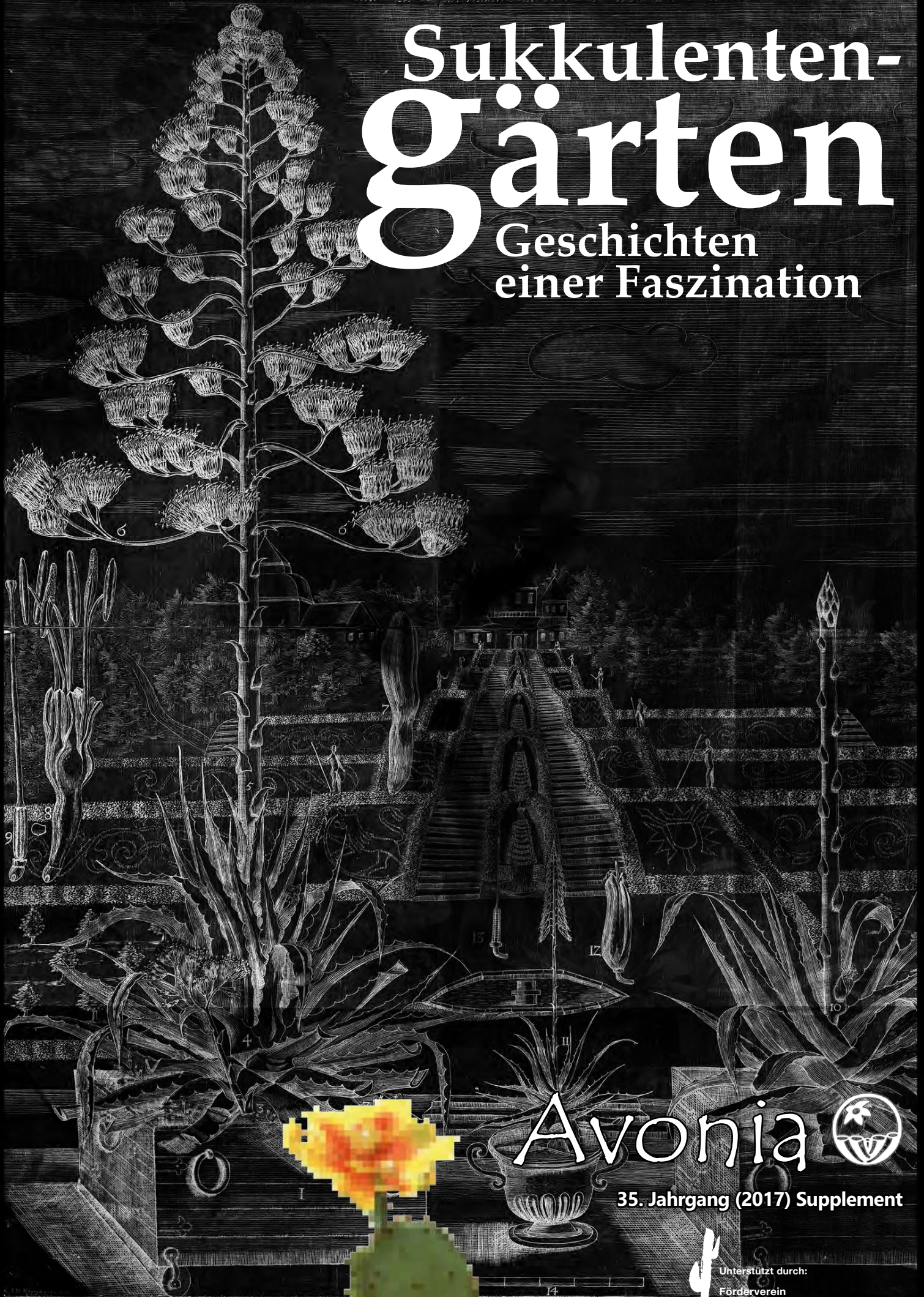


Sukkulenten- Gärten

Geschichten
einer Faszination



Avonia 

35. Jahrgang (2017) Supplement

Unterstützt durch:
Förderverein
der Sukkulenten-Sammlung Zürich



Der Autor

Urs Egli (*1959) ist Sukkulentenliebhaber seit Kindesbeinen. Er studierte an der Universität Zürich Systematische Botanik sowie im Nebenfach Informatik mit Schwergewicht Datenbankdesign. Seine Dissertation, 1988 als Sonderheft von *Bradleya* erschienen, ist eine Monographie der Crassulaceengattung *Rosularia*. Nach dem Studium übernahm er die Stelle des wissenschaftlichen Mitarbeiters in der Sukkulentensammlung Zürich. Dort ist er auch heute noch und befasst sich neben Herbar und Pflanzenticketten auch mit der Systematik der Sukkulenten sowie der Wissensvermittlung an allen Fronten. Zahlreiche Reisen führten ihn in erster Linie in die Sukkulentegebiete Südamerikas. Seit vielen Jahren gibt er das *Repertorium Plantarum Succulentarum* heraus, und 2001-2003 erschienen unter seiner Redaktion vier Bänden des *Sukkulentenlexikons* bzw. der Serie *Illustrated Handbook of Succulent Plants*. 2007 ernannte ihn die Cactus & Succulent Society of America zum Fellow, und 2015 erhielt er den Goldenen Kaktus der Internationalen Organisation für Sukkulentenforschung.

Sukkulentengärten – Geschichten einer Faszination

Urs Eggli

Herausgeber:

Fachgesellschaft für andere Sukkulente e.V., Leipzig
unterstützt vom Förderverein der Sukkulente-Sammlung Zürich

Zusammenfassung:

Die Geschichte der Sukkulantenbotanik und der Sukkulantenliebhaberei der letzten 500 Jahre wird aufgrund von fünf ausgewählten Persönlichkeiten ausgeleuchtet. Die Einleitung setzt sich zudem mit den bahnbrechenden Umwälzungen an der Schwelle zwischen Mittelalter und Renaissance auseinander, insbesondere mit dem neuen, wissenschaftlichen Blick auf die belebte Natur.

Die fünf porträtierten Personen verkörpern beispielhaft die Entwicklungen der verschiedenen Epochen: Der Zürcher Universalgelehrte Conrad Gessner war einer der ersten Sukkulantenkultivateure nördlich der Alpen. Er markiert die neue Bedeutung der Wissenschaften in der Renaissance und er veröffentlichte 1561 auch das erste Gartenbuch der Geschichte. – Wilhelm Ulrich Waldschmidt war in der Barockzeit Botaniker in Kiel sowie Leibarzt des Herzogs von Schleswig-Holstein. Er verfasste 1705 eigens ein Buch, als im fürstlichen Garten von Gottorff eine *Agave* zur Blüte kam. Zu seiner Zeit spielten exotische Pflanzen in Fürstengärten eine grosse Rolle und dienten vor allem repräsentativen Zwecken. Und was wäre zur Unterstreichung fürstlicher Wichtigkeit besser geeignet als eine große *Agave*? – Fürst Joseph zu Salm-Reifferscheidt-Dyck widmete im Spannungsfeld des

Umbruchs vom Klassizismus zur Romantik seine Zeit dem vertieften wissenschaftlichen Interesse an der stets wachsenden Zahl der kultivierten Pflanzen im Allgemeinen und der Sukkulanten im Speziellen. Den Garten seines Schlosses Dyck baute er zu einem veritablen botanischen Garten um, und fast während seines ganzen Lebens widmete er sich dem Studium der Sukkulanten.

Mit der industriellen Revolution bildete sich zur Zeit des Biedermeiers in Europa ein Mittelstand, dessen Angehörige neben der Arbeit zunehmend über Freizeit verfügten. Der berühmte „Kakteenfreund“ auf dem Gemälde von Carl Spitzweg ist die erste bildliche Darstellung des Kakteenhobbys. Mit dem Aufkommen der Kakteenliebhaberei erschienen zunehmend auch Buchpublikationen, die sich an die entsprechende Leserschaft wandten. – Jakob Gasser schließlich, Kakteengärtner im Nebenerwerb in Zürich im frühen 20. Jahrhundert, markiert einen weiteren Höhepunkt der Kaktusmanie. Er vermehrte seine Pflanzen aber nicht nur aus Samen und Ablegern, sondern importierte, wie damals üblich, auch Material aus Mexiko. Seine Privatsammlung ging schließlich als Schenkung an die Stadt Zürich und legte das Fundament für die 1931 gegründete Sukkulanten-Sammlung Zürich.

Summary:

The history of the botany of succulents and of the hobby of succulent plant collecting during the past 500 years is outlined on the base of a selection of five personalities. An introduction recounts the pioneering changes at the transition between the Middle Ages and the Renaissance epoch, and concentrates especially on aspects of the new science-based view of living nature.

The five selected personalities represent by way of example the developments through time: The Zürich-based polymath Conrad Gessner was presumably the first collector of succulent plants north of the Alps. He also marks the new importance that science gained in the Renaissance epoch. In 1561, he published the first-ever horticultural book. – Wilhelm Ulrich Waldschmidt was a botanist in Kiel and personal physician of the Duke of Schleswig-Holstein. In 1705, he wrote a book on account of an *Agave* that came into flower in the ducal garden of the castle of Gottorff. At his time, exotic plants played an important role in the gardens of dukes and other noblemen, where they principally served the purpose of objects of representation. And what would have been more suitable to underline ducal importance than a large-growing *Agave*? – Prince Joseph zu Salm-Reifferscheidt-Dyck

lived at the transition of classicism to romance, and had a growing scientific interest kindled by the ever-growing number of plants – especially succulents – he cultivated. He transformed the garden of his castle Dyck into a true botanical garden, and he studied succulent plants for most of his life.

With the industrial revolution, a middle class began to emerge in Europe during the time of the Biedermeier epoch. Members of the middle class increasingly had free time beside their regular job hours. The famous "Cactus Lover" in the painting of Carl Spitzweg is the first representation of the emerging hobby of cactus collecting. With the development of the cactus hobby, more and more books were published that aimed at cactus collectors. – Jakob Gasser, finally, was a sideline cactus horticulturist in Zürich in the early 20. century – a time that saw a further climax of cactusmania. He not only propagated plants from seeds and cuttings, but also imported (as was customary at that time) living material from Mexico. His private collection eventually was bought by a philanthropist and given to the City of Zürich; it became the nucleus of the Zürich Succulent Plant Collection, which was founded in 1931.

Inhalt

7	Einleitung
8	Die Erfindung des Buchdrucks als Katalysator für den Beginn der Neuzeit
9	Der Stand der Botanik am Übergang vom Mittelalter zur Renaissance
10	Bestehendes Wissen interpretieren reicht nicht
11	Die drei Väter der Botanik
13	Abbildungen als integraler Bestandteil
14	Conrad Gessner
14	Leben und Wirken
14	Der Universalgelehrte Gessner: Sichten, Ordnen, Publizieren
16	Conrad Gessners Arbeitsweise
19	Conrad Gessners botanische Arbeiten
20	Gessners botanisches Vermächtnis
22	Sukkulente in Conrad Gessners botanischen Arbeiten
30	Die Entdeckung Amerikas und die Einführung von Kakteen in die europäische Kultur
32	Der Name <i>Opuntia</i>
34	Wilhelm Ulrich Waldschmidt und die Americanische <i>Aloe</i> von Schloss Gottorf
34	Sukkulente als Repräsentationspflanzen
38	Stand der Gartenkultur am Anfang des 18. Jahrhunderts
40	Stand der Sukkulentebotanik
44	Joseph Fürst zu Salm-Dyck: Der adlige Sukkulentebotaniker
44	Leben und Wirken
52	Stand der Sukkulentebotanik
53	Der fürstliche Beitrag zur Sukkulentekunde
55	„Der Kaktusfreund“ von Carl Spitzweg
55	Der Maler Carl Spitzweg und sein Umfeld
56	Allgemeine Gartenfachliteratur
56	Das Sukkulentehobby nimmt Fahrt auf
57	Literatur für Sukkulente Liebhaber
58	Sukkulente literatur außerhalb des deutschen Sprachraums
58	Das Ringen um die richtige Benennung
60	Erste Kakteenvereine
61	Jakob Gasser und die Gründung der Sukkulente-Sammlung Zürich
61	Leben und Wirken
65	Stand der Sukkulentebotanik
72	Epilog und Ausblick
74	Dank
75	Literaturverzeichnis

Am 13. Mai 2016 eröffnete die Sukkulentensammlung Zürich unter dem Titel "Sukkulentengärten – Geschichten einer Faszination" zum Gartenjahr 2016 eine Fokusausstellung. Diese widmete sich den vergangenen fast 500 Jahren und porträtierte an fünf Stationen beispielhaft fünf Personen, die sich in ganz unterschiedlichen Kontexten und zu unterschiedlichen Zeiten mit Sukkulenten beschäftigt hatten (Abb. 1).

Der vorliegende Zeitschriftenbeitrag nimmt die Ausstellung als Grundlage und "roten Faden". Der Text basiert in erster Linie auf den Recherchen für die Ausstellung, ist aber mit zahlreichen Ergänzungen versehen, die den Rahmen der Aus-

stellung gesprengt hätten – diese richtete sich ja an das "allgemeine" Publikum der Sukkulentensammlung.

Wie die Ausstellung ist aber auch der vorliegende Artikel keine vollständige Darstellung der Entwicklung der Sukkulentenkenntnisse, sondern ein Versuch, die faszinierende Geschichte mittels der porträtierten Personen zu erzählen.

Dem Vorstand der *Fachgesellschaft andere Sukkulenten* gebührt ein großes Dankeschön, dass er diese Veröffentlichung ermöglicht hat. Ein weiteres Dankeschön geht an den Förderverein der Sukkulentensammlung Zürich für die Teilfinanzierung der Publikation.



Abb. 1: Im Mai 2016 wurde die Ausstellung "Sukkulentengärten – Geschichten einer Faszination" in der Sukkulentensammlung Zürich eröffnet. Sie dauert noch bis 11. März 2018. (Bild: Maurice K. Grünig, Zürich)

Einleitung

Eine Geschichte über die Faszination der Beschäftigung mit Sukkulente – geht das überhaupt? Und besteht mit Blick auf das ausgezeichnete Buch *A history of succulent plants* von Gordon Rowley (1997) überhaupt noch Handlungsbedarf? Auf den ersten Blick eher nicht – die Materialfülle in Gordons Buch ist derart, dass eigentlich alles schon gesagt zu sein scheint. Aber eben nur "eigentlich", denn auch das vollständigste Buch enthält Lücken oder Auslassungen. Ferner ist zu bedenken, dass Gordons Buch, wenn man so sagen kann, im ausgehenden analogen Zeitalter entstanden ist: Wenn ein Auszug oder eine Reproduktion aus einem Buch benötigt wurde, blieb nur der oft mehrmalige Gang in eine gut sortierte größere Bibliothek und der mehr oder weniger mühsame Weg durch die Instanzen zur Erlangung einer Reproduktionsbewilligung und schließlich der Reproduktion selbst. Heute haben wir es da sehr viel einfacher: Digitale institutions- oder länderübergreifende Kataloge machen das Auffinden auch obskurer Veröffentlichungen schon fast zum Kinderspiel (zumindest

in den meisten Fällen...), und statt den Weg zur Bibliothek unter die Füße oder Räder zu nehmen, öffnet man den Internetbrowser und fragt eine Suchmaschine oder gleich die *Biodiversity Heritage Library* (BHL, Abb. 2) um Rat, wo das Werk digital vorhanden ist. Praktisch täglich werden weitere Werke digitalisiert. Das macht das Recherchieren heutzutage im Vergleich zur Zeit vor 30 oder 40 Jahren zu einer verhältnismäßig simplen Sache. Für die Erarbeitung der Grundlagen für die erwähnte Ausstellung wurde ausgiebig von den heutigen Möglichkeiten Gebrauch gemacht, und der vorliegende Artikel ist ebenfalls eine Frucht dieser reichen Ernte.

So werden in der Folge fünf mehr oder minder bekannte Persönlichkeiten, ihre jeweilige Zeit und der Stand der Kenntnisse im Bereich der (Sukkulente-) Botanik porträtiert. Zum besseren Verständnis beginnen wir allerdings mit einem kurzen Abriss zum Stand der Botanik am Anfang des 16. Jahrhunderts – also rund 40 Jahre nach der Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern durch Johannes Gutenberg.

Abb. 2: Die Homepage der Biodiversity Heritage Library. (Zugriff April 2017)

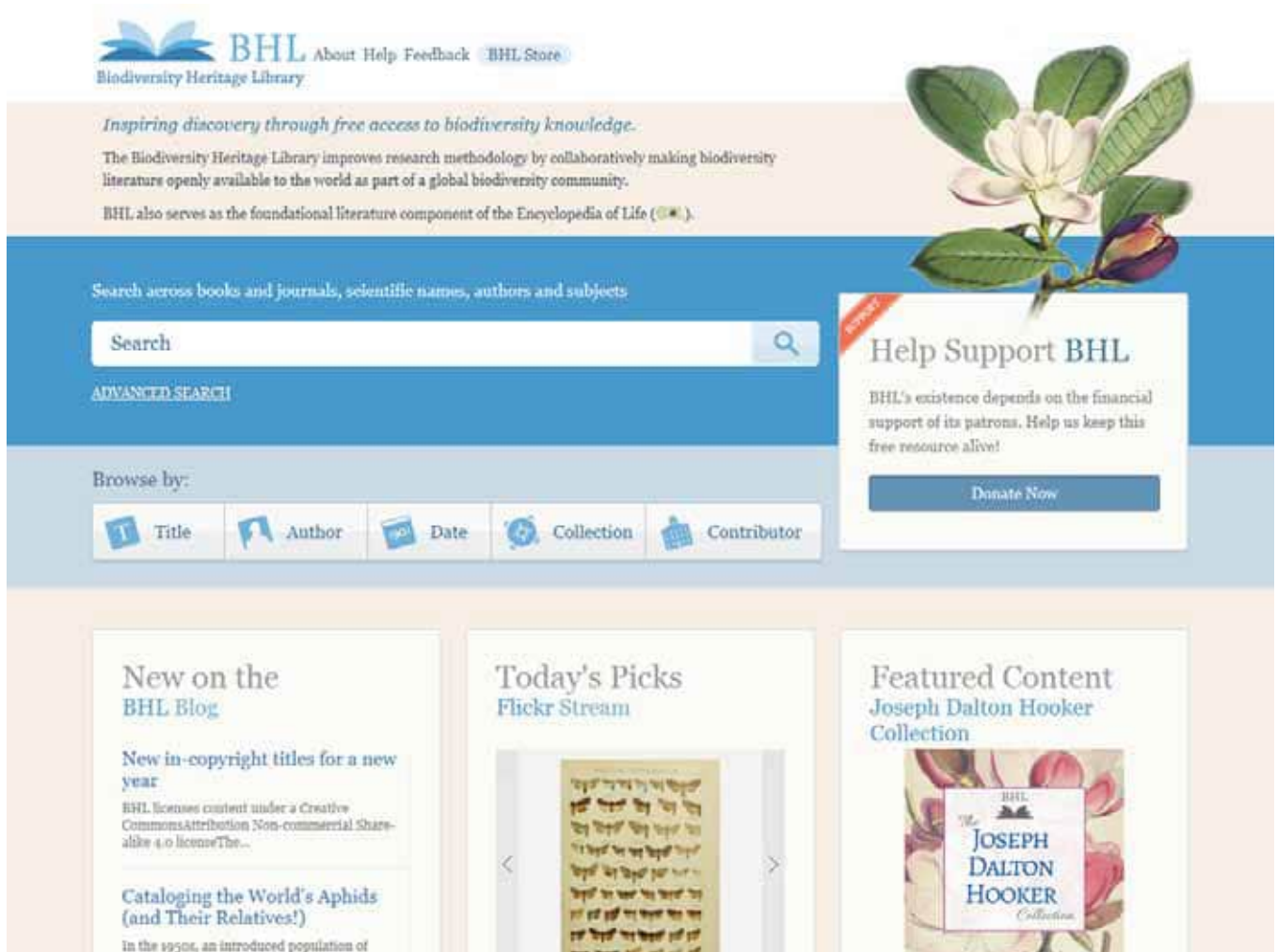




Abb. 3: Nachbau der von Gutenberg verwendeten einfachen Druckpresse. (Bild: Gutenbergmuseum, Freiburg, Schweiz)

Die Erfindung des Buchdrucks als Katalysator für den Beginn der Neuzeit

Die enorme Wichtigkeit der Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern ist zwar grundsätzlich eine allgemein bekannte Tatsache (z.B. Eisenstein 2005), aber die Bedeutung wird immer wieder unterschätzt: Der Buchdruck war *die* Erfindung, die die Weiterentwicklung der Zivilisation überhaupt erst so ermöglicht hat, wie wir sie kennen. Abgesehen von der Digitalisierung unseres gesamten Lebens (Schrift, Ton, Bild) hat – so steht zu vermuten – keine andere Erfindung die Geschichte der Menschheit in vergleichbarer Form beeinflusst.

Dank der "technologischen Revolution des Buchdruckes" wurde "die Wissensproduktion und -präsentation in kurzer Zeit radikal umgekrempelt" (Schmutz 2016: 129): Erstmals wurde es möglich, Informationen in Textform relativ kostengünstig, dauerhaft, und in großen Stückzahlen zu vervielfältigen und damit praktisch zeitgleich Hunderten oder sogar Tausenden von Lesern und Leserinnen zugänglich zu machen – das erste Massenmedium war geboren! Bis zu Gutenbergs Erfindung mussten Informationen entweder mündlich weitergegeben und in der Erinnerung "festgemacht" werden, oder man musste die Texte abschreiben – Exemplar für Exemplar! Ohne Buchdruck war die Weitergabe von Informationen eine außerordentlich mühselige und langsame Sache und zudem fehleranfällig: Flüchtigkeitsfehler, Auslassungen, Korrekturen

vermeintlicher Fehler in der Vorlage, falsches Entziffern schwer lesbarer Handschriften – all dies trug dazu bei, dass eine Abschrift praktisch nie vollkommen deckungsgleich mit dem Original (oftmals auch schon eine Abschrift eines früheren Textes) war.

Handschriftliche Bücher hatten demzufolge – weil eben ihre Herstellung so zeitraubend war – einen großen materiellen Wert. Nur Wenige konnten sich solche Werke leisten: In erster Linie Klöster und andere kirchliche Institutionen als damalige Hüter des Wissens und allenfalls Fürsten und Könige. Vermutlich fanden damals nur ganz wenige Handschriften den Weg in die profanere Welt, darunter sicher in erster Linie Unterlagen wie Behandlungsvorschriften oder Heilmittelrezepte für die wenigen Apotheker und Ärzte außerhalb der Klostermauern.

Geschrieben wurde damals übrigens mit Gänsekielfeder und Tinte auf Pergament, zunehmend aber auch auf Papier. Und nicht nur das Schreiben an sich war mühsam, sondern auch die Herstellung des Schreibwerkzeugs und der Tinte sowie des zu beschreibenden Materials. Mit Gutenbergs Erfindung der beweglichen Lettern und der Druckerpresse (Abb. 3) änderte sich die Art und Geschwindigkeit der Informationsweitergabe fast von einem Tag auf den anderen: Gutenberg stellte erste Drucke mit beweglichen Lettern bereits um 1439 her und die "Gutenberg-Bibel" wurde 1452-1454 in Mainz gedruckt. Innerhalb von gerade einmal etwa 20 Jahren verbreitete sich die neue Technik in Europa, und in jeder größeren Stadt gab es bald einen oder mehrere Buchdrucker (wobei die Drucker damals gleichzeitig auch Verleger waren) sowie Papiermühlen.

Fast sofort begannen die Buchdruckereien, neben Bibelausgaben auch anderes bisher handschriftlich weitergegebenes Wissen zu drucken. Dank der großen möglichen Stückzahlen wurde das Wissen so sehr rasch im ganzen Europa verbreitet – unter anderem auch eine Grundlage, die die Reformation erst ermöglicht hat.

Bereits zur Blütezeit der Handschriften war Frankfurt ein wichtiges Handelszentrum für Bücher, und ab der Erfindung des Buchdruckes fanden Büchermessen statt. In Frankfurt trafen sich alle Buchdrucker von Rang und Namen jeweils mit ihren Neuerscheinungen und bemühten sich um die Gunst des Publikums. Die Existenz dieser Messe unterstreicht auch die wirtschaftliche Wichtigkeit des neuen Geschäftsbereiches. Bis 1500 wurden in ganz Europa insgesamt etwa 27'000 Buchtitel veröffentlicht. Im 16. Jahrhundert explodierte die Buchproduktion dann förmlich, und allein in Venedig erschienen über 25'000 Titel (Leu 2016b: 53). Die Auflagenhöhe betrug im Schnitt etwa 1500 Exemplare. Der Druck eines Buches mit 144 Seiten (= 36 Bogen) in einer Auflage von 500 Exemplaren dauerte rund 30 Tage, wenn auf 3 Pressen gleichzeitig gedruckt wurde (U. Leu, pers. comm. Vortrag 13. 12. 2016). Dazu kam noch der Aufwand für das Setzen und die Bogenkorrektur.

Papier

In Europa wird seit dem 11. Jahrhundert Papier auf der Basis von Pflanzenfasern hergestellt, wobei die Kenntnisse über den arabischen Orient nach Europa kamen. Papier wurde vermutlich in China um 100 n. Chr. erfunden, wobei der Bast des Maulbeerbaumes verwendet wurde. Ein papierähnliches Material aus Papyrus ist noch wesentlich älteren Ursprungs; es bestand aus über Kreuz angeordneten, flach geschlagenen Stängeln der Papyruspflanze und war im antiken Ägypten seit dem 3. vorchristlichen Jahrtausend im Gebrauch.

Im mittelalterlichen Europa wurden zur Papierherstellung unterschiedliche Pflanzenfasern verwendet (Hanf, Flachs (= Lein), Brennesseln), wobei als Ausgangsmaterial für die Papiermühlen in der Regel Lumpen (Hadern) dienten. Schon ab etwa 1280 wurde die Papierherstellung teilweise mechanisiert, insbesondere das Zerreißen und Zerkleinern der Hadern. Rasch verbesserte sich die Papierqualität und Papier wurde erschwinglich. Mit dem großen Bedarf an Lumpen für die Papierherstellung entwickelte sich auch der Berufsstand der Lumpensammler.

Frühe Drucke – Inkunabeln

Die Bücher aus der Frühzeit des Buchdrucks, die bis zum Ende des Jahres 1500 erschienen sind, werden als Frühdrucke, Wiegendrucke oder Inkunabeln bezeichnet. Der Begriff geht auf das lateinische "incunabulum" = Wiege zurück, d.h. er weist symbolisch auf die "Wiege des Buchdrucks" hin, als er gewissermaßen noch ein frisch geborenes Kind in der Wiege war.

Die ersten gedruckten Bücher entsprachen in ihrer Aufmachung und Gliederung noch weitgehend den mittelalterlichen Handschriften, die

sie nach und nach ablösten. So wurden die darin meistens ausgeschmückten Initialen eines Kapitels oder Abschnittes oft bei frühen Büchern noch nicht mitgedruckt, sondern nachträglich von Hand ergänzt und mehr oder weniger kunstvoll ausgestaltet – in der Regel farbig. Auch hatten Frühdrucke am Anfang meist noch keine Titelseite – Titelblätter kamen erst um 1475 auf. Anfangs wurden nur der Titel und (manchmal) der Autor genannt. Weitere Elemente wie Informationen zu den Buchteilen oder Kapiteln, Verlagsort, Verleger und Publikationsjahr, etc. kamen erst nach und nach dazu, ebenso Zierelemente, speziell ausgezeichnete Initialen, etc. (Marquand 1839).

Bücher mit und ohne Seitenzahlen

Bei frühen Drucken wurden nicht die Seiten nummeriert, sondern (wie früher bei den Handschriften, sofern es überhaupt eine Nummerierung gab) die einzelnen Blätter des Buches. Bereits bei den frühen Drucken wurden 4 Seiten auf einen Bogen gedruckt (2 vorne, 2 hinten) und der Bogen anschließend gefaltet. Um bei Büchern mit Blatt- statt Seitenzählung die Vorderseite (lat. recto, d.h. „richtig“) und Rückseite (lat. verso, d.h. "gedreht") beim Zitieren auseinanderhalten zu können, wird der Blattnummer jeweils ein r oder v angehängt, also z.B. 1 r für die Vorderseite von Blatt 1, und 2 v für die Rückseite von Blatt 2.

Mit der Zeit setzte sich dann die durchgängige Zählung der Seiten durch. Gelegentlich wurden statt der Seiten die Spalten gezählt. Schließlich wurde es mit der Zeit auch üblich, die Bogen (= "Lagen" des Buchbinders) durchgängig zu nummerieren, um dem Buchbinder die Arbeit zu erleichtern. Ursprünglich wurden die Bogen mit Buchstaben und Ziffern gekennzeichnet, z.B. A, A2, Ad, B, B2, B3, etc.).

Der Stand der Botanik am Übergang vom Mittelalter zur Renaissance

Der Begriff "Botanik" war zur Zeitenwende zwischen Mittelalter und Renaissance noch nicht allgemein im Gebrauch, obwohl er vermutlich um 70 n.Chr. bereits von Dioskorides verwendet wurde (zurückgehend auf Griechisch „botané“ = Weidepflanze, Futterpflanze). Stattdessen sprach bzw. schrieb man von der *Historia Plantarum*, oder von der *Historia Stirpium*, also der Pflanzengeschichte (lateinisch "planta" = Pflanze; lateinisch "stirps, stirpes" = Wurzelstock, Stamm, Strauch, allgemein Pflanze). Im Wesentlichen gehörte das Feld der Pflanzenkunde damals in die Domäne der Heilkunde. Einen deutlichen Unterschied zwischen Ärzten und Botanikern oder anderen Naturforschenden gab es nicht, denn die Wissensgebiete überlappten sich zu großen Teilen. Überhaupt begnügte man sich in der Anfangszeit der Reformation weitgehend mit der Fortführung der Traditionen des

Mittelalters und der vorangegangenen griechischen und römischen Zeiten und konzentrierte sich auf das Wissen über die Heilmittel. Solche Bücher, als *Materia Medica* bezeichnet, gab es als Handschriften wohl seit die Menschheit schreiben lernte. Sie behandelten mehrheitlich Heilpflanzen; Heilmittel tierischen oder geologischen Ursprungs kannte man nur wenige. Die ursprünglichen griechischen und römischen Kenntnisse wurden in Form von Handschriften weitergegeben, die immer wieder von Neuem abgeschrieben und auch ergänzt wurden.

Ob bereits die griechischen und römischen Manuskripte illustriert waren, wird kontrovers beurteilt, aber gemäß Rix (2012: 14) erwähnte Plinius d.Ä., dass es illustrierte Kräuterbücher gab. Gemäß Mazal (1998: 14) und Rix (2012: 14) gehen die Abbildungen im *Codex Vindobonensis* (siehe unten) möglicherweise auf ein solches

Werk zurück, nämlich das *Herbarium Pictum* („Gemaltes Herbar“) des griechischen Arztes Krateuas aus dem Jahr 75 v.Chr.

Die älteste bekannte und weitgehend erhaltene *Materia Medica* ist der sogenannte *Wiener Codex* des Dioskorides (auch als *Anicia-Juliana-Codex* oder *Codex Medicus Graecus 1* bezeichnet), der aber wohl ebenfalls nur einen Teil des damals vorhandenen Wissens überliefert. Die

Materia Medica des Dioskorides war im ganzen Mittelalter das unangefochtene Standardwerk, das immer und immer wieder abgeschrieben und kommentiert wurde. Auch der Wiener Dioskorides wurde im Laufe der Zeit ergänzt, wie die zu späteren Zeitpunkten zugefügten Namen in weiteren Sprachen zeigen (Mazel 1998). Das Werk enthält auch einige Sukkulenten, nämlich (nach heutiger Klassifikation) *Aeonium arbo-reum*, *Sempervivum* sp., *Sedum acre*, *Aloe vera* (Abb. 4 unten), *Portulaca oleracea*, *Umbilicus erectus* cf. (Abb. 4 oben), *Rhodiola rosea*, *Drimia maritima* und *Euphorbia dendroides*.

Bestehendes Wissen interpretieren reicht nicht

Im ausgehenden Mittelalter begnügten sich die allermeisten heilkundigen Autoren damit, das bestehende Wissen gewissermaßen "nachzuerzählen" – die antiken Autoren wurden recht kritiklos als mehr oder weniger absolute Autoritäten betrachtet und ihre Werke als abgeschlossene Informationssammlung. Eigene empirische Erfahrungen, die das vorhandene Wissen bestätigten oder allenfalls auch in Frage stellten, traten gegenüber dem etablierten, codifizierten Wissen in den Hintergrund. Das zeigt sich zum Beispiel in der Tatsache, dass auch die frühen Kräuterbücher der Renaissance sich in ihrer Struktur, d.h. der Gliederung und Abfolge der behandelten Heilpflanzen, ganz an die handschriftlichen Dioskorides-Texte anlehnten. In der Regel trugen diese Bücher auch Titel wie *Commentariis in Libros sex Dioscorides* (z.B. Matthioli 1554, 1558).

Bereits den frühen Autoren der Renaissance musste aber aufgefallen sein, dass es große Unterschiede zwischen den von Dioskorides aufgezählten Pflanzen und den lokal "vor Ort" zu beobachtenden Pflanzen gab. Vor allem den Autoren nördlich der Alpen musste diese Diskrepanz besonders bewusst sein, denn Dioskorides basierte sein Wissen auf die lokalen Traditionen des östlichen Mittelmeerraumes sowie auf seine Erfahrungen als Arzt im Dienst des römischen Militärs mit Dienstreisen in großen Teilen des damaligen römischen Reiches, sicherlich aber ebenfalls mit Schwergewicht Mittelmeerraum. Dazu kam die Entdeckung vollkommen fremder, den Griechen und Römern nicht bekannter Länder (die "Neue Welt") mit ihren exotischen Tier- und Pflanzenwelten, was vollends die Augen für Neues jenseits der überlieferten Tier- und Pflanzenkunde öffnete (Schmutz 2016: 132).

Mehrere Prozesse begünstigten sich an der Schwelle des Mittelalters zur Renaissance gegenseitig – die Rückbesinnung auf die Wichtigkeit der Naturwissenschaften und der eigenen Anschauung im Rahmen eines aristotelischen Weltbildes, die Erfindung des Buchdruckes sowie die "Entdeckung" der Neuen Welt eröffneten neue Denkweisen und führten auch zur Reformation des Glaubens, was wiederum Rückwirkungen auf



Abb. 4: Zwei Beispiele von Sukkulenten (oben *Umbilicus erectus* cf., unten *Aloe vera*) aus dem *Codex Medicus Graecus 1*. (Bilder: Österreichische Nationalbibliothek, ÖNB/Wien Cod. med. gr. 1, fol. 163 verso und fol. 15 recto)

die Freiheit des Denkens hatte. Diese tiefgreifenden Veränderungen des Weltbildes führten auch in vielen weiteren Wissensgebieten zu einem Bruch mit den starren mittelalterlichen Traditionen (Peters 2016).

Entsprechend wird das Jahr 1543 manchmal als "Achsenjahr" der Geschichte der Naturwis-

senschaften bezeichnet – in diesem Jahr wurden in verschiedenen Wissensgebieten revolutionäre Werke veröffentlicht: Der polnische Astronom und Arzt Nikolaus Kopernikus (1473-1543) publizierte in Nürnberg sein Hauptwerk *De revolutionibus orbium coelestium*, das den Beginn der neuzeitlichen Astronomie begründete und das geozentrische Weltbild verwarf; in Basel veröffentlichte der flämische Arzt Andreas Vesal (1514-1564) im selben Jahr mit seinem bahnbrechenden Buch *De humani corporis fabrica libri septem* die erste moderne Anatomie des Menschen; und ebenfalls in Basel erschien von Leonhart Fuchs das berühmte Kräuterbuch (siehe unten). Schließlich erschien 1543 durch den Zürcher Gelehrten Theodor Bibliander (1509-1564) auch die erste lateinische Koranübersetzung – mit einer Vorrede von Martin Luther!

Die drei Väter der Botanik

Innerhalb weniger Jahre erschienen im deutschen Sprachraum gleich von drei Ärzten / Botanikern Kräuterbücher, die über die reine Interpretation der Schriften des Dioskorides hinausgingen, nämlich von den drei später als "Väter der Botanik" bezeichneten Otto Brunfels (1488-1534), Hieronymus Bock (1498-1554) und Leonhart Fuchs (1501-1566) (Abb. 5). Das Buch des letztgenannten wird sogar als eines von "100 Büchern, die die Welt veränderten" betrachtet (Lack 2001).

