



DIE KUNST, DIE NATUR ZU KENNEN

PRODUKTION, FIXIERUNG UND TRANSFER VON NATURWISSEN IN DER FRÜHEN NEUZEIT

Dominic Olariu

Ein außergewöhnliches Büchlein, im Jahr 1500 im damals deutschsprachigen Straßburg gedruckt, konzentriert in sich das assoziative Potenzial, um das Spannungsfeld der in den Werken dieser Ausstellung nachwirkenden Naturauffassung an der Wasserscheide zwischen Mittelalter und Neuzeit zu beleuchten. Damals destillierten Apotheker und niedere Ärzte Elixiere aus Naturdingen für den Einsatz bei Beschwerden und gegen Krankheiten. „Kleines Destillierbuch“ wird es genannt, aber es hat es in sich. Der Wundarzt Hieronymus Brunschwig (um 1450–um 1512) beschäftigt sich darin, erstmalig in dieser Ausführlichkeit, mit der Erzeugung von den „Heilwässern“. Technische Kapitel und Illustrationen (Abb. 2) zeigen Phiolen, Töpfe, Röhren und Öfen und geben Anleitungen zur Herstellung sowie Nutzung der Apparatur und der Utensilien, botanische erläutern für jedes einzelne Kraut seine Identifikation, Heilkräfte und Anwendungsgebiete, biologische Paragraphen beschreiben Heilsubstanzen von Tieren wie Hirschen, Schnecken oder Dachsen, mineralogische Passagen befassen sich mit Steinen, chemische Anleitungen erklären die Extraktion der Wirkkräfte aus den behandelten Naturdingen und medizinische Passagen schließlich sind dem Aderlass, Arztbesuch am Krankenbett und allerhand Krankheiten gewidmet. Was wir heute mit den Augen der gegenständlichen Trennung sehen, war den Zeitgenossen eine medizinisch-naturkundliche Abhandlung.

Bereits das Titelblatt (Abb. 1, Detailabbildung links) signalisiert, dass die Beschäftigung mit der Natur ein essentieller Aspekt des Traktats ist. Es öffnet sich eine weite, umzäunte Landschaft, die der Leser über eine bereits abgenutzte Pforte betreten soll. Dort gedeihen diverse Pflanzen, Blumen, Büsche und Bäume, auch eine exotische Palme ist zu finden, Hirsche laben sich am Wasser eines Teichs, in dem Enten nach Fischen tauchen, und Ziegen strecken sich nach den niederen Zweigen der Bäume. Kräuterkundler mit Hacken, ein hockendes Kräuterweib und eine blumenbekrönte Edeldame beschaffen Pflanzen für Spezialisten, die in Öfen Destillate brennen und diese in Glasflaschen abfüllen. In diesem natürlichen Einklang konnte der Leser sich

durch den adäquaten Einsatz der Heilsubstanzen halten, das war die Botschaft des Holzschnitts. Die Naturdinge standen demnach in unmittelbarem Bezug zur Zweckdienlichkeit für den Menschen, ihre Erforschung fand nicht um ihrer selbst willen statt.

Was also war Naturwissenschaft in der Renaissance? Die amerikanische Wissenschaftshistorikerin Paula Findlen erinnerte jüngst daran, dass „Naturgeschichte eine wahrhaft enzyklopädische Wissenschaft war, an der weite Teile der Gesellschaft teilhatten, auch wenn diese damals noch nicht als eine geeinte Gruppe agierten“.¹ Die Auffächerung und Spezialisierung in einzelnen Disziplinen war in vielen Bereichen eine erst in und nach der Renaissance einsetzende Entwicklung, als sie es unternahm, neues Wissen zu finden, es neu zu ordnen und zu kategorisieren, was zur Umschreibung dieser Periode als „Zeitalter des Neuen“ führte.² Naturkunde war eine historische Wissenschaft, weil sie sich mit Werken der Vergangenheit auseinandersetzte, mit so eminenten Schriften wie der „*Historia naturalis*“ von Plinius d. Ä. [23/24–79, Kat. 61], der „*De materia medica*“ („Die Heilsubstanzen“) des Pedanios Dioskurides (um 40–90) oder des „*Liber de natura rerum*“ („Das Buch der Naturdinge“) des Thomas von Cantimpré [1201–1270/72], den Konrad von Megenberg [1309–1374] weitgehend in seinem „*Buch der Natur*“ [Kat. 42] verdeutschte. Naturgelehrte waren insbesondere damit beschäftigt, die antiken Werke richtig zu verstehen, weil ihnen diese nur als lateinische Abschriften oder griechische und arabische Übersetzungen, in die sich über jahrhundertlanges Abschreiben ganz natürlich Fehler eingeschlichen hatten, überliefert waren.

