragora: Ilustrovaní kniha vedeckí. 15.-17 století*. Prague 1974.
- Wagenitz 1996, *Wörterbuch*
 Gerhard Wagenitz, *Wörterbuch der Botanik: Morphologie, Anatomie, Taxonomie, Evolution; die Termini in ihrem historischen Zusammenhang*. Jena [u.a.] 1996.
- Wittlin 1999, *Mandragora*
 Dorit Wittlin, *Mandragora: eine Arzneipflanze in Antike, Mittelalter und Neuzeit*. (Basler Dissertationen zur Geschichte der Pharmazie und Naturwissenschaften Bd. 14), Deitikon 1999.

Zusammenfassung

Der Aufsatz geht dem Verhältnis von Text und Bild in zwei botanischen Werken der klassischen Epoche nach – Joseph Pitton de Tourneforts *Institutiones rei herbariae* 1700 und Carl von Linnés *Genera plantarum* 1737. Anhand einer Polemik, die Linné gegen die kombinatorische Weise richtete, in der Tournefort Gebrauch von Bildern machte, wird nachgewiesen, dass Linné Momente der Textualität und Piktorialität zu typographischen Diagrammen – sogenannten «Gattungscharakteren» – verschränkte, die es ihm erlaubten, die Mannigfaltigkeit der Pflanzenarten, die sich für ihn u. a. in Pflanzenabbildungen darstellten, zu beherrschen. Gegenüber der Möglichkeit, solche Diagramme auch graphisch umzusetzen, blieb Linné dagegen blind, da er das Bild wesentlich als handwerklich hergestellte Kopie einer Vorlage und damit auf einer Ebene mit getrockneten und lebenden Pflanzenexemplaren sah, in denen sich die Gegenstände des taxonomischen Diskurses, ihm selbst undurchdringlich, darstellten.

Autor

Staffan Müller-Wille, Wissenschaftshistoriker am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin. Schwerpunkte: Geschichte und Epistemologie der frühneuzeitlichen und klassischen Naturgeschichte; Geschichte und Epistemologie der Genetik und Anthropologie um 1900.

Titel

Staffan Müller-Wille, «Text, Bild und Diagramm in der klassischen Naturgeschichte», in: *kunsttexte.de*, Nr. 4, 2002, 14 S.