Gemäss Rix (2012: 24) war Otto Brunfels mit seinem *Herbarum Vivae Eicones* von 1530 der erste, der komplett neu gezeichnete, naturalistische



Abb. 5: Die drei Väter der Botanik: Otto Brunfels (oben), Hieronymus Bock (unten links) und Leonhart Fuchs (unten rechts). (Bilder oben und unten links: Wikimedia Commons / Wellcome Images; Bild unten rechts: Wikimedia Commons / Württembergisches Landesmuseum Stuttgart)

Abbildungen von Pflanzen verwendete (Abb. 6). Der Text hingegen entsprach weitgehend noch den Traditionen der Zeit und basierte auf Dioskorides bzw. Plinius. Die Abbildungen (die Originale wurden vom Zeichner Hans Weiditz [ca. 1500-1536] hergestellt) aber waren revolutionär und zeigten die Pflanzen mit Wurzeln und Blüten. Brunfels stammte aus Mainz und studierte dort zuerst Theologie und Philosophie, später in Basel Medizin. Er promovierte 1530 in Basel und war ab 1532 bis zu seinem Lebensende Stadtarzt in Bern.

Gut zehn Jahre später veröffentlichte der süddeutsche Arzt und Botaniker Leonhart Fuchs sein bahnbrechendes Werk, zuerst 1542 die lateinische Fassung *De Historia Stirpium Commentarii Insignes* (Fuchs 1542), 1543 die deutsche Fassung unter dem Titel *New Kreüterbuch* (Fuchs 1543, mehrfach als Faksimile aufgelegt, wobei das von Dobat & Dressendörfer [2001] kommentierte Faksimile von Fuchs's exquisit koloriertem Handexemplar besonders empfehlenswert ist) (Abb. 7).

Fuchs war "one of the first to show plants from the Americas, and includes a good illustration of a *Tagetes* and a *Capsicum*" (Rix 2012: 25). Sein Werk gilt als "Meilenstein in der Geschichte der Botanik" (Lack 2003). Fuchs arbeitete anschließend an einer revidierten Ausgabe, die er im Herbst 1558 abschloss und in den Druck geben wollte, wie aus einem Brief von ihm an Conrad Gessner vom 1. Oktober 1558 hervorgeht (Leu 2016a: 278). Das Manuskript (von Lack 2001: 36 und Lack 2003: 463 als *Codex Fuchs* bezeichnet) mit 1541 Abbildungen (von 1317 verschiedenen Taxa [Lack 2003: 470]) in 3 Bänden mit je 3 Teilen blieb allerdings



Abb. 6 (unten links): *Hylotelephium telephium* („Fottzwein“, „Fottzwang“, im Text als Art der „Schrophularia media“ behandelt) aus Otto Brunfels, *Herbarum Vivae Eicones* (Brunfels 1530: 214). (Bild: Bayerische Staatsbibliothek, Signatur VD16 B 8499, Bild Nr. 222; Creative Commons BY-NC-SA 4.0)

Abb. 7 (oben rechts): *Sempervivum tectorum* („Gross Hausswurtz“) aus Leonhart Fuchs, *New Kreüterbuch* (Fuchs 1543: Cap. X, Abb. XVII). (Bild: Universität Wien, CC BY-NC-2.0-AT)

Abb. 8 (unten rechts): *Sempervivum tectorum* („Hausswurtz“) aus Hieronymus Bock, *Kreüter Buch* (Bock 1546:142 recto) – wohl aus dem Werk von Fuchs (1542, 1543) nachgezeichnet. (Bild: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library; Public Domain)



unpubliziert, nicht zuletzt deshalb, weil Fuchs (bzw. seine Nachkommen) die Druckkosten von 3000 Gulden (nach heutigem Wert 500'000 EUR) nicht sicherstellen konnte. Die 9 Teilbände werden heute in der Österreichischen Nationalbibliothek aufbewahrt (Baumann et al. 2001, mit einer genauen Analyse des Werkes).

Der süddeutsche Arzt, Botaniker und lutherische Prediger Hieronymus Bock schließlich veröffentlichte sein *New Kreütter Buch* zuerst 1539, noch ohne Abbildungen, aber mit sehr genauen, auf eigenen Beobachtungen basierenden ausführlichen Beschreibungen. Erst die zweite Auflage des *Kreüter Buch* von 1546 ist – vermutlich auf Betreiben des Druckers und zur Erhöhung des Absatzes – mit Holzschnitten von David Kandel (um 1520-um 1590, deutscher Grafiker und Holzschnneider in Straßburg) illustriert (Abb. 8), die sich zu einem erheblichen Teil an den entsprechenden Abbildungen in den Büchern von Brunfels und Fuchs orientieren (Baumann et al. 2001: 22) (vgl. dazu Abb. 14a oben links und unten). Sie sind meist grob und stilisiert ausgeführt und fallen damit qualitativ im Vergleich mit den beiden anderen Werken stark ab.

Abbildungen als integraler Bestandteil

Die Zeitenwende brachte auch eine neue Würdigung von bildlichen Darstellungen der Natur (Hausinger & Dressler 2009). Maler wie Albrecht Dürer brachten es zu Meisterleistungen und schufen lebensgetreue Darstellungen (z.B. "Das große Rasenstück" von 1503), die uns in ihrer Genauigkeit und höchsten künstlerischen Perfektion noch heute beeindrucken. Grundlage für Dürer und andere Maler der Zeit war die Vorbildhaftigkeit der Natur für die Kunst – "Je genauer die Kunst nach der Natur gestaltet sei, desto vollkommener sei sie" lautete Dürers Credo (Hess 2016: 27). Neben der möglichst präzisen Dokumentation der Natur gab es aber auch bereits Ansätze (z.B. bei Leonardo da Vinci), Abbildungen abweichend vom Vorbild so zu gestalten, dass "Formbildungen, Funktionen und Gesetzmäßigkeiten" im Vordergrund stehen, um "Analogien sowie Wechselwirkungen von verschiedenen Phänomenen aufzuzeigen" (Hess 2016: 32). Die Illustration einer bestimmten, realen Pflanze steht also schon früh im Gegensatz zu "idealtypischen" Abbildungen, die das Wesen der Pflanzenart zum Ausdruck bringen. Auch Conrad Gessner (siehe nächstes Kapitel) stand in diesem Spannungsfeld: Die Nebenfiguren auf vielen seiner Zeichnungen zeigen Details von Blüten, Früchten, Samen etc. als Brücke zwischen der Abbildung eines realen Exemplars und der idealtypischeren Illustration aller Pflanzenteile, ohne dass Gessner von seinem "künstlerischen Ideal einer möglichst getreuen Naturimitation" (Hess 2016: 41) abweichen musste.

Im Gleichschritt mit der raschen Entwicklung und Verbreitung des Buchdruckes wuchs auch der Wunsch nach illustrierten Texten. In den Anfangs-

jahren des Buchdrucks beschränkten sich die Illustrationen auf kunstvolle Titelblätter und allenfalls besonders herausgearbeitete Initialen. Die dafür verwendete Holzschnitttechnik war aber auch ideal für weitere Abbildungen geeignet: Weil es sich wie beim Buchdruck um ein Hochdruckverfahren handelt, konnten Text und Bild im gleichen Durchgang gedruckt werden. Die Abbildungsmöglichkeiten des Holzschnittes waren allerdings auf Strichzeichnungen beschränkt, Schatten und Tiefenwirkung waren nur durch Schraffuren zu erzielen. Der Druck erfolgte damals monochrom in Schwarz, allenfalls punktuell zusätzlich (meist auf die Titelseite beschränkt) in Rot.

Aufgrund des großen Bedarfs an Holzschnitten entwickelte sich mit dem Holzschnneider oder Holzstecher rasch ein eigenständiger Beruf innerhalb des Druckergewerbes. In einem ersten Schritt wurde die vom Textautor vorgesehene Originalzeichnung von einem Zeichner auf den Holzblock übertragen ("angerissen"). Der Holzschnneider bearbeitete darauf das Holz für den fertigen Druck, wobei er "verkehrt" zu denken gezwungen war, denn er musste wegschneiden, was im Druck nachher weiß erscheinen sollte. Vereinzelt haben derartige Holzdruckstöcke bis heute überdauert (Abb. 9). Nicht selten wurden sie für spätere Überarbeitungen erneut verwendet, aber auch zwischen Druckereien ausgetauscht – oder einfach nachgeschnitten, wobei solche Kopien dann in der Regel zu seitenverkehrten Abbildungen führten (vgl. Abb. 14,16)



Abb. 9 (links): Teilweise fertig geschnittener Holzdruckstock aus dem Nachlass von Conrad Gessner, aufbewahrt in der Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg (Signatur Ms. X 14, 12-102). (Bild: Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg)

Conrad Gessner

Stand der Technik:

Schreiben: Gänsekiel als Standardschreibwerkzeug, Papier handgeschöpft, für Dokumente Pergament.

Licht: Kerzenlicht, Öllampen, Fenster mit Butzenscheiben, möglichst klein wegen Wärmeverlust im Winter.

Drucktechnik: Buchdruck mit beweglichen Lettern, Holzschnitte für Abbildungen, gelegentlich auch Kupferstich, Druck einfarbig oder punktuell mehrfarbig für Titel; Initialen und Abbildungen bei Bedarf handkoloriert.

Leben und Wirken

Conrad Gessner¹ (Abb. 10 und 11) wurde am 16. März 1516 als fünftes von acht Kindern in eine einfache Zürcher Handwerkerfamilie geboren und starb am 13. Dezember 1565 in Zürich an der Pest (Leu 2016a). Sein Vater arbeitete als Kürschner, aber die Einkünfte reichten nicht, um alle Kinder zu ernähren oder ihnen die nötige Ausbildung zu ermöglichen. So wuchs Conrad Gessner mehrheitlich bei Verwandten auf, insbesondere bei seinem Großonkel Kaplan Johannes Frick (Leu 2016a, Nyffeler 2016: 164, Rübel 2016: 141). In Fricks Garten wurde wohl das Fundament für das Interesse an der Natur gelegt, lehrte ihn der Großonkel doch die Namen der kultivierten Pflanzen. Auch konnte er ihn auf Exkursionen in die Umgebung von Zürich be-

gleiten (Nyffeler 2016: 164). Darüber hinaus war der junge Gessner auch mit dem Apotheker und späteren Stadtarzt von Zürich, Christoph Clouser (um 1490-1552), befreundet und konnte seine umfangreiche Bibliothek nutzen (Nyffeler 2016: 164). Der Reformator Ulrich Zwingli und weitere zeitgenössische Persönlichkeiten erkannten die mit unheimlichem Fleiß gepaarte Begabung des jungen Gessner und förderten ihn entsprechend. Heute würde man Gessner ohne Zweifel als hochbegabt bezeichnen (Müller 2016: 103). Unterstützt durch städtische Stipendien konnte er die am Großmünsterstift begonnene Ausbildung im Ausland fortsetzen. 1537 wurde er an die Akademie in Lausanne berufen und später reiste er für sein Medizinstudium nach Montpellier (Nyffeler 2016: 166). 1541 promovierte er an der Universität Basel (damals die einzige Universität in der Schweiz) zum Doktor der Medizin und kehrte nach Zürich zurück. Hier wurden die Naturwissenschaften schon vom Reformator Zwingli vor dem Hintergrund eines theologischen Rationalismus gefördert und genossen einen hohen Stellenwert. Gessners Aufgabe als Dozent an der Hohen Schule war insbesondere der Unterricht in den "naturtheologischen Fächern" (Rübel 2016: 142). 1544 reiste er nach Venedig, Ferrara, Bologna und bis nach Rom (Nyffeler 2016: 155). 1554 wurde er Stadtarzt von Zürich, aber erst ab 1558 hatte er ein ausreichend dotiertes geregeltes Einkommen, verbunden mit der Auflage, er solle "sich des Abfassens von Büchern und der Abschließung von diesbezüglichen Verträgen mit Buchdruckern enthalten" (Anonymus 1558). Im selben Jahr bat er den Stadtrat, einen botanischen Garten anlegen zu lassen (Gessner 1558). Gessner hatte Kenntnis des 1543/44 gegründeten Gartens in Pisa sowie des Gartens in Padua und wollte mit einem solchen nicht nur Heilpflanzen immer frisch zur Hand haben, sondern auch die "öffentliche Bildung" fördern. Leider entschied der Stadtrat abschlägig, und der Botanische Garten Zürich wurde erst 1833 gegründet.

Dank seiner umfassenden Kenntnisse in allen damaligen Wissensgebieten entwickelte sich Gessner rasch zu einem weithin bekannten und respektierten Universalgelehrten. Heute wird er auch als "Leonardo da Vinci der Schweiz" bezeichnet, und Rübel (2016: 151) betrachtet Gessner als "Aristoteles der Renaissance", der "das Wissen seiner Zeit verkörperte".

Der Universalgelehrte Gessner: Sichten, Ordnen, Publizieren

Bereits seit den frühen Studienjahren widmete sich Conrad Gessner der Aufarbeitung und Sichtung sowie Katalogisierung des ihm zugänglichen damaligen Wissens. Gessners Ziel war

Abb. 10: Station zu Conrad Gessner aus der Ausstellung in der Sukkulente-Sammlung Zürich. (Bild: Maurice K. Grünig, Zürich)



¹Die deutsche Schreibweise lautet "Gessner", die lateinische Schreibweise "Gesnerus", wohl aus Gründen des Wohlklangs. Entsprechend heißt die nach Gessner benannte Gattung auch *Gesneria*, und der davon abgeleitete Familienname Gesneriaceae.

nichts weniger als ein "Inventar des universellen geistigen Besitzes der Menschheit aller Zeiten und den Bestand der gesamten Natur dar[zu]stellen und Gott dem Schöpfer dar[zu]bringen" (Rübel 2016: 142, Zitat aus Leu 1990: 46 ff.). "Die Früchte und das Ziel seiner Arbeit" waren für den frommen Gessner "die Bewunderung der Werke Gottes", wobei es es ihm um die Kenntnis an sich ging (Rübel 2016: 142).

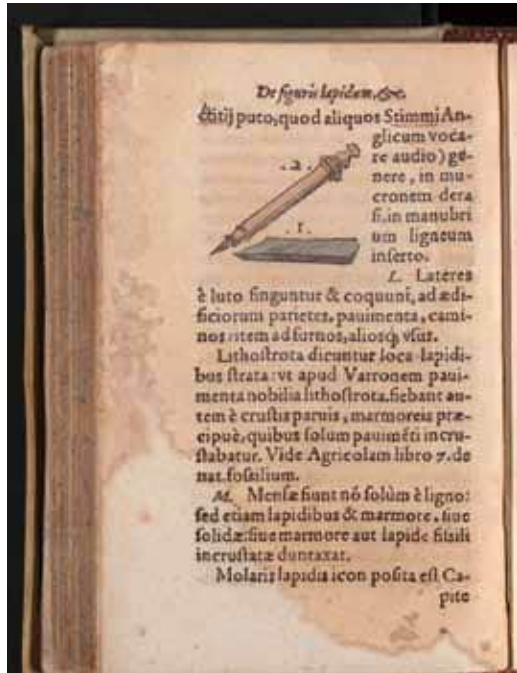
1545 erschien von Gessner die *Bibliotheca Universalis* (Gessner 1545). Es handelt sich um die gründlichste Bibliographie des 16. Jahrhunderts – zwar bei weitem nicht komplett, aber es gab kein vergleichbares Werk. Auf ihre Art ist die *Bibliotheca Universalis* auch ein "Who's who" der frühen Neuzeit. Sie verzeichnet 5013 Autoren (Leu 2016b: 53) und weit über 10'000 Titel. Die 1548 veröffentlichten *Pandectarum Libri* (Gessner 1548) gliedern die in der *Bibliotheca Universalis* verzeichneten Werke nach 19 Sachgruppen und Schlagworten und erlauben so eine rasche Erschließung des Wissens. Dank dieser beiden Werke gilt Conrad Gessner als "Vater der Bibliographie" – auch wenn die Auswahl der Einträge mehr oder weniger zufällig und das Werk kein repräsentativer Querschnitt durch das vorhandene Wissen ist (Leu 2016b: 54). In der *Bibliotheca Universalis* (übrigens alphabetisch nach den Vornamen der Autoren geordnet) sind auch zahlreiche Werke über die Neue Welt verzeichnet und Gessner "rezipiert einschlägige Berichte von Christoph Kolumbus über Petrus Martyr de Anghiera, Amerigo Vespucci bis Sebastian Münster" (Rübel 2016: 148, Schmutz 2016: 132). Auch Einträge zu seinen botanischen Fachkollegen fehlen nicht: Zu "Otho Brunfelsius" (l.c. 531r-532r) gibt es einen langen Eintrag mit ausführlichen Bemerkungen zu zahlreichen Werken und zum Buch von 1530 (Brunfels 1530) erwähnt er explizit, dass es als erstes elegante Zeichnungen nach lebenden Pflanzen enthält. "Leonhartus Fuchsius" (l.c. 480v-481r) beschreibt er als gelehrten Deutschen und berühmten Mediziner und sein Werk von 1542 (Fuchs 1542) lobt er insbesondere wegen der Bilder von bisher nie gesehener Genauigkeit. "Hieronymus Tragus" (l.c. 319r, "Tragus" ist die latinisierte Form des Familiennamens Bock) wird als gelehrter und arbeitsamer Deutscher bezeichnet und kritisiert, weil er sich in seinen Schriften zu sehr mit den Fehlern anderer beschäftigt habe. Auch der damals erst durch ganz wenige Publikationen in Erscheinung getretene "Petri Andreae Matthioli" fehlt nicht (l.c. 543v - 544r) und wird als herausragender Mediziner aus Siena beschrieben.

Die von 1551-1558 bzw. 1587 erschienene *Historia Animalium* (Gessner 1551-1587) war eine grandiose Leistung. Es gab vorher nichts auch nur einigermaßen Vergleichbares, und so gilt Gessner auch als "Vater der Zoologie" (Rübel 2016: 153). Gessner publizierte zahlreiche weitere Arbeiten aus unterschiedlichsten Wissensgebieten: Medizin, Heilmittelkunde, Spra-



Abb. 11: Conrad Gessner im Bild: oben Holzschnitt von 1564, mitte Gemälde des Malers Tobias Stimmer (1539-1584) von 1564, unten Büste im Alten Botanischen Garten Zürich. (Bild oben: Reproduktion aus dem Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich von 1966; Bild mitte: Museum zu Allerheiligen Schaffhausen, Signatur A.6; Bild unten: Gabriela Wyss)

Abb. 12: Reproduktion der Abbildung des Bleistiftminenhalters aus Gessner (1565: 104 verso). (Bild: e-rara.ch, Exemplar der Zentralbibliothek Zürich, Signatur FF 1264)



1550er Jahren gemachten Erfindung, zu einem brauchbaren Instrument perfektionierte.

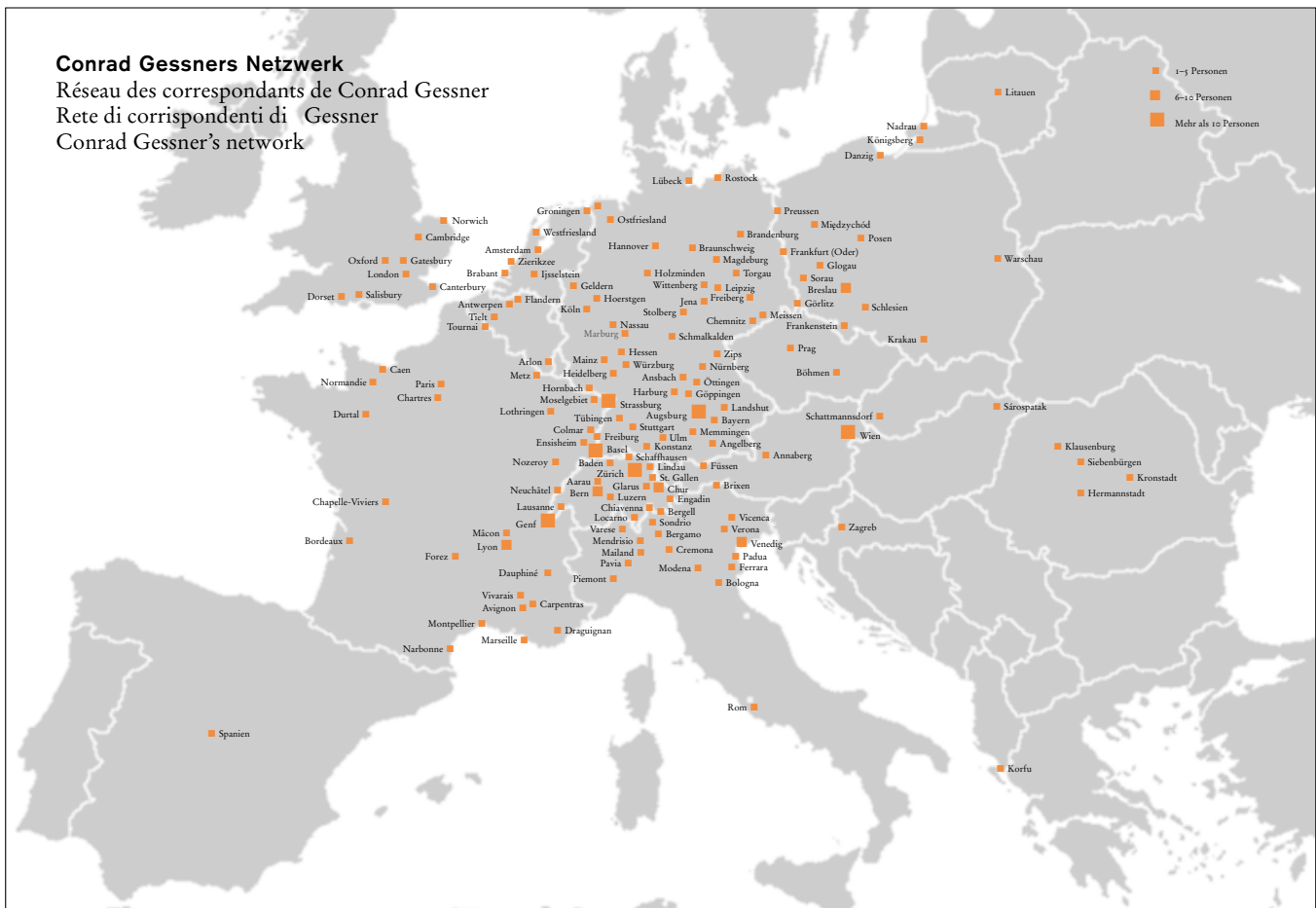
Gessner beschäftigte sich aber auch als Sprachwissenschaftler und gilt als der größte Linguist seiner Zeit (Peters 2016). Mit dem *Mithridates* von 1555 versuchte er einen Gesamtüberblick über die Sprachen seiner Zeit zu geben (Gessner 1555b). Er verstand und sprach neben dem heimatlichen Deutsch auch Lateinisch, Griechisch, Hebräisch, Italienisch, Spanisch, Flämisch und Französisch (Müller 2016).

Zudem spezialisierte er sich auch auf die posthume Herausgabe von Manuskripten früh verstorbener Kollegen – z.B. Arbeiten von Valerius Cordus (als Teil von Gessner 1561). In der *Historia Animalium* ließ er sogar eine Einladung an alle einfließen, ihm Arbeiten verstorbener Kollegen für die Herausgabe anzuvertrauen. Gessner war ohne Zweifel das, was wir heute als "Workaholic" bezeichnen würden. Vielleicht war er auch burnout-gefährdet. Man stelle sich nur einmal sein Arbeitsumfeld vor – lediglich kleine Fenster mit Butzenscheiben erhellten tagsüber seinen Arbeitsplatz und abends und nachts stand ihm nur gerade Kerzenlicht zur Verfügung...

Conrad Gessner ist heute vor allem dank seiner Tierbücher, eben der *Historia Animalium*, bekannt. Sein Herz schlug aber Zeit seines Lebens ganz besonders für die Pflanzenwelt, wie aus einem Brief vom Oktober 1556 an Leonhart Fuchs hervorgeht: "Von frühester Jugend an ge-

chen, Alte Autoren, Geologie, etc. Wegen seines Geologiebuches von 1565 (Gessner 1565) gilt er auch als einer der Begründer der Paläontologie (Etter 2016: 175). Im Buch von 1565 findet sich auch eine Skizze (Abb. 12) eines schon fast modern anmutenden Bleistiftminenhalters – einer Art Vorläufer des Drehbleistiftes, den Gessner, auf der Basis einer in England in den späten

Abb. 13: Gessners Korrespondenten-Netzwerk umfasste ganz Europa. (Karte: M. Füssler, Zentralbibliothek Zürich)



hörte meine Neigung der Pflanzenkunde, und die Beschäftigung mit ihr werde ich erst mit dem Leben aufgeben" (Nyffeler 2016: 164). So sparte sich Gessner also gewissermaßen das Beste, nämlich die Herausgabe einer universellen *Historia Plantarum*, für den Schluss auf. Er sammelte über Jahre Informationen und Abbildungen von Pflanzen, aber der frühe Tod durch die Pest am 13. Dezember 1565 verhinderte die Fertigstellung dieses Werkes.

Gessners unvollendete Publikationen gingen nach seinem Tod an seinen Nachfolger als Stadtarzt, Kaspar Wolf (1532-1601), der damit aber heillos überfordert war. Der botanische Nachlass gelangte schließlich zu Joachimus Camerarius (1534-1598, deutscher Arzt, Botaniker und Naturforscher) in Nürnberg. Dieser brachte aber auch keine vollständige Veröffentlichung fertig, verwendete viele Zeichnungen immerhin für seine Überarbeitung des Buches von Matthioli, die 1586 erschien (Camerarius 1586). Gemäß Nyffeler (2016: 172) nutzte er aber nur einige Hundert bereits fertiggestellte Holzschnittdruckstöcke. Schließlich wurde der Nachlass 1751-1754 und 1771 in zwei Bänden von Casimir Christoph Schmiedel (1718-1791, auch „Schmidel“ geschrieben, deutscher Arzt und Botaniker) weitgehend publiziert (Schmiedel 1751-1754, 1771). Der erste Band umfasste "fast 200 zur Zeit von Gessner erstellte Holzschnitte und 20 neu hergestellte Kupferstiche" (Nyffeler 2016: 172). Einige Originaldruckstöcke sind heute noch in der Universitätsbibliothek Erlangen vorhanden, teilweise fertig geschnitten, teilweise erst "angerissen", d.h. die Zeichnung ist auf das Holz übertragen, aber noch nicht geschnitten (U. Leu, pers. comm. Vortrag 13. 12. 2016) (Abb. 9).

Conrad Gessners Arbeitsweise

Verschiedenen glücklichen Umständen ist es zu verdanken, dass wir uns ein ziemlich genaues Bild von der Arbeitsweise Conrad Gessners machen können. Dabei ist Gessner sicher exemplarisch für seine Zeit, und seine Fachkollegen – v.a. Ärzte und Apotheker – haben wohl ähnlich gearbeitet. Gessner war Teil eines riesigen Gelehrtennetzwerkes, das ganz Mitteleuropa umfasste, und er stand in freundschaftlichem Briefaustausch mit allen damaligen Gelehrten von Rang und Namen (Leu 2016a, 2016c) (Abb. 13). Zahlreiche Briefe sind bis heute in verschiedenen Archiven erhalten und zu einem Teil auch ausgewertet und/oder übersetzt worden (z.B. in Fretz [1947], leider aber ohne Zuordnung der Zitate zu einzelnen Briefen). Briefe an Gessner sind allerdings kaum erhalten – er zerschnitt sie nämlich, um sie in einer riesigen Zettelsammlung thematisch geordnet abzulegen. Entsprechend bat er in einem Brief an einen Kollegen, ihm doch bitte nur einseitig zu schreiben, damit er besser zerschneiden und ordnen könne (Leu 2016a: 116-118).

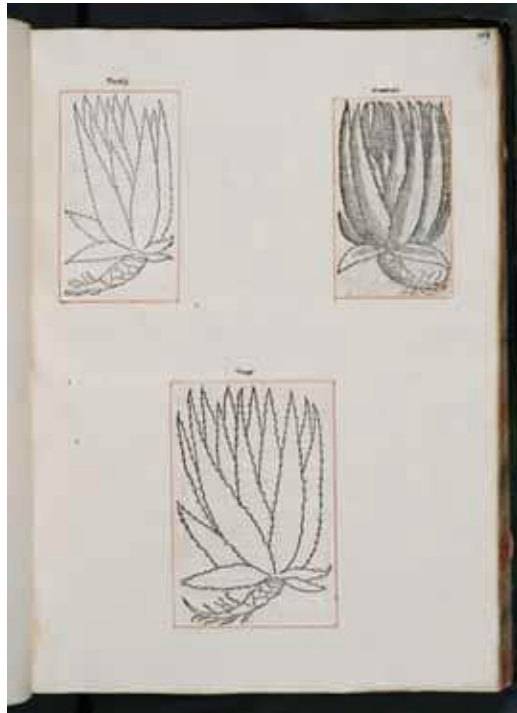
Auch über die Bibliothek von Conrad Gessner wissen wir gut Bescheid (Leu et al. 2008), und er kann wohl als "Büchernarr" bezeichnet werden. Viele seiner Bücher sind heute in der Zentralbibliothek Zürich aufbewahrt. Leu et al. (2008) bestätigen die Existenz von 395 Büchern (darunter sind allerdings nur gerade 75 Titel naturwissenschaftlichen Inhalts, Schmutz (2016: 136)) aus seiner Bibliothek. Weitere 67 Bücher daraus sind heute verschollen (Leu et al. 2008: 259), aber immerhin konnten im Laufe der Zeit 15 weitere Werke identifiziert werden (Leu 2016a: 389). Darüber hinaus nutzte Gessner auch die rund 700 Werke (gedruckte Bücher und Manuskripte) umfassende Bibliothek der Hohen Schule am Großmünsterstift (Schmutz 2016: 136). Sowohl seine eigenen Bücher, wie diejenigen seiner Kollegen, hat Gessner, wo nötig, mit Anmerkungen versehen – entweder, um seine Interpretationen festzuhalten oder um sie (z.B. die *Bibliotheca Universalis*) für eine Neuausgabe vorzubereiten. Das Exemplar des Kräuterbuches von Pietro Andrea Matthioli von 1558 hat er punktuell sogar mit eigenen Skizzen und Zeichnungen ergänzt.

Bücher waren damals ein teures und wertvolles Gut: Eine Zürcher Bibel kostete 7 Pfund, was dem Monatslohn eines Pfarrers auf dem Lande entsprach (U. Leu, pers. comm., Vortrag 13. 12. 2016). Umgekehrt zahlten die seinerzeitigen Drucker anständige Honorare an die Autoren bzw. Herausgeber, und für die *Bibliotheca Universalis* hat Gessner hochgerechnet 108 Gulden Honorar erhalten – ein mittelgroßes Haus in der Stadt Zürich kostete damals 200-300 Gulden...

Das Sammeln von Bildmaterial aus unterschiedlichsten Quellen war eine wichtige Grundlage für Gessners zoologische wie botanische Werke und entsprach der normalen Arbeitsweise der Forschenden der Zeit. Zeichnungen und Aquarelle wurden je nach Möglichkeiten (eigenes zeichnerisch-künstlerisches Können, vorhandene Zeit oder finanzielle Mittel) selbst angefertigt, von Kollegen erbeten bzw. getauscht oder bei Dritten in Auftrag gegeben. Ab Sommer 1560 stellte Gessner auch einen anonym gebliebenen Maler an (Lau 2016a: 282-285), dem er pro Zeichnung 1/4 bis 1 Gulden zahlte. Allgemein beklagten sich aber die Wissenschaftler der Zeit, dass kaum gute Maler mit Kenntnissen in naturwissenschaftlichem Zeichnen zu finden seien. Gessner hatte hohe Ansprüche an die genaue Darstellung aller Pflanzenteile (inkl. Blüten, Früchten, Samen und Wurzeln), wie er am 24. April 1564 in einem Brief an den Basler Gelehrten Theodor Zwinger schreibt, denn dank genauer Illustrationen aller Pflanzenteile falle die Identifikation einer Pflanze einfacher und die genauen Abbildungen würden lange Beschreibungen erübrigen (Leu 2016d: 416).

Bilder und ihre Kopien waren in den damaligen Gelehrtennetzwerken ein weit verbreitetes Arbeitsinstrument und oft existieren verschiedene, mehr oder weniger ähnliche bis fast de-

Abb. 14a: Auch andere zeitgenössische Naturforschende sammelten Bildmaterial aus unterschiedlichsten Quellen – zum Beispiel der schweizer Mediziner und Naturwissenschaftler Felix Platter, dessen Herbar mit gepressten Pflanzen und Abbildungen in Bern in Teilen erhalten geblieben ist. Die Abbildungen von *Aloe vera* stammen aus Fuchs (1542) (oben links), Matthioli (1558) (oben rechts) und Bock (1546) (unten). (Bild: Burgerbibliothek Bern, Felix-Platter-Herbarium Band 9: S. 317, Signatur ES 70.9 (317))



ckungsgleiche Versionen ein und desselben Bildes (Abb. 14a). Egmond & Kusukawa (2016) zeigen exemplarisch an ausgewählten Bildern aus dem Fischbuch der *Historia Animalium*, dass die Wege des Bildmaterials oft verschlungen waren, wie verschiedene Forschende je ihre eigenen Bildersammlungen anlegten, auch freigiebig Bildmaterial ausliehen, verschenkten oder abzeichnen liessen – auch aus publizierten Werken – bis die Grenzen zwischen Original und Kopie verschwanden. Dasselbe gilt auch für die Botanik, wie Lack (2003: 472–474) anhand des Fuchs'schen Kräuterbuches zeigt. Die Gesamtheit der publizierten sowie per Tausch und Geschenk erhaltenen oder selbst abgezeichneten Bilder wurden von den Akteuren der Zeit bis zu einem gewissen Grad als gemeinsamer Grundstock des Wissens verstanden und durch neue Bilder er-

Abb. 14b: *Hylotelephium telephium* aus dem Herbar von Caspar Ratzenberger (Band 3, Seite 551), 1592 oder früher gepresst. (Bild: Peter Mansfeld, Naturkundemuseum Kassel)



gänzt oder ersetzt, wenn bessere Bilder erhältlich wurden (wie z.B. von Camerarius (1586) auf dem Titelblatt explizit formuliert: „Jetzt widerumb mit viel schönen neuen Figuren ... gemehret“).

Die Unterscheidung zwischen bestehendem Wissen und Informationen von Drittseite einerseits und eigenen Beobachtungen und Erfahrungen andererseits, war Conrad Gessner ein wichtiges Anliegen. Beim Zitieren von bestehendem Wissen und Beobachtungen von Drittseite war er seiner Zeit weit voraus. Er versuchte stets, die Herkunft von nicht selbst beobachteten Sachverhalten zu dokumentieren (Egmond & Kusukawa 2016).

Gessner war sich auch der unterschiedlichen Qualität und Korrektheit des vorhandenen bzw. von Drittseite erhaltenen Wissens bewusst (Glaridon 2016: 20). Seine Aussage "Ein Ding mit eigenen Augen gesehen zu haben, ist mehr wert als deren zehn nur vom Hörensagen zu kennen" (Fretz 1948: 21, aus einem nicht näher identifizierten Brief von Gessner) zeigt, wie wichtig ihm die eigene Erfahrung war. Gessners Forschungsgrundsatz war: "observare, dissecare, peregrinare, scribere" (beobachten, sezieren, reisen, schreiben) – "nur was er selbst nachgeprüft hatte, war für ihn Tatsache" (Rübel 2016: 143). Dabei schreckte er auch nicht vor Selbstversuchen zurück, selbst mit als giftig bekannten Pflanzen. Gessner ist damit einer der frühen Rationalisten und seine Denk- und Arbeitsweise war eine wichtige Etappe zur De-Mythologisierung der Natur (Leu et al. 2008: 20). Beobachten und Beschreiben (bzw. "Sammeln, Reflektieren und Organisieren von Wissen", Keller 2016: 26) waren die Grundlage für seine Arbeit, und er und seine zeitgenössischen Kollegen versuchten so, den Phänomenen der Natur auf den Grund zu gehen.