Äußerst diffizil erwies sich dieses Unternehmen in jenen Bereichen, die an sich komplex waren und aufgrund ihrer Bedeutung eine Vielzahl an Kopien produziert hatten. Die medizinische Pflanzenkunde gehörte dazu und war zunächst die Domäne mit dem intensivsten naturkundlichen Aktivismus [vgl. Kat. 69]. In diesem Bereich waren die überlieferten Pflanzennamen durch Pluralität gekennzeichnet, denn gehobene Universitätsärzte, Wundärzte,

Barbiere, Frauenärzte, Klosterärzte, Stadtapotheker, Seifenmacher, Kräutersammler, Bauern usw. hatten im Mittelalter ihre eigene Terminologie benutzt, die von den regionalen Gewohnheiten, Dialekten und den eigenen Kenntnissen geformt wurde. Außerdem waren die Pflanzennamen durch die unzähligen Übersetzungen und Abschriften korrumpiert. Plinius hatte z. B. von einer auf Griechisch *Pentafillon* und Latein *Quinquifolium* genannten Pflanze geschrieben, sodass um 1490 ein Gelehrtenstreit darüber entbrach, welches Kraut damit gemeint war. Doch noch 1530 konnte sich der Arzt und Pflanzenexperte Otto Brunfels (1488–1534) in seinem umfassenden und weitberühmten Kräuterbuch „Herbarum vivae eicones“ (1530, „Lebende Bilder der Kräuter“) nicht für eine korrekte Definition entscheiden. So ließ er Plinius’ Kapitel und

sämtliche phytologischen Deutungen der vorangegangenen 40 Jahre abdrucken, inklusive der diversen Namen und Identifizierungen.

Doch die Beschäftigung mit der Natur blieb nicht nur den Gelehrtenstuben vorbehalten, auch wenn dort ein Großteil des Wissens bewältigt wurde. Brunschwig war sich dessen wohlbewusst. Während er für sein Buch die Angaben zu den Heilmitteln aus den Schriften vertrauenswürdiger Autoren selbst exzerpierte, übernahm sein Verleger für die Illustrationen die groben, wenig klaren Holzschnitte eines kurz zuvor in Straßburg erschienenen Kräuterbuchs (1485/86, „Gart der Gesundheit“).³ Es ist daher sehr aussagekräftig, dass Brunschwig den Leser zur *eigenen Anschauung* der erwähnten Pflanzen in der Natur aufforderte, weil die schlechten Bilder nur für die Kenner der Heilmittel ein Anhaltspunkt sein könnten.⁴

Essenziell different zur Attitüde des Mittelalters gegenüber der Natur war in der Renaissance der Anspruch, tradierte Kenntnisse zu hinterfragen und zu kontrollieren. Die *persönliche* Überprüfung von Daten, wobei der optischen Beobachtung die größte Bedeutung zukam, erwuchs zur Leitlinie der Epistemik und der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Natur, und der altgriechische Begriff *autopsia* (eigenes Anschauen) qualifizierte sich zum Schlagwort.⁵

Die Botanik war jedoch nur eines der Interessensfelder der neuzeitlichen Naturkunde, auch wenn sie anfangs zusammen mit der Anatomie die einflussreichsten Neuerungen produzierte, ganz offensichtlich weil beide Bereiche sich in einer Zeit, in der die Pest die menschliche Fragilität immer wieder bitter zur Schau stellte, direkt auf die Gesundheit des Menschen auswirkten. Ärzte kamen geradezu naturkundlichen Universalgelehrten gleich und ein Großteil der fortschrittlichsten Publikationen stammte in der Tat von ihnen. Brunfels’ Kräuterbuch, „De historia stirpium commentarii insignes“ (1542, „Ausgezeichnete Kommentare zur Geschichte der Pflanzen“) des Leonhart Fuchs (1501–1566, Kat. 71, 72) und „Das Kreütter Buch“ (1546) von Hieronymus Bock (1498–1554) sowie der kommentierte Anatomieatlas „De humani corporis fabrica“ (1543, „Bau des menschlichen Körpers“) von Andreas Vesalius (1514–1564) bestachen mit innovativen Abbildungen, die Studien erleichterten und neue Forschungen auf diesen Gebieten ermöglichten. Sie waren Spitzenwerke aus einer enormen Quantität von Schriften und Druckwerken über die Wundarznei, die Lehre vom Körperbau, die Kräuterkunde, die Agronomie, den Bergbau, die Mineralogie etc.



Abb. 1 Hieronymus Brunschwig, Liber de arte distillandi de simplicibus. Das buch der rechten kunst zu distillieren die einzige[n] ding, 1500, Bayerische Staatsbibliothek München, 2 Inc.c.a. 3867, Titelblatt, urn:nbn:de:bvb:12-bsb00031146-3

Von distillierung

Dar nach müstu haben blyßen ring in der mitten ingesencker mit fyer durch gelöcher oren groß vnd klein licht vnd schwer die mittel messig vß zehen pfunde, die kleinen vß acht pfunde die große von .xii. od. .xiii. pfunde, also disse figur zeigt, des gleichen hülzin breiter als wyrt die cappeln od der offen ist/ also das das glasz durch das mittel loch gon mag. dar nach mächerlei offen als ich hie vnden zeigē will zū brennen distillieren in dem balneū marie/ vff das dz glasz nit über sich stige mag vor der schwere des anhangende blyhes so es dar an gebunden vnd geheffret ist.