Neben Illustrationen legten Gessner und andere Naturforschende der Zeit auch Herbarien an, also Sammlungen gepresster, getrockneter Pflanzen (einen sogenannten „Hortus Siccus“ = „Trockener Garten“) – ein Vorgehen, das sich wegen seiner relativen Einfachheit und des grossen Nutzens bis heute erhalten hat. Der Erste, der, soweit heute bekannt, ein Herbarium anlegte, war der italienische Arzt und Botaniker Luca Ghini (1490-1556) (Dauwalder & Lienhard 2016), der in Pisa, Padua, Bologna und Florenz arbeitete und in Pisa 1544 auch den ersten botanischen Garten der Welt gründete. Vermutlich wurden aber schon früher manchmal Pflanzen gepresst und getrocknet – wenn auch vielleicht unabsichtlich, wenn ein Pflanzenstück beim Zuklappen eines Buches zwischen die Seiten geriet. Das älteste noch erhaltene Herbarium ist dasjenige des italienischen Botanikers Gherardo Cibo (1512-1600), das 1532 begonnen wurde und heute in Rom in der Bibliotheca Angelica aufbewahrt wird. Als zweitältestes gilt das Herbar des schweizer Arztes und Botanikers Felix Platter (1536-1614) aus Basel (Abb. 14a), als drittältestes das des deutschen Arztes und Botanikers Caspar

Ratzenberger (1533-1603), das im Zeitraum zwischen 1555-1592 angelegt wurde und sich heute im Naturkundemuseum Ottoneum in Kassel befindet (Abb. 14b). Im Unterschied zu heutigen Herbarien sind bei den historischen die einzelnen Herbarbögen (also die Papierseiten mit den aufgeklebten Pflanzen und/oder Abbildungen) zu Büchern gebunden.

Conrad Gessners botanische Arbeiten

Conrad Gessners erste botanische Publikation ist ein kleines Bändchen von 1541, *Historia Plantarum et vires ex Dioscoride ...* betitelt (Gessner 1541) (Abb. 15a) – ein alphabetisches Verzeichnis der pflanzlichen Heilmittel aus den Quellen von Dioskorides, das als handlicher Heilpflanzenführer dienen sollte (Müller 2016: 103). Bereits ein Jahr später erschien sein *Catalogus Plantarum / Namenbuch aller Erdgewächse* (Gessner 1542) (Abb. 15b). Dieses viersprachige (lateinisch, griechisch, deutsch und französisch) Pflanzenverzeichnis mit den Handelsnamen der Apotheker diente als "wichtiges Hilfsmittel zur genauen Identifikation der Heilpflanzen" (Müller 2016: 104). Dieser *Catalogus* ist zwar in der Art nicht einmalig, aber weit vollständiger als z.B. die Liste von Brohon (1541, Zweitausgabe 1543).

Für die 1552 publizierte lateinische Ausgabe des Kräuterbuches von Hieronymus Bock (Bock 1552) steuerte Conrad Gessner ein Vorwort, eine ausführliche Bibliographie sowie fünf Indices (griechisch, lateinisch, deutsch, arabisch und hebräisch) bei. 1553 gab Gessner ein dreisprachiges Pflanzenlexikon seines Berufskollegen David Kyber nach dessen Tod heraus (Kyber 1553) und ergänzte es durch eine umfangreiche Tabelle, wann welche Pflanze blühte (Leu 2016a: 253).

Ende 1555 veröffentlichte Gessner seine Beobachtungen der Pilatusbesteigung vom August 1555 (Gessner 1555). Hier beschreibt er als erster die alpinen Höhenstufen, da ihm die Veränderung der Vegetation mit zunehmender Höhe auffiel. Im gleichen Sammelband von 1555 veröffentlicht Gessner auch eine Abhandlung über "Mondblumen" genannte Pflanzen – die erste Publikation über das Phänomen der Biolumineszenz (Leu 2016a: 270). Gessner kannte aufgrund seiner eigenen Beobachtungen allerdings keine Pflanzen, die nachts leuchten, im Gegensatz zu Tieren wie Glühwürmchen.

Darüber hinaus bearbeitete Gessner den Nachlass von Valerius Cordus, der 1544 auf einer Studienreise nach Rom verstarb. Die Bearbeitung und Herausgabe nachgelassener Manuskripte war damals gängige Praxis, ebenso die Herausgabe in "Sammelbänden" zusammen mit aktuellen eigenen Arbeiten – in diesem Falle die *Horti Germaniae* (Gessner 1561). Valerius Cordus (1515-1544) war ein deutscher Arzt, Botaniker und Pharmakologe. Gessner hat zwei unterschiedliche Manuskripte von ihm für den Druck aufbereitet, einerseits einen Kommentar zu Dioskorides, andererseits eine eigenständige *Historia Plantarum*.

Diese Kombination von Manuskripten zeigt, dass wir uns in der Zeit des Übergangs vom "Nach-erzählen" bzw. Kommentieren zur eigenständigen Beobachtung und Interpretation befinden. Unklar ist, ob und wo bzw. in welchem Umfang Gessner die Texte von Cordus ergänzt hat. Die im Buch enthaltenen Bilder wurden sicher von ihm zugefügt – darunter das berühmte erste Bild einer Tulpe, aber z.B. auch die Abbildung von *Aloe*,

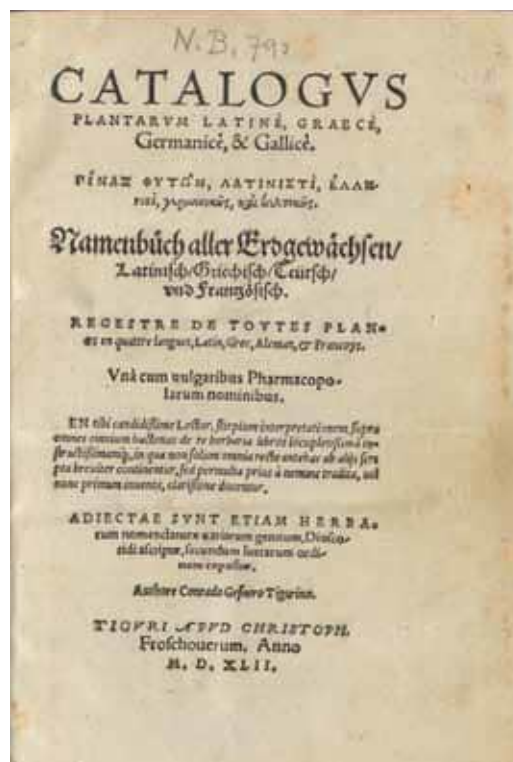
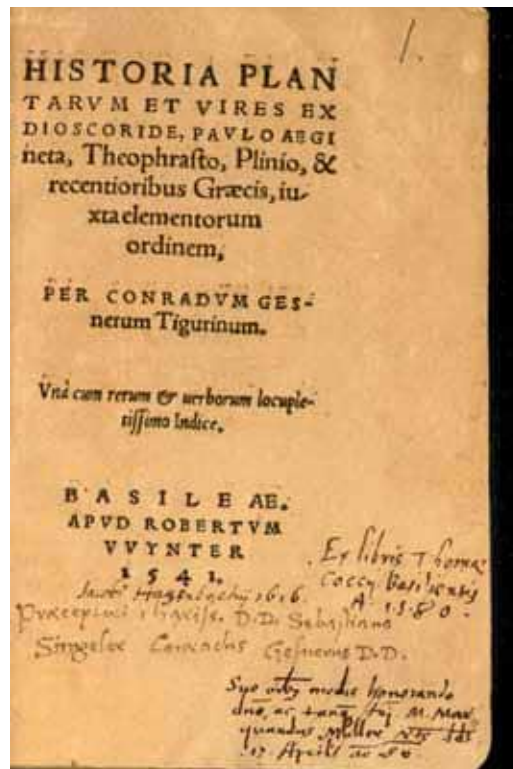


Abb. 15a–b: Oben Titelseite der *Historia Plantarum et vires ex Dioscoride...* (Gessner 1541), unten Titelseite des *Catalogus Plantarum / Namenbuch aller Erdgewächse* (Gessner 1542). (Bild oben: e-rara.ch, Exemplar der Universitätsbibliothek Basel, Signatur Lo X 1:1; Bild unten: e-rara.ch, Exemplar der Zentralbibliothek Zürich, Signatur NB 790)

die zweifelsfrei aus dem Kräuterbuch von Leonhart Fuchs (1542, 1543) kopiert wurde und damit eine Wiederholung der ersten gedruckten *Aloe*-Abbildung darstellt (Abb. 16).

Die *Horti Germaniae* ("Gärten der Deutschen"; deutsch im Sinne der Gebiete, in denen deutsch gesprochen wird) zeigen Gessners ureigene Leidenschaft für die Pflanzenwelt, aber auch sein Herzblut als Gärtner. Er schreibt weitgehend aufgrund seiner eigenen Erfahrungen und vermittelt so sein tiefstes Interesse an der Vielfalt der Pflanzen und den Möglichkeiten, sie im Garten zu kultivieren. Gleichzeitig ist das Werk auch eine Art Katalog bzw. Pflanzen- und Samentauschliste, was damals "ein absolutes Novum" war (Zoller 1965: 223, zitiert aus Nyffeler 2016: 167).

Das Manuskript der *Horti Germaniae* wurde im Februar 1560 fertig, aber der Druck wurde erst im August 1561 beendet. Zwischenzeitlich

schrrieb Gessner mehrere Nachträge, die er nach und nach an den Drucker / Verleger schickte. Die Nachträge enthalten zusätzliche Beobachtungen, aber auch Pflanzenlisten von Korrespondenten – solche Bestandslisten waren bereits damals eine wichtige Grundlage für den offenbar sehr wichtigen Pflanzentausch zwischen den interessierten Gelehrten. Bei der Rosenwurz z.B. erwähnt Gessner explizit, dass er die Wurzel von Leonhart Fuchs erhielt (Gessner 1565: 276 recto).

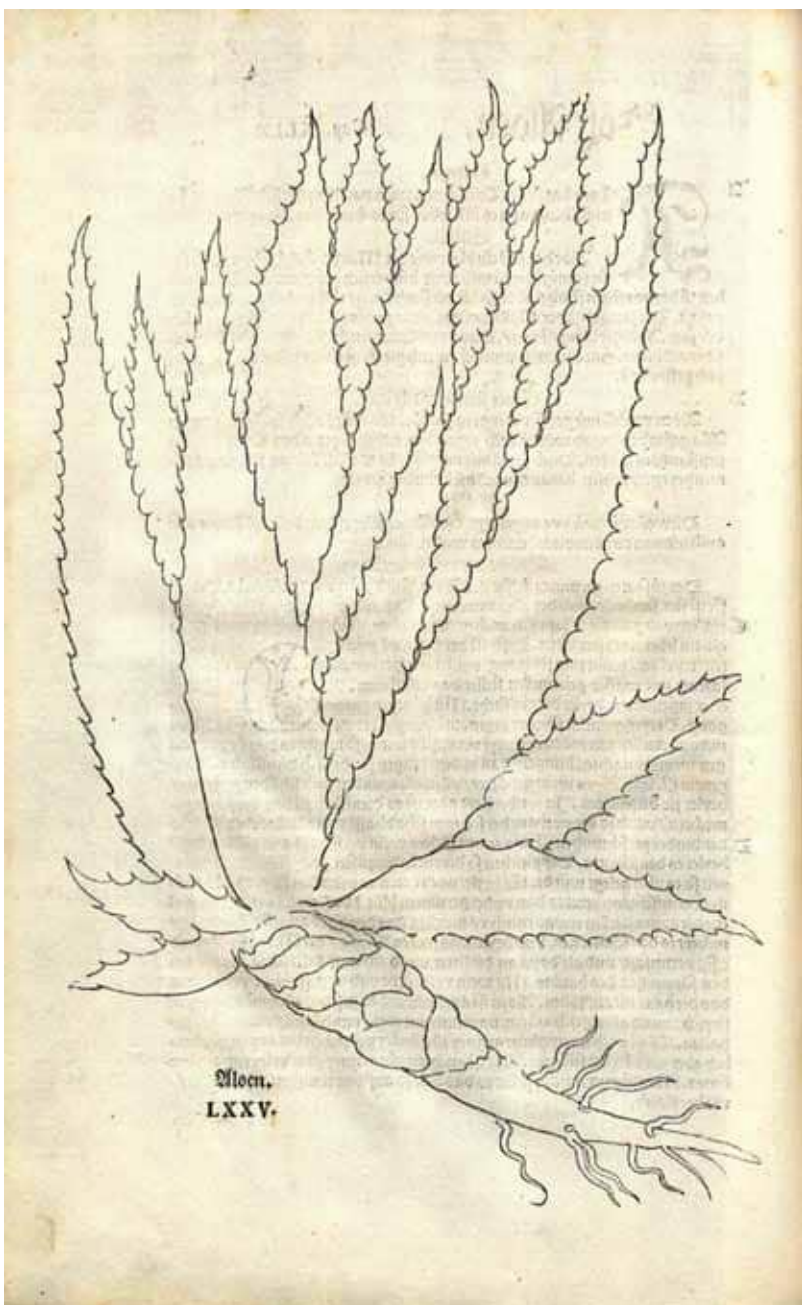
Die Nachträge zu den *Horti Germaniae* illustrieren einmal mehr, wie Gessner stets darauf bedacht war, neue Erkenntnisse, die sich während der Drucklegung ergaben, ebenfalls noch mitzuteilen. Aus Exzerpten von Briefen in den Übersetzungen von Fretz (1947) entsteht der Eindruck, dass der ursprüngliche Text recht hastig verfasst wurde, auch dass Gessner die Drucklegung viel zu lange dauerte und er die Nachträge gerne in den Haupttext eingearbeitet hätte. Ähnliche Nachträge und Ergänzungen finden sich aber auch in anderen Büchern Gessners, z.B. der *Historia Animalium*. Glardon (2016: 22) interpretiert sie als Zeichen, "that the work is continuously ongoing in all its aspects", mithin als Zeichen für die unglaubliche Dynamik, mit der zu Gessners Zeit neues Wissen entstand. Während Gessner um 1560 rund 1500 Pflanzen kannte, waren es 60 Jahre später bei Caspar Bauhin 1623 bereits um die 6000 (Leu et al. 2008: 26).

Gessners botanisches Vermächtnis

Die Abbildungen zur projektierten *Historia Plantarum* sind in Gessners Nachlass zu einem großen Teil erhalten:

Zwei Bände mit Zeichnungen liegen in der Universitätsbibliothek Nürnberg-Erlangen. Die wohl schon von Gessner zu zwei Bänden gebundenen Originale umfassen 837 Blätter mit ungefähr 930 mehrheitlich klar auf Artebene identifizierbaren Abbildungen von Pflanzen aus etwa 500 Gattungen (Nyffeler 2016: 169). Da die Bilder nicht signiert sind, ist die Zuordnung zu einzelnen Urhebern schwierig. Gemäß Zoller & Steinmann (1991: 9) war Gessner bei über 470 Tafeln an der Erstellung mindestens beteiligt und gegen 200 stammen vollständig von ihm. Die Klarheit vieler Zeichnungen aus dem Gessner-Bestand ist für die damalige Zeit einmalig „und wurde in dieser Art vor Gessner nicht geleistet“ (Nyffeler 2016: 173). Die Abbildungen sind nicht nur wissenschaftlich genau, sondern auch künstlerisch sehr attraktiv. Gessner verwendete vielfach Nebenfiguren, d.h. separate Detailzeichnungen, z.B. von Blüten oder Früchten, die er in vielen Fällen auch ausführlich mit Notizen ergänzte. Zudem ergänzte er Abbildungen aus seiner Sammlung im Laufe der Zeit bei Bedarf auch mit weiteren Skizzen oder Notizen. Die Abbildungen waren also nicht nur eine Bildersammlung, sondern seine „lebendige“ Arbeitsgrundlage. Von den beiden Bänden in Erlangen veröffentlichten Zoller

Abb. 16a: Die erste gedruckte Abbildung von *Aloe vera* aus Leonhart Fuchs, *New Kreüterbuch* (Fuchs 1543: Cap. XLIX, Abb. LXXV). (Bild: Universität Wien, CC BY-NC-2.0-AT)



et al. (1972-1980) ein unvollständiges Faksimile (nur eine Auswahl von Tafeln, dafür mit genauer Transkription und Interpretation der handschriftlichen Anmerkungen; abgesehen von *Adansonia digitata* sind leider keine Sukkulente enthalten). Ein vollständiges Faksimile stammt von Zoller & Steinmann (1987, 1991) (alle Tafeln in Kleinformat mit Namen der abgebildeten Pflanzen, Angaben zum Zeichner, zur Herkunft, etc.)².

Ein dritter Band mit 147 Seiten Zeichnungen wurde erst vor wenigen Jahren in der Universitätsbibliothek von Tartu (Estland) wiedergefunden und ist Teil eines Konvoluts von drei Bänden (Leu 2016d). Im ersten dieser Bände (Tartu MS 55) schreibt Gessner selbst auf der ersten Seite, dass es sich um Nachzeichnungen aus dem Album von Johann Kentmann handelt³, das dieser ihm zur Verfügung gestellt hatte und das er am 6. März 1555 retournierte (Leu 2016d: 417, Nyfeler 2016: 169). Diese Zeichnungen gehen bis auf Blatt 146, auf dem Gessner vermerkt „Hactenus ex libro Io. Kentmanni“ („Bis hierher aus dem Buch von J. Kentmann“, was aber nicht genau stimmt, siehe unten). Ein Vergleich mit dem Album von Kentmann zeigt, dass Gessner von den über 200 Bildern nur die ihn besonders interessierenden Pflanzen abzeichnen ließ (Leu 2016d: 420). Zudem unterscheidet sich die Reihenfolge der Bilder im Tartu-Codex von der Reihenfolge in Kentmanns Album – nach welchem System Gessner die Abbildungen ordnete, ist aber unklar. Er fügte diesen Abbildungen im Laufe der Zeit Detailstudien zu, machte Bemerkungen zu allfälligen Fehlern des ursprünglichen Malers / Zeichners oder fügte Querverweise zu den ersten beiden Bänden seiner Abbildungssammlung ein (Leu 2016d). Vier Blätter des Tartu-Bandes stammen entgegen dem Vermerk von Gessner aus Drittquellen – darunter auch eine spannende Abbildung eines Feigenkaktus (Blatt 98r) (siehe unten Abb. 17o sowie Egli (2018)).



Abb. 16b: Hier die Abbildung, die Gessner in die posthum herausgegebene *Historia Plantarum* von Valerius Cordus eingefügt hat (Gessner 1561: 210 verso) – dass es seitenverkehrt erscheint, zeigt, dass es Gessner aufgrund der Abbildung von Fuchs anfertigen ließ. (Bild: e-rara.ch, Exemplar der ETH-Bibliothek Zürich, Signatur Rar 9149q)

²Hier ist noch eine Divergenz in der Blattnumerierung zu erwähnen: Band 1 ist im Original von Gessner von 1-209 nummeriert und enthält drei zusätzliche Blätter, gewissermaßen 210, 211 und 212 (leer). Band 2 beginnt in der Originalnumerierung von Gessner bei 210, in der Nummerierung der digitalen Fassung in Erlangen aber mit 212.

³Dieser Codex Kentmannus ist im Original erhalten und wird in der Herzogin Anna Amalia Bibliothek in Weimar aufbewahrt. Das Album enthält auch Zeichnungen von Tieren. Der Codex besteht aus sieben Teilen – davon sind zwei mit Pflanzenbildern und eines mit Tierbildern 1549 datiert und gemäß Titel des Bandes von Johann Kentmann selbst in Italien und anderen Regionen gesammelt und gezeichnet worden. Ein weiterer Teil über Tiere kam 1557 dazu und 1583 fügte Kentmanns Sohn Theophilus drei weitere Kapitel über Pflanzen hinzu (Leu 2016d).

Sukkulenten in Conrad Gessners botanischen Arbeiten

Tabelle 1:

Die im botanischen Nachlass von Conrad Gessner abgebildeten Sukkulenten (vgl. dazu Abb. 17).

Gessner Historia Plantarum	Abb.	Pflanzenart
1: 41 recto unten (41b)	17 a	„Guanabani pictura Aldrovandi“ = <i>Adansonia digitata</i> (Zoller & Steinmann 1987, mit genauer Analyse)
1: 41 verso unten (41d)	17 b	„Guanabani fructus“ wie 1: 41 recto
1: 129 recto	17 c	„Folium Umbilici venere e Monspess“ = <i>Umbilicus</i> sp. (Zoller & Steinmann 1987) – zwei Einzelblätter, sodass eine Bestimmung auf Artebene unmöglich ist.
1: 182 verso / 182a recto	17 d	„Ficus Indica“ / „Opuntia Plinii“ = <i>Opuntia ficus-indica</i> Das Bild erinnert im Stil an Zeichnungen des Zürcher Malers Hans Asper (1499-1574) (z.B. Abb. 73 in Egmond 2016: 73) (Eggli 2018). Es zeigt also möglicherweise die von Gessner selbst kultivierte Pflanze.
2: 286 recto	17 e	Nur Teilfigur unten rechts: „Sedum alpinum“ = <i>Sempervivum montanum</i> (Zoller & Steinmann 1991)
2: 288 recto	17 f	„Aloe“ = <i>Aloe vera</i> Jungpflanze inkl. Wurzel details, Details neuer Seitentrieb in der Nebenfigur
2: 336 recto	17 g	„Rhodia radix“ = <i>Rhodiola rosea</i> „Anacamps[eros]“ = <i>Hylotelephium telephium</i> (ssp. <i>maximum</i> gemäss Zoller & Steinmann 1991)
2: 354a verso	17 h	„Guanabani fructus“ = <i>Adansonia digitata</i> (Zoller & Steinmann 1991)
2: 371b verso	17 i	„Aloe incognita“ = <i>Agave angustifolia</i> cf. (ue.), von Zoller & Steinmann (1991) als <i>Aloe</i> sp. bezeichnet, aber die dornige Blattspitze und die Blattrandzähnung sprechen eindeutig für <i>Agave</i> .
2: 403 recto	17 j	„Cepaea Sedum ex horto meo“ = <i>Sedum</i> sp. (Zoller & Steinmann 1991); eine genauere Bestimmung ist schwierig, da nur ein Teil des Blütenstandes gezeigt wird. Die Ähnlichkeit mit <i>Sedum cepaea</i> ist aber frappant (siehe z.B. Afferni 2017: 13 mit Reproduktion der Tafel 2642 aus Schlechtendal, Fl. Deutschland, 1886).
2: 426 verso + 427 recto	17 k 17 l	„Aloe“ = <i>Aloe vera</i> 2 fast identische Zeichnungen mit unterschiedlichen Blütenfarben (weißlich, gelb), von Apotheker Calceolari in Verona erhalten.
3: 54 verso	17 m	„Sedum arborescens“ = <i>Aeonium arboreum</i> Nachzeichnung aus Codex Kentmanus Blatt 74 v
3: 97 verso	17 n	„Opuntia Plinii“ = <i>Opuntia</i> sp. Nachzeichnung aus Codex Kentmanus Blatt 78 recto (siehe auch Eggli 2018)
3: 98 recto	17 o	Obere Bildhälfte: „Anapally Ficus Indica. Opuntia Plinii“ = <i>Consolea moniliformis</i> (Eggli 2018) Blühendes Exemplar mit Detail trockenes Holz, Vermerk [übersetzt] „von Joubert aus Montpellier“ Untere Bildhälfte: „Ficus Indica“ Wurzelstock der von Gessner 1558-1561 kultivierten <i>Opuntia ficus-indica</i> , die ihm gemäss Beschreibung in Gessner (1561: 292 recto-292 verso) im März an Trockenfäule eingegangen war.

Verwendung bei Camerarius 1586
Nein (Art wird im Buch nicht behandelt)
Wie vorstehend.
Nein (aber Bild einer vollständigen, blühenden Pflanze aus anderer Quelle auf Blatt 394 verso).
Nein (aber siehe unten zu 3: 98 recto).
Möglicherweise als Grundlage für die Abbildung auf Blatt 393 recto, aber Camerarius hat im Gegensatz zu Gessner Blüten und ein Laubblatt inkl. Querschnitt als Nebenfiguren – der Blattquerschnitt ist die erste bekannte Abbildung in der Geschichte, die die Dicke eines sukkulenten Blattes zu illustrieren versucht (Abb. 18).
Ja, integral übernommen (Blatt 230 verso), aber deutlich gröber nachgezeichnet und Nebenfiguren weggelassen, kombiniert mit einem Blütenstand aus den beiden Abbildungen 2: 426 verso und 2: 427 recto, wobei die Blütenfarben aus beiden Abbildungen im selben Blütenstand vereinigt werden (Abb. 19).
Möglicherweise als Grundlage für eine stärker stilisierte und anders angeordnete Abbildung (Blatt 357 verso). Nein (aber 2 Bilder aus anderer Quelle auf Blatt 198 recto).
Nein (Art wird im Buch nicht behandelt).
Nein (aber Bild aus anderer Quelle auf Blatt 230 verso).
Möglicherweise auf Blatt 394 recto in die Figur von „Cepaea“ eingearbeitet.
Ja, siehe oben unter 2: 288 recto.
Nein (aber Blatt 393 verso hat eine Abbildung aus anderer Quelle).
Nein, aber siehe nachstehend.
Ja, beide Teile integral übernommen (Blatt 230 recto Hauptteil seitenverkehrt, Nebenfiguren neu angeordnet, Holzstück in der Legende fälschlich als Frucht bezeichnet; zudem Ergänzung durch ein isoliertes <i>Opuntia</i> -Stammsegment aus einer unbekanntenen Quelle, mit einer gewissen Ähnlichkeit zu <i>O. humifusa</i> (Abb. 20).

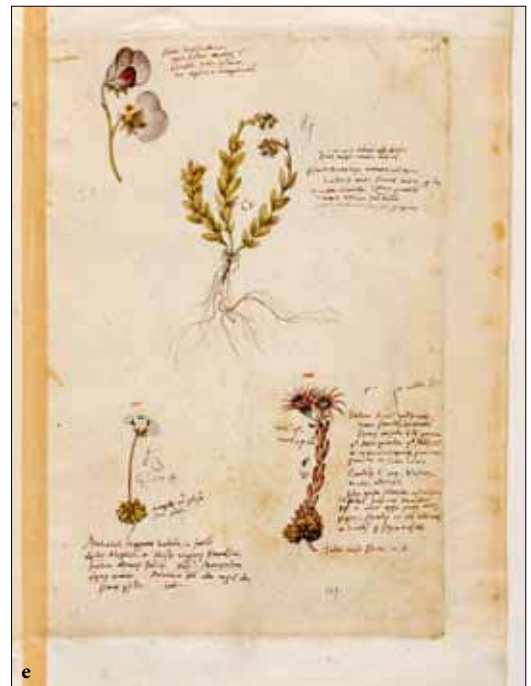


Abb. 17a-f: Sukkulente in den für die *Historia Plantarum* gesammelten Abbildungen (siehe Tabelle 1 für Detailangaben): a: *Adansonia digitata* (Teilfigur unten rechts, Sämlingspflanze); b: *Adansonia digitata* (Teilfigur unten rechts, aufgeschnittene Frucht); c: *Umbilicus* sp. (Teilfigur mitte-links, 2 Einzelblätter); d: *Opuntia ficus-indica*; e: *Sempervivum montanum* (Teilfigur unten rechts); f: *Aloe vera* (Jungpflanze mit Details Seitentrieb). (Bilder a-f: Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg, ms. H62 / MS 2386)





g



h



i



j



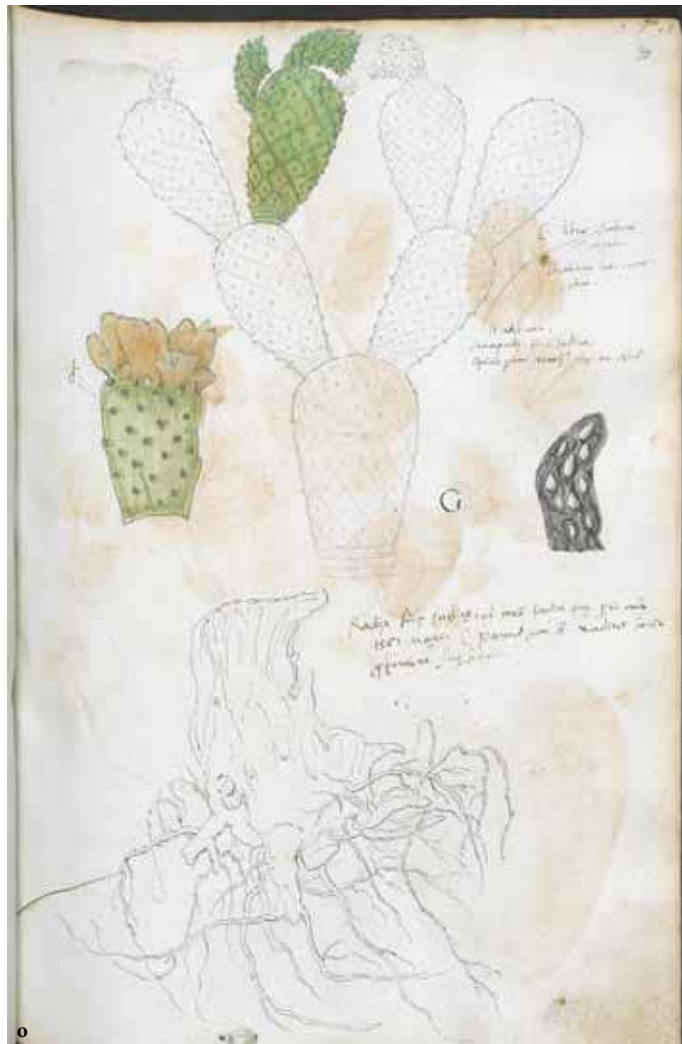
k



l

Abb. 17g-l: g: *Rhodiola rosea* (Teilfigur mitte-oben links, ganze blühende Pflanze) und *Hylotelephium telephium* (Teilfigur oben rechts, Teil des Blütenstandes); h: *Adansonia digitata* (Teilfigur unten, Frucht); i: *Agave angustifolia* cf. (Teilfigur links); j: *Sedum cepaea* cf. (Teilfigur mitte); k-l: *Aloe vera*. (Bilder g-l: Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg, ms. H62 / MS 2386)

Abb. 17m-o: m: *Aeonium arboreum*; n: *Opuntia* sp.; o: *Consolea moniliformis* (obere Teilfiguren) und *Opuntia ficus-indica* (untere Teilfigur, Wurzelstock). (Bilder m-o: Universitätsbibliothek Tartu, MS 55)



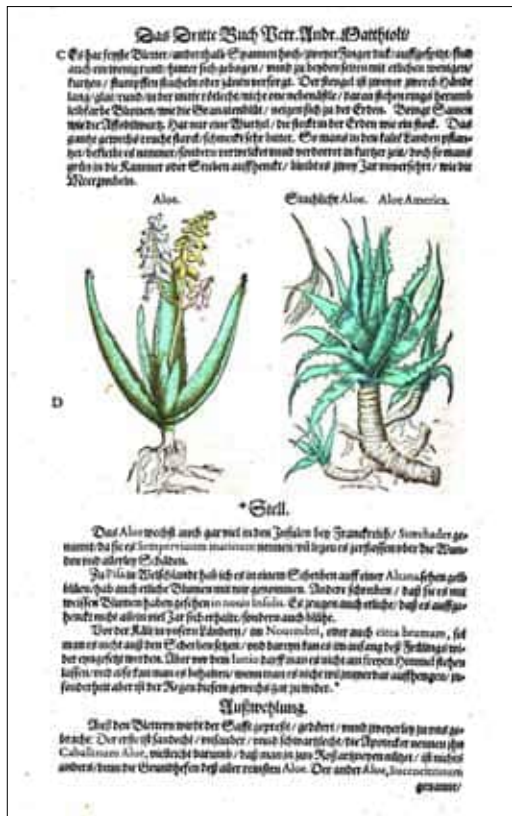


Abb. 18 (links): *Sempervivum tectorum* in der von Camerarius 1586 herausgegebenen deutschen Bearbeitung des Kräuterbuches von P. A. Matthioli (Camerarius 1568: 393 recto). Die Teilfigur des Einzelblattes mit dem angedeuteten Querschnitt ist die erste bekannte Abbildung, die die Dicke eines sukkulieren Blattes zu illustrieren versucht. (Bild: Münchner Digitalisierungszentrum, Exemplar der Staatlichen Bibliothek Regensburg, Signatur 999/2Med.23, Public Domain)

Abb. 19 (rechts): *Aloe vera* aus dem gleichen Werk wie Abb. 18 (Camerarius 1586: 230 verso) – der Vergleich mit Abb. 17f, 17k und 17l lässt keine Zweifel an der Herkunft der Abbildung offen. (Quellenangabe wie Abb. 18)

Neben den einheimischen Dickblattgewächsen Hauswurz, Mauerpfeffer (mehrere Arten *Sedum*, aber teilweise unter diesem Namen auch Arten von *Saxifraga*), Fettkraut („*Telephium Anacampseros nostra*“, d.h. *Hylotelephium anacampseros* und *H. telephium*) und Rosenwurz (*Rhodiola rosea*, „im letzten Herbst von Leonhardtus Fuchsius erhalten“ [S. 276 recto]) behandelt Gessner in den *Horti Germaniae* auch *Aeonium arboreum* („*Sedum maius verum*“, „wie ich höre kürzlich aus Griechenland hergebracht und einige in Italien haben es, im Winter geht es ein, wenn man es giesst“ [S. 280 verso]). *Umbilicus* (als „*Cotyledon*“) ist lediglich mit dem Namen und der Herkunft „C“ (für den Garten von Petrus Coldenberg in Antwerpen) erwähnt. *Portulaca oleracea* sei „bei uns der kleinere und wilde, kommt sehr häufig“ (S. 274 recto). An exotischen Sukkulente werden *Aloe* und „*Ficus Indica*“ („Indische Feige“, d.h. Feigenkaktus) ausführlich behandelt.



Abb. 20: *Opuntia*-Zusammenschnitt aus dem gleichen Werk wie Abb. 18 (Camerarius 1586: 230 recto) – das Blatt aus Gessners Sammlung (Abb. 17o: Pflanze, Blüte und Holzstück von *Consolea moniliformis*, Wurzelstock von *Opuntia ficus-indica*) wurde ergänzt durch ein Feigenkaktussegment unbekannter Herkunft. Zudem bezeichnet Camerarius das Holzstück falsch als Frucht. (Quellenangabe wie Abb. 18)

Conrad Gessner (1561) zu *Ficus Indica*

(nach Fretz (1947), punktuell korrigiert und gemäss der Reihenfolge im Buch von 1561 geordnet):

[Haupttext, S. 258 verso / 259 recto]: „G. K. Rurpodius⁴ Ficus Indica. Indische Feigen. Andere nennen die Pflanze, es ist zum Lachen, Opuntia. Mir ist sie aus drei Blättern, die in einem Geschirr halbwegs oder noch etwas mehr in Erde gesteckt wurden, gekommen und hat ihre Blätter bald vermehrt. Woissel in Breslau kam sie aus Samen, aber erst im zweiten Jahre, wie ich höre; ein anderer Gewährsmann erzählte mir, sie wachse leicht aus Samen. Die drei erwähnten Blätter hatte mir Anso Korstam⁵, der ausserordentliche Kenner der einfachen Heilmittel, in seiner Güte aus Italien gebracht. Aus ihnen sind ungefähr innert Monatsfrist, im Mai, andere in Mehrzahl entstanden. Nachdem das Geschirr später in einem überschlagenen Zimmer versorgt wurde, in dem der Ofen gewöhnlich nicht geheizt wird, – es ist aber einem geheizten benachbart – bekamen diese Blätter Ende dieses Winters einige rostfarbene Flecken und begannen zu faulen, besser gesagt zu schrumpfen und ganz plüderig zu werden, aber ohne einen Gestank zu entwickeln, wie das faule Dinge sonst tun. Vielleicht geschah das, weil sie ein- oder zweimal mit Wasser bespritzt worden waren. Die schrumpfenden Parteien wurden von mir weggeschnitten; der Rest blieb und trieb neue Teile. Doch im zweiten Winter, als 17 Blätter am Stock waren, fielen alle ab; nur das unterste blieb, von dem aber auch ein Teil zu schwinden begann. Ich schnitt ihn weg und im Monat Mai kamen schliesslich neuerdings vier andere Blätter hervor. Nun habe ich freilich die Befürchtung, dass sie im nächsten Winter, da ja das unterste schon geschwächt ist, zusammen mit diesem eingehen werden. Übrigens wurde ich belehrt, dass nicht nur ganze Blätter, sondern auch Teile von solchen, wenn sie in die Erde gegeben werden, Grund fassen und wachsen; ich hatte nämlich ein halbes Blatt, von dem ich die mittlere faulende Partie weggeschnitten hatte, gepflanzt. In Italien und den wärmeren Gegenden Frankreichs wächst die Indische Feige besser und wird auch über den Winter in den Gärten unter freiem Himmel belassen; aber überall schützen sie die Pflanze, indem sie sie mit Faserzeug umwickeln, auch begiessen sie sie nicht. Grad jenseits der Alpen bringt sie, wie ich höre, keine Frucht, nicht einmal in Padua oder Ferrara. Aber an wärmeren Orten, wie in Rom und anderswo, und in Griechenland entwickelt sie Frucht. Sie soll gut acht Finger lang sein und einen schweren Geruch an sich haben, grad wie der Alraun (Mandragora). Ich habe sie nicht gegessen;

wenn man sie aber isst, soll das blutigen Harn im Gefolge haben. Ich nehme an, sie sei süss und darum sei ihr der Name Feige beigelegt worden. Wenn man ein Blatt zerschneidet, so kommt eine Menge recht zäher Feuchtigkeit hervor, grad wie das Weisse eines Eis. Man verwende diesen Saft mit Vorteil bei alten Geschwüren, heisst es. Ganz unpassend nennen einige die Indische Feige Indische Distel, wegen der Dornbüschel an den Blättern. Im vergangenen Winter, da manche versuchten, an verschiedenen Orten Deutschlands diese Pflanze aufzubehalten, ging sie allen, wie ich höre, zugrunde, sogar in Weinkellern. Sie wird schliesslich baumhoch; in Italien hätten sie Exemplare von fünf Ellen Höhe gesehen, hinterbrachten mir einige, und das unterste Blatt erlange die Dicke eines Schenkels. Die ganze Pflanze besteht aus Blättern, und zwar so, dass aus jedem wieder eines oder zwei wachsen. Das geschieht an ihrem Rand, sei es an der Spitze oder auf der Seite. Es berichtete mir jemand, in Montpellier habe er ein Exemplar zu Gesicht bekommen, das drei Ellen hoch gewesen sei und eine reife Frucht besessen habe, die aus dem Blatt hervorgekommen sei und zwar aus einem Durchlass der Stachelbüschel. Im 7. oder 8. Jahre trägt die Indische Feige eine Frucht, die im Herbst reift, etwa eine Spanne lang, dazu voll Warzen wie eine Gurke oder ein Wunderapfel. Diesem ähnelt sie während des Reifestadiums auch hinsichtlich der Farbe; so schreibt Carolus Clusius, der den Gedanken äussert, es sei diese Pflanze das Euphorbium, das Johannes Leo in der Beschreibung Afrikas schildert. Das wäre freilich noch näher zu überlegen. Cardanus, de varietate lib. 13, cap. 67⁶ sagt: «Die Mexikaner nennen die Indische Feige, die bei ihnen häufig ist, Nuchtli, den Baum Nopal. Die Inder der spanischen Insel⁷ nennen Baum und Frucht Tunas. Einige Gelehrte zählen dieser Gattung als zweite Art auch die Pithaia zu. Die Körner, die in den Früchten enthalten sind, braucht man, um Seide zu färben. Diese Früchte erfrischen auch; sogar der Saft der Blätter wird anstelle von Wasser verwendet etc.