Dar nach d helm vß wyffer erde gebrät vn̄ über glaszur innen vn̄ vffen/ od Kupffer blyßyn od zynnē deren form also wurt. Auch erlich mit zweien salz vnd zwo rören/ also dz der ober salz ein rōr hab/ gond i die vnder rōr die helm vast vñ was ser gebent.



Dar vnder müstu haben von wyffer erden wol über glaszurte pfanne od blyßen od küpffern nach dynem ver mögen oder begeren. Dar nach müstu habē

gleser genant cucurbit/ vß den tütschen kol ben gemacht vonn Venedischen seßeren glasz/ vff das sie fuer erlden mögen/ deren form also ist.



Dar nach müstu haben etlich gleser als dz man zwo vff eynad stürtzen mag/ derē form also ist/ dar in zū distillieren an der sunne als ich in dem nün/ den capitel diß ersten büchs leren will.



Dar nach müstu habē krüme gleser forman wie ein storck schnabel gnac retort also gefoampt vnd der gleser mit zweien armen genär pelican/ derē form also ist.



SPECTATOR
OCVLOS INSERITO
CALCEOLARI
MVSÆI ADMIRANDA
CONTEMPLATOR
ET VOLVPI ANIMO TVO

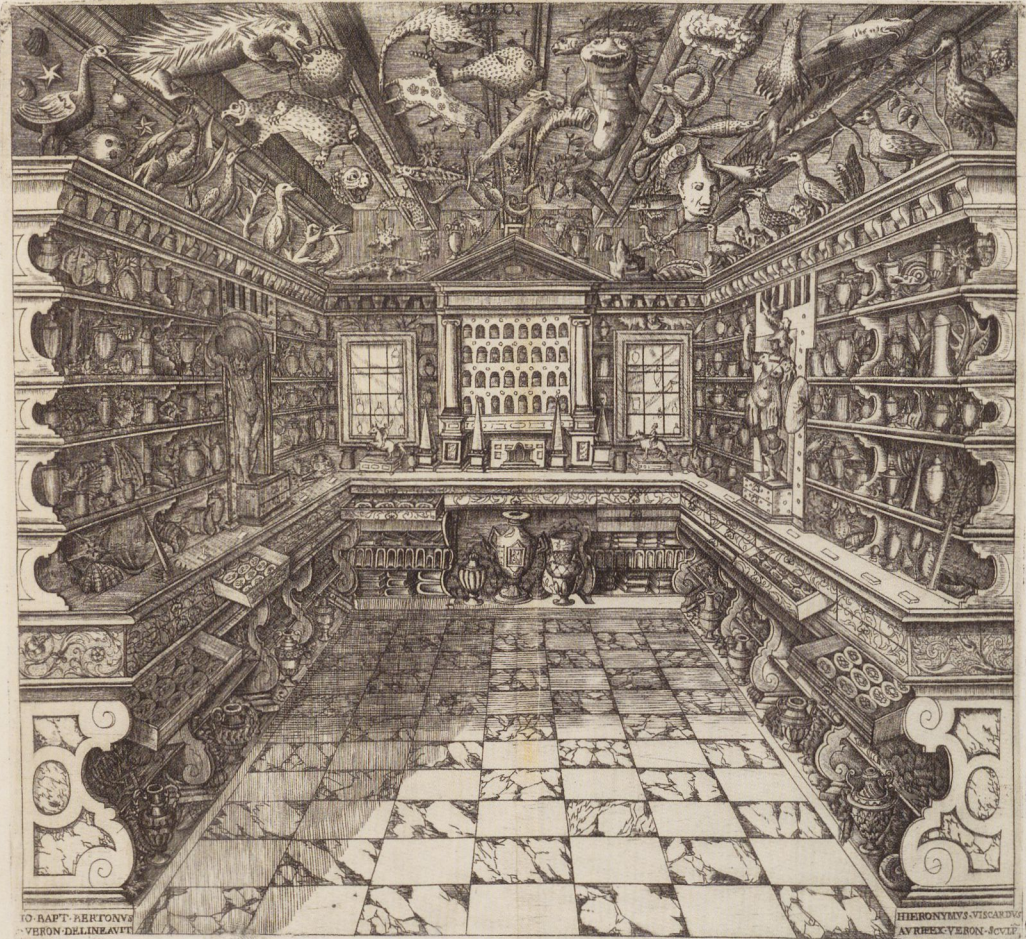


Abb. 3 spectator oculos inserito Calceolari musæi admiranda contemplator et volup animo tuo facito vor der Prima Sectio aus: Giovanni Battista Bertoni/ Benedetto Ceruti/Girolamo Viscardi, Musaeum Franc. Calceolari iun. veronensis, 1622, Faltblattstich, GRI Digital Collections, Digital image courtesy of the Getty's Open Content Program

[vgl. Kat. 64, 71–76]. Die Fortschritte in der Buchdrucktechnik und der Xylographie, mit der komplexere Sachverhalte verbildlicht werden konnten, trugen erheblich dazu bei.

Die Akkumulation von (transdisziplinären) Informationen, wie auf den immerhin 235 Seiten im Folioformat des „Kleinen Destillierbuchs“, ja das Übermaß erworbener Daten, erforderte eine eigene Ordnung und ein eigenes *Informations-Management* und wurde typisch für die Neuzeit, auch wenn das Phänomen an sich bereits aus älteren Zeiten bekannt war. Die amerikanische Kulturhistorikerin Ann Blair ging so weit, diese „Informationsobsession“⁶ als eine Konsequenz neuer kultureller Attitüden des Wissensdrangs und weniger als eine Folge der zeitgenössischen Entdeckungsreisen und innovativen Technologien zu verstehen. Die Expedition zur Neuen Welt hatte den Kontakt mit neuen, bis dahin vollkommen unbekanntem Geheimnissen zur Folge, die eine wissenschaftliche Dichotomie provozierten: zum einen Skepsis hinsichtlich des Wahrheitsgehalts altangestammter Erfahrungen und dadurch den Ansporn, diese auf den Prüfstand zu stellen; zum anderen Argwohn gegenüber den Berichten aus den neu erkundeten Territorien. Doch so sehr die geografische Erweiterung der bekannten Welt eine drastische Erfahrung des Fremden bewirkte, so sicher setzte die Fahndung nach neuen Spezies weitaus früher ein. Eine Vielzahl zuvor nie beschriebener Pflanzen der Alpenregion – Edelweiß, Waldmeister, Schwarzwiolette Akelei, Stein-Storchschnabel usw. – taucht z. B. in einer Gruppe norditalienischer Kräuterbücher⁷ des letzten Drittels des 14. Jahrhunderts auf. Exotika wie der tropische Balsamapfel und Sesam werden respektive um 1430 und 1449 erstmals beschrieben und sind noch vor Kolumbus' Einschiffung in Pflanzeninventarien geläufig.⁸ Spätestens 1528 sind amerikanische Pflanzen in italienischen Apothekerstuben schließlich verfügbar.⁹

Das Bedürfnis nach *Klassifikationen* war eines der Symptome der Erkundung des Neuen. Als der italienische Arzt und Botaniker Andrea Cesalpino (1519–1603) 1563 in Pisa mehr als 750 Trockenpflanzen auf Papierbögen aufklebte, um sie dann in einem einzigen Band zu vereinen und so eines der ersten Herbarien der Geschichte zu schaffen [vgl. Kat. 70], ging er vor „wie ein Musiker, der, bevor er sein Musikstück beginnt, zunächst überprüft, ob eine der Tasten verstimmt ist. Also legte ich alle Simplizia, die mir zu Händen gekommen waren, vor mich und verteilte sie zunächst grob, indem ich einer ersten Eingebung zufolge voneinander getrennte Familien bildete.“¹⁰ Dank

eines florierenden Pflanzenhandels in Frankreich war um 1534 in Paris die Gemeine Drachenwurz, jenes Heilkraut, von dem Plinius bewundernd geschrieben hatte, es sei seinerzeit am Fuße der Pyrenäen zu finden gewesen, in allen Apothekerstuben feil, in Deutschland dagegen, wie der Marburger Arzt Euricius Cordus (1486–1535) berichtete, nur aus Büchern bekannt.¹¹ So entwickelten sich Zentren naturkundlicher Kompetenz, die von vielen Faktoren wie der zur Verfügung stehenden Finanzierung, beratenden Koryphäen, technischem Fachwissen, Verkehrswegen usw. abhängig waren.