[Appendix, S. 291 verso / 291 recto]: „Ficus Indica: Indische Feige wird sie allgemein genannt; ein Exemplar, das ich vor drei Jahren mit drei zusammengewachsenen Blättern pflanzte, hatte Ende Winter, anfangs März 1561, welche, verdorrte Blätter, nicht wie früher, solche voller Wasser und zum Abfallen bereit; ich konnte sie jetzt mit keiner Gewalt abreißen. Darüber verwundere ich mich, da ich die Pflanze während des Winters doch drei oder viermal begossen habe. Im Inneren fanden sich rote Punkte.“

⁴Der Buchstabe „G“ steht für Gessner selbst, während sich der Buchstabe „K“ auf Joachimus Kreichius (keine Lebensdaten bekannt, Apotheker in Thorgau (Deutschland)) bezieht, der ebenfalls Material des Feigenkaktus besass, ebenso wie der Arzt Rurpodius (keine Details bekannt) in Frankfurt.

⁶Cardanus 1557; siehe Abb. 23.

⁵Das Material hat Gessner 1558 erhalten. Anso Korstam (bei Leu 2016c: 71 als Ansom Korsten) war Apotheker und aufgrund eines Eintrags in Gessners Liber Amicorum wissen wir, dass er auf der Heimreise von Italien bei Gessner Station machte.

⁷d.h. Hispaniola

Conrad Gessner (1561) zu *Aloe*

(nach Fretz (1947), punktuell korrigiert und gemäß der Reihenfolge des Buches von 1561 geordnet):

[Haupttext, S. 245 verso]: „*Aloe* (Indisches Kraut) C. & O.⁸, drei Pflanzen. Wie ich höre wächst sie leicht (was für ein Wunder, da sie auch ausserhalb der Erde und nackt mehrere Jahre grün bleibt und saftig); die Triebe bilden wie beim *Asphodel* gelbe Blüten ... Im Winter muss sie nicht begossen werden. In Zypern wächst sie auch im Freien ... In Venedig blühte sie im Garten von Maphaeus.

[Appendix, S. 290 recto]: „*Aloe* Kraut ... aus Spanien erhalten, habe ich es gepflanzt unter Beachtung der von Dioscorides gegebenen Angaben. Im Winter ist es vor Frost zu schützen, und an einem etwas temperierten Ort aufzuhängen. Sogar auch wenn sie in der Luft aufgehängt ist, lebt sie und wächst, weshalb sie auch *amphibion* genannt wird.

Ich besass ein kleines Exemplar während des vergangenen Winters und hielt es teils in einem geheizten Zimmer, teils in einem angrenzenden ungeheizten, aber leicht überschlagenen.

Schliesslich am 20. April, als an einem linden Abend Regen in Aussicht stand (die Pflanze war noch trocken), stellte ich sie an die freie Luft. Der Regen kam aber nicht und die Pflanze ging zu Grunde. Die Blätter waren hernach wie gekocht. Jeder Halt an ihnen war verloren; dabei war die Nacht doch ziemlich mild. Nun habe ich ein zweites Exemplar, ein Geschenk des lieben *Calceolari*⁹; er schickt es mir, trotzdem es das einzige war, das ihm die Unbill der übermässigen Kälte des vergangenen Winters übrig gelassen hatte. Diese nun habe ich einige Zeit zu Hause aufgehängt aufbewahrt. Heute nun, am 1. Juni, da ich bemerkte, dass ihre Wurzel ziemlich trocken sei, topfte ich sie versuchsweise in Erde ein; vielleicht wäre es aber besser gewesen, sie in Sand oder in ein Gemisch desselben mit Erde zu setzen. Wie ich höre, bewahren andere Leute die *Aloe* mehrere Jahre auf, indem sie sie in Sand und ein leinenes Tuch einwickeln und aufhängen. Den Sand begiessen sie ab und zu.

Conrad Gessners Angaben zur Pflege von *Aloe* und *Opuntia* sind die ersten bekannten Kulturanleitungen für Sukkulente. Die Beschreibung, wie sein Feigenkaktus im Frühjahr 1561 vertrocknete, ist sogar so klar, dass die Todesursache der Pflanze als Trockenfäule identifiziert werden kann. Den Wurzelstock der toten Pflanze hat er ausgiebig studiert, wie die Zeichnung (Blatt 98 recto im Band von Tartu) verdeutlicht (Abb. 170). Auch bei der Kultur von *Aloe vera* war Gessner kein Glück beschieden: Er stellte seine Pflanze am Abend des 20. April 1561 vor das Fenster, da Regen in Aussicht stand. Am nächsten Morgen waren die Blätter wie gekocht (Gessner 1561: 290 recto) – offensichtlich hat ein Nachtfrost seine *Aloe* in den Sukkulentehimmel befördert.

Diese detaillierten Informationen in seinem Gartenbuch machen Conrad Gessner zum ersten namentlich bekannten Sukkulenteensammler auf dem europäischen Festland nördlich der Alpen, während in England diese Ehre dem Londoner Apotheker Hugh Morgan (c. 1530-1613) zukommt, der spätestens 1569 einen eigentlichen botanischen Garten besaß und neben anderen Exoten auch mindestens einen *Melocactus* (*Melocactus curvispinus* fa. *lobelii*) kultivierte (Rowley 1997: 42-43). Vielleicht geht die Ehre, Europas erster Kakteenkultivateur zu sein, aber auch nach

Breslau an Johann Woyszel (vor 1541-1560): In *Horti Germaniae* erwähnt Gessner explizit, dass sein Kollege sogar Samen der "*Ficus Indica*" zum Keimen brachte, dass sie aber erst im zweiten Jahr wuchsen (Gessner 1561: 258 verso). Johann Woyszel war Apotheker und gründete in Breslau einen eigenen botanischen Garten – möglicherweise der erste im deutschsprachigen Europa, aber weitere Details sind nicht bekannt.

Sukkulenz als Merkmal spielte zu Gessners Zeit noch keine Rolle – hätte Gessner aber länger gelebt, wäre er vielleicht auch Schöpfer dieses Begriffs geworden. Die Ehre gebührt Jean (Johannes) Bauhin (1541-1612, schweizer Arzt und Botaniker in Basel), der den Begriff erstmals im posthum erschienenen Buch von 1619 als "*Herbae crassifoliae et succulentae*" (Bauhin & Cherler 1619) verwendet hat (Eggl & Nyffeler 2009). Allerdings waren sich Gessner, Clusius und auch Matthioli der Ähnlichkeit sukkulenter Pflanzen bereits im Klaren – Gessner erwähnt in den *Horti Germaniae* explizit, dass die „*Ficus Indica*“ mit der *Euphorbia* von Leo Africanus zu vergleichen sei (also mit *Euphorbia resinifera* bzw. *E. officinarum*) – eine Idee, die auf Clusius (1557) zurückgeht. Matthioli (1554, 1558) behandelt den Feigenkaktus direkt im Kapitel zu *Aloe*, wegen der ähnlich saftigen Natur der „Blätter“ der beiden Pflanzen.

⁸Die beiden Buchstaben verweisen auf Kollegen von Gessner, die ebenfalls Material von *Aloe* besaßen; der Buchstabe „C“ bezieht sich auf den Apotheker Petrus Coldenberg in Antwerpen, und der Buchstabe „O“ verweist auf Georg Oellinger (1487-1557, deutscher Botaniker und Apotheker in Nürnberg).

⁹Francesco Calzolari (Franciscus Calceolarius, 1522-1609), Apotheker in Verona, Italien.

Zwischenspiel: Die Entdeckung Amerikas und die Einführung von Kakteen in die europäische Kultur

Am 3. August 1492 brach Christoph Kolumbus im Dienste der Spanischen Krone zu seiner legendären ersten Reise nach Westen auf, um einen einfachen Seeweg nach Indien zu finden. Schon seit dem 3. Jahrhundert v.Chr. herrschte unter den Gelehrten weitgehend Klarheit, dass die Erde eine Kugel sei, und da erschien es nichts als logisch, Indien gewissermaßen "von hinten" erreichen zu können. In der Annahme, tatsächlich Indien erreicht zu haben, als die Mannschaft von Kolumbus am 12. Oktober 1492 – im Gebiet der heutigen Bahamas-Inseln – Land erblickte, wurde der Name *Indiae Occidentalis* ("Westindien", im Spanischen auch verkürzt "Las Indias") verwendet. Dabei ist noch anzumerken, dass der Begriff "Indien" damals nicht nur das heutige Indien, sondern auch die weiter im Osten liegenden Gebiete bis nach China und Japan bezeichnete, und dass Kolumbus nicht das heutige Indien anvisierte, sondern das chinesische Festland, insbesondere die Stadt Quinsay (heute Hangzhou). Im Anschluss an die Landung auf den Bahamas entdeckte er auch die Inseln Kuba und Hispaniola. Hispaniola – von Kolumbus und seinen Zeitgenossen "La Isla Espanola" genannt – wurde die erste spanische Kolonie in der Neuen Welt (Wikipedia 2017a).

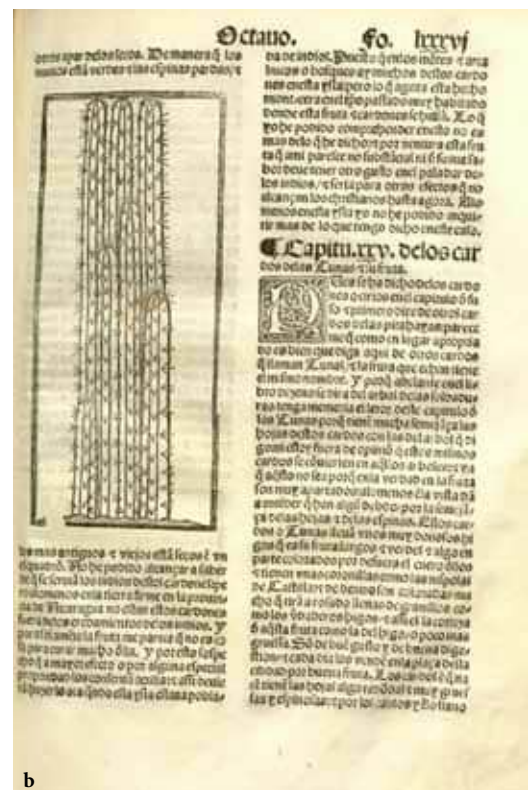
Rasch wurde klar, dass Kolumbus nicht in Indien bzw. Asien angekommen, sondern dass ein neuer Kontinent entdeckt worden war. Bereits auf der berühmten Karte von 1507 von Martin Waldseemüller (um 1472/1475-1520, deutscher

Kartograph aus der Gegend von Freiburg im Breisgau) taucht der Name "America" für den neuen Erdteil zum ersten Mal auf – ungefähr an der Stelle des heutigen Brasiliens. Die Weltkarte ist insgesamt schon überraschend klar, vor allem was die Umriss Europas, Afrikas und weiter Teile Asiens betrifft. Die Darstellung der Neuen Welt hingegen ist noch sehr unvollständig. Spannen- derweise ist Südamerika, sowohl in Umriss und Größe, wesentlich korrekter dargestellt als das noch weitestgehend unbekannte Nordamerika.

Gessner hatte in seiner Bibliothek sicher das Buch von 1524 von Petrus Apian (1495-1552, deutscher Universalgelehrter und Drucker/Verleger in Ingolstadt), in dem "America" ebenfalls bereits als Kontinent auftaucht (Leu et al. 2008: no. 21). Für seine Geographiektionen an der Hohen Schule in Zürich nutzte Gessner bis mindestens 1563 das Buch von Johannes Honter (um 1498-1549, siebenbürgischer Universalgelehrter und Reformator) *Rudimenta Cosmographica* (Honter 1542), Gessners eigenes Exemplar ist der Druck von 1552 von Froschauer in Zürich. Die Neue Welt wird im Kapitel 3 zusammen mit Asien, Afrika und den Inseln behandelt, und die Weltkarte zeigt Amerika ebenfalls als große Landmasse und nicht mehr als überschaubare Insel (Leu et al. 2008: 29).

Bereits wenige Jahre nach der ersten Reise von Kolumbus erschienen ab 1504 erste Reiseberichte, die auf Unterlagen von Petrus Martyr de Anghiera (Pietro Martire d'Anghiera, 1457-1526,

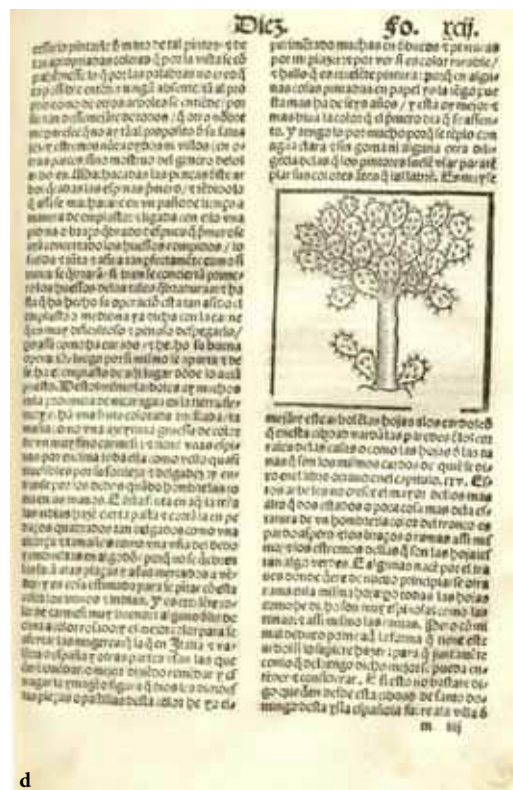
Abb. 21a–d: Die ersten Kakteenbilder wurden von Gonzalo Oviedo y Valdés in seiner Beschreibung der neuen Welt publiziert (Oviedo y Valdés 1535): a: *Hylocereus undatus* oder *H. trigonus* („Pitahaya“, S. 85 verso); b: *Stenocereus griseus* cf. („Cardos Altos“, Seite 86 recto); c-d: *Opuntia* sp. (Seite 86 verso, „Tunas“; Seite 92 recto, ohne spezifischen Namen). (Bilder: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain)



italienisch-spanischer Historiker) zurückgingen, dessen Werk unter dem Titel *De orbe novo decades* zuerst teilweise 1511 in einer unautorisierten Fassung und dann 1516 offiziell publiziert wurde (Martyr d'Anghiera 1511, 1516). Die Existenz mehrerer späterer Ausgaben zeigt, dass Reiseberichte ganz offensichtlich bereits in der frühen Zeit des Buchdruckes populär und weit verbreitet waren. Gessner war das Buch bekannt (möglicherweise aufgrund der lateinischen, 1533 in Basel erschienenen Ausgabe), aber er besaß das Buch nicht selbst (Leu et al. 2008).

1535 erschien aus der Feder des spanischen Reisenden und Historikers Gonzalo Oviedo y Valdés (1478-1557) so etwas wie die erste "offizielle" Beschreibung von "Las Indias", d.h. der von den Spaniern in der "Neuen Welt" kolonisierten Länder, deren Bewohner und deren Sitten sowie der dort vorkommenden Tiere und Pflanzen (Oviedo y Valdés 1535). Ein Teil der Texte erschien bereits 1526 in einer vorläufigen Fassung, noch ohne Abbildungen (Oviedo y Valdés 1526). Die umfassende Ausgabe von 1535, mit einigen Holzschnitten illustriert, wurde 1547 praktisch unverändert neu herausgegeben; der Rest des Werkes verblieb unveröffentlicht und wurde erst viel später von der Academia Española de Historia 1851-1855 herausgegeben (Rios 1851-1855). Das Buch von 1535 enthält die ersten gedruckten Abbildungen von Kakteen, nämlich vier grobe Holzschnitte, die unter dem Namen "Pitahaya" einen fruchtenden *Hylocereus undatus* oder *H. trigonus* illustrieren (Abb. 21a) sowie einen unbestimmbaren Säulenkaktus (möglicherweise *Stenocereus griseus*) (Abb. 21b) und zwei verschiedene Feigenkakteen (Abb. 21c, 21d) (Eggl

2018) darstellen. Eine deutsche Übersetzung der Texte zu den Kakteen sowie Reproduktionen der Abbildungen finden sich bei Vaupel (1919). 1556 erschien in Italien in einem dreibändigen Werk mit Übersetzungen von Reiseliteratur eine italienische Fassung des Werkes (Ramusio 1556). Die Übersetzung enthält auch die Reproduktionen von drei der ursprünglichen vier Abbildungen, aber eines der Opuntienbilder wurde durch eine neue Abbildung ersetzt (Abb. 22), die zweifellos eine dornenlose Kulturform von *Opuntia ficus-indica* zeigt (Eggl 2018). Offenbar war Ramusio der Meinung, dass die Originalabbildung die Pflanze nicht korrekt wiedergebe, und ersetzte sie deshalb mit einem Bild einer Pflanze, wie er sie aus italienischen Gärten kannte. Das Bild von 1556 ist der erste Beleg der erfolgten Einführung der dornenlosen *O. ficus-indica* nach Europa. Gessner kannte vermutlich weder das spanische Original von Oviedo y Valdés (1535) (es ist jedenfalls nicht in seiner *Bibliotheca Universalis* verzeichnet), noch die italienische Übersetzung von Ramusio (1556). In den *Horti Germaniae* (Gessner 1561: 259 recto) bezieht er sich lediglich auf Clusius (1557) sowie auf den italienischen Gelehrten Hieronymus (Girolamo) Cardano, der 1557 in einem enzyklopädischen Buch über naturwissenschaftliche Themen auch über Feigenkakteen berichtet und eine kleinformatige, sehr grobe Abbildung eines Feigenkaktus' bringt (Cardanus 1557) (Abb. 23). Weshalb Gessner die spanischen Originalquellen nicht zitiert (oder nicht kennt), ist unklar, denn er kannte "einschlägige Berichte von Christoph Kolumbus über Petrus Martyr de Anghiera, Amerigo Vespucci bis Sebastian Münster" (Schmutz 2016: 132, Rübél 2016: 148). Gemäss Leu et al.



(2008: 30) nutzte Gessner für Informationen über die Neue Welt vor allem auch das Buch von 1558 von André Thevet (1516-1590, französischer Forscher und Schriftsteller), von dem er sogar zwei Ausgaben hatte, kannte aber den Bestseller der Zeit, die *Warhaftig Historia* von 1557 von Hans Staden (um 1525-1576, deutscher Landsknecht und Reisender), nicht (Keller 2016: 21).

Der Name *Opuntia*

In den verschiedenen Ausgaben von Oviedo y Valdés gibt es keinerlei Hinweise, dass im Zeitraum bis 1547 lebende Pflanzen von Opuntien bzw. anderen neuweltlichen Sukkulenteen (z.B. *Agave*) nach Europa gekommen wären. Dies steht im Gegensatz zur Aussage (allerdings ohne Quellenangabe) von Kiesling (1999), dass dornenlose Kulturformen bereits (übersetzt) "wenige Jahre nach der Entdeckung Amerikas" nach Europa eingeführt wurden.

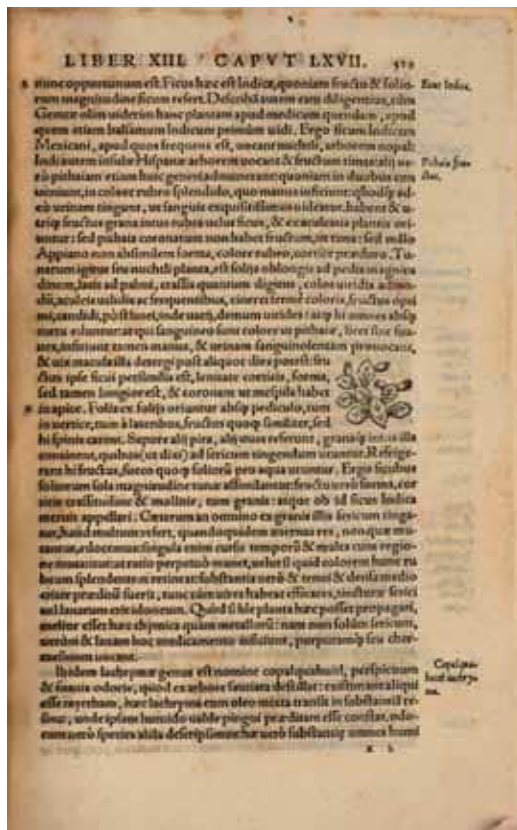
Die erste Verwendung des Namens *Opuntia* findet sich bei Matthioli (1554: 328) – als bei-läufige Erwähnung auf einer einzigen Zeile im Kapitel zu *Aloe*. Matthioli griff mit *Opuntia* einen bereits von Plinius verwendeten Namen auf und bezieht sich auch explizit auf diesen Autor, denn er schreibt "herba Plinio Opuntia dicta" ["das von Plinius Opuntia genannte Kraut"]. Plinius beschrieb eine Pflanze aus der Gegend der griechischen Stadt Opus, die aus den Blättern Wurzel schlage. Diese Beschreibung passt zwar zum Feigenkaktus, aber Plinius konnte die rein neuweltlichen Kakteen noch gar nicht gekannt haben, weshalb Gessner den Namen *Opuntia* richtigerweise als unpassend und falsch empfand und konsistent von "Ficus Indica" ["Indische Feige"] schrieb (Gessner 1561). Plinius der Ältere (23/24-79 n.Chr.) schreibt "Um Opunt wächst das Kraut Opuntia, das auch für Menschen eine liebliche Speise ist. Es ist merkwürdig, dass die Blätter Wurzel schlagen, und dass sich die Pflanze auf diese Art fortpflanzt." (zitiert nach Plinius 1785, lateinisches Original: "Circa Opuntem est herba ..."). Dabei bezieht sich Plinius auf Theophrastos von Eresos (372/370-288/286 v.Chr.), der in der *De Historia Plantarum Libri Decem* in Buch 1, Kapitel 12, diese Pflanze aus der Nähe der griechischen Stadt Opus in der antiken Region *Lokris Opuntia* (heute Präfektur Fthiotida) aus Mittelgriechenland beschreibt. Spannend ist der Eintrag von Gessner zum Wort "Opos" in seinem Pflanzennamenkatalog (Gessner 1542): Er übersetzt das Wort als "Ein yeder saffte der auss den kreütern kumpt". Insofern ist der Name *Opuntia* für eine sukkulente Pflanze doch nicht ganz so unpassend, wenn auch der Bezug zur Pflanze von Theophrast und Plinius nicht stimmt. Im gleichen Katalog Gessners findet sich übrigens auch ein Eintrag zum Stichwort "Cactus" mit der deutschen Übersetzung "Artischock / Welschdistel". Dass die Kakteen heute Kakteen heißen, haben wir dem Autorenteam Petrus Pena (um 1520/1535-um 1600/1605, französischer Arzt und Botaniker) und Matthias de L'Obel (1538-1616, flämischer Botaniker) zu verdanken, die 1571 unter dem Namen *Echinomelocactus* ["Igel-Melonen-Distel"] *Melocactus curvispinus* fa. *lobelii* beschrieben und abgebildet haben (Pena & L'Obel 1571: 376 ('373')).

Mit einem eigenen, "vollwertigen" Eintrag erscheint *Opuntia* erstmals zusammen mit einem

Abb. 22: In der italienischen Übersetzung des Werkes von Oviedo y Valdés wurde eines der Opuntienbilder (siehe Abb. 21c) vom Übersetzer / Herausgeber Giovanni Ramusio durch ein neues Bild ersetzt, das einen dornenlosen Cultivar von *Opuntia ficus-indica* zeigt (Ramusio 1556: 144 recto). (Bild: archive.org, Exemplar der John Carter Brown Library, Signatur b2221733, Public Domain)



Abb. 23: Nicht identifizierbare *Opuntia* aus dem Werk *De Rerum Varietate Libri XVII* ... von Hieronymus (Giralamo) Cardano (Cardanus 1557: 519), möglicherweise eine grobe Nachzeichnung eines Bildes bei Oviedo y Valdés (vgl. Abb. 21c), wobei der Zeichner die Beschreibung von Oviedo, dass die Pflanze aus „Blättern“ bestehe, allzu wörtlich nahm. (Bild: Bayerische Staatsbibliothek, Signatur 2 Phys.g. 7, Public Domain)



Holzschnitt (Abb. 24) in Matthioli (1558), wiederum im Kapitel zu *Aloe*. Das Bild entspricht weder den Abbildungen bei Oviedo y Valdés (1535) noch bei Ramusio (1556) und muss deshalb aus einer anderen Quelle stammen, bzw. zeigt eine andere damals kultivierte Pflanze. Es ist damit ein Hinweis, dass zur Zeit um 1558 in Europa neben der dornenlosen Kulturform von *O. ficus-indica* noch mindestens eine weitere Art in Kultur war. Die Pflanze ist schwierig zu bestimmen und hat etwas Ähnlichkeit mit *Opuntia monacantha*.

Ein Bild (Abb. 25a) einer unbestimmbaren, dornigen *Opuntia* findet sich auch bei Carolus Clusius (Clusius 1557) in seiner französischen Übersetzung und umfangreichen Bearbeitung des niederländischen Kräuterbuchs von Rembert Dodoens von 1554. Diese Pflanze hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *O. jamaicensis* (siehe z.B. Britton & Rose 1919-1923: Band 1: t. 19, Abb. 25b). Clusius (1557: 565) diskutiert ausführlich, ob der "Figuier d'inde" (den Namen *Opuntia* verwendet er nicht) mit der von Leo Africanus (1550: 103 recto) beschriebenen Pflanze "Euphorbium" (also *Euphorbia resinifera* oder *E. officinarum*) aus Nordafrika identisch wäre. Clusius erwähnt auch, dass *Opuntia* bereits kultiviert wird („en quelques endroits de France planté es jardins pour nouveauté“) (Clusius 1557: 565). Gessner besass sowohl das Buch von Clusius (1557) wie auch dasjenige von Matthioli (1558) in seiner Privatbibliothek (Leu et al. 2008). Weshalb er Clusius zwar erwähnt, aber dessen Abbildung nicht zitiert, und Matthioli zusammen mit der dortigen Abbildung ganz übergeht, und nur die weit abfallende Abbildung aus Cardanus (1557) (Abb. 23) zitiert, ist schwer verständlich, zumal er die Bücher von Clusius und Matthioli annotierte und einzelne Abschnitte ausführlich kommentierte (Eggl 2018). Die einzige Erklärung könnte sein, dass er die Bücher zum Zeitpunkt, als er die *Horti Germaniae* schrieb (also im Winter 1560), noch nicht besaß oder noch nicht gelesen hatte.



Euphorbium selon Dioscoride est vn arbre ayant la semblance de Ficus, à feuilles larges, se dit plus, comme celles d'Acanthus. Ceux du pais ou il croist en tirent la liqueur qui est blanche comme lait, apres auoir incisé les tiges de cette plante se tenant bien long à cause de l'acrimonie glieue, & la recoiuent en des peaux bien nettes en grande quantité, sans ce qui est espendu sur la terre. Dioscoride dit qu'il se trouue deux sortes de celle liqueur: L'une qui est de la grandeur du grain d'Errou, semblable à Sarcocolla: L'autre qui s'est ligé au fond des peaux, est lueide.

Jean Leon qui a décrit l'histoire d'Afrique baille bien vne autre maniere de recueillir l'Euphorbium & donne quant & quant la description de la plante, laquelle nous auons bien voulu icy ad joindre, à celle qui que Ion puille contrefaire si le pourroit de la plante icy representee, ne semble bien à voir l'Euphorbium décrit par Isidore Impereur: Il dit donc ainsi.

Le Euphorbe est la gomme d'une certaine herbe qui croist en maniere d'une Cardé fatouge. & entre les rameaux d'elle se forme vn certain fruit gros comme nostre Concombre vulgaire verd, estant grenel le par dessus: mais il est flog d'une condée & demye, & quelque fois dauantage. Ce fruit ne croist pas sur les rameaux de la plante, mais fort de la terre où vne vn tron, duquel en prouient vingt & cinq & trente autres. Quand il vient en maturité, les Villains de ce pais le piquent avec la pointe d'un cousteau, qui en fait sortir vne liqueur comme lait. Jaquelle vient visqueuse, puis la recueille avec le cousteau meisme, & la mettent dans des outres, où elle se fait suer: il faut en prendre que la plante est toute espiessée.

Celle description est assez impropre, car il semble confondre la plante avec le fruit, quand il dit au commencement que le fruit se forme entre les rameaux de la plante, puis il dit qu'il ne croist point de la plante, mais de terre produisant vingt-cinq & trente autres fruits. Ce qui conuientroit plus tost à la plante, comme la figure demontre: car d'une seule feuille plantée en terre, il en prouient en moins de trois ou quatre ans, vingt-cinq, trente, ou quarante autres feuilles l'une croissant sur l'autre, de sorte que en la fin desuient comme vn arbre. La premiere feuille plantée se tournant en tron & la seconde & la tierce pareillement, puis les autres en rameaux.

Ces feuilles à leur premier fortir ressembent à la tette d'un Arisbean, & des puis s'elendent en long & large, de l'espaceur de deux doigts, longues au milieu d'un pied ou plus & demy, & larges de demy pied, ayant moult de petites espinettes, comme veues arangées, pleines de longues espinettes & poignantes: icelles piquées en petites il en sort vne liqueur visqueuse, & blanche: Quand la plante est vieille de sept ou huit ans, elle produit entre les feuilles vng fruit long d'une poince bien pres, & rond, plein de verues esleues comme au Concombre ou à la Poante de merueille, & de semblable couleur quod il est meure, & auoir est rouillatre en rougissant.

L'Euphorbium décrit des Anciens se trouue sur le mont Atlas en Lybie pres de Mauritanie. L'autre que décrit Jean Leon se trouue en Abyssie & en Indes, & ou premierement il a esté apporté en Europe. On le trouue aussi en quelques endroits de France planté es jardins pour nouveauté.

LE TEMPS.
La plante icy representee produit ses feuilles au Printemps, & le fruit est meure en Automne & Vendanges.

LES NOMS.
La gomme desrite des Anciens se nomme en Grec *εὐφορβιον* en Latin *Euphorbium*: & Bouddiques *Euphorbia*.

BB ij L'autre

a

Abb. 24 (links unten): Abbildung einer *Opuntia* (evt. *O. monacantha*?) aus dem Dioscorides-Kommentar von P. A. Matthioli (1558: 366). (Bild: Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf, Public Domain Mark 1.0)

Abb. 25a–b: Rechts oben Abbildung einer *Opuntia* (evt. *O. jamaicensis*?) aus der von Carolus Clusius besorgten französischen Ausgabe des 1554 erschienenen niederländischen Kräuterbuchs von Rembert Dodoens (Clusius 1557: 565), und zum Vergleich unten: *Opuntia jamaicensis* aus Britton & Rose (1919: t. 19). (Bild oben: Google Books, Exemplar der Universität Gent, Public Domain; Bild unten: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der New York Botanical Garden LuEsther T. Mertz Library, Public Domain)



Wilhelm Ulrich Waldschmidt und die Americanische Aloe von Schloss Gottorff

Stand der Technik:

Schreiben: Gänsekiel nach wie vor als Standard-schreibwerkzeug, Bleistifte auf Grafitbasis ab 1680; Papier handgeschöpft aus Hadern.

Licht: Kerzenlicht, Öllampen; Glasscheiben bis ungefähr 20 x 20 cm erlauben den Bau von einfachen Orangerien.

Drucktechnik: Buchdruck, Abbildungen mit Holzschnitt oder Kupferstich, Druck einfarbig oder punktuell mehrfarbig für Titelseiten, Abbildungen bei Bedarf handkoloriert.