Zu Drehscheiben naturkundlicher Kenntnisse entwickelten sich in der Renaissance die Universitäten wie jene in Tübingen, wo Leonhart Fuchs 1538 als Rektor verordnete, dass die Medizinprofessoren mit ihren Studenten auf die Felder hinausziehen müssten, um mit ihnen „das Antlitz der Pflanzen genau zu betrachten und ihnen die lebenden Bilder zu erläutern“ [vgl. Kat. 71, 72].¹² Vor allem aber Naturaliensammlungen in Kirchenschätzen, an Fürstenhöfen oder in Privatbesitz erlaubten Gelehrten das direkte Studium seltener Objekte und einen theorienbildenden sowie wissenskonstituierenden Meinungsaustausch. So hatte der Jurist Graf Wilhelm Werner von Zimmern (1485–1575) ein umfangreiches Naturalienkabinett in Herrenzimmern auf seinem Sitz aufgebaut, „darin er von jugendt uf mancherlai seltzame gebain, stain, horn und anders, das die natur wunderbarlichen gewürkt und seltzam mag genennt werden, auch von frembden nationen zusammengebracht“ (Abb. 3). Es stand allen Interessierten offen, dort diese sonderbare Ansammlung „wol zu sehen und auch zu verwundern“,¹³ und sie prägte in den 1560er-Jahren den Terminus *technicus Wunderkammer*. Dieser Umstand verdeutlicht, dass die Renaissance-Gelehrten von einer Mischung aus gebannter Faszination und Wissbegierde getrieben waren. So ist es keineswegs kurios, wenn der hl. Hieronymus (um 347–419/420) als Innbegriff des Gelehrtentums in Stuben dargestellt wurde, die in ihrer Kumulation von Naturalia an derartige Kammern erinnern.¹⁴ Der Arzt Samuel Quichelberg (1529–1567), ein Flame von Geburt, aber aus konfessionellen Gründen vor allem in Augsburg und München aktiv, schlug daher 1565 vor, derartige Anthologien von Naturgegenständen, zu denen er auch Artefakte gesellt haben wollte, in einem *theatrum* genannten Bau zu vereinen und in vier Sälen zu ordnen.¹⁵ Sein Konzept einer *architektonischen Enzyklopädie* in Form eines runden, um einen Innenhof angeordneten Bauwerks kann nicht nur als Vorläufer moderner Museen in Textform verstanden

werden, sondern es veranschaulicht auch die Signifikanz, die die objektne Diskussion für die Gelehrten besaß.

Das Sammeln von Informationen war nicht allein die Leistung einzelner Individuen. Ein erfolgreicher Naturwissenschaftler war Teil eines vielgliedrigen Netzwerks mit vertrauenswürdigen Mitgliedern, die ihm glaubhafte Daten lieferten. Conrad Gessners (1516–1565) umfangreiche Besprechung der Fauna „*Historia animalium*“ (1551–1558, „Geschichte der Tiere“, Kat. 75, 76) konnte nur zustande kommen, weil ihm Freunde und Korrespondenten unzählige Spezimen, Bilder und Beschreibungen zukommen ließen.¹⁶ Die Verflechtung eines derartigen Netzwerks veranschaulicht der in Köln geborene Arzt Cornelius Sittard († 1551), welcher von 1533 bis 1544 in Norditalien Medizin studierte. Während einer Romfahrt erhielt Sittard mehrere Zeichnungen von Fischen mit dazugehörigen Erläuterungen von einem dort praktizierenden Amsterdamer Arzt und schickte sie Gessner zu, der sie in sein Werk integrierte. Dieselbe Reise nutzte Sittard, um zusammen mit anderen Nicht-Italienern, die ihn begleiteten, neue Erkenntnisse in der Pflanzenkunde zu gewinnen.¹⁷ Dieses Wissen trug er um 1544 nach Nürnberg, wo er sich niederließ und es anwandte.

In seinem persönlichen Exemplar der „*Historia stirpium*“ (vgl. Kat. 71, 72),¹⁸ das hier erstmals vorgestellt wird und das er nach seiner Rückkehr aus Italien erwarb, markierte Sittard zahlreiche Stellen und fügte sauber geschriebene Glossen zu den medizinischen und phytologischen Angaben von Fuchs hinzu. Seine Anmerkungen dokumentieren ein sichtliches Interesse für die Form und Farbe der Kräuter. In der Abbildung von *Juniperus*/Weckholder¹⁹ malte er die Früchte grün aus und versah einige zusätzlich mit einer schwarzen Schraffur, um ihr Verdunkeln im reifen Zustand darzustellen. Bei *Aconitum*/Dolwurtz war er unzufrieden mit den von Fuchs gemachten Angaben zum Stängel, der ihn mit jenem des Farns verglichen hatte, und fand die Illustration unzulänglich, sodass er anmerkte: „Aber wie genau ist der Stängel des Farns[?]“. ²⁰ Mehrmals fügte Sittard die regionale Namensgebung ein oder korrigierte Fuchs' Terminologie kritisch, indem er die entsprechenden Illustrationen mit Zusätzen ergänzte: „Einige nennen sie in Nürnberg *Gitagina*“ oder „In Nürnberg wird sie *Goltwurtz* genannt“. ²¹ Zu einer Art der Walwurtz vermisste er die Illustration, „Aber wo ist die Abbildung der Pflanze!“, und die Darstellung zu *Anethum*/Dyll mißbilligte er scharf: „Schlecht ist dieser Dill hinsichtlich seiner Blätter dargestellt.“²²