Sukkulenten als Repräsentationspflanzen

Dass die erste Beschreibung einer blühenden *Agave* im Jahr 1583 durch den italienischen Botaniker Andrea Caesalpinus (1519-1603) (Caesalpinus 1583) auf einer Pflanze im Garten von Bischof Alfonso Tornabuoni (?-1557) in Pisa beruht (Rowley 1997: 55), ist sicher kein Zufall – nur weltliche und kirchliche Würdenträger hatten die nötigen Mittel, große Gartenanlagen anlegen zu lassen, zu unterhalten und mit exotischen Pflanzen zu bestücken. Ganz offensichtlich spielten

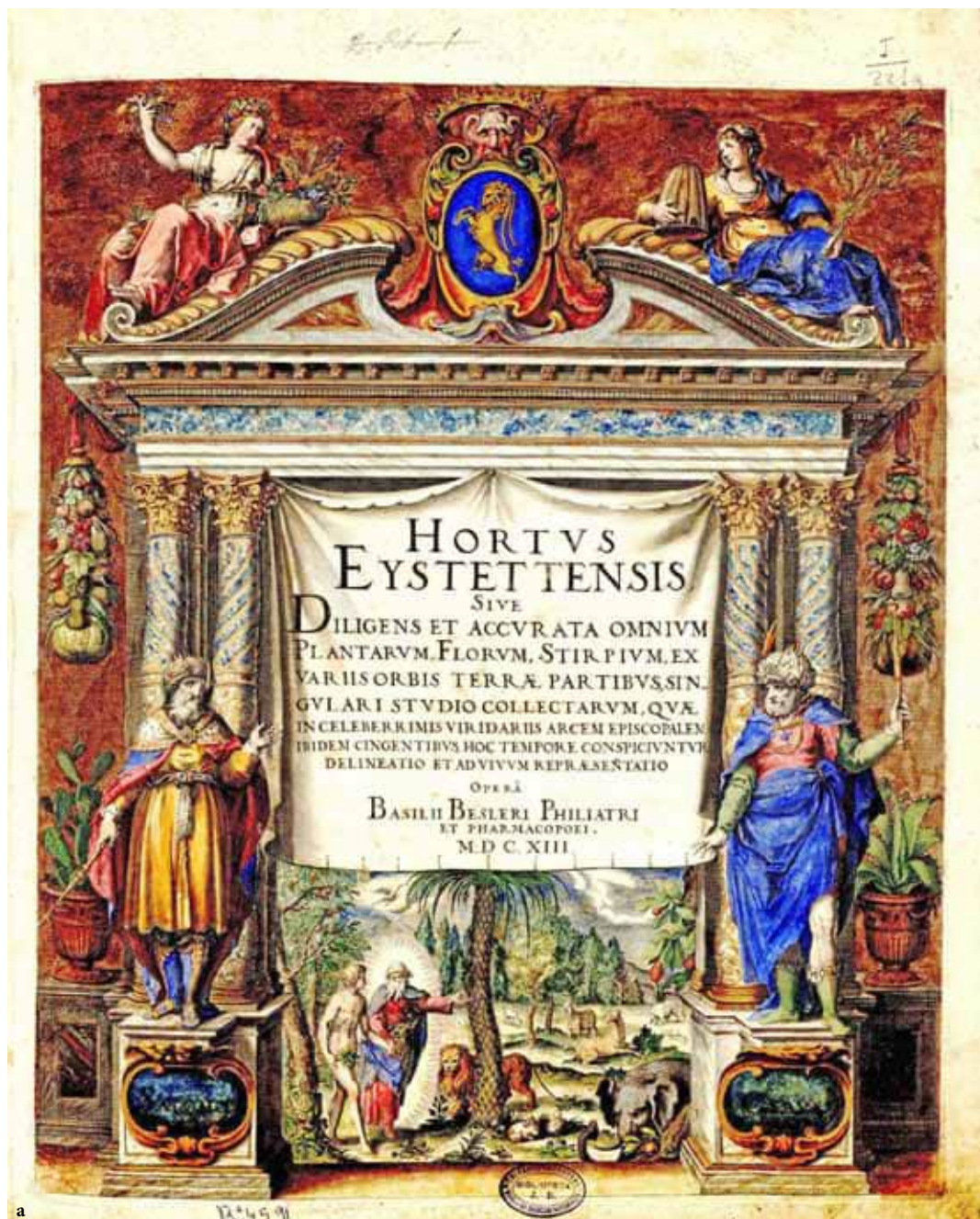


Abb. 26a–b: Der großformatige *Hortus Eystettensis* von Basilius Besler gehört zu den ultimativen Abbildungswerken (Besler 1613). Links: Sukkulente (links ein Feigenkaktus, rechts eine *Agave americana*) schmücken sogar schon das Titelblatt, was zeigt, welche Wichtigkeit diese exotischen Pflanzen hatten; Bild b (Seite 33): *Opuntia ficus-indica*. (Bild links: Biblioteca Digital, Real Jardín Botánico CSIC; Bild rechts: plantillustrations.org, Public Domain)

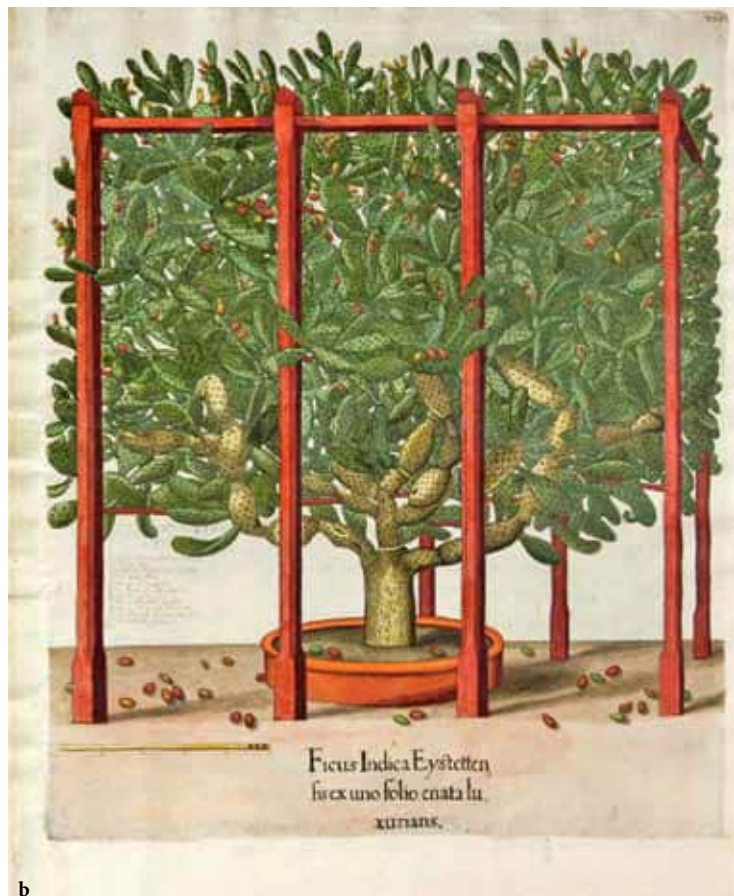
diese Raritäten in den Lustgärten eine nicht zu unterschätzende Rolle und verliehen mit ihrer ungewöhnlichen Erscheinung den besitzenden Fürsten und Bischöfen zusätzlich Ehre und Ruhm. Ein besonders prächtiges Beispiel ist der fürstbischöfliche Garten von Eichstätt (*Hortus Eystettensis*, siehe Besler 1613), in dem natürlich auch Sukkulenten nicht fehlten: Die Abbildung der riesigen *Opuntia ficus-indica* (mit dem lateinischen Vermerk, dass sie sich aus *einem* Blatt prächtig entwickelt habe [„ex uno folio enata luxurians“]) (Abb. 26b) zeigt stellvertretend nicht nur die gärtnerische Kunstfertigkeit der Zeit, sondern auch die Wichtigkeit dieser Repräsentationspflanzen: *Opuntia* und *Agave americana* (ebenfalls auf einer Tafel wunderschön abgebildet) erscheinen schon auf dem reichhaltig ausgeschmückten Titelblatt des *Hortus Eystettensis* links bzw. rechts neben König Salomon und dem Perserkönig Cyrus (Abb. 26a). Und ohne diesen Wert der Pflanzen zur Verdeutlichung von Ruhm und Macht wäre das grossformatige (56 x 47 cm!) Abbildungswerk von Besler kaum entstanden (Details siehe Hofmann & Zöhl 2003). In gedruckter Form konnten auch Lesende beeindruckt werden, die nicht in der Nähe von Eichstätt wohnten oder dort vorbeireisten.

Und welche Pflanze wäre besser zur Demonstration von fürstlicher Macht geeignet als *Agave americana* mit ihren riesigen Rosetten und dem nur an großen, ausgewachsenen Exemplaren erscheinenden, bis neun Meter hohen Blütenstand? Es scheint, dass ab dem 17. Jahrhundert in Fürsten- und Bischofsgärten in ganz Europa Agaven als Statussymbole gepflegt wurden – bzw. gepflegt werden mussten, wenn man gesellschaftlich mithalten wollte. Ullrich (1993) und Rowley (1997: 55-57) listen jedenfalls Dutzende von Blühereignissen auf. Die eindrücklichen Ereignisse mussten natürlich auch weitererzählt werden. So wurden aus Anlass blühender Exemplare Gedenkmünzen geprägt, Abbildungen angefertigt oder sogar ganze Traktate oder Bücher veröffentlicht.

Das vielleicht am detailliertesten bekannte Blühereignis ist dasjenige von 1705 im Garten von Schloss Gottorf im Norden Deutschlands. Zu verdanken haben wir unsere Kenntnis Wilhelm Ulrich Waldschmidt (1669-1731; Familienname wahlweise auch "Waldschmiedt" geschrieben), damals Professor für Medizin, Anatomie, Botanik und Physik an der Universität Kiel sowie Leibarzt des regierenden Fürsten Herzog Christian August. Dr. Waldschmidt scheint kein besonders leuchtender Stern am Firmament der damaligen Wissenschaft gewesen zu sein – außer den Publikationen zur 1705 blühenden *Agave* (Waldschmidt 1705) hat er nur einige wenige medizinische und botanische Gelegenheitschriften verfasst und über seine Person ist fast gar nichts bekannt. Vielleicht war er in seiner Funktion als Leibarzt sowie mit der universitären Lehre derart ausgelastet, dass kaum Zeit für eigene For-

schungsaktivitäten blieb? Vielleicht ist der Mangel an eigener Forschung aber auch einfach Ausdruck einer gewissen allgemeinen "Tendenz zur Sklerosis in der Naturwissenschaft des 17. Jahrhunderts" (Zitat übersetzt aus Glardon 2016: 22)? Diese Verknöcherung äusserte sich z.B. darin, dass verbreitet meist lediglich das bestehende, bis Mitte des 17. Jahrhunderts durch direkte Beobachtung entstandene Wissen neu geordnet und kommentiert wurde.

Praktisch die Hälfte der Seiten seines Buches von 1705 widmet Waldschmidt einer solchen Übersicht des bereits bekannten Wissens, wobei sich die aus früheren Büchern entnommenen Angaben (immerhin mit Zitaten) mehrheitlich auf die "echte" Aloe, also *Aloe vera* und ähnliche kultivierte Arten beziehen und die "Americanischen Aloen" eher nebenbei bearbeitet werden. Erst im zweiten Teil der Veröffentlichung steht dann die blühende "Americanische Aloe" endlich im Vordergrund. Die ausführliche Beschreibung der Kultur sowie des Wachstums des Blütenstandes und des Aufblühens hat Waldschmidt (1705) nur zu einem Teil aufgrund eigener Beobachtungen verfasst und vieles vom Hörensagen ergänzt, bzw. auf die Angaben des Hofgärtners vertraut. Dass sich beim Erscheinen des Blütenstandes ein kleines Erdbeben ereignet, verweist er zwar in das Reich der Fabeln (Waldschmidt 1705: 25), aber er zweifelt nicht, dass der wachsende Blütenstand "zittert und bebet" (l.c. S. 26), wie ihm der Hofgärtner versicherte. Als Anhang zum Text von 1705 gibt Waldschmidt noch eine frühere



Schrift aus der Feder von Johann Daniel Major (1634-1693, deutscher Universalgelehrter) wieder, seinem Amtsvorgänger und Schwiegervater. Major beschreibt eine 1668 ebenfalls in Gottorff blühende *Agave*. Spannend ist sein Abschnitt, wie das Blühen rascher herbeigeführt ("gefrühzeitigt") werden könnte (Major 1668: 20). Major beobachtete wesentlich genauer und wohl mehrheitlich selbst. Seine Beschreibung des Wachstums des Blütenstandes von 1668 von 2.5-7.5 cm pro Tag (l.c., S. 22) ist durchaus realistisch. Neben dem Buch von Waldschmidt erschien fast zeitgleich und basierend auf derselben blühenden Pflanze im Garten von Schloss Gottorff ein weiteres ähnliches Buch, nämlich von Johannes Siricius (Lebensdaten unbekannt), ebenfalls Arzt in Kiel und offenbar nicht eben ein Busenfreund von Waldschmidt. Jedenfalls warf Siricius seinem Kollegen ungenaue Beobachtungen vor. Es entwickelte sich ein reichlich bizarrer Gelehrtenstreit, der von Knuth (1890) genauer beschrieben wird. Der angegriffene Waldschmidt wehrte sich noch im gleichen Jahr mit einer Gegenschrift, auf welche Siricius 1706 nochmals eine Replik folgen ließ.

Johannes Siricius verdanken wir eine sehr schöne Abbildung der blühenden *Agave* (Abb.

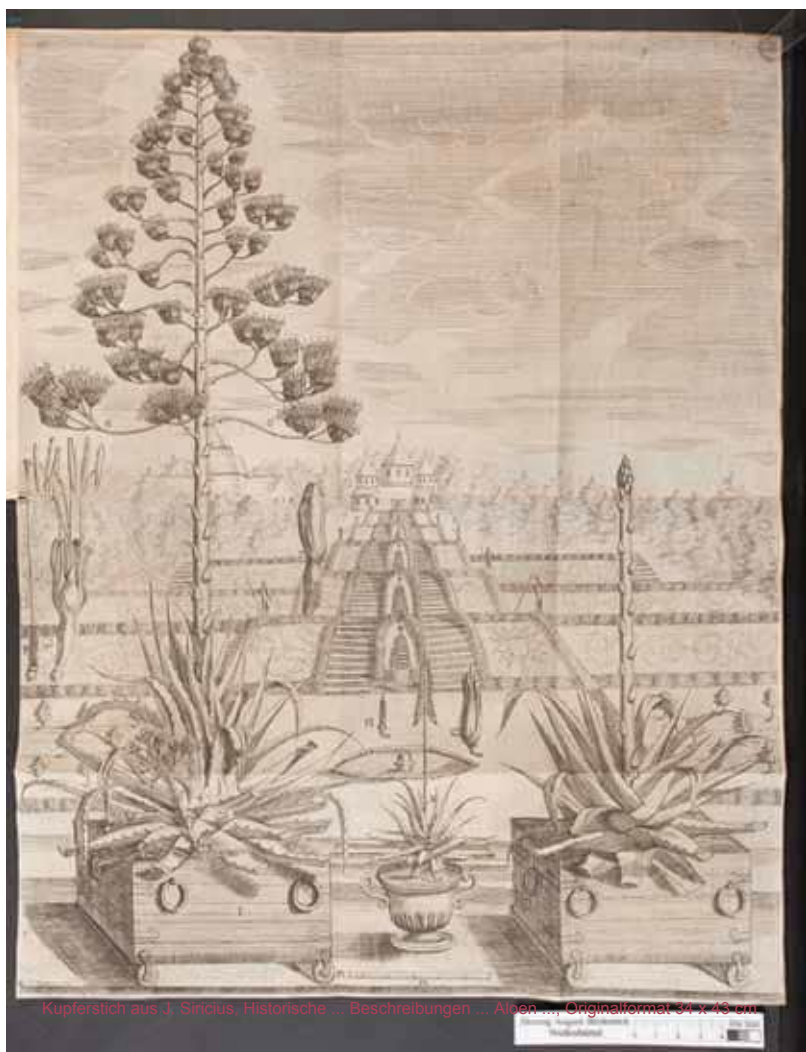
27), nämlich einen Kupferstich, der seinem Buch zum Anlass beigegeben war. Ein zweiter, anonymer Kupferstich zeigt dieselbe Szene (Abb. 28). Er ist der Tafel von Siricius, abgesehen von der größeren Ausführung, so ähnlich, dass wir von "copy & paste" ausgehen müssen.

Die Tafeln zeigen nicht nur die blühende *Agave* inkl. Detailzeichnung der Blüten, sondern auch die ganze Szenerie des nicht eben bescheidenen Lustgartens von Schloss Gottorff (Abb. 29), inkl. des zugehörigen Lustschlösschens, der "Amalienburg". Diese wurde 1660 von Christian Albrecht für seine Frau Friederike Amalie von Dänemark errichtet und bereits 1826 wegen Baufälligkeit wieder abgerissen. Der ab 1637 errichtete barocke Terrassengarten im italienischen Stil ist übrigens der erste seiner Art in Deutschland; er wurde ab 1984 rekonstruiert und vermittelt heute einen einmaligen Eindruck der damals üblichen fürstlichen Prachtentfaltung (Abb. 29-30).

1713 blühte im Garten von Schloss Gottorff erneut eine *Agave*. Dieses Ereignis wurde immerhin noch mit einer Medaille verewigt (Abb. 31). Das Portrait zeigt Friedrich IV. (1671-1702). Der Umschrift auf der Bildseite ist zu entnehmen, dass die Pflanze einen 25 Fuß hohen Blütenstand mit 35 Ästen und 4200 Blüten produziert hatte.

Abb. 27 (unten links): Kupferstich der blühenden *Agave americana* im Garten von Schloss Gottorff aus dem Buch von Siricius (1705). (Original: Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, Signatur Nx 73 (6))

Abb. 28 (unten rechts): Anonymer Einblattdruck aus Anlass desselben Blühereignisses von 1705 – die Ähnlichkeit zum in Abb. 27 wiedergegebenen Kupferstich lässt vermuten, dass es sich um eine später entstandene, nachgezeichnete Abbildung handelt. (Original: Royal Library Kopenhagen, Signatur Müllers Pinakothek 22.51. fol.)



Stand der Gartenkultur am Anfang des 18. Jahrhunderts.

Die auf dem Kupferstich aus dem Buch von Siricius (1705) dargestellte Gartenanlage ist typisch für die damalige Zeit – ein großzügiger, ja prunkvoller, symmetrisch angelegter Terrassengarten, Lustschlösschen, Wasserspiele, etc. Im Vordergrund stehen zwei Kübel mit einer blühenden bzw. knospenden *Agave* sowie ein Topf mit einer blühenden *Aloe* (vermutlich *A. vera*) als weitere Repräsentationspflanze.

Spätestens nach dem Dreißigjährigen Krieg

waren ab 1648 exotische Kübelpflanzen und insbesondere Zitronen- und Orangenbäumchen ein wichtiges und zunehmend unverzichtbares Element der Gartengestaltung (Wearn & Maberley 2006). Das große Problem dabei war die frostfreie Überwinterung dieser Exoten. Rasch kamen deshalb Orangerien in Mode – meist einfache Gebäude mit möglichst vielen Fenstern und einfachen Kohleöfen, um sie im Winter einigermaßen frostfrei zu halten. (Abb. 32)

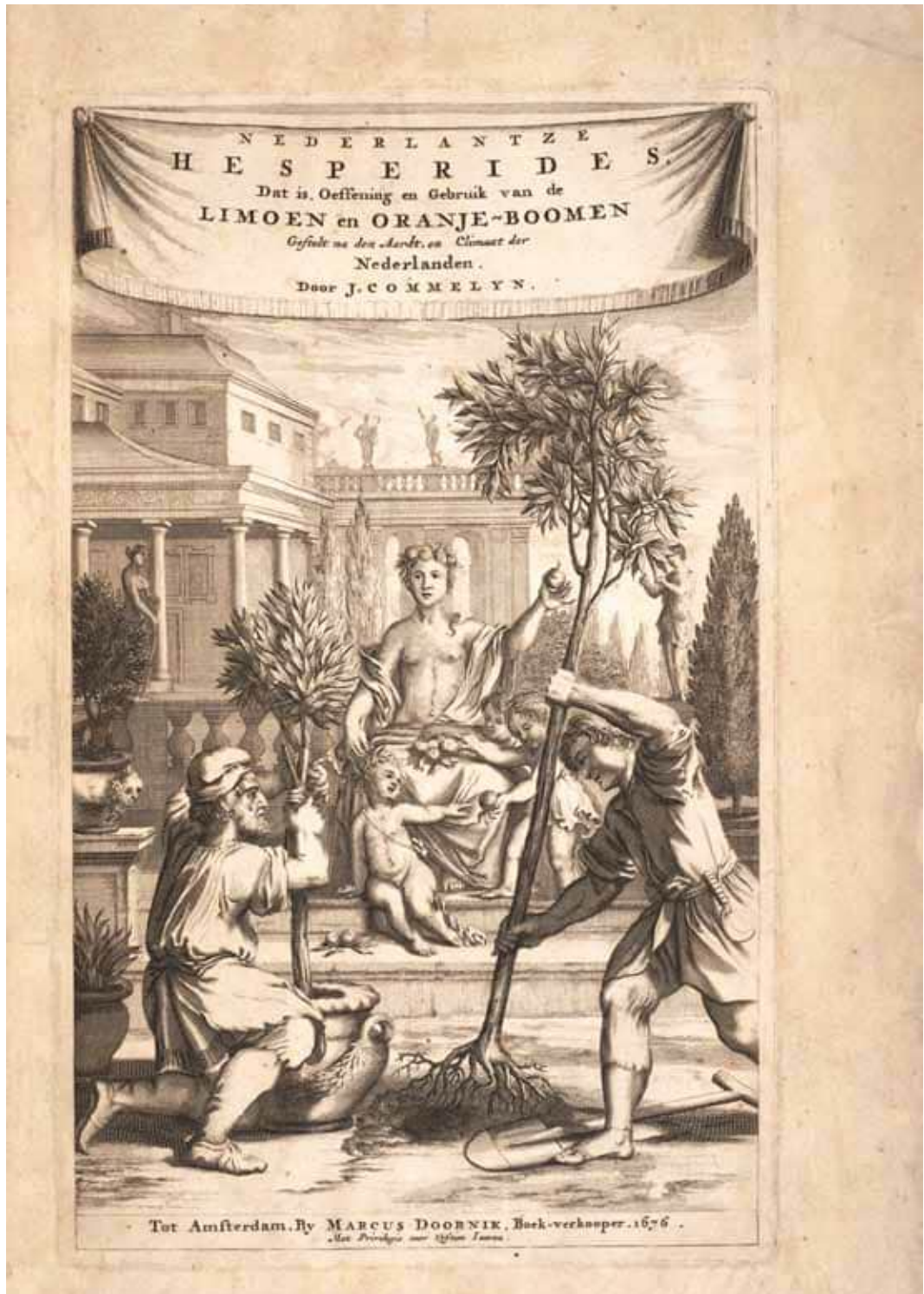
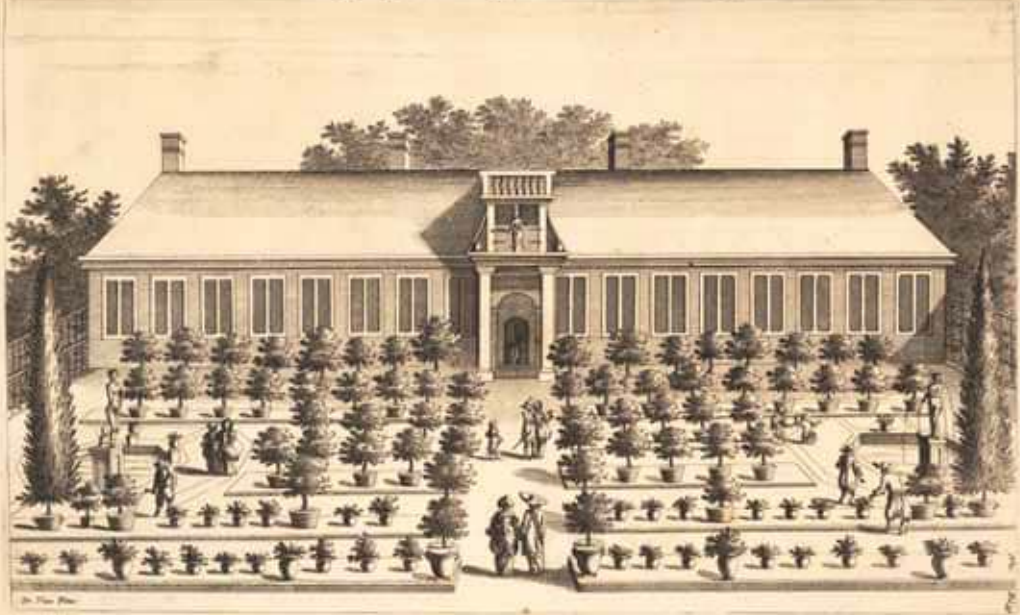


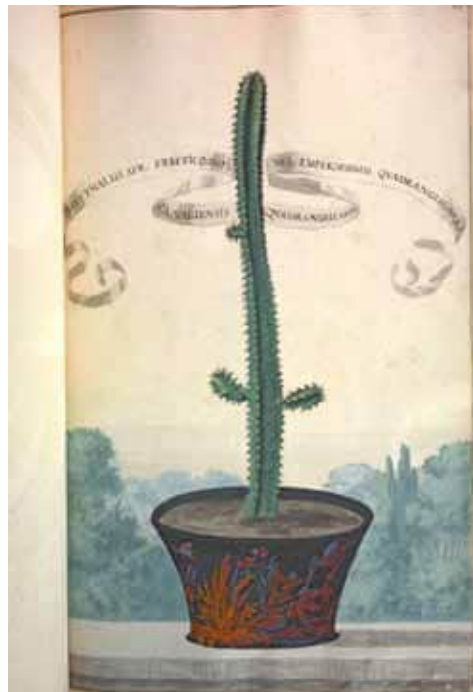
Abb. 32: Orangerien kamen ab etwa 1650 in Mode. Wie man sich die Gebäude vorstellen muss, zeigen diese Bilder aus dem Buch von Jan Commelin (auch Commelyn geschrieben) von 1676. (Bilder: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain)

Winter-Glaaz, in der Hoff und St. David de Wolff



Winter-Glaaz, in der Hoff und St. David de Wolff

Limitierende Faktoren neben der Temperatur (insbesondere die ungleichmäßige Temperaturverteilung) waren Licht und Luft. Glas war teuer und nur in kleinen Formaten zu haben, und einer guten Luftzirkulation standen die Bauweise und die Heizmethode im Wege. Trotzdem mussten Zitrusbäumchen her, und punktuell war kein Aufwand zu groß, den dafür notwendigen Platz zu schaffen – die Orangerie in Versailles von 1686 war rund 150 Meter lang! Und da, zwischen den Zitrus- und Lorbeerbäumchen, war sicher auch der Winterplatz für Agaven und Aloen – und zunehmend auch Kakteen.



Ein glücklicher Zufall erlaubt uns einen etwas detaillierteren Blick auf die Sammelaktivitäten der damaligen wohlbetuchten Pflanzenliebhaber: Praktisch zeitgleich mit den erwähnten Blühereignissen auf Schloss Gottorff schuf sich ein sonst weitgehend unbedeutender Landadliger, Johann Georg von Dernath (1666-1739) auf seinem Gut Sierhagen (etwa 100 km von Gottorff entfernt, nördlich von Lübeck) sein eigenes botanisches Paradies (Cuveland 1999). Er pflegte nicht nur eine umfangreiche Pflanzensammlung, sondern ließ seine blühenden Schätze vom sonst weitgehend unbekanntem (nicht einmal seine Lebensdaten sind bekannt), vermutlich aus dem italienischen Piemonte stammenden Maler Johann Gottfried Simula (auch Simola bzw. Siemola geschrieben) in Aquarellen festhalten. So entstand in der Zeit um 1720 eine "Flora Exotica", eine reichhaltige Sammlung von Abbildungen der damals kultivierten Pflanzen (Dernath (1720), auszugsweise faksimiliert wiedergegeben in Cuveland (1999)). In diesem einmaligen Florilegium sind nicht nur damals schon vorhandene zahlreiche Cultivare bekannter Gartenpflanzen wie Primeln, Tulpen oder Nelken vertreten, sondern auch zahlreiche exotische Pflanzen – Zitrusfrüchte natürlich in zahlreichen Formen, aber auch ein Drachenbaum (*Dracaena draco*), Aloen und *Agave* etc., sowie viele Kakteen. Gleich mehrere Tafeln zeigen *Cereus validus* cf. in nur andeutungsweise unterschiedlichen Exemplaren, aber mit verschiedenen Namen; auch *Selenicereus grandiflorus* ist abgebildet. In der insgesamt 597 Bilder auf 476 Tafeln umfassenden Sammlung verbergen sich noch zahlreiche weitere Sukkulenten, wie der Liste in Cuveland (2009: 195-201) zu entnehmen ist – mehrere Mittagsblumen, Mauerpfeffer, *Yucca gloriosa*, ei-



Abb. 33: In der handgemalten *Flora Exotica* sind auch zahlreiche mehr oder minder leicht zu bestimmende Sukkulenten abgebildet: Oben „*Tithymalus fruticosus Canariensis* Quadrangularis vel *Euphorbium quadrangulare*“ (Seite 418/420, *Euphorbia canariensis*), unten links „*Cereus minor spinis mediis*“ (Seite 383/384, *Cereus validus* cf.), unten rechts „*Sedum Afr. cruciatum magnum fl. rubro*“ (Seite 402/403, *Crassula coccinea*). (Bilder: Natural History Museum, Library and Archives, London)

nige weitere *Aloe*-Arten, ein Feigenkaktus, *Mammillaria mammillaris* (unter dem Namen „*Echinomelocactus minor lactescens*“) und *Euphorbia canariensis* (Abb. 33).

Das Florilegium Dernaths ist Teil einer Tradition, die ihre Wurzeln im frühen 17. Jahrhundert hat: Von verschiedenen Gärten der Zeit ist bekannt, dass im Laufe der Jahre Sammlungen von Bildern angelegt wurden – allenfalls auch mit dem Ziel einer Veröffentlichung, um die vergängliche Schönheit für spätere Zeiten festzuhalten. In Paris sind es die "Velins du Roi", die zwischen 1631 und 1792 entstanden (mehrere Tausend Aquarelle, darunter auch viele Sukkulenten (Abb. 34), digital zugänglich: <http://bibliotheques.mnhn.fr/medias/> – Stichwort „velin“ unter „Collections numérisées“), in Holland der "Moninckx Atlas" (Wijnands 1983, Rowley 1997), basierend auf Pflanzen im Medizinbotanischen Garten von Amsterdam, oder in England der Atlas der Duchess of Beaufort 1703-1705 (auch als *Badminton Florilegium* bekannt) (Cottesloe & Hunt 1983, Rowley 1987, Rowley 1997). Das letztgenannte Werk fällt durch die sehr kunstvollen Tafeln verschiedener Künstler auf, welche oft mehrere, nicht näher miteinander verwandte Pflanzen zusammen abbilden. Alle diese Florilegien enthalten auch mehr oder minder zahlreiche Abbildungen von Sukkulenten.

Die Abbildungen der exotischen Sukkulenten in Dernaths Florilegium zeigen aber auch eine bemerkenswerte Entwicklung – nicht nur spielt der Blumentopf manchmal die eigentliche Hauptrolle (ein Phänomen, das schon auf Kupferstichen von Aloen und Agaven bei Munting (1681) zu sehen ist; Abb. 35), sondern die Pflanzen werden vor dem Hintergrund einer imaginären Landschaft gezeigt – eine Idealisierung der Darstellung und wohl auch ein Versuch, das verlorene Paradies wenigstens noch an einem Zipfel festzuhalten.

Das nachfolgende Bild wurde aus Copyright-Gründen durch einen snapshot von der Webseite der besitzenden Institution ersetzt:

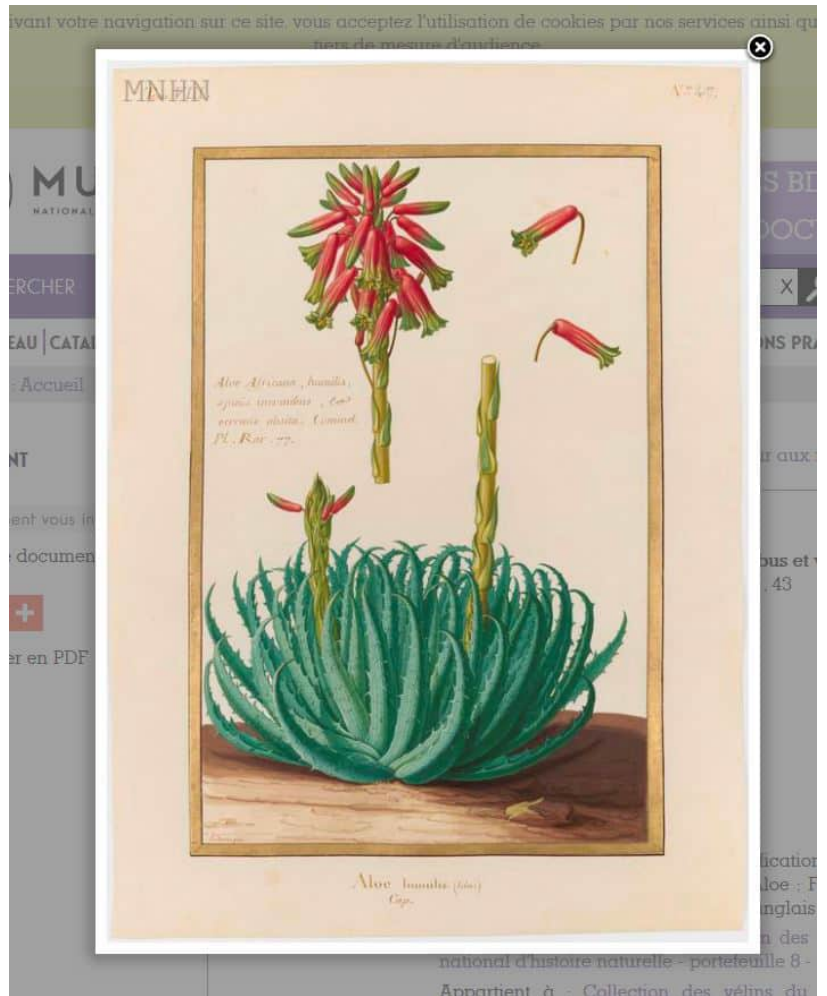


Abb. 34 (oben): Abbildung von *Aloe humilis* aus den „Velins du Roi“, gemalt vom französischen Künstler Claude Aubriet (1665-1742). (Bild: Muséum National d'Histoire Naturelle, Bibliothèque Centrale, Paris)



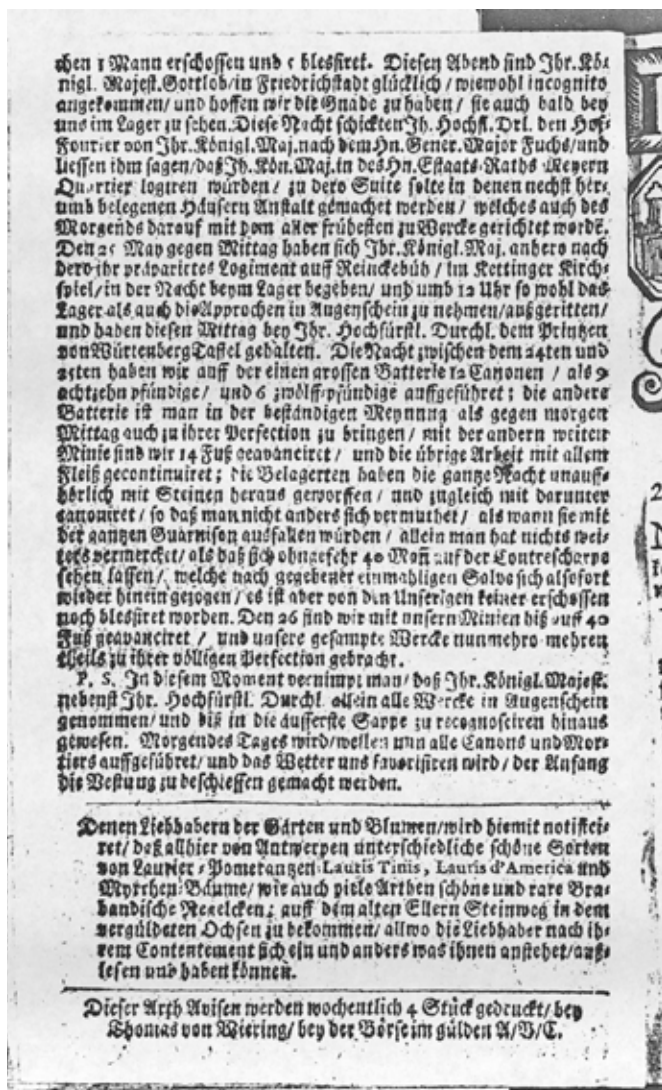
Abb. 35: Links: Nicht überall belohnte *Agave americana* die Gärtner mit „perfekten“ Blühereignissen, wie diese Abbildung aus dem *Aloidarium* von Abraham Munting von 1681 zeigt; rechts: Offenbar spielte in den damaligen Sammlungen nicht immer die Pflanze die Hauptrolle, sondern der Blumentopf war mindestens ebenso wichtig – die Tafel aus demselben Werk zeigt ebenfalls eine *Agave americana*. (Bilder: Original in Privatbesitz)

In Anbetracht der umfangreichen Pflanzensammlung des Landadligen Dernath stellt sich natürlich auch die Frage, wie die Pflanzenliebhaber – weltliche oder kirchliche Potentaten eingeschlossen – zu ihren Pflanzenschätzen kamen. Die benannten Cultivare im Florilegium legen die Vermutung nahe, dass sich schon Ende des 17. Jahrhunderts langsam eine Produktion von Gartenpflanzen zu Liebhaberzwecken zu etablieren begann und ein florierender Handel seinen Anfang nahm. Einem Hinweis aus Cuveland (1999) folgend, finden sich tatsächlich aus dem Zeitraum ab etwa 1700 in periodisch erscheinenden Veröffentlichungen entsprechende Anzeigen, z.B. im *Hamburger Relations-Courier* vom 28. 5. 1700 (Abb. 36). Vermutlich hat aber – wie schon zu Gessners Zeiten auch – der Tauschverkehr zwischen den Interessierten zur gegenseitigen Bereicherung der Sammlungen beigetragen – allenfalls auch von Gärtner zu Gärtner und vielleicht nicht immer mit dem Wissen oder gar der Billigung der eigentlichen Besitzer.

Stand der Sukkulentenbotanik

Der Begriff "succulentae" existierte zwar schon fast 100 Jahre, aber als Spezialgebiet des Pflanzeninteresses spielten die Sukkulenten an der Wende des 17. zum 18. Jahrhundert noch keine Rolle. Das änderte sich erst 1716, als der englische Gärtner Richard Bradley die erste Folge seiner *Historia Plantarum Succulentarum / History of Succulent Plants* (Bradley 1716-1727) veröffentlichte (Rowley 1997: 76-78, dort auch Reproduktionen ausgewählter Tafeln einer kolorierten Ausgabe) – eher grob ausgeführte, kleinformatige Kupferstiche (Abb. 37) werden von kurzen Beschreibungen der abgebildeten Pflanzen sowie Erklärungen in Latein und Englisch begleitet. Das Werk gehört heute zu den seltenen Kostbarkeiten der Sukkulentenliteratur, und selbst der 1964 herausgegebene Nachdruck (Rowley 1964) ist selten zu finden. Die Kupferstiche in den meisten bekannten Exemplaren sind nicht koloriert, und gemäß Rowley (1997: 76) gab es vermutlich nur 14 kolorierte Exemplare.

Abb. 36: Die an vier Tagen pro Woche erschienene Zeitung *Hamburger Relations-Courier* brachte in jeder Ausgabe jeweils auf der letzten Seite zuunterst eine kommerzielle Anzeige. Im Beispiel (Nummer 78 des Jahres 1700) ist es eine Anzeige einer Gärtnerei „auf dem alten Ellern Steinweg in dem vergöldeten Ochsen“, die Lorbeer- und Orangenbäumchen sowie Nelken anpreist. (Bilder: Staats- und Universitätsbibliothek Bremen, Public Domain Mark 1.0)



Natürlich fehlt im Werk von Bradley auch *Agave americana* nicht (Abb. 37) – in der 2. Dekade wird 1717 auf Tafel 11 eine 1714 in den königlichen Gärten von Hampton Court blühende Pflanze unter dem Namen *Aloe Americana, folio in longum aculeum abeunte* („Americanische Aloe mit einem in einem langen Dorn endenden Blatt“) abgebildet. Dem Plan Bradleys, in rascher Folge Lieferungen mit 10 Tafeln („Decades“) zu publizieren, war wirtschaftlich wenig Erfolg beschieden, und die 5. Lieferung mit den Tafeln 41-50 erschien schließlich erst 1727 (Rowley 1964). Beim Durchblättern des Werkes von Bradley fällt auf, dass vor allem südafrikanische Sukkulente abgebildet sind, darunter zahlreiche Mesemb. Dass diese Pflanzengruppe in den europäischen Sammlungen eine zunehmende Rolle spielte, ist in erster Linie den Holländern zu verdanken, die bereits vor der Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert viele Pflanzen aus der Kap-Region Südafrikas eingeführt hatten – der bereits erwähnte Moninckx-Atlas und die darauf basierenden Publikationen der Commelins legen davon Zeugnis ab (Wijnands 1983, Rowley 1997).

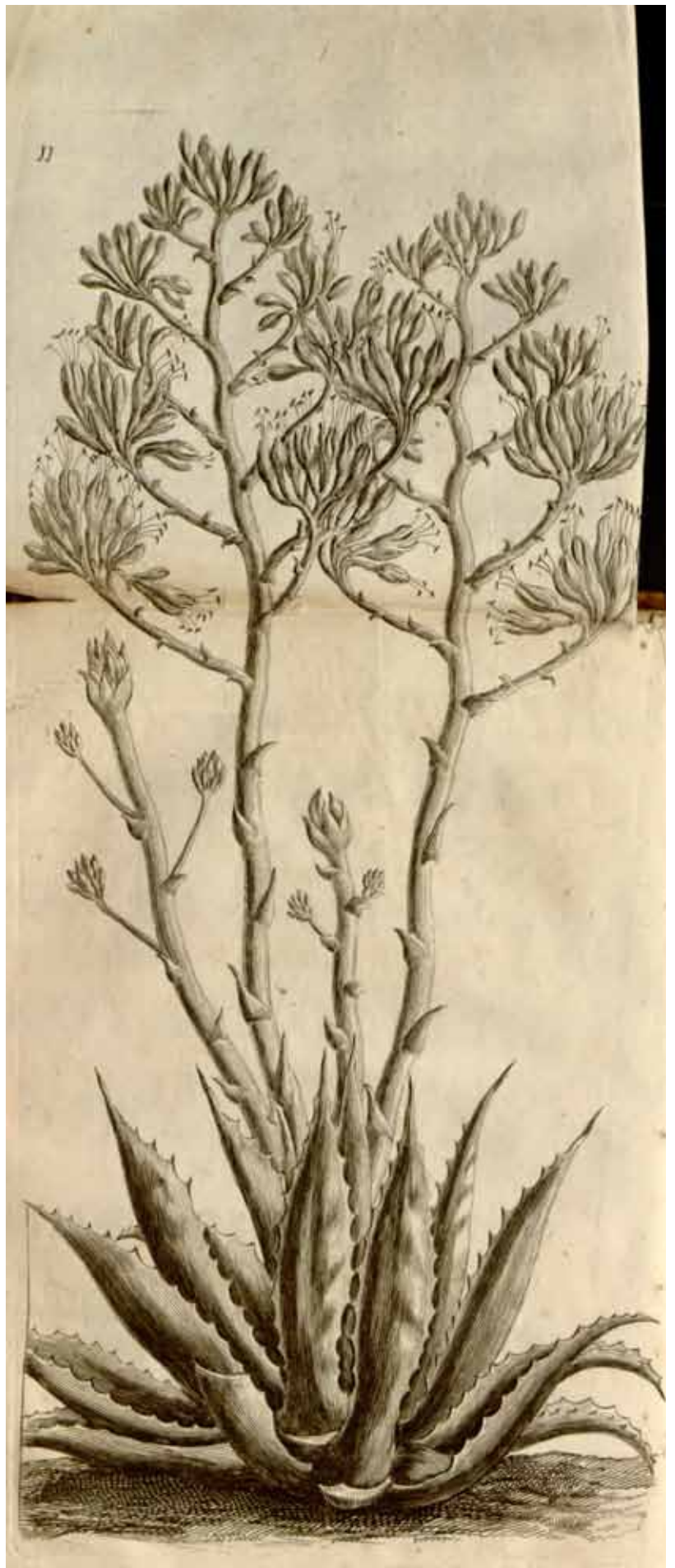


Abb. 37: Richard Bradleys Abbildung (Falttafel) einer blühenden *Agave americana* (Bradley 1716-1727: Decas 2, Tafel 11). (Bild: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain)

Joseph Fürst zu Salm-Dyck: Der adlige Sukkulentebotaniker

Stand der Technik:

Schreiben: Gänsekiel, Stahlfeder, erste Reisefüllfedern, Grafitbleistift; maschinell hergestelltes Papier ab etwa 1820, ab etwa 1850 Papierherstellung auf der Basis von Zellulose aus Holz („Holzschliff“).

Licht: Kerzen, Öllampen, Aufkommen von Petrolampen.

Drucktechnik: Buchdruck mit Holzschnitt, Kupferstich, für grössere Auflagen und Formate Lithographie.

Leben und Wirken

Fürst Joseph – mit vollem Namen Joseph Franz Maria Anton Hubert Ignatz Fürst und Altgraf zu Salm-Reifferscheidt-Dyck (Abb. 38-39)¹⁰ – wurde am 4. September 1773 als erstes von drei Kindern geboren und starb am 21. März 1861 (Braun et al. 2014+; dieser digitalen Quelle sind auch zahlreiche weitere biographische Details entnommen; viele weitere Details finden sich bei Sachse (2005)). Er wuchs mehrheitlich in Köln auf und besuchte dort auch das Gymnasi-

um. Bereits 1785 brach er zusammen mit seinem jüngeren Bruder und begleitet vom Hofmeister zu einer "Kavalierstour" auf, die Ausbildungsaufenthalte in Brüssel, Paris und Wien umfasste. Derartige Bildungsreisen außerhalb der engeren Heimat waren seit der Renaissance ein unabdingbarer Teil der Ausbildung adliger Jugendlicher, und sie erlaubten gleichzeitig auch die Pflege des "adligen" Netzwerkes. Dass Fürst Joseph auch Afrika bis zum Kap der Guten Hoffnung bereist haben sollte, wie ein von E. Schläwe in Braun et al. (2014+) zitierter Brief vermuten lassen könnte, ist allerdings Fiktion – dieser und andere Briefe beschreiben imaginäre Reisen und waren nur Schreib- und Formulierungsübungen (Sachse 2005: 49). Während seines Aufenthaltes in Paris 1787-1789 besuchte Fürst Joseph auch regelmäßig den "Jardin de Roi", also einen der reichhaltigsten botanischen Gärten der Zeit, und dort, an öffentlichen botanischen Vorlesungen, keimte vermutlich das bis zum Ende seines Lebens anhaltende Interesse an der Botanik.

Bereits 1791 heiratete Fürst Joseph die österreichische Gräfin Marie Therese zu Hatzfeld (1776-1838). Die Ehe hielt aber nicht lange und wurde schon 1801 geschieden. Grundlage für

Abb. 38: Station zu Fürst Joseph Salm-Dyck aus der Ausstellung in der Sukkulente-Sammlung Zürich. (Bild: Maurice K. Grünig, Zürich)



¹⁰Der Familienname "Reifferscheidt" wird oftmals auch "Reifferscheid" geschrieben, da die Linie der Fürsten im frühen Mittelalter auf eine Burg Reifferscheid in der Eifel (Nordrhein-Westfalen) zurückgeht (Wikipedia 2017b, Sachse 2005). Wann und warum die Schreibweise wechselte, ist nicht klar.

das eheliche Zerwürfnis waren offenbar unüberbrückbare Differenzen zwischen Fürst Joseph und seiner österreichischen Frau in Bezug auf das Verhältnis zum revolutionären Frankreich.

Im Zuge der Französischen Revolution und der Besetzung des deutschen Rheinlandes durch die Franzosen verlor Fürst Joseph 1794 seine Souveränität und 1795 auch seine Besitzungen, und seine erste Gattin floh zurück nach Österreich. Dank seines offensichtlich zuvorkommenden Verhaltens gegenüber den fran-

zösischen Generälen während der Besetzung und seines staatsmännischen Geschicks erhielt Fürst Joseph seine Besitzungen und insbesondere Schloss Dyck samt umgebendem Grund im Herbst 1797 zurück. 1803 konnte er sogar noch eine vermutlich ziemlich substantielle Entschädigung für die während der Besetzung erlittenen Verluste entgegennehmen (Sachse 2005).

1803 heiratete der Fürst dann die französische Dichterin und Schriftstellerin Marie Constance Pipelet (geborene de Théis; 1767-1845)

Abb. 39c: Fürst Joseph in der Uniform als Chef des 17. Landwehrregiments. Das Gemälde in der Ahnengalerie auf Schloss Dyck wurde von Julius Amatus Roeting 1854 gemalt. (Bild: Graf Wolff Metternich, Schloss Dyck)



Abb. 39a–b: Fürst Joseph auf einem Bild aus den 1830er Jahren, das ihn als Gelehrten zeigt (Bild: Archiv Schloss Dyck (Kartensammlung K 114), Benutzung über das LVR-Archivberatungs- und Fortbildungszentrum, Pulheim-Braunweiler). b (unten): Das bekannte Portrait von Fürst Joseph aus der Monatsschrift für Kakteenkunde, Band 1: 154, 1892. (Bild: Sukkulente-Sammlung Zürich)



(Abb. 40). Dadurch vereinfachte sich für den humanistisch gebildeten und kunstinteressierten Fürsten Joseph der Zugang zur feinen französischen Gesellschaft, zumal das Ehepaar die Wintermonate regelmäßig in Paris verbrachte. Der "Salon" oder "Cercle" von Constance de Salm, wie seine Gattin nun hieß, war ein wichtiger Treffpunkt der Pariser Gesellschaft und erlaubte regelmäßige Kontakte zu führenden Gelehrten und Künstlern der Zeit.

Und was tut ein Fürst ohne besondere Aufgaben und Verpflichtungen und mit ausreichend Vermögen? Nichtstun und Müßiggang waren offenbar nicht die Art von Fürst Joseph. Die Botanik interessierte ihn seit seinen Studienjahren in Paris und so begann er, das Gelände rund um das Schloss ab 1800 für seine botanische Liebhaberei umzugestalten. 1809 entschied er sich, einen eigentlichen botanischen Garten aufzubauen und einen Ausschnitt aus der Vielfalt des Pflanzenreichs gemäß der damaligen Klassifikation zu zeigen.

Bei seinen Aufenthalten in Paris lernte Fürst Joseph nicht nur die damals tonangebenden französischen Botaniker wie Jean-Louis Thuiller (1758-1822), René Desfontaines (1750-1833) oder Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836) kennen, sondern auch den gefeierten und weit hin bekannten botanischen Zeichner / Künstler Pierre-Joseph Redouté (1759-1840). Durch diese Kontakte konnte Fürst Joseph seine botanischen Kenntnisse ergänzen und vertiefen und bei Re-

douté (seine naturgetreuen Darstellungen vor allem von Rosen und Lilienverwandten gehören noch heute zu den schönsten botanischen Illustrationen) nahm er Zeichenunterricht, um sein zweifellos bereits vorhandenes Talent weiter zu entwickeln.

Dank der kurzen Beschreibung (parallel deutsch und französisch publiziert) der Dyck'schen Schlossgärten von Fürst Joseph (Salm-Dyck 1834a, 1834b) wissen wir, wie er die Umgebung seines Schlosses gemäß der Mode der Zeit zu einem Englischen Landschaftsgarten umgestalten liess. Dazu stellte er 1819 den schottischen Gartengestalter Thomas Blaikie (1751-1838) an. Sein eigentliches Ziel war aber die Anlage eines umfassenden botanischen Gartens, und der Gartenplan von 1834 (Abb. 41) zeigt, welche Verwandtschaften wo im Garten untergebracht wurden. Auch ein temperiertes Gewächshaus sowie zwei warme Gewächshäuser fehlten nicht, so wenig wie eine Orangerie.

Unter den Exoten hatten es dem Fürsten vor allem die Sukkulente angetan, und ihnen galt ab etwa 1800 während rund 50 Jahren sein Hauptinteresse (Sachse 2005; siehe auch Funke (1832)). Vielleicht brachte ihn der Kontakt zu Redouté auf diese Pflanzen? Redouté veröffentlichte ja ab 1799 zusammen mit dem schweizer Botaniker Augustin Pyramus De Candolle (1778-1841) das berühmte Tafelwerk *Plantarum Historia Succulentarum. Histoire des Plantes Grasses* (Candolle & Redouté 1799-1805/1832).



Abb. 40: Portrait von Constance Marie Pipelet, zweite Gattin von Fürst Joseph, 1797 von J.-B. F. Desoria gemalt. (Bild: Wikimedia Commons)

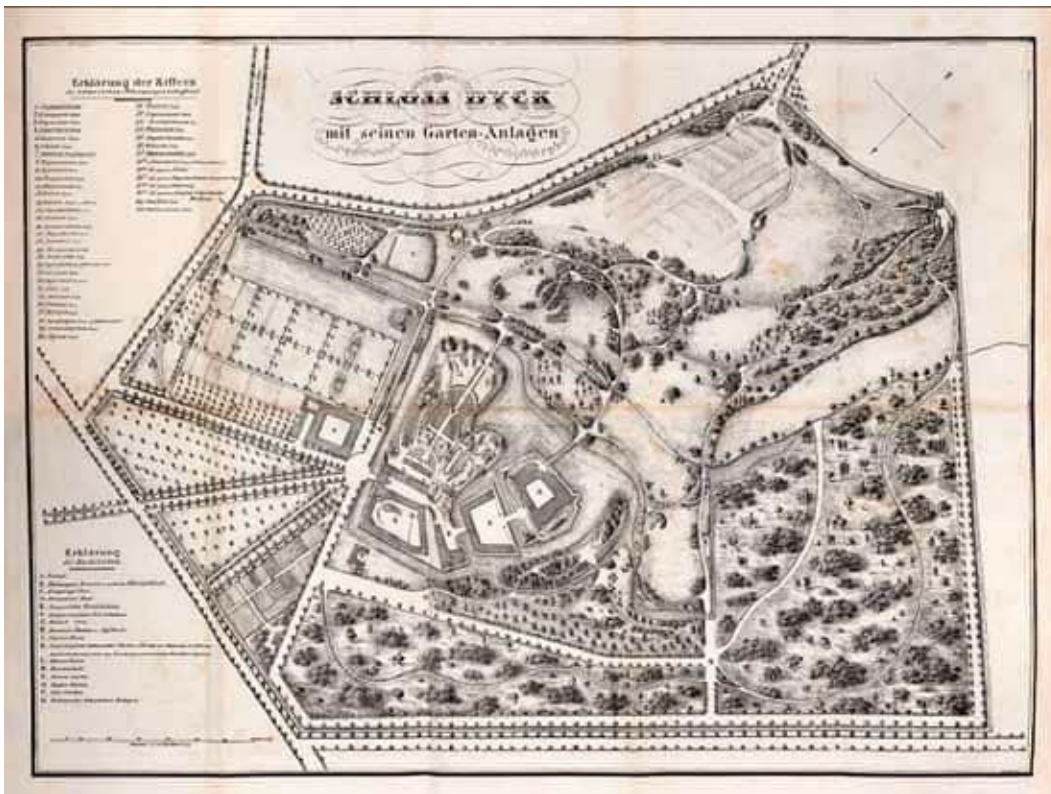


Abb. 41: Gartenplan der Anlagen von Schloss Dyck um 1833 (aus Salm-Dyck 1834a). (Bild: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der New York Botanical Garden LuEsther T. Mertz Library, Public Domain)

***Plantarum Historia Succulentarum* – ein bibliographischer Albtraum**

Bibliographisch gesehen ist das Werk *Plantarum Historia Succulentarum* ein einziger Albtraum: Es erschien parallel im Folio- und im Quartoformat, aber mit identischen Tafeln. Bis 1805 erschienen 28 Teile mit 159 unnummerierten Tafeln, begleitet von durchlaufend nummerierten Textseiten mit lateinischen und ausführlicheren französischen Beschreibungen und französischen Bemerkungen. 1832 erschienen die Lieferungen 29-31 mit Tafeln 160-177, und in einigen Exemplaren gibt es noch 5 zusätzliche Tafeln mit unbekanntem Erscheinungsjahr (möglicherweise 1837 – zumindest nennt die Biodiversity Heritage Library (<http://www.biodiversitylibrary.org/creator/589#/titles>) den Publikationszeitraum 1799-

1837). Stafleu & Cowan (1976) geben eine kompakte Zusammenfassung der bibliographischen Details und ergänzen, dass im Laufe der Zeit weitere Ausgaben erschienen und dass kaum zwei Exemplare gleich seien. Rowley (1956-1957) veröffentlichte eine detaillierte Analyse inkl. Angabe der damals gebräuchlichen Namen der abgebildeten Pflanzen. Bei den Tafeln handelt es sich um Kupferstiche in einer speziellen, von Redouté entwickelten Technik, die mehrfarbig eingefärbt („à la poupée“) und gedruckt wurden. Gemäß Rowley (1997: 227) wurden die Tafeln der Folioausgabe anschliessend farblich von Hand überarbeitet, was sie im Vergleich zu den unbehandelten Tafeln der Quartoausgabe "lebendiger" macht.

Bereits in seinem *Verzeichniss der verschiedenen Arten und Abarten des Geschlechts Aloe ...* (Salm-Dyck 1817a; 1817b für die französische Ausgabe) erwähnt Fürst Joseph im "Vorbericht", d.h. der Einleitung, beiläufig sein grosses Ziel: "... meine Absicht ist, eine vollständige Monographie aller succulenten Pflanzen herauszugeben, ...". So sammelte er ab 1800 (Salm-Dyck 1834a, 1834b, Rowley 1993a) alles, was er an Sukkulente n erlangen konnte. Die Übersicht fällt aber nicht ganz leicht, da die Zahlenangaben von Rowley (1993b) und Rowley (1999) nicht genau deckungsgleich sind, u.a. weil Rowley (1993b) Arten und nummerierte Varietäten zusammenfasste, während Rowley (1999) nur Arten zählte. Bereits 1800 umfasste die Sammlung von Fürst Joseph 126 Sukkulente n (Rowley 1999: 17; 124 Arten in Tabelle 2 auf S.

20). 1809 wurden 288 (Rowley 1993b) bzw. 332 (Rowley 1999: 20) Arten Sukkulente n (darunter 95 Mittagsblumen, aber nur 34 (bzw. 30) Kakteen) aufgelistet und bis 1834 schwoll der Bestand auf 1045 Taxa an (davon 296 Mittagsblumen und 250 Kakteen in 205 Arten) (Rowley 1993b). In späteren Jahren veränderte sich im Wesentlichen nur der Kakteenbestand, der bis 1849 auf 808 Taxa bzw. 586 Arten answoll (Rowley 1993b, Rowley 1999). Wie sich die Pflanzenbestände auf Schloss Dyck entwickelten, zeigt Rowley (1993c) exemplarisch für die Stapelien-Verwandschaft und Rowley (2000) für die Kakteen sowie Rowley (2010) für *Mammillaria*.

Fürst Joseph profitierte bei seiner Sammel-tätigkeit auch vom Niedergang verschiedener öffentlicher und privater botanischer Sammlun-

gen im Nachgang der französischen Besetzung, wie z.B. der Churfürstlichen Gärten zu „Bonn und Brühl“, deren Sukkulente er zu großen Teilen vor dem Verschwinden bewahren konnte (Salm-Dyck 1834a: iii-iv).

Um 1835 galt Fürst Josephs Sammlung von Kakteen, Aloen, Mittagsblumen und anderen Sukkulente als die beste in ganz Europa: "This noble garden is well known as containing the best collection and the most magnificent specimens of succulent plants in Europe" (Rauch 1836, zitiert aus Rowley 1997: 172). Forbes (1837: 93) war etwas weniger überschwänglich und meinte, dass der Berliner Garten die schöneren Kakteen hätte und die Treibhäuser in Dyck am bröckeln seien.

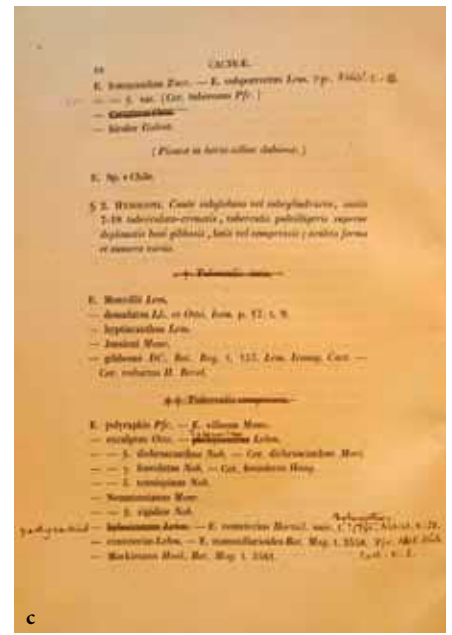
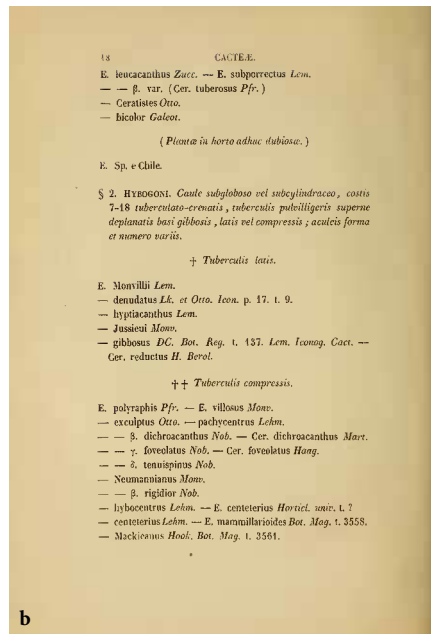
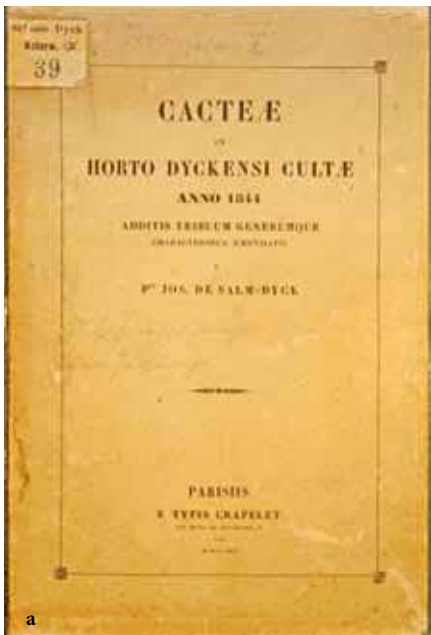
Bald korrespondierte Fürst Joseph mit Botanikern und insbesondere Sukkulenteinteressierten in ganz Europa – zum Beispiel mit Adrian Haworth und William Aiton in England (Rowley 1997: 172) oder mit George Engelmann in St. Louis (USA) (Korrespondenz teilweise im Archiv der Missouri Botanical Gardens erhalten und digital zugänglich (Abb. 47). Der deutschstämmige Arzt George Engelmann beschäftigte sich seit der Mitte der 1840er Jahre mit Kakteen und veröffentlichte 1859 mit den *Cactaceae of the Boundary* (Engelmann 1859) eine noch heute modellhafte Publikation zu den Kakteen aus dem Grenzgebiet USA / Mexiko. Sie ist illustriert mit äußerst fein gestalteten, sehr detaillierten und in ihrer Gesamtwirkung unerreichten Stahlstichen (ausgeführt von verschiedenen Stahlstechern, wie jeweils unten rechts auf jeder Tafel ersichtlich) auf der Basis von Zeichnungen von Paulus Roetter (1806-1894, deutschstämmiger Landschafts- und Pflanzenzeichner in St. Louis).

Die gute Vernetzung von Fürst Joseph ist auch in der Benennung einer sukkulenten brasilianischen Bromelie ersichtlich: 1830 publizierte der deutsche Botaniker Julius Hermann Schultes (1804-1840) die Gattung *Dyckia* (heute ungefähr 170 Arten aus dem östlichen Südamerika) zu Ehren des Fürsten (Roemer & Schultes 1830). Gemäß dem Pflanzenverzeichnis von 1834 (Salm-Dyck 1834a, b) war mit *D. remotiflora* (1833 beschrieben durch die Berliner Botaniker Christoph Friedrich Otto und Albert Gottfried Dietrich; Otto & Dietrich (1833)) bereits eine der damals drei beschriebenen Arten auch in der Lebensammlung des Fürsten vertreten. Pflanzenmaterial wurde offensichtlich zwischen Sammlern und Spezialisten sehr rasch weitergegeben oder ausgetauscht. Material muss auch rasch nach England gelangt sein, denn bereits 1835 und 1836 wurde *D. remotiflora* kurz nacheinander gleich in zwei englischen Zeitschriften abgebildet (Graham 1835, Lindley 1836) (Abb. 42).

In unregelmässigen Abständen veröffentlichte Fürst Joseph ab 1809 gedruckte Listen der Bestände seiner Pflanzensammlung (Rowley 1993a), aber bereits vor 1801 sowie 1804 erstellte er handschriftliche Verzeichnisse seiner Bestände (Sachse 2005). Viele dieser eigentlichen Kataloge fehlten in den gängigen botanischen Bibliographien und tauchten erst im Nachgang der Versteigerung der fürstlichen Bibliothek 1992/1993 auf (Rowley 1993a). Rowley (1993b) hat diese Listen ausgewertet, und seine Zusammenstellung vermittelt einen guten Eindruck, wie sich das Interesse des Fürsten in den Anfangsjahren auf die "anderen Sukkulente" konzentrierte und sich dann ab etwa 1835 zu den Kakteen verschob. Ab 1820 veröffentlich-



Abb. 42: Links: *Dyckia remotiflora*, 1833 beschrieben und bereits 1835 im Curtis's Botanical Magazine (links, Graham 1835), und: 1836 im Edward's Botanical Register (rechts, Lindley 1836) abgebildet, beide Male unter dem falsch angewandten Namen *Dyckia rariflora*. (Bilder: plantillustrations.org, Public Domain)



te Fürst Joseph zudem eine Serie *Observationes Botanicae in Horto Dyckensi Notatae* (Salm-Dyck 1820, 1821, 1822). In den kleinformatigen Heften beschrieb er neue Arten (z.B. 1820 unter Nummer 1 *Cactus macracanthos* (heute *Melocactus macracanthos*)) oder machte Vorschläge für neue Einteilungen (z.B. 1820 nach Bemerkung Nummer 10 eine Neuklassifikation der Grossgattung *Mesembryanthemum*). Erstmals erschienen solche Bemerkungen aber bereits 1817 im Katalog der *Aloe*-Arten (Salm-Dyck 1817a: 35, Salm-Dyck 1817b: 35) unter "Bemerkungen" bzw. „Notes“, aber auch der *Hortus Dyckensis* von 1834 (Salm-Dyck 1834a, 1834b) enthielt im Anhang ausführliche "Observationes Botanicae".

Die Tradition dieser "Observationes Botanicae" führte Fürst Joseph in seinen Kakteenverzeichnissen *Cactee in Horto Dyckensi Cultae* fort (Salm-Dyck 1841, 1842, 1845, 1850). Diese Kakteenverzeichnisse waren einerseits, wie schon die früheren Sukkulenteindices, einfache Bestandslisten und

sollten den Pflanzentausch mit anderen Sammlern erleichtern. Andererseits enthielten sie aber jeweils im Anhang wiederum "Observationes", also botanische Bemerkungen, die bereits bekannte Arten diskutierten oder neue Arten beschrieben. Interessant ist dabei die Tatsache, dass die Indices in der Regel bei jeder systematischen Gruppe einige Leerzeilen enthielten, in die der Fürst später handschriftlich die Neuzugänge notierte (Beispieleiten in Rowley 1993a: 849). Vom Kakteenverzeichnis von 1845 (das den Sammlungsstand von 1844 wiedergibt) ist Fürst Josephs Handexemplar im Gemeindearchiv Jüchen (d.h. der Gemeinde, in der das Dyck'sche Schloss steht) erhalten. Es zeigt, wie Fürst Joseph sein Verzeichnis handschriftlich ergänzte und korrigierte, um neue Informationen einzuarbeiten oder eine neue Sicht der Klassifikation aufnahm (Abb. 43). Diese Notizen waren vermutlich als Vorarbeit für die jeweils nächste Ausgabe gedacht. Rowley (1993a: 850) illustriert ein ähnliches Vorgehen für den *Hortus Dyckensis* von 1834.

Abb. 43a–c: Das Handexemplar von *Cactee in Horto Dyckensi Cultae* 1844 ist erhalten geblieben und verdeutlicht die Arbeitsweise von Fürst Joseph: a: Umschlag des Handexemplars; b: Seite 18 aus einem Bibliotheksexemplar; c: dieselbe Seite mit handschriftlichen Anmerkungen aus dem Handexemplar. (Bilder: a und c: Besitz des Gemeindearchivs Jüchen / M. Wolthaus, Stiftung Schloss Dyck; b: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Smithsonian Institution, Public Domain)



Abb. 44a–c: Gegenüberstellung von zeitgenössischen Abbildungen von *Haworthia retusa*: Links: J. P. Redouté, *Histoire des Plantes Grasses*; mitte: Curtis's Botanical Magazine Band 13, Tafel 455, 1799; rechts: Salm-Dyck, *Monographia ...* (Bilder: Links Repro aus einem Exemplar in Privatbesitz; mitte: University of Iowa Libraries, Public Domain; rechts: Cactus and Succulent Digital Library / cactuspro.com, Public Domain)

Ab 1836, also praktisch zeitgleich mit dem Abschluss des Tafelwerks von Redouté und De Candolle, gab der Fürst, basierend auf seinen eigenen Zeichnungen, sein grosses Abbildungswerk heraus (Stearn 1938-1939), das bis 1854 in 6 Lieferungen erschien (Salm-Dyck 1836-1863). Eine letzte Lieferung ohne Text wurde posthum 1863 veröffentlicht. Wie aus dem Titel *Monographia Generum Aloes et Mesembryanthemi* ersichtlich ist, konzentrierte sich das fürstliche Interesse auf die beiden damaligen Grossgattungen *Aloe* und *Mesembryanthemum*. Von der ursprünglichen, bereits erwähnten Idee von 1817, einer Monographie aller Sukkulenten, hatte er offenbar Abstand genommen. Insgesamt umfasst das Werk 137 Tafeln von *Aloe* (sensu lato, d.h. inkl. *Astroloba*, *Gasteria* und *Haworthia*) und 215 Tafeln von Mittagsblumen.

Ein Vergleich der Tafeln (Abb. 44) von Fürst Joseph mit denjenigen von Redouté zeigt das grosse zeichnerische Talent des Fürsten. Seine Zeichnungen sind den Abbildungen seines Vorbildes in jeder Hinsicht ebenbürtig, sowohl künstlerisch wie in Bezug auf die wissenschaftliche Genauigkeit der Darstellung.

Wahrscheinlich betrachtete Fürst Joseph seine ab 1836 erscheinende illustrierte *Monographia* als eine Art Fortsetzung der *Histoire* von Redouté und De Candolle. Sein Werk folgt auch dem gleichen Muster, d.h. die Farbtafeln (teilweise farbig gedruckte Kupferstiche in spezieller Technik bei Redouté mit anschließender Überarbeitung von Hand, teilweise handkolorierte Lithographien bei Fürst Joseph) wurden von einem Textblatt (Texte bei Redouté lateinisch und französisch, nur lateinisch bei Fürst Joseph) begleitet. Die Tafeln der Folioausgabe von Redouté erscheinen beim Vergleich von Originalen auf den ersten Blick "nobler" als diejenigen des Fürsten, aber das ist wohl in erster Linie durch das im Vergleich zu den Li-

thographien größere Papierformat bedingt, auf das die Kupferstiche der Folioausgabe gedruckt wurden, denn die eigentlichen Abbildungen sind von vergleichbarer Größe. Beide Werke sind typisch für Publikationen aus dem von Lack (2001: 14) als "Goldenes Jahrhundert der botanischen Illustration" bezeichneten Zeitraum 1750 - 1850.

Wieso Fürst Joseph gerade die beiden Großgattungen *Aloe* und *Mesembryanthemum* für sein Projekt auswählte, ist nicht bekannt. Er erwähnte aber schon 1817 (Salm-Dyck 1817a), dass "das Geschlecht *Aloe* in erster Reihe" stehe, nicht zuletzt, weil ihm der Zufall es ermöglicht hat, davon "eine große Anzahl Pflanzen ... in seiner Sammlung zu vereinigen". Vermutlich waren diese Pflanzen zu jener Zeit nicht nur relativ einfach zu bekommen, sondern sie passten in ihren Kulturansprüchen auch optimal zu den damals vorhandenen Möglichkeiten auf Schloss Dyck. Dazu kommt, dass die Stapelien bereits mit zwei eigenen Abbildungswerken (Masson 1796-1797, Jacquin 1806-1819) "bedient" waren und dass ab 1836 von Ludwig (Louis) Pfeiffer und Eduard F. Otto ein ähnliches Werk zu den Kakteen erschien (Pfeiffer & Otto 1838-1843, Pfeiffer 1845-1850). Zu Letzterem steuerte Fürst Joseph übrigens zwei heute noch existierende Zeichnungen als Vorlagen bei (Rowley 1999: 12), nämlich *Cereus phyllanthus* auf Tafel 10 von Band 1 und *Discocactus tricornis* auf Tafel 28 von Band 2.

Im Zeitraum von etwa 1835-1850 widmete sich Fürst Joseph, abgesehen von der *Monographia*, wie wir schon oben bei der Besprechung seiner Sammlungskataloge gesehen haben, fast ausschliesslich den Kakteen. Für 1849 (Salm-Dyck 1850) listet der Katalog über 808 Arten auf (Rowley 1993b), klassifiziert in 20 Gattungen, die in sieben Triben geordnet sind (Abb. 45). Dieses Buch blieb für die Kakteen-systematik bis gegen das Ende des Jahrhunderts die wichtigste Grundlage.

Tabula synoptica Ordinis.