Sittards Handhabung von Bildern demonstriert die Signifikanz der Visualisierungen von Naturalia. Maler, Grafiker, Schneider von Holzschnitten usw. nahmen eine führende Stellung in der Wissensvermittlung ein. Die Zeichner Hans Weiditz (um 1500–1536) und David Kandel (um 1520–um 1590) stellten z. B. die Zeichnungen für die Holzschnitte in Brunfels' Werk und Hieronymus Bocks „*Kreüter Buch*“ (1546) her. Lucas Cranach d. Ä. (1472–1553) besaß seit 1520 die einzige Apotheke in Wittenberg und ein entsprechendes Apothekenprivileg.²³ Neben dem Bezug aller für den Malbedarf notwendigen Artikel mag sie ihm auch die Inspektion diverser Heilkräuter und Tiere, wie der Europäischen Sumpfschildkröte (vgl. Kat. 2 & S. 194–195),²⁴ erlaubt haben.

William Ivins, der im New Yorker Metropolitan Museum of Art als Kurator arbeitete, war 1953 davon überzeugt, erst die Mechanik des Buchdrucks habe „präzis wiederholbare bildliche Aussagen“²⁵ produzieren können und dadurch einen wahrhaft wissenschaftlichen Austausch ermöglicht. Die Forscher hätten so *identische* und *vielfach reproduzierbare* Bilder als Grundlage für *objektive* Diskussionen gehabt. Ivins' Standpunkt wirkt, so recht er in vielerlei Hinsicht hat, forciert. Die Naturforscher der Renaissance waren hinsichtlich der Verfahren zur morphologischen Vermittlung ihrer Untersuchungsgegenstände äußerst innovativ. Pandolfo Collenuccio (1444–1504), bemüht um die Identifizierung zweier Pflanzen, schickte diese 1493 von einer Reise nach Augsburg an seinen Freund Angelo Poliziano (1454–1494), um ihn und die „*eruditi*“ (Gelehrten)²⁶ von Florenz nach ihrer Meinung zu fragen. Derselbe Collenuccio nahm die Illustrationen eines öffentlich ausgestellten Kräuterbuchs in einer Apotheke Venedigs zur Grundlage für seine Pflanzenidentifizierungen.²⁷ Derartige Ausstellungen waren nicht selten, denn Brunfels teilt in seinem „*Conrafayt Kreüterbuch*“ (1532)²⁸ mit, er habe selbst großartig ausgemalte Pflanzenbücher inspiziert. In der Tat war die Zahl illustrierter Kräuterhandschriften vom 14. zum darauffolgenden Jahrhundert auf das Sechsfache angestiegen,²⁹ und über die astronomisch hohe Zahl der Zeichnungen von Naturalia im 16. Jahrhundert kann nur gemutmaßt werden.

Seit dem 15. Jahrhundert produzierten spezialisierte Werkstätten präzise und detaillierte Abdrucke von eingefärbten Pflanzenteilen fürs Studium. Mit Letzteren konnten sie wie mit Modellen sogar multiple Drucke ausführen und verkauften diese Naturselbstdrucke in Form von Papierheften.³⁰ „Das ist ein neues Prinzip, die Natur

86

BETONICA



Abb. 4 Naturselbstdruck der Echten Betonie aus: *Icones Stirpium impressae* à Theophilo Kentmano Medico 1583, in: *Plantarvm At[que] Animantivm Nvnqvm Hactenvs Impressarvm imagines, Partem in Italia; partem in alijs nationibus Collectæ, & ad uinum expressæ, impr. III libris digestæ, à Joanne Kentmanno Medico 1549, fol. 255v*, Klassik Stiftung Weimar, Herzogin Anna Amalia Bibliothek, urn:nbn:de:gbv:32-1-10024299140



Abb. 5 Eingeklebte Trockenpflanzen aus: Caspar Ratzenberger, Herbarium. Bd. 1, 1556–1592, fol. 35v–36r, Naturkundemuseum Kassel

der Pflanzen zu lernen“, weil es „den Augen jede Fiber und jeden Knoten entgegenspringen lässt“, kommentiert 1583 der Pädagoge Michael Böhme (1542–1616) aus Pirna die Technik des Naturselbstdrucks (Abb. 4, vgl. Kat. 77–82).³¹ Bücher mit eingeklebten Trockenpflanzen gestatteten spätestens um 1465 die direkte Inaugenscheinnahme und erlebten im 16. Jahrhundert eine wahre Blüte innerhalb der Pflanzenforschung. Aus dem Herbarium des Arztes Caspar Ratzenberger (1533–1603), das dieser über vier Jahrzehnte zusammenstellte und 1592 dem Landgrafen Moritz von Kassel (1572–1632) darbrachte, sollten „Junge Medici und Medicinæ Tyrones [Studenten] ynnerhalb

von acht tagenn soviell aus und Einländische Kreuther und Simplicia kennen lernen als ich ohnferniglichenn wol inn zehenn oder zwölf iharenn zu lernenn und zu kennenn nicht vermochte, wie dann disfalls diyser mein Herbarius inn einer Bibliotheca solchenn Tyronnibus Nützlichenn und sehr dienlichenn seinn würde“³² (Abb. 5, vgl. Kat. 70). Derartige Praktiken attestieren für die Gruppen der Naturgelehrten profunde Diskurse mithilfe von Visualisierungen von Naturalia, die nicht allein auf Druckwerken beruhen. Diese Artefakte, von denen diese Ausstellung einen Ausschnitt zeigt, sollten verstärkt in die aktuelle Forschung miteinbezogen werden.

- ¹ Findlen, Paula: Natural history, in: Park, Katharine/Daston, Lorraine (Hg.): Early modern science [= The Cambridge history of science 3], Cambridge 2006, S. 435–468, S. 435.
- ² Park, Katharine/Daston, Lorraine: Introduction: The age of the new, in: Dies. (Hg.): Early modern science (wie Anm. 1), S. 1–17.
- ³ Die Holzstücke sind Kopien jener im „Hortus sanitatis“ („Garten der Gesundheit“), Mainz 1491, die ihrerseits auf die verkleinerten Holzstücke des Nachdrucks des „Gart der Gesundheit“ durch Grüninger, 1485/86, beruhen. Baumann, Brigitte/Baumann, Helmut: Die Mainzer Kräuterbuch-Inkunabeln „Herbarius Moguntinus“ (1484), „Gart der Gesundheit“ (1485), „Hortus Sanitatis“ (1491). Wissenschaftshistorische Untersuchung der drei Prototypen botanisch-medizinischer Literatur des Spätmittelalters, unter Berücksichtigung der Vorläufer „Etymologiae“ (um 630) [= Denkmäler der Buchkunst 15], Stuttgart 2010, S. 238f.
- ⁴ Brunschwig, Hieronymus: Liber de arte distillandi de simplicibus. Das buch der rechten kunst zu distillieren die eintzige[n] ding, Straßburg 1500, 116v: „[...] darumb ist nit zu achten allein uff die figuren, sunder uff die geschrift und dz erkennen durch die gesicht und nit durch die figuren [...]“.
- ⁵ Zur Beobachtung Daston, Lorraine: Observation, in: Dackerman, Susan (Hg.): Prints and the pursuit of knowledge in early modern Europe, Cambridge, Mass., u. a. 2011, S. 126–133. – Park, Katharine: Observation in the margins, 500–1500, in: Daston, Lorraine (Hg.): Histories of scientific observation, Chicago 2011, S. 15–44. – Egmond, Florike: Eye for the detail. Images of plants and animals in art and science. 1500–1630, London 2017.
- ⁶ Blair, Ann: Too much to know. Managing scholarly information before the modern age, New Haven 2010, S. 11.
- ⁷ British Library, London, Add. 41623 [Codex Bellunensis] sowie seine Abschriften. Die Abschriften, die hier zum Teil erstmalig als solche erkannt werden, sind nur in Fragmenten erhalten und befinden sich in: University Library, Philadelphia, Schoenberg Collection, LJS 475; Städel-Museum, Frankfurt, Inv.-Nrn. 15243, 15242 & 15244. – Zu den Pflanzen Mariani Canova, Giordana (Hg.): Codex bellunensis. Erbario bellunese del XV secolo, Londra, British Library, Add. 41623. Commentario, Bd. 2, Feltre 2006, S. 61 („pilago“, *Leopondium alpinum*), S. 55 („piloxela de montania“, *Galium odoratum*), S. 56 („Livistricum montanum“, *Aquilegia atrata* & „pecholonbin“, *Geranium columbinum*).
- ⁸ Im Manuskript Bibliothèque universitaire, Montpellier, MS 277, das hier zum ersten Mal Niccolò Roccabonella (um 1385–1459) zugeschrieben wird, beschreibt dieser erstmalig den Balsampfehl, fol. 118v–119r, anschließend im Manuskript Biblioteca Marciana, Venedig, MS Marc. Lat. VI, 59 = 2548, Liber de simplicibus, wo sowohl der Balsampfehl (fol. 140rf.) als auch Sesam (fol. 103rf.) naturgetreu dargestellt werden.
- ⁹ Der Apotheker Zenobius Pacinus (tätig in den 1520er-Jahren) erzeugt zwei Naturselbstdrucke ein und desselben Zweigs einer Amerikanischen Kermesbeere: Bibliothèque nationale de France, Paris, MS Jd 50, fol. 2v, 180r.
- ¹⁰ Caruel, Teodoro: Illustratio in hortum siccum Andreae Caesalpini, Florentiae 1858, S. 2f.
- ¹¹ Plinius, Naturalis historia, XXV, 6, zu *dracunculus*. – Cordus, Euricius: Evricii Cordi Simesusii medici Botanologicon, Coloniae 1534, S. 136. – Dilg, Peter: Das Botanologicon des Euricius Cordus. Ein Beitrag zur botanischen Literatur des Humanismus, Marburg 1969, S. 262f.