CACTEAE.	TUBULOSAE.	Aphylla.	Florum caulis lobis...	Tuberosa distincta...	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	1. Anhalonium.	Melocactae.
			Flora ex caulis lobis...	Tuberosa in caulis...	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	2. Pelecyphora.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora in caulis...	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	3. Sandilaria.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	4. Melocactus.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	5. Discocactus.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	6. Nolinaurpus.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	7. Echinocactus.	
ROTATAE.	Squamatae.	Folioseae.	Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	8. Ehrenbergia.	Cercactae.
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	9. Echinopsis.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	10. Pilosocereus.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	11. Cereus.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	12. Phyllocactus.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	13. Epiphyllum.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	14. Discocactus.	
CACTEAE.	TUBULOSAE.	Aphylla.	Flora ex caulis lobis...	Tuberosa distincta...	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	15. Rhipsalis.	Rhipsalidae.
			Flora ex caulis lobis...	Tuberosa in caulis...	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	16. Etilloea.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora in caulis...	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	17. Lepismium.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	18. Sphaera.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	19. Opuntia.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...	20. Peleocata.	
			Flora ex caulis lobis...	Flora tuberosa pul-	Tuberosa, angusta, crassa, basi...		

Abb. 45: Die Kakteenklassifikation (20 Gattungen in 7 Triben) durch Fürst Joseph im Jahr 1849 war noch einigermaßen überschaubar (Faltblatt aus Salm-Dyck 1850). (Bild: Exemplar in Privatbesitz)



Abb. 46: Im Rahmen der mit dem Gartenjahr 2016 in Zürich verbundenen Ausstellungen wurde in einer Parkanlage nahe der Sukkulenten-Sammlung eine „Blumentorte“ nachgebaut, wie sie auch im Garten von Fürst Joseph gestanden haben könnte. Für die Ornamente wurde eine *Echeveria*-Kulturform verwendet; in der Mitte steht ein Schauexemplar von *Beaucarnea recurvata*. (Bild: Sukkulentensammlung Zürich)

Fürst Joseph versuchte wohl stets, seine Sammlung durch die jeweils neu beschriebenen Arten zu ergänzen – die bereits erwähnte *Dyckia* ist ein frühes Beispiel dieses Bemühens. Die 1847 ohne Kenntnis der Blüte von Philipp August Friedrich Mühlenpfordt (deutscher Botaniker und Arzt, 1803-1891) beschriebene *Mammillaria scheeri* (Mühlenpfordt 1847; heute *Coryphantha robustispina* ssp. *scheeri*) hatte er ganz offensichtlich bald in Kultur, denn im Buch von 1850 gibt er eine komplette Beschreibung der Blüte. Von dieser Art malte der Fürst auch ein Bild, das der deutschstämmige Botaniker, Verleger und Reisende Berthold Carl Seemann (1825-1871) dann posthum 1863 in einem Zeitschriftenbeitrag publizierte (Seemann 1863). Auch die erstmals 1846 in St. Petersburg kultivierte und 1848 vom englischen Botaniker William Jackson Hooker (1785-1865) beschriebene *Leuchtenbergia principis* (Hooker 1848) (Abb. 64a) ist im Verzeichnis mit Sammlungsstand 1849 bereits genannt – ein weiteres Beispiel der guten Vernetzung. Dabei bleibt unbekannt, ob er diese interessante Pflanze durch Kauf, als Geschenk oder durch Tausch erwerben konnte: Gemäß Sachse (2005: 184) "scheute [Fürst Joseph] weder Kosten noch Mühe, um lebendes und getrocknetes Material für seine Studien aus aller Welt zu erwerben" und "wandte hohe Summen dafür auf, um neue, von ihm bis dahin nicht kultivierte Fettpflanzen zu erwerben" (Sachse 2005: 21). *Leuchtenbergia* (nach Maximilian J. E. A. Napoléon de Beauharnais, Herzog von Leuchtenberg, benannt, siehe Lodé (2012)), ist auch ein gutes Beispiel dafür, dass Pflanzen mit deutlich abweichenden und auffälligen Merkmalen (hier die langen, dreikantigen Warzen) eher einen eigenen Gattungsnamen bekommen, zumal Fürst Joseph (1850: 177) selbst kommentiert, dass die Blütenmerkmale

von *Leuchtenbergia* sich kaum von denjenigen der Gattung *Cereus* unterscheiden.

Wieso der Fürst nach 1850, abgesehen von einigen wenigen Zeitschriftenbeiträgen, nichts mehr zur Botanik publizierte, ist unbekannt – vielleicht war ihm die Konkurrenz durch andere Werke, wie Pfeiffer (1837a, 1837b) und Förster (1846), in Frankreich Lemaire (1838, 1839, 1841-1847) und Labouret (1853), zu viel geworden? In die Mitte des 19. Jahrhunderts fiel zudem eine eigentliche Zeit der "Kaktusmanie", und langsam entwickelte sich im aufkommenden Bürgertum das Sammeln exotischer Pflanzen, wie Sukkulenten, zu einem richtigen Hobby. Sukkulenten verloren so viel von ihrem Prestige als seltene und exotische Pflanzen und es ist nicht auszuschließen, dass diese Entwicklung Fürst Josephs erlahmendes Interesse an der Sukkulentenwelt teilweise erklärt. Vielleicht waren es aber auch simpel und einfach die Gebrechen des Alters – beim Erscheinen des Kakteenbuches 1850 war Fürst Joseph immerhin bereits 77jährig.

Als letzte wichtigere Arbeit erschien schließlich 1859 ein Aufsatz zur Klassifikation von *Agave* (Salm-Dyck 1859) – dadurch schließt sich ein Kreis, denn Agaven standen schon 1834 im Zentrum der "Observationes Botanicae", des ersten umfassenden Gartenkatalogs (Salm-Dyck 1834a, 1834b). Agaven scheinen den Fürsten also während eines großen Teils seiner botanisch aktiven Zeit begleitet zu haben – leicht verständlich, denn in einem weitläufigen Garten war sowohl Platz für und Bedarf an sehenswerten Solitärpflanzen (Abb. 46).

Fürst Joseph starb 1861 nach kurzer Krankheit in Nizza (Sachse 2005, Braun et al. 2014+). Sein Nachlass blieb im Wesentlichen über Jahrzehnte intakt auf Schloss Dyck. Erst nach dem Tod der letzten Vertreterin der Salm-Reiffer-

scheidt-Dyck'schen Adelslinie, Fürstin Cäcilie zu Salm-Reifferscheidt-Krautheim und Dyck im Jahr 1991, wurde Fürst Josephs botanische Bibliothek zusammen mit der gesamten Dycker Bibliothek (siehe Rowley 1999: 6 für ein Bild der Bibliothek vor der Auflösung) versteigert und ging damit als Ensemble verloren. Laut Versteigerungskatalog umfasste die botanische Bibliothek 271 Titel, darunter auch 99 Pflanzenverzeichnisse botanischer Gärten und privater Gartenanlagen in Mitteleuropa sowie drei eigenhändige Notizbücher, in denen Fürst Joseph von den 1820er- bis in die 1840er-Jahre Abschriften und Exzerpte aus botanischer Fachliteratur sowie Materialien und Entwürfe zu seinen botanischen Werken notiert hatte (Braun et al. 2014+). Versteigert wurden auch 71 eigenhändige Aquarellzeichnungen auf Pergament und Papier, mit Darstellungen von Aloen, Mesembryanthemen und Kakteen, die Fürst Joseph im Stil Pierre Joseph Redoutés angefertigt hatte (Rowley 1999, Braun et al. 2014+). Diese Zeichnungen befinden sich heute in Privatbesitz. 36 davon zeigen Aloen und Mittagsblumen und 31 sind als Originale zu den Tafeln in der *Monographia* erkannt worden (Rowley 1999: 1). 33 Zeichnungen stellen Kakteen dar und werden von Rowley (1999) als verkleinerte Faksimiles reproduziert und im Detail diskutiert: Die undatierten Farbzeichnungen wurden vermutlich alle um 1805 gemalt, während Fürst Joseph bei Redouté lernte. Die Zeichnungen sind unsigniert und der Auktionskatalog von 1993 merkte an, dass sie nur teilweise von Fürst Joseph selbst angefertigt worden seien, und dass die übrigen unter seiner Leitung von "W. H. Eskuch" (Wilhelm H. Eskuchen (auch Eskuche oder Esskuchen geschrieben, Lithograph in Düsseldorf gemäß Anonymus (2017), keine weiteren Details gefunden) gezeichnet worden seien (Rowley 1999: 2). Im Fall der Zeichnungen von Aloen und Mittagsblumen bleibt die Frage nach der Urheberschaft der Zeichnungen offen, aber bei den Kakteen kann mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden, dass sie wirklich von Fürst Joseph stammen, denn Eskuchen war erst ab 1820 und bis 1845 auf Schloss Dyck am Arbeiten (Rowley 1999: 2). Eskuchen wird auch von Braun et al. (2014+) pauschal als Schöpfer aller Abbildungen in der *Monographia* bezeichnet, während Stafleu & Cowan (1985) pauschal Salm-Dyck als Urheber der Zeichnungen nennen, welche als Vorlage für die Lithographien dienten.

Stand der Sukkulentebotanik

Nachdem die von Richard Bradley (Bradley 1716-1727) herausgegebene *Historia Plantarum Succulentarum* 1727 zu einem frühzeitigen Ende kam, tat sich in Bezug auf die Sukkulentebotanik während langer Jahre erst einmal nichts. 1753 publizierte Carl Linné sein bahnbrechendes Werk *Species Plantarum* (Linné 1753), in dem er die in den Grundzügen noch heute gültige

binomiale Nomenklatur, d.h. die Kombination aus Gattungs- und Artnamen, einführte. Linnés Werk war in erster Linie ein Katalog der damals bekannten Pflanzen. Gleichzeitig war es aber auch ein Versuch, so etwas wie eine natürliche Ordnung in die Vielfalt der Pflanzenwelt zu bringen. Dabei verwendete Linné relativ oberflächliche Kriterien, nämlich die Zahl von Blütenelementen als grundlegendes – und wie wir heute wissen, künstliches – Gliederungsprinzip. Linné klassifizierte natürlich auch die damals bekannten Sukkulente. So kannte er 22 Kakteen (alle unter dem Gattungsnamen *Cactus*), 37 Dickblattgewächse (6 *Cotyledon*, 10 *Crassula*, 15 *Sedum*, 6 *Sempervivum*), 35 Mittagsblumen (alle unter dem Gattungsnamen *Mesembryanthemum*), 9 *Aloe*, und 4 *Agave* – neben zahlreichen Arten aus weiteren Verwandtschaften. Sukkulente in ihrer Gesamtheit wurden ab 1790 vom englischen Entomologen und Botaniker Adrian H. Haworth (1768-1833) zu einem eigenständigen Forschungsthema gemacht (Stearn 1965, Rowley 1997: 137-145). Wie Fürst Joseph war auch Haworth Privatgelehrter. Er war mit Sir Joseph Banks (1743-1820, ab 1773 inoffizieller Direktor der Royal Botanical Gardens Kew) befreundet und deshalb regelmäßig in den Kew Gardens zu Besuch, hatte also Zugang zu großen Bibliotheken, Herbarien und Lebendpflanzensammlungen. Neben Zwiebeln interessierte sich Haworth für die gesamte Vielfalt der Sukkulente. Er kultivierte seine Studienobjekte auch, allerdings in wesentlich bescheidenerem Rahmen als Fürst Joseph mit seinem Schlossgarten. Gemäß Sachse (2005: 185) besuchte Haworth Fürst Joseph auch einmal. Haworth publizierte ab 1794 zu verschiedenen Sukkulenteverwandtschaften. Sein erstes Buch *Observations on Mesembryanthemum* (Haworth 1794-1795) war ganz den Mittagsblumen gewidmet (wobei anzumerken ist, dass damals und auch zu Fürst Josephs Zeiten in erster Linie strauhcige Arten bekannt waren; die heute besonders geschätzten hochsukkulente Zwergarten waren in ihrer großen Mehrheit noch gar nicht entdeckt), während spätere Arbeiten sich mit der Gesamtheit der Sukkulente befassten (Haworth 1812, 1819, 1821, Reprints siehe Stearn 1965). Kakteen spielten eine untergeordnete Rolle – 6 Arten *Cactus* in Haworth (1803), 23 (von 334) Seiten in Haworth (1812), 15 (von 158) Seiten in Haworth (1819) und 4 (von 207) Seiten in Haworth (1821) sowie zerstreut in seinen späteren Zeitschriftenbeiträgen. Abbildungen hat Haworth in seinen Werken keine veröffentlicht, und es gibt auch keine Hinweise, dass er selbst Zeichnungen angefertigt hätte. Immerhin sind im Herbar in Kew aber zahlreiche Zeichnungen von Thomas Duncanson (Lebensdaten unbekannt, 1822-1826 in Kew) und George Bond (c. 1806-1892, Gärtner und Zeichner) erhalten, die aus der Zeit von Haworth stammen. Soweit es sich um Sukkulente handelt, bilden sie Pflanzen ab, die von James Bowie (c. 1789-1869, Gärtner in Kew) und anderen aus Südafrika nach Kew geschickt wurden (Rowley 1997: 144, Hunt

1989). Da Haworth oft Material aus den gleichen Sendungen erhielt, selbst kultivierte und darauf basierend neue Arten beschrieb, illustrieren diese Zeichnungen in vielen Fällen Originalmaterial und dienen als Typusbelege.

Speziell den Sukkulenten gewidmete Werke gab es damals sonst nicht – bis zu den ersten Veröffentlichungen von Fürst Joseph (Salm-Dyck 1817a, 1817b, 1820, etc.), abgesehen vom schon erwähnten Prachtwerk von De Candolle & Redouté (1799-1805/1832), das zwar gemäß undatiertem Vorwort "une histoire complète" [eine komplette Geschichte] werden sollte, aber schließlich lediglich eine nicht ganz repräsentative Auswahl illustrierte und weder eine Gesamtschau noch eine konsistente Klassifikation enthielt.

Was die Klassifikation der Pflanzenwelt als Ganzes betrifft, änderte sich die Situation ab dem frühen 19. Jahrhundert mit dem in Genf wirkenden Botaniker De Candolle und der Publikation des *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, der ab 1824 (bei Rowley (1997) fälschlich 1823) in insgesamt 17 Bänden erschien (Candolle 1824-1873). Dieses Werk kann als eine Art frühe "Weltflora" mit vereinheitlichten Kurzbeschreibungen betrachtet werden, und es

enthielt natürlich auch die damals bekannten Sukkulenten. Darüber hinaus war De Candolle ein Verfechter einer erneuerten, "natürlichen" Klassifikation der Pflanzen. Er interessierte sich auch vertieft für ausgewählte Sukkulentengruppen und publizierte eigenständige Werke inkl. frühe Klassifikationen für die Kakteen (Candolle 1828a, 1834), Portulakgewächse (Candolle 1827) wie auch für die Crassulaceen (Candolle 1828b).

Ab etwa 1830 ist eine wachsende Dynamik zu beobachten, und so wie die Kakteen in den Vordergrund treten, verschwinden die übrigen Sukkulenten mehr und mehr in den Hintergrund – ein eigentlicher Kakteenboom begann. Die bekannten Werke von Pfeiffer (1837a, 1837b) und Förster (1846) oder Labouret (1853) zeigen die wachsende Wichtigkeit von Nicht-Botanikern bzw. Gärtnern beim Pflanzenstudium. Noch vor der Mitte des 19. Jahrhunderts erschienen auch erste eigenständige Kulturanleitungen für Kakteen (Finckh 1832, Mittler 1841). Vorher wurde die Kakteenkultur, wenn überhaupt, als Teil allgemeiner Kulturanleitungen für exotische Pflanzen behandelt (z.B. Reider 1834) oder als Kapitel innerhalb der Monographien von Pfeiffer (1837b) und – besonders detailliert und umfangreich – von Förster (1846).

Der fürstliche Beitrag zur Sukkulentenkunde

Wie bereits anhand der nach Fürst Joseph benannten *Dyckia remotiflora* gezeigt wurde (1833 beschrieben, im Verzeichnis von 1834 bereits als lebend in Kultur aufgelistet), war Fürst Joseph in der Botanikerszene gut vernetzt. In den Archiven auf Schloss Dyck und anderswo schlummern sicher umfangreiche Briefsammlungen von ihm bzw. an ihn – die bereits erwähnte Korrespondenz mit George Engelmann (notabene zu einer Zeit, als die Briefmarke noch nicht überall im Gebrauch war) ist ein Beispiel dafür (Abb. 47).

Die umfangreichen Pflanzensammlungen machten Schloss Dyck zu einem Anziehungspunkt (siehe z.B. Funke (1837)), und Pfeiffer (1837b: 206-207) schrieb explizit, dass er die dortige Kakteensammlung für seine Studien besucht habe. Er widmete übrigens die lateinische Fassung seines Kakteenbuches von 1837 (Pfeiffer 1837a) dem Fürsten, der sich 1845 mit der Beschreibung der Kakteengattung *Pfeiffera* zu Ehren von Pfeiffer revanchierte. 1850 klassifizierte Fürst Joseph die über 800 von ihm akzeptierten



Abb. 47: Fürst Joseph korrespondierte ausführlich mit George Engelmann – zu einer Zeit, als es in der Region Düsseldorf noch keine Briefmarken brauchte ... Der Brief wurde am 28. August 1847 verfasst; oben rechts notierte George Engelmann, dass er ihn am 8. Februar erhielt und am 15. Mai beantwortete. (Bilder: Biodiversity Heritage Library / Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, CC BY-NC-SA-4.0)

Arten von Kakteen in 20 Gattungen, die er zu 7 Triben gruppierte (Abb. 45). Diese aus heutiger Sicht sehr konservative Einteilung entsprach dem Wissensstand der Zeit. Grosse Gattungen wie *Echinocactus* (fast alle Kugelkakteen außer *Melocactus*, *Echinopsis*, *Mammillaria* und ein paar Kleingattungen) oder *Cereus* (alle Säulenkakteen) umfassten je mehrere 100 Arten und wurden weiter untergliedert. Dasselbe gilt für seine Klassifikation der "anderen" Sukkulente, d.h. *Aloe* (entspricht den früheren Aloaceae = Asphodelaceae subfam. Alooideae) und *Mesembryanthemum* (= Mesembryanthemaceae = Aizoaceae subfam. Ruschioideae + subfam. Mesembryanthemoideae), die der Fürst ebenfalls untergliederte: *Aloe* in 29 und *Mesembryanthemum* in 65 Sektionen.

Interessant ist, wie Fürst Joseph mit neuen Gattungen umging, die zu seiner Zeit beschrieben wurden, bzw. für welche Neuheiten er eigene neue Gattungen publizierte: Im Falle von *Mesembryanthemum* s.l. blieb er beim Wissensstand der Zeit – die Aufgliederung der Großgattung in die uns heute im Wesentlichen geläufigen Gattungen erfolgte ja erst im ersten Viertel des 20. Jahrhunderts durch die Botanikerin Louisa (eigentlich Harriet Margaret Louisa) Bolus (1877-1970) in Südafrika und den Botaniker Nicolas Edward Brown (1849-1934) in England. *Aloe* beließ er ebenfalls als Großgattung, und die damals bereits beschriebenen Gattungen *Apicra* (von Carl Ludwig Willdenow 1811 beschrieben, umfasst heute zu *Astroloba* und *Haworthia* s.l. gestellte

Arten), *Gasteria* und *Haworthia* (beide 1809 von Henry August Duval beschrieben) akzeptierte er nicht.

Bei den Kakteen zeigt sich ein ziemlich divergenter Umgang mit den Unterschieden: *Leuchtenbergia* war ausreichend unterschiedlich, um akzeptiert zu werden (siehe oben), aber *Astrophytum* (von Lemaire (1839) beschrieben) oder *Gymnocalycium* (von Pfeiffer in Mittler (1844) beschrieben) fanden keine Gnade und wurden in die Großgattung *Echinocactus* eingeordnet (Abb. 43). Andererseits unterscheidet sich die von ihm selbst beschriebene Gattung *Pfeiffera* (Salm-Dyck 1845) nur durch vergleichsweise geringfügige Details (hauptsächlich die mit Areolen versehenen Früchte) von der ähnlichen Gattung *Rhipsalis*...

Neben der Kakteenklassifikation von 1850 ist die *Monographia Generum Aloes et Mesembryanthemi* das sichtbarste Vermächtnis von Fürst Joseph. Wesentlich unsichtbarer, aber insgesamt für die Systematik relevanter, sind die vielen von ihm ab 1817 beschriebenen Arten. IPNI (Zugriff Januar 2017) listet allein 905 Einträge auf Artebene mit dem Autorenvermerk "Salm-Dyck" auf – darunter natürlich zahlreiche Doppelnennungen, weil Namen sowohl im Index Kewensis wie im Gray Card Index vorhanden sind. Fürst Joseph war ein genauer Beobachter, und viele seiner Neuheiten haben den "test of time" bestens überstanden und sind uns heute noch unter dem seinerzeit von ihm gewählten Artnamen bekannt.



Abb. 48: Die Station zum Kaktusfreund von Carl Spitzweg in der Ausstellung in der Sukkulente-Sammlung Zürich. (Bild: Maurice K. Grünig, Zürich)

"Der Kaktusfreund" von Carl Spitzweg

Stand der Technik:

Schreiben: Gänsekiel, Stahlfeder, Füllfeder, Bleistift; handgeschöpftes Papier aus Hadern wird rasch von Maschinenpapier aus Holzschliff abgelöst.

Licht: Kerzen, Öllampen, Petrollampen, Glas bis etwa 80 x 140 cm, Bau großer Gewächshäuser möglich (Kew, Berlin, etc.).

Drucktechnik: Buchdruck, Holzschnitt, Kupferstich, Lithographie, Farblithographie mit mehreren Drucksteinen.

Der Maler Carl Spitzweg und sein Umfeld

Dank den Bildern mit dem "Kaktusfreund" (Abb. 48, 49) ist der bekannte Maler der Biedermeierzeit, Carl Spitzweg, auch vielen Sukkulente-freunden ein Begriff. Soweit bekannt, handelt es sich um die allererste Darstellung des Hobbies "Kakteensammeln".

Carl Spitzweg (5. Februar 1808 - 23. September 1885) wuchs in München auf und studierte an der dortigen Universität Pharmazie und die damit verbundene Botanik. Den Apothekerberuf übte er aber nur kurze Zeit aus und ab 1833 widmete er sich ausschließlich der Malerei. Mit seinen Bildern typischer bürgerlicher und ländlicher Szenen traf er offensichtlich genau den Nerv der Zeit – über 1500 Bilder und Zeichnungen sind das Resultat seines Schaffens, darunter auch die berühmten Darstellungen des Kakteenliebhabers,



Abb. 49a-c: Carl Spitzweg malte den Kakteensammler in verschiedenen Versionen: Oben: Der Kaktusliebhaber; unten links: Der Pfarrer; unten rechts: Der Kaktusfreund. (Bilder: Wikimedia Commons, Public Domain)

von dem es sowohl eine "Gartenversion" wie auch eine "Zimmerversion" gibt (Abb. 49). Die Bilder sind leider nicht datiert, und mindestens von der "Gartenversion" gibt es auch mehrere unterschiedliche Fassungen. Ein Entstehungszeitraum zwischen 1856 und 1860, also noch zu Lebzeiten von Fürst Joseph, gilt aber als gesichert. Ob sich Carl Spitzweg auch persönlich für Sukkulente und insbesondere Kakteen interessierte, ist nicht überliefert – aber wer weiß: Vielleicht portraitierte er sich mit dem Kaktusfreund sogar selbst? Sukkulente spielen jedenfalls auch auf anderen seiner Bilder eine Rolle, und es finden sich verschiedentlich Feigenkakteen sowie Agaven als Dekor, z.B. bei „Der Blumenfreund“ oder „Der ewige Hochzeiter“ (Abb. 50) – wohl ein Hin-

weis, dass das Hobby "Kakteensammeln" eine gewisse Häufigkeit, ja vielleicht sogar eine eigentliche Blütezeit hatte.

Das Sukkulentehobby nimmt Fahrt auf

Spitzweg zeigt mit seinem Bild eines bürgerlichen Kakteensammlers, dass die Beschäftigung mit den Sukkulente nicht mehr länger ein Privileg von Fürsten und vermögenden Privatiers und Privatgelehrten war. Im Rahmen der industriellen Revolution entwickelte sich ab ungefähr dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts eine bürgerliche Mittelschicht, die neben der bezahlten Erwerbsarbeit auch genügend Muße ("Frei"-Zeit) hatte, um sich anderen Dingen zu widmen. Das Sammeln von (vornehmlich exotischen) Pflanzen gehörte ganz eindeutig zu diesen langsam sich entwickelnden Freizeitaktivitäten. Parallel dazu vergrößerte sich auch das gärtnerische Angebot.

Ab den frühen 1800er Jahren wuchs die Zahl der Gärtnereien, die ausschließlich Exoten und ausgewählte Gartenpflanzen für den Liebhabermarkt produzierten. Einige davon haben eine für diese Zeit unglaubliche Größe erreicht, z.B. die um 1825 gegründete Gärtnerei von Ambroise Verschaffelt in Gent (Belgien) (Abb. 51).

Verschiedene dieser Gärtnereien veröffentlichten in regelmässigen Abständen mehr oder minder umfangreiche Angebotslisten bzw. Kataloge, wobei bei den Sukkulente die Kakteen ganz klar im Vordergrund standen. So listet Haage (gegründet 1822, damit unbestrittener Weise die "älteste Kakteenzucht" Europas) im Katalog von 1857 acht Seiten Kakteen und nur auf zwei Seiten Sukkulente auf (Haage 1857).

Allgemeine Gartenfachliteratur

Gleichzeitig entwickelte sich auch ein Markt für Zeitschriften mit gärtnerischem Inhalt. In Deutschland ist wegen der zahlreichen Artikel zu Sukkulente in erster Linie die *Allgemeine Gartenzeitung* (1833-1856) aus Berlin zu nennen, aber auch obskure Titel wie die *Weissenseer Blumenzeitung* (1828-1863) oder die *Allgemeine Deutsche Garten-Zeitung* (1823-1843, weitergeführt als *Vereinigte Frauendorfer Blätter* (1844-1893)), später auch die *Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde* (1858-1859) und ihre Nachfolgerin *Wochenschrift des Vereines zur Beförderung des Gartenbaus in den Königlich Preussischen Staaten für Gärtnerei und Pflanzenkunde* (1860-1872).

Der Zeitraum von etwa 1820-1870 könnte auch als das Goldene Zeitalter der illustrierten Gartenzeitschriften bezeichnet werden, insbesondere durch das Aufkommen der Chromolithographie, welche die handkolorierten Kupferstiche und Lithographien zu verdrängen begann. Die Geschichte der illustrierten Pflanzenzeitschriften reicht aber noch etwas weiter zurück: 1787 beginnt William Curtis (1746-1799) mit der He-

Abb. 50: Sukkulente spielen auf mehreren Bildern von Carl Spitzweg eine Rolle – zum Beispiel auf dem Bild „Der ewige Hochzeiter“ (rechts am Bildrand eine Agave, diverse Sukkulente auf dem unteren Fensterbrett). (Bild: Wikimedia Commons, Public Domain)





Abb. 51. Die Gärtnerei von Ambroise Verschaffelt in Gent um 1854 (Tafel aus *L'illustration Horticole*, Band 1, 1854). (Bild: Biodiversity Heritage Library; Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain)

rausgabe des *Botanical Magazine* (erscheint heute noch als *Curtis's Botanical Magazine*; für eine detaillierte Geschichte siehe Desmond (1987)). Es folgten in England das *Botanist's Repository* (1797-1816), das *Botanical Cabinet* (1817-1833), das *Botanical Register* (1815-1828) und sein Nachfolger *Edwards's Botanical Register* (1829-1847), in Deutschland das *Allgemeine Teutsche Garten-Magazin* (1804-1811) und sein Nachfolger *Fortsetzung des Allgemeinen Teutschen Garten-Magazins* (1815-1824; praktisch eine frühe Kopie des *Botanical Magazine*) sowie die *Gartenflora* (1852-1939), im französischen Sprachraum die *Flore des Serres et des Jardins de l'Europe* (1845-1855; gemäss ausführlichem Titel „... extraits des *Botanical Magazine*, *Botanical Register*, *Paxton's Magazine of Botany*, etc.“), und die *Illustration Horticole* (1854-1896) (alle Publikationsdaten gemäss Bridson 2004), um nur die Wichtigsten zu nennen. Die Mehrheit dieser Zeitschriften ist mittlerweile über die Biodiversity Heritage Library auch digital verfügbar, und die Webseite www.plantillustrations.org ist eine reichhaltige Quelle für historische Pflanzenabbildungen – nicht nur aus den genannten Zeitschriften, sondern auch aus vielen anderen Publikationen.

Literatur für Sukkulentliebhaber

Alle diese Publikationen widmeten sich dem Gesamtgebiet des Gartenbaus und spezifisch auf den Sukkulentenfrend zugeschnittene Literatur fehlte noch. Natürlich brachten die genannten Zeitschriften ab und an einen Beitrag zum Thema Kakteen bzw. Sukkulenten, aber der Informationsfluss war ungleichmäßig und von sehr variablem Informationsgehalt.

Das erste eigenständige Buch zum Thema Kakteenkultur (wirklich nur Kakteen, andere Sukkulenten kommen nicht vor) stammt von Friedrich Ludwig Finckh (keine Lebensdaten bekannt): *Die Cactus, ihre Beschreibung, Cultur und Vermehrung* (Finckh 1832). Es erschien zuerst als Beiträge in der weitgehend unbekannt gebliebenen Zeitschrift *Blumengärtner, Zeitschrift für Blumenfreunde*. Das Buch enthielt auch 7 Bildtafeln, die im Literatur-Bericht zur *Linnaea* 1833 als „herzlich schlechter Steindruck“ bezeichnet werden (Anonymus 1833) – wohl durchaus gerechtfertigt. Als nächstes ist das Buch von Jakob Ernst von Reider (deutscher Zoologe und Botaniker, 1784-1853) *Beschreibung und Kultur der Azaleen, Cactus, Camellien u. Calla aethiopica* (Reider 1834) zu nennen. Das Urteil der Fachwelt ist allerdings vernichtend und Ludwig Pfeiffers Fazit lautet „Im Gantzen betrachtet wird daher dieses Buch für Niemanden von Nutzen sein. Der erste Anfänger in der Cactuskultur wird einige brauchbare Winke darin finden, die aber aus einer Masse von unbrauchbaren Sätzen kaum heraus zu finden sind“ (Pfeiffer 1835). Von Reider muss ein rechter Vielschreiber gewesen sein, gleichzeitig aber auch eine Kapazität, wie ein langer Beitrag (Anonymus 1836) in einer von ihm selbst herausgegebenen Zeitschrift zeigt.

Wesentlich bekannter war das *Taschenbuch für Cactusliebhaber* von Ludwig Mittler, dessen erster Teil 1841 erschien, 1844 von einem zweiten Band gefolgt. Es wird häufig als „erste Kakteenkulturanleitung“ betrachtet, aber das weitgehend übersehene, oben bereits erwähnte Buch von Finckh erschien fast 10 Jahre früher. Auch das Buch von Mittler wurde nicht mit Lorbeeren überschüttet – „Gegenwärtiges Schriftchen

hat sich diese Aufgabe [eine Übersicht über die Kakteen und ihre Kultur zu geben] gesetzt, und, wenn man die Ansprüche nicht zu hoch steigert, auch befriedigend gelöst“ (Anonymus 1841). Das Buch von Mittler enthielt praktischerweise auch gleich zwei tabellarische Zusammenstellungen, welche Kakteen bei welcher deutschen Gärtnerei („Herrn Kob zu Leipzig, Herrn Haage jun. in Erfurt, Herrn Schelhase in Kassel“, Mittler 1841: 20) zu haben waren. Auch hier fehlten andere Sukkulente komplett. Die Kulturhinweise fielen etwas knapp aus, haben aber durchaus auch heute noch Gültigkeit und sie zeigen, dass Mittler offenbar langjährige eigene Erfahrungen auf dem Gebiet hatte. Im Gegensatz zu den gärtnerischen Grundlagen war sein Botanikwissen ziemlich dünn und er brachte (z.B. in der Beschreibung der Gattung *Mammillaria*) die botanischen Rangstufen gehörig durcheinander. Sein Buch von 1841 verzeichnet bemerkenswerterweise auch die erst 1839 von Lemaire beschriebene Bischofsmütze (*Astrophytum myriostigma*) und gemäß S. 43 war diese Art auch bereits bei zwei deutschen Gärtnereien zu sehen! Abgesehen von einer einzigen Abbildung (als Frontispiz, *Cephalocereus senilis* in einem Blaudruck – ein Kuriosum in der gesamten Literatur) war das Buch vollkommen unebildert. Erst im zweiten Band (Mittler 1844) erschienen dann ein paar wenige Tafeln. Über Ludwig Mittler ist praktisch nichts bekannt; 1841 firmierte er als „Kaufmann“ in Leipzig. Vermutlich entwickelte er sich vom Liebhaber zum (kleinen) Kakteenhändler, denn es existiert ein undatierter, vermutlich 1846 erschienener Katalog von „Mittler in Dresden“ mit Preisangaben. Seine Sammlung muss ziemlich umfangreich gewesen sein, wie ein Bericht aus der Zeitschrift *Vereinigte Frauendorfer Blätter* zeigt (Anonymus 1845).

Die umfangreichste Kulturanleitung der Zeit findet sich im Handbuch von Förster (1846), und das Meiste hat auch heute noch Gültigkeit. Spannend sind die Abschnitte über die gefährlichen Kakteendornen (S. 71: „so nehme ich hier Gelegenheit, allen Cacteenfreunden bei dem Umgange mit ihren gefahr-drohend-bewaffneten Pflöglingen die grösste Vorsicht anzuempfehlen. Man hüte sich ja, dass kein Cactusstachel in das Gelenk oder unter den Nagel eines Fingers einfährt und stecken bleibt, mir sind bereits zwei Beispiele bekannt, wo Cactuspfleger auf diese Weise durch Cactusstacheln mit unendlichen Schmerzen das ganze obere Glied eines Fingers verloren“), oder über die Herstellung von Pflanzenetiketten (S. 149: „Zum Bezeichnen der zahlreichen Cactus-Arten bedient man sich allgemein der bekannten Etiquettehölzer. ... Das Daraufschreiben der Namen kann auf zweierlei Art geschehen. Soll es recht schnell geschehen, so wird die glatte, für den Namen bestimmte Fläche des Etiquetteholzes mittels des Fingers mit weisser oder hellgelber Oelfarbe dünn eingerieben, und dann mit einem wedel zu wei-

chen noch zu harten, recht schwarzen Bleistifte sogleich der Name in die noch nasse Farbe geschrieben“). Auch riesige Monsterekakteen finden ihren Platz (S. 170-171).

Sukkulente literatur außerhalb des deutschen Sprachraums

Spannend ist ein Blick über die Grenzen des deutschen Sprachraums hinaus: In Frankreich beschäftigte sich vor allem der Botaniker und Gartenschriftsteller Charles Lemaire (1800-1871) mit Kakteen. Neben zahlreichen Einzelartikeln und den Werken über die Kakteensystematik aufgrund der Kakteensammlung von Baron Hippolyte de Monville (Lemaire 1838, 1839) und der ab 1841 erscheinenden *Iconographie descriptive* (Lemaire 1841-1847), publizierte er 1845 mit dem *Manuel de l'amateur de cactus* das erste französische Kakteenliebhaberbuch (Lemaire 1845). In Holland erschien, soweit bekannt, 1847 das erste Kakteenbuch (ohne Autorangabe) unter dem Titel *Handleiding tot te Kennis en de Behandeling der Cactus-Soorten* (Uilkens 1847). Hofman (2017) schreibt das Buch wegen der weitgehenden Übereinstimmung mit Uilkens umfangreicherem Buch von 1858 diesem Autor zu. Zudem erschien in Holland 1854 das mit 24 Holzschnitten illustrierte Buch von J. J. Krook (Krook 1854), das schon im Folgejahr auch ins Deutsche übersetzt wurde (Krook 1855).

Im englischsprachigen Raum überrascht das frühe Buch von 1839 von Edward Sayers (keine Lebensdaten bekannt) in den USA (Newton 1961, Rowley 1997: 198). In Großbritannien erschien das erste Kakteenbuch erst 1877 (Allnutt 1877). Es stammt von Henry Allnutt (keine Lebensdaten bekannt) und Rowley (1997: 198, 200) bezeichnet es als „dismally unoriginal compilation of other people's writings“. Allnut war vermutlich der erste Autor, der den Begriff „*cacti and other succulents*“ benutzte (Rowley 1997: 200).