- ¹² Roth, Rudolf von (Hg.): Urkunden zur Geschichte der Universität Tübingen aus den Jahren 1476 bis 1550, Tübingen 1877, S. 312.
- ¹³ Zimmern, Froben Christoff von: Zimmerische Chronik. Band IV. Hg. von Karl August Barack, Freiburg–Tübingen 1882, S. 105.
- ¹⁴ Vgl. dazu Agnes Thums Beitrag „Cranachs Innsbrucker Hieronymusbild: Die Sprache der Natur“ im vorliegenden Band.
- ¹⁵ Quichelberg, Samuel: Inscriptiones vel tituli theatri amplissimi, München 1565.
- ¹⁶ Kusakawa, Sachiko: The sources of Gessner's pictures for the *Historia animalium*, in: *Annals of Science* 67 (3), 2010, S. 303–328, S. 312. – Zum Austausch von Geschenken Findlen, Paula: The economy of scientific exchange in early modern Italy, in: Moran, Bruce T. (Hg.): Patronage and institutions. Science, technology, and medicine at the European court 1500–1750, Rochester, N. Y., 1991, S. 5–24.
- ¹⁷ Egmond, Florike/Kusakawa, Sachiko: Circulation of images and graphic practices in Renaissance natural history: the example of Conrad Gessner, in: *Gesnerus* 73 (1), 2016, S. 29–72, S. 43.
- ¹⁸ Leonhart Fuchs, *De historia stirpium commentarii insignes*, Herzog-August-Bibliothek, Wolfenbüttel, A: 3 Med. 2°.
- ¹⁹ Fuchs: *Historia* (wie Anm. 18), S. 78.
- ²⁰ Fuchs: *Historia* (wie Anm. 18), S. 86: „Sed quomodo est filix caula [...]“ Eigene Übersetzungen.
- ²¹ Fuchs: *Historia* (wie Anm. 18), S. 127 zu *Lolium*/Ratten: „Gitaginam vocant quidam hanc Norimbergiae [...]“, S. 365 zu *Lilium croceum*/Goldtgilg: „Goltwurtz Norimbergia dicitur.“
- ²² Fuchs: *Historia* (wie Anm. 18), S. 696: *Symphytum petraeum* „Sed ubi est plantae delineatio!“, S. 30: „Male depictum est hoc anethum in foliis.“
- ²³ Noble, Bonnie: Lucas Cranach the Elder. Art and devotion of the German Reformation, Lanham 2009, S. 14f. & Fn. 79 mit Literatur.
- ²⁴ Vgl. dazu Agnes Thums Beitrag „Cranachs Innsbrucker Hieronymusbild: Die Sprache der Natur“ im vorliegenden Band.
- ²⁵ Ivins, William Mills: Prints and visual communication, Cambridge, Mass., 1978, S. 24.
- ²⁶ Das geht aus einem Brief Polizianos an Colennuccio hervor. Poliziano, Angelo: *Angeli Politiani et aliorum virorum illust. epistolae cum praefatione in Suet. expositionem*, Amsterdam 1644, Buch 7, S. 267.
- ²⁷ Colennuccio, Pandolfo: *Defensio Pliniana*, Ferrara [1493], Kap. *De penthaphyllo*, unpaginiert.
- ²⁸ Brunfels, Otto: *Contrafayot Kreüterbuch*. Nach rechter vollkommener Art, vnd Beschreibungen der Alten, besstberümpften Ärtztz, vormalis in Teütscher sprach, der masßen nye gesehen, noch im Truck außgangen. Sampt einer gemeynen Inleytung der Kreüter Urhach, Erkantnüssß, Brauch, Lob, und Herrlicheit, Straßburg 1532, Kap. XX, unpaginiert.
- ²⁹ Toresella, Sergio: Alla ricerca di antichi erbari, in: *Erboristeria domani*, September 1996, S. 84–90, S. 89, gibt für das 14. Jh. 44, für das 15. Jh. 232 bekannte Kräuterbücher an.
- ³⁰ Die frühesten Naturselbstdrucke sind im „Codex Aratus“ (um 1425), Universitätsbibliothek, Salzburg, MS M I 36, fol. 145v, 154v–177v zu finden. Dort wie auch im Manuskript *Museum national d'histoire naturelle*, Paris, MS 326 sind multiple Drucke zu finden.
- ³¹ In zwei Gedichten, die den Kräuterdrucken des Theophilus Kentmann (1552–1610) vorangestellt sind. Herzogin Anna Amalia, Bibliothek, Weimar, MS Fol 323: *Plantarvm At[que] Animantivm Nvnqvam Hactenvs Impressarvm imagines*, fol. 211rf.
- ³² Ratzenberger Herbar, Naturkundemuseum, Kassel, Bd. 1, fol. 3v der Vorrede.