Das Ringen um die richtige Benennung

Hier ist ein kurzer Blick auf den Versuch von Mittler angebracht, den Namen Kakteen durch den Namen Fackeldistelgewächse zu ersetzen (Mittler 1844: 71) und auch den einzelnen Gattungen entsprechende Namen zu verpassen: Melonendistel, Scheibendistel, Zitzendistel oder Feigendistel (für *Melocactus*, *Discocactus*, *Mammillaria* und *Opuntia*). Förster (1846: 178) fand keinen Gefallen an der vorgeschlagenen Änderung und schrieb: „Das Wort Cactus ist so stereotyp geworden, das [sic!] es nicht mehr gut entbehrt werden kann. ... Das Wort Distel ... ist durchaus verwerflich und verdient keine Nachahmung, da es einen viel zu allgemeinen Sinn umfasst.“ Sprachlich liegt Mittler allerdings nicht ganz falsch – der Vergleich der (Säulen-)Kakteen mit distelartig bedornten Fackeln geht auf Oviedo y Valdés (1535) zurück, und auch

das griechische „kaktos“ bezeichnet eine Distel (insbesondere die Artischocke, vgl. Gessner (1542)).

Spannend ist ein Blick in die Vorworte der verschiedenen Publikationen: Pfeiffer 1837b (er akzeptierte 10 Gattungen Kakteen, und mit Ausnahme von *Mammillaria* und *Melocactus* gehörten alle Kugelkakteen noch zu *Echinocactus*, alle säuligen Kakteen zu *Cereus*) nannte explizit den Wunsch, mit seinem Buch zur Vereinheitlichung der korrekten Benennung der Kakteen beizutragen: „Ich hoffe, dass die gegebenen Uebersichten der Gattungen und Beschreibungen der Arten einen Jeden in den Stand setzen werden, alle seine Cacteen mit ziemlicher Sicherheit zu bestimmen, zu vergleichen, ... und eine gleichförmige Nomenklatur anzunehmen. Dabei wird freilich ... manche Pflanze künftig ganz anders heißen“ (l.c. S. iii-iv). Mittler (1841) hegte dieselbe Absicht und Förster (1846) stand dem nicht nach. Diese Betonung einer einheitlichen „richtigen“ Benennung lässt darauf schließen, dass da-

mals ein ziemlicher Namenswarrwarr herrschte, zumindest soweit die kultivierten Kakteen betroffen waren. Der wachsende Handel und die zahlreichen Gärtnereien, die alle immer wieder mit Neuheiten brillieren wollten (nicht nur bei den Sukkulenten, sondern bei v.a. exotischen Pflanzen ganz allgemein), trugen das ihrige zur Explosion der Namensanzahl bei.

Die Zeit um 1840 / 1850 war auch die Zeit, als Kakteen ab und an sogar den Weg in die damaligen Massenmedien fanden – aber wie heute nicht anders, mussten es schon spezielle Dinge oder Ereignisse sein. Das Beispiel des „Monster Cactus“ in der Ausgabe vom 13. Oktober 1846 von *The Illustrated London News* (Abb. 52) vermittelt auch einen Eindruck, welche Informationen damals als publikumstauglich betrachtet wurden.

Der „Monster Cactus“ von 1846 wurde natürlich auch von den damaligen Fachbotanikern begutachtet. Er hatte zwar kein langes Leben, da er auf dem Transport durch Druck und kalte

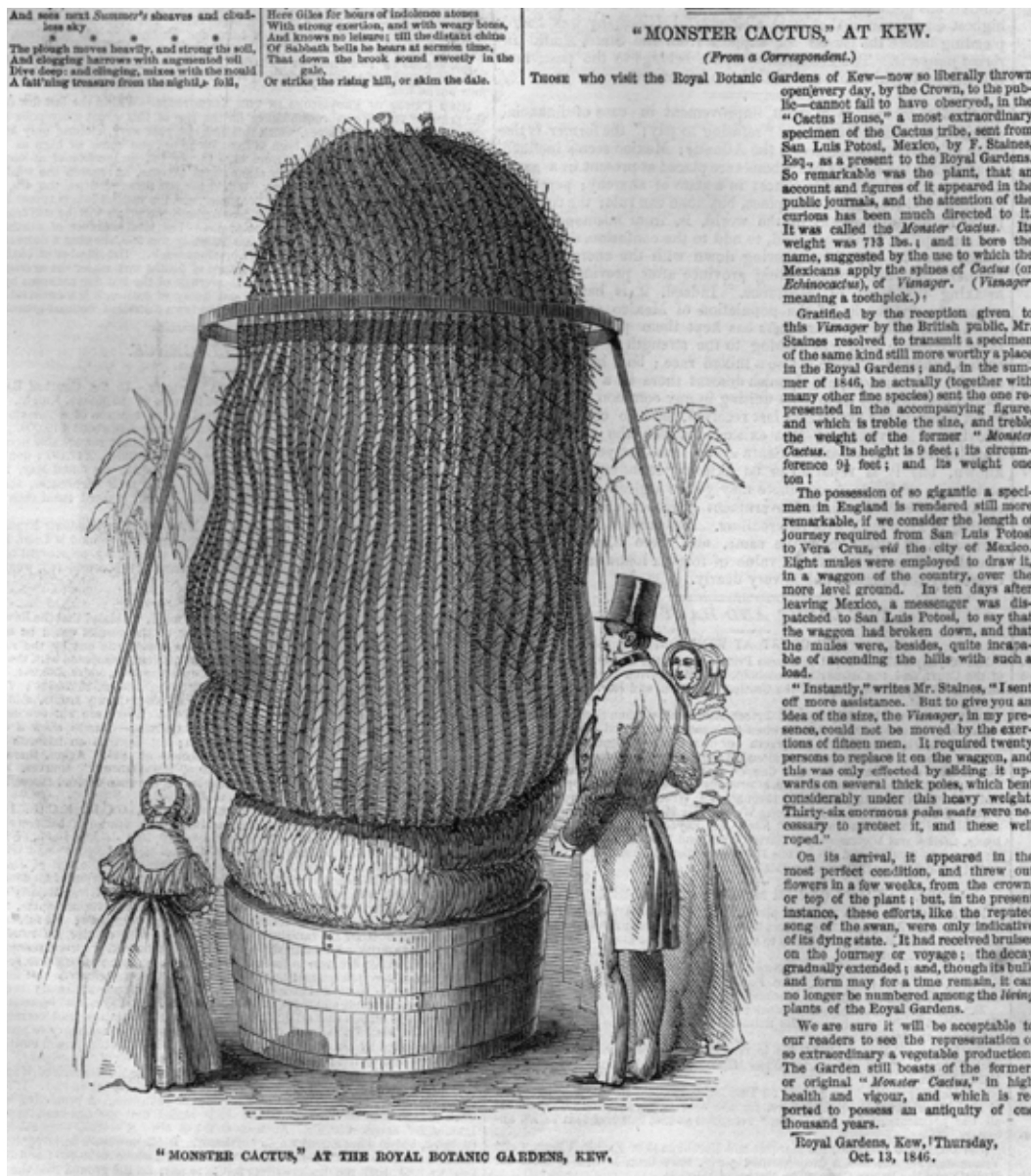


Abb. 52: Schon vor mehr als 150 Jahren hatten die Medien ein Faible für dramatische Neuigkeiten. Der „Monster Cactus“ aus *The Illustrated London News* vom 17. Oktober 1846 ist ein solches Beispiel. (Bild: John Weedy / iln.org.uk)

Temperaturen gelitten zu haben schien. Erst als die Pflanze schon lange verfault war, erschien im Januar 1851 im *Curtis's Botanical Magazine* von William Jackson Hooker eine Erstbeschreibung als *Echinocactus visnaga* (Hooker 1851, Abb. 53a). Bereits am 22. Februar 1851 wurde diese in der *Allgemeinen Gartenzeitung* rezensiert (Anonymus 1851) und undatiert erschien im selben Jahr mit einer praktisch identischen Farbtafel auch in der *Flore des Serres et des Jardins de l'Europe* ein Beitrag – mit der Bemerkung am Fuss der Tafel, die Illustration stamme von einer Pflanze in der Sammlung von Verschaffelt (Anonymus (J. E. P.) 1851) (Abb. 53b). Heute wird der Name als Synonym von *Echinocactus platyacanthus* betrachtet.

Erste Kakteengesellschaften

Bis zur Gründung erster Kakteengesellschaften vergingen dann nochmals einige Dutzend Jahre (Rowley 1997: 287ff). Die erste Sukkulenteengesellschaft wurde, soweit bekannt, am 30. Oktober 1887 in Antwerpen gegründet. Über weitere Aktivitäten ist nichts bekannt und die

Gesellschaft scheint auch keine Zeitschrift publiziert zu haben – gut möglich, dass sie nicht wesentlich über die Gründungsversammlung hinaus floriert hat. 1889 wurde in Baltimore eine „Cactus Society“ gegründet, die ab Juli 1894 auch eine Zeitschrift herausgab – allerdings nur gerade während 22 Monaten. Die erste deutschsprachige Sukkulenteenzeitschrift ist die im März 1891 mit „Nr. 0. 1. Jahrg.“ erstmals erschienene *Monatsschrift für Kakteenkunde*, von Dr. Paul Arendt (deutscher Philologe und Verleger, keine Lebensdaten bekannt [pers. comm. Detlev Metzger, April 2017]) in Berlin herausgegeben. Im Dezember 1892 wurde dann in Berlin auch eine Kakteengesellschaft gegründet und die *Monatsschrift* wurde ihr Vereinsorgan. Das Heft vom März 1891 steht damit am Anfang einer mittlerweile 125 Jahre andauernden und nur vom 2. Weltkrieg kurz unterbrochenen Serie von Zeitschriften (siehe Hofacker (2017) für einen unvollständigen Überblick und eine kurzgefasste Geschichte der Gesellschaft), die uns auch heute noch zuverlässig als *Kakteen und andere Sukkulente* in den Briefkasten gelegt wird.



Abb. 53a–b: Links: Der „Monster Cactus“ wurde im Januar 1851 im *Curtis's Botanical Magazine* (Band 77, Tafel 4559) als *Echinocactus visnaga* beschrieben und abgebildet (Hooker 1851); rechts: Praktisch dieselbe Tafel erschien kurz darauf auch in der *Flore des Serres et des Jardins de l'Europe* (Band 6, Tafel 616). (Bilder: Biodiversity Heritage Library, Exemplare aus der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain)

Jakob Gasser und die Gründung der Sukkulente-Sammlung Zürich

Stand der Technik:

Schreiben: Schreibmaschine, aber weiterhin auch Feder bzw. Füllfeder, industriell hergestelltes Papier auf der Basis von Holzschliff.
Licht: Elektrisches Licht (Glühbirne) als Standard.
Drucktechnik: Lithographien (monochrom oder Chromolithographie) kommen aus der Mode, Buchdruck mit Holzstichen wird von Buchdruck und gerasterten Fotos auf geätzten Druckplatten abgelöst, Aufkommen von Mehrfarbendruck und gedruckten Farbfotos.

Jakob Gasser (Abb. 54 und 55) ist außerhalb der Schweiz vermutlich weitgehend unbekannt geblieben – oder allenfalls wegen der nach ihm benannten *Mammillaria gasseriana* wenigstens dem Namen nach ein Begriff. Er mag auch als Kakteengärtner nur teilweise repräsentativ für seine Zeit gewesen sein. Lange Zeit, und auch in den bisherigen Publikationen zur Geschichte der Sukkulente-Sammlung Zürich, erschien Jakob Gasser als einfacher, biederer Kakteengärtner von lokaler oder bestenfalls regionaler Bedeutung. Die Recherchen für die Fokusaussstellung und damit auch für die vorliegende Publikation korrigierten dieses Bild aber doch wesentlich, und deshalb ist Gasser in vielerlei Hinsicht eben doch repräsentativ für einige Entwicklungen seiner Zeit.



Abb. 54: Das einzige bekannte (und fotografisch unbefriedigende) Portrait von Jakob Gasser. (Bild: Archiv Sukkulente-Sammlung Zürich, undatiert, Fotograf unbekannt)

Leben und Wirken

Jakob Gasser wurde am 18. Oktober 1870 geboren. Details über seine Ausbildung sind nicht bekannt. 1904 arbeitete er als „Speditionsgehilfe“ in einer Maschinenfabrik in Oerlikon, einem damals noch eigenständigen Vorort von Zürich (Stadtarchiv Zürich, N. Behrens, pers. comm. November 2015). Um 1907 bezeichnete er sich als „Kanzlist“ und beim Beitritt zur Deutschen Kakteen-Gesellschaft 1922 gab er „Chef der Direktionskanzlei des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich“ an (Vau-

Abb. 55: Die Station zu Jakob Gasser in der Ausstellung in der Sukkulente-Sammlung Zürich. (Bild: Maurice K. Grünig, Zürich)



pel & Lieske 1922: 158). Er starb am 23. Dezember 1932.

Wie Jakob Gasser zu den Kakteen kam, ist nicht klar. Andeutungen in einigen der wenigen erhaltenen Briefen lassen vermuten, dass Jakob Gasser um 1897 mit dem Sammeln begann. Dieses "Startjahr" für seine Beschäftigung mit den Kakteen fällt zusammen mit dem Jahr seiner Heirat mit Lina Berta Meier (1873-1953) – es ist also gut möglich, dass die Kakteen eigentlich das Gebiet seiner Gattin waren. Dafür spricht auch die Tatsache, dass die Kakteengärtnerei in den 1920er Jahren wahlweise als „L. Gasser“ oder als „J. Gasser“ firmierte. 1922 trat Jakob Gasser der Deutschen Kakteen-Gesellschaft als Mitglied bei (Vaupel & Lieske 1922: 158). Im Mitgliederverzeichnis von 1925 (Zeitschr. Sukk.-kunde, Band 2, Supplement per 1. 1. 1925) war dann allerdings Lina Gasser als Mitglied aufgeführt und

nicht etwa ihr Mann, der doch in der bisherigen Interpretation der Geschichte der Sukkulente-Sammlung Zürich immer im Vordergrund stand. Im Mitgliederverzeichnis von 1926 tauchen dann beide Namen auf.

Die Gasser'sche Kakteengärtnerei war nach unserem derzeitigen Wissensstand ein Nebenberuf des Ehepaars. Sie scheint vor allem von lokaler Bedeutung gewesen zu sein, mindestens bis nach dem 1. Weltkrieg. Eine genauere Beurteilung ist aber schwierig, da aus diesem Zeitraum keine Unterlagen vorhanden sind.

Das Ehepaar Gasser hatte zwei Söhne, Jakob Hans (geboren 1902) und Ernst (geboren 1903). Und hier wird die Geschichte spannend, da im Rahmen der Recherche für die Ausstellung ganz unerwartet neue Unterlagen im Stadtarchiv Zürich zugänglich wurden: Dank der Digitalisierung der Einwohnerregister der damaligen Zeit wissen wir nun, dass Sohn Ernst 1920 nach Mexiko ausgewandert ist, wo er bis 1923 lebte. Was ihn nach Mexiko führte, ist nicht bekannt, aber im Juli 1922 taucht auf dem Umschlag der *Monatsschrift für Kakteenkunde* auf der vorderen Innenseite in der Rubrik "Kakteen-Tauschverkehr" eine Kleinanzeige von "L. Gasser Kakteenkultur" mit dem Angebot „Samen von *Ets. corniger*, direkter Import“ auf (Abb. 56).

Im August 1922 erschien eine weitere Kleinanzeige, diesmal von J. Gasser, der schweizer Briefmarken gegen Kakteen, Sukkulente und Samen tauschen wollte. Und dann erschienen ab der zweiten Jahreshälfte 1923 in der nun *Zeitschrift für Sukkulentekunde* betitelten Zeitschrift der Deutschen Kakteen-Gesellschaft plötzlich halb- und ganzseitige Anzeigen, z.B. für "Mexiko-Importen in prachtvollen Exemplaren" (Abb. 57). Eine direkte Erklärung für dieses wie aus dem Nichts entstandene Angebot gibt es nicht. Wahrscheinlich ist aber, dass Gassers Sohn Ernst während seiner Mexikozeit entsprechende Kontakte knüpfen konnte, ja sogar vielleicht selbst sammelte.

Zu den von Gasser engagierten lokalen Sammlern gehörte übrigens auch Arturo Möller (keine Lebensdaten bekannt). Diese Verbindung Gasser – Möller hat die Wurzeln vermutlich in der Schweiz, denn der Bruder von Arturo, Heinrich Möller (1882-1945; nach ihm sind *Mammillaria moelleriana* sowie *Grusonia moelleri* benannt), war Arzt im schweizerischen Schaffhausen und ebenfalls Kakteenfan (und publizierte sogar gelegentlich, z.B. Möller (1925) über *Astrophytum*). Dass Arturo Möller für die Gasser'sche Kakteengärtnerei sammelte, wissen wir aus einer Rechtfertigungsschrift, die Jakob Gasser 1924 einem Heft der *Zeitschrift für Sukkulentekunde* beizulegen sich genötigt sah, und in der er den Konkurrenzkampf mit A. V. Frič, damals auch in Mexiko aktiv, publik machte. Es scheint, dass Jakob Gasser bzw. sein von ihm engagierter Sammler Möller in die "Jagdgründe" der Konkurrenz eingedrungen war. Mexiko-Kakteen waren damals

Abb. 56: Das erste bekannte Inserat der Gasser'schen Kakteengärtnerei erschien 1922 in der Monatschrift für Kakteenkunde (Band 23, Heft 7, vorderer Umschlag innen). (Bild: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Smithsonian Libraries, Public Domain)

Anzeigenpreis im allgemeinen Inseratenteil: Für die zweispaltige Petitzeile oder deren Raum 3 Mk. – bei Wiederholung entsprechende Rabattvergünstigungen. Im Tauschverkehr: Zweispaltige Petitzeile 2 Mk. 50 Pf., für Mitglieder der Deutschen Kakteen-Gesellschaft 2 Mk. Bei gerichtlicher Einziehung der Anzeigenbeiträge beziehungsweise bei Konkursen kommt der bewilligte Rabatt in Wegfall.

Für große Kakteenzüchterei

1. Kakteen-Gärtner

bzw. -Liebhaber gesucht, evtl. als Kultivator in Nebenbeschäftigung. Angebote unter Nr. 16 an die Geschäftsstelle der M. I. K., Neudamm.

Ältere Kakteenwerke zu kaufen gesucht. F. Suppe, Dürrenberg a. S., Promenade 7.

Willy Schwes
Spezial-Gärtnerei für Kakteen
Dresden-A., Wettiner Str. 37

Reich illustrierte
Sortimentsliste
mit ausführlicher Kulturanweisung gegen Voreinsendung von Mk. 4.– auf Postcheckkonto Dresden 6261. Ausland Mk. 5.–.

Friedrich Adolph Haage Jun., Erfurt. Gegr. 1822. Gegr. 1822.
Samenbau, Kunst- und Handelsgärtnerei.
Mein Hauptverzeichnis über
Blumen- u. Gemüsesamen, Pflanzen, Kakteen und Sukkulente für 1922
(100. Jahrgang) steht auf Wunsch zu Diensten.
Ich bin stets Käufer von Kakteen aller Größen und Mengen. Bitte um Angebot.

Kaufe zurück
oder tausche
gegen Werke meines Verlages
Monatsschrift für Kakteenkunde
Band 30 und 31
gebunden oder roh
Verlagsbuchhandlung
J. Neumann, Neudamm

Haage & Schmidt
Gärtnerei, Samenbau, Samenhandlung
Erfurt.

Unser Preisverzeichnis für 1922 wird auf gef. Verlangen kostenlos übersandt. Besonderes Angebot in

Sukkulente-samen:

	Mk.	Pf.
Agave americana	50	1,20
• Beaucarnel	25	5.–
• fillera	25	5.–
• lophantha	25	5.–
Aloe		
• brevifolia	25	3.–
• Hanburyana	25	3.–
• lineata	25	3.–
• mitrifolia	25	3.–
Gasteria gigantea	25	3,20
• Lingua	25	3.–
• maculata	25	3,20
• nigricans	25	3,20
• nitida	25	5.–
• subverticosa	10	1,50
• verrucosa	25	6.–
Mesembrianthemum		
• Linguliforme	10	1,20
• rhomboidum	10	2.–

Kakteen-Tauschverkehr.

Die Klerzstiele kosten 1,20 Mk., eine Druckzelle = 10 Silben oder 21 Buchstaben; Kostenbetrag ist an J. NEUMANN, Neudamm, beizuschließen. Für Mitglieder der Deutschen Kakteen-Gesellschaft kostenfrei durch Vermittlung des Herrn Kaufmann R. SÜHR, Berlin-Wilmersdorf, Halleser Str. 24.

A. V. Frič, Prag, Smíchov 118, tauscht 10 Stück Sämlinge, Herbstausaat, 1/2–1 cm. Dia.; 7 Sorten meiner neuen *Mniacarpus* (darunter kleiner Import *M. arechavaletii* Frič & Sch.), *Op. Pirial* Frič 1920, *Ect. Dadakii* Frič 1920, *Ect. floricomus* Arsch. (echt) gegen *Aurea* und *nista* – *Anhalonien*, *Astrophyten*, *Pelecyphora* – oder verschiedene *Cratisten*-formen. Verkäuflich: 100 K. (Tschech. Kronen); *Ect. Dadakii*, *Noricomus*, *Arechavaletii*, kl. Import etabliert, auch in Tausch abgebar. (Nur wenige Sortimente vorrätig.)

L. Gasser, Kakteenkultur, Zürich 7 (Schweiz), tauscht Samen von *Ets. corniger*, direkter Import, 99,9% Keimfähigkeit, geg. anderen Samen od. Pflanzen, ausgeschlossen Echinopsen. [17]

Die verehrlichen Kakteenliebhaber wollen freundlichst im Interesse ihres Organs bei Pflanzenkäufen diejenigen Firmen besonders berücksichtigen, welche in der „Monatsschrift für Kakteenkunde“ inserieren.

Die kurze Blütezeit der Mexiko-Importen hat sicher auch in der eigenen Sammlung von Jakob Gasser Spuren hinterlassen. Im Rahmen der Vorbereitungen zum Verkauf seiner Sammlung schreibt er jedenfalls um 1929 von großen Originalen. In einem Brief vom 29. Juni 1928 an den Zürcher Botaniker Carl Schröter erwähnt er auch „Greisenhaare (*Ceph. senilis*), von mir selbst aus Mexiko herübergebracht“ (Archiv Sukkulente-Sammlung) – ob das allerdings die Bestätigung ist, dass er wirklich selbst in Mexiko war, bleibt unklar, denn „selbst herübergebracht“ könnte auch „selbst importiert“ bedeuten. Auch die 1927 von Friedrich Bödeker (1867-1937, deutscher Handwerker und Kakteen-Sammler) beschriebene *Mammillaria gasseriana* (Bödeker 1927) stammt sicher aus dieser „Mexiko-Zeit“. Gasser stand mindestens zeitweise in brieflichem Kontakt mit Bödeker in Köln, aber leider ist diese Korrespondenz nicht erhalten geblieben. In Anzeigen in der DKG-Zeitschrift findet sich zudem noch ein *Echinocactus gasserii*, der aber nie formell publiziert

wurde (und heute als unbestimmbare Art zu *Stenocactus* gestellt wird).

Von der Kakteengärtnerei Gasser ist nur ein einziger Katalog erhalten – undatiert, aber vermutlich von 1925 stammend. Er umfasst nur gerade 8 Seiten. Ein Vergleich mit dem Katalog der bekannten Kakteengärtnerei F. A. Haage jr. von 1926 (Haage 1926, 56 Seiten) zeigt, dass Jakob Gasser halt doch nur ein kleiner Fisch im großen Teich der europäischen Kakteengärtnereien war – auch wenn er zeitweise 1 Million Kakteensammlinge in der Gärtnerei stehen hatte (Laub 1980: 13).

Ab Mitte der 1920er Jahre plagten Jakob Gasser zunehmend gesundheitliche Probleme, und er versuchte über Bekannte in der von ihm 1925 mitgegründeten Zürcher Kakteen-Gesellschaft Kontakte zur Verwaltung der Stadt Zürich zu knüpfen. Ihm schwebte vor, dass die Stadt seine wertvolle Sammlung (Abb. 58) käuflich übernehmen könnte, er sie aber selbst weiter betreuen und für das Publikum zugänglich machen würde. 1928 beauftragte die Stadtverwaltung die beiden Botaniker Carl (Karl) Joseph Schröter (deutsch-schweizerischer Botaniker, 1855-1939) in Zürich bzw. Walter Kupper (schweizer Botaniker, 1874-1953) in München, je ein Gutachten anzufertigen. Beide betrachteten die Sammlung dank ihrer Vielfalt und dem guten Pflegezustand als einmaligen Wert und empfahlen sie, auch mit Blick auf ihren Nutzen als „Volksbildungs- und Erziehungsmittel“ (Gutachten von W. Kupper vom Juni 1928, S. 2, Archiv Sukkulente-Sammlung), als Ganzes zu erhalten und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Finanzsorgen der Stadt Zürich, angesichts der aufkeimenden Weltwirtschaftskrise von 1929, verunmöglichten die ursprünglich geplante käufliche Übernahme, zumal ja auch ein geeignetes Gewächshaus für die Unterbringung noch fehlte. Glücklicherweise wurde in Julius Brann (1876-?; 1939 nach New York emigriert gemäß Unterlagen Stadtarchiv Zürich), damals Besitzer eines großen Warenhauses in Zürich, ein Mäzen gefunden: Dieser kaufte kurzerhand die ganze Sammlung von Jakob Gasser im Mai 1929 und schenkte sie der Stadt Zürich mit der Vorgabe, sie für das Publikum zugänglich zu machen. Das vom August 1929 stammende Inventar der Sammlung listet über 1500 Exemplare auf, in der großen Mehrheit Kakteen (Archiv Sukkulente-Sammlung). Der Kaufpreis betrug 20'000 Franken, was nach heutigem Wert rund 200'000 Franken ausmacht – ein recht stolzer Preis!

Die Stadt Zürich erbaute in der Folge am heutigen Standort der Sukkulente-Sammlung ein einfaches Gewächshaus, das 1931 eröffnet wurde (Abb. 59). Es entspricht dem heutigen Südamerikahaus der Sammlung und die Fundamente, die Einteilung in Mittelbeet und Seitenvitrinen sowie die Grundkonstruktion sind noch erhalten.

Abb. 58a–b: Von der Sammlung Gasser gibt es aus dem Zeitraum 1926-1928 nur einige wenige, kleinformate Fotos, darunter auch eine handkolorierte Fotopostkarte. Dass diese moderat anmutende Sammlung 1931 das neuerbaute Gewächshaus (Abb. 59) füllte, ist kaum nachvollziehbar. (Bilder: Archiv Sukkulente-Sammlung Zürich)





Abb. 59: Das damals einzige Gewächshaus der Sukkulenten-Sammlung Zürich (undatierte Aufnahme, Herbst 1931 oder Frühjahr 1932). (Bild: Archiv Sukkulentensammlung Zürich)

Stand der Sukkulentenbotanik

Nach 1850 erschien für eine Zeit lang praktisch nichts mehr an nennenswerten Sukkulentenveröffentlichungen, abgesehen von Engelmann (1856, 1859). Fast 30 lange Jahre des Stillstands wurden erst 1886 beendet, als Theodor Rümpler vom 1846 erschienenen Förster'schen Kakteenbuch eine 2. Auflage veröffentlichte (Rümpler 1886). 1892 erschien von ihm zudem der ungleich viel schmalere Band mit dem Titel *Sukkulenten*

(Rümpler 1892, Abb. 60). Die Tatsache, dass von den 255 Seiten 129 den nur im Untertitel genannten Kakteen gewidmet sind und der Buchdeckel von einer Opuntienabbildung geschmückt wird, zeigt, wofür das Herz der meisten Sammler offensichtlich damals schlug – auch wenn der Begriff „andere Sukkulenten“ noch keinen Eingang in den deutschen Sprachraum gefunden hatte. Praktisch zeitgleich begann die *Monatsschrift für Kakteenkunde* zu erscheinen und die Deutsche Kakteen-Gesellschaft wurde gegründet. Die Phase der



Abb. 60a–b: 1892 erschien von Theodor Rümpler der schmale Band *Sukkulenten*. Schon der Buchdeckel zeigt, dass auch die Kakteen eine Rolle spielen, und mehr als die Hälfte des Buches beschreibt Kakteen. (Bilder: Original in Privatbesitz)

Stagnation zwischen 1850 und 1885 machte ganz langsam einem erneuten Kakteenboom Platz. Bereits 1897/98 erschien die *Gesamtbeschreibung der Kakteen* des Berliner Botanikers und Mitbegründers der DKG, Karl Moritz Schumann (1851-1904) – ein Zeichen, dass das Interesse an Kakteen zu neuer Blüte gelangte und gleichzeitig ein Meilenstein, befasste sich doch nach A. P. de Candolle mit der *Histoire des Plantes Grasses* endlich wieder ein versierter Fachbotaniker mit den Sukkulente (Schumann 1897-1898, Abb. 61).

Bezüglich der Klassifikation gaben weiterhin Grossgattungen wie *Cereus* und *Echinopsis* bei den Kakteen, bzw. *Mesembryanthemum* bei den Mittagsblumen, den Ton an. Bald kam aber ein neuer Wind auf, was die botanische Klassifikation

betraf. Der deutsche Gärtner und Botaniker Alwin Berger (1871-1931) publizierte 1905 eine bahnbrechende Arbeit zur Klassifikation der Säulenkakteen (Berger 1905), 1926 gefolgt von einer ähnlichen Arbeit zur ganzen Familie (Berger 1926). Noch 1929 war er im Buch "Kakteen" aber einigermaßen "unentschieden", ob nun besser die traditionellen Großgattungen oder die wissenschaftlich „korrekteren“ Kleingattungen zu akzeptieren seien (Berger 1929). Zwischenzeitlich hatten sich in den USA auch die beiden Botaniker Nathaniel L. Britton (1859-1934) und Joseph N. Rose (1862-1928) mit einem groß angelegten Kakteenstudienprojekt einen Namen gemacht, das in einer vierbändigen, reich illustrierten Monographie *The Cacta-*

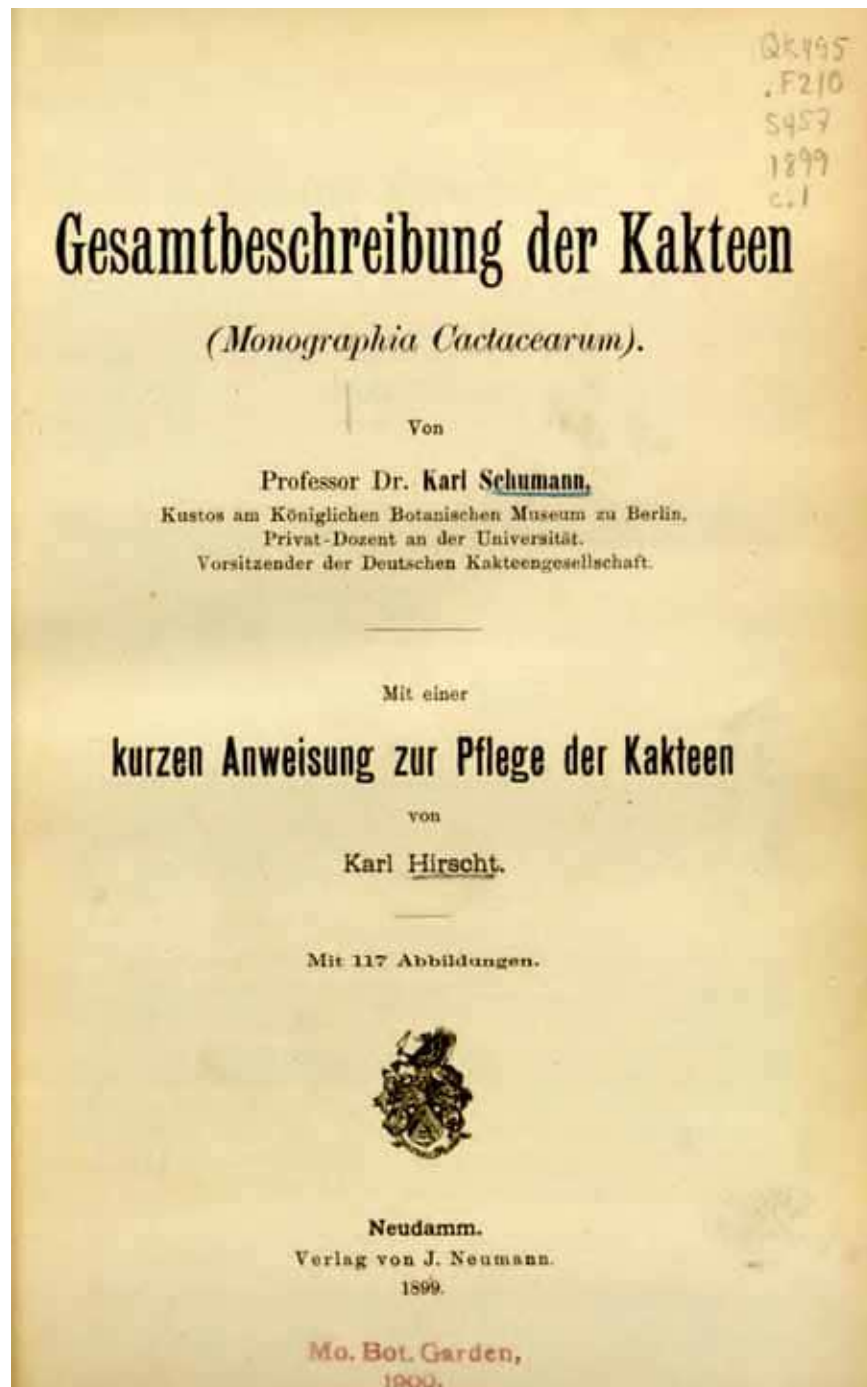


Abb. 61: Die Gesamtbeschreibung der Kakteen des Berliner Botanikers Karl Moritz Schumann erschien 1897-1898 in mehreren Teillieferungen. (Bild: Biodiversity Heritage Library; Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain)

ceae (Britton & Rose 1919-1923) gipfelte. Das Werk setzte in allen Bereichen neue Maßstäbe, insbesondere auch in Bezug auf die reichliche Verwendung von Abbildungen: Zeichnungen, viele monochrome Fotos und zahlreiche attraktive Farbtafeln nach Aquarellen. Jakob Gasser scheint bezüglich der verschiedenen Ansichten gut informiert gewesen zu sein: „Da das System Britton und Rose, wiewohl in seiner klaren Gliederung und Ausbaufähigkeit für die Wissenschaftler einzig richtig, zufolge der Sprach- und finanziellen Schwierigkeiten in Europa in absehbarer Zeit noch nicht Allgemeingut werden kann, hält man sich in der Hauptsache noch an das einfachere und bei uns eingelebte Schumann'sche System“ (Gasser 1932: 6).

Auch bei den Mittagsblumen tat sich in diesen Jahren einiges, und neben den bereits erwähnten N. E. Brown und Louisa H. M. Bolus beschäftigte sich ab den 1920er Jahren auch der deutsche Lehrer und Historiker Gustav Schwantes (1881-1960) in Hamburg mit der Familie. Seine erste Publikation dazu datiert von 1919 (Schwantes 1919) und 1927/1928 erschienen dann zahlreiche Beiträge. Ferner verfasste der bereits erwähnte Alwin Berger ebenfalls ein Buch zu den Mittagsblumen (Berger 1908b, zusammen mit den Portulacaceen) sowie grundlegende Werke zu Agaven (Berger 1915), Aloen (Berger 1908a), sukkulenten Euphorbien (Berger 1906), sukkulenten Asteraceen und Stapelien (Berger 1910, sowie der Familie der Crassulaceen (Berger 1930) – allerdings alle weit entfernt vom monographischen "Tiefgang" des Kakteenwerkes von Britton & Rose (1919-1923).

Auch in Bezug auf Abbildungswerke mussten sich die Nicht-Kakteen mit einigen Brosamen begnügen: Zwischen 1900 und 1921 gab die Deutsche Kakteen-Gesellschaft das Werk *Blühende Kakteen / Iconographia Cactacearum* heraus (Abb. 62), insgesamt 45 Hefte mit 180 Tafeln, ausschließlich Kakteenbilder.

Dieses Werk markiert das Ende der monochrom gedruckten und von Hand kolorierten Lithographien (abgesehen von den auf das ganze Pflanzenreich ausgerichteten Zeitschriften *Curtis's Botanical Magazine* und *Flowering Plants of South Africa*, die noch länger an handkolorierten Litho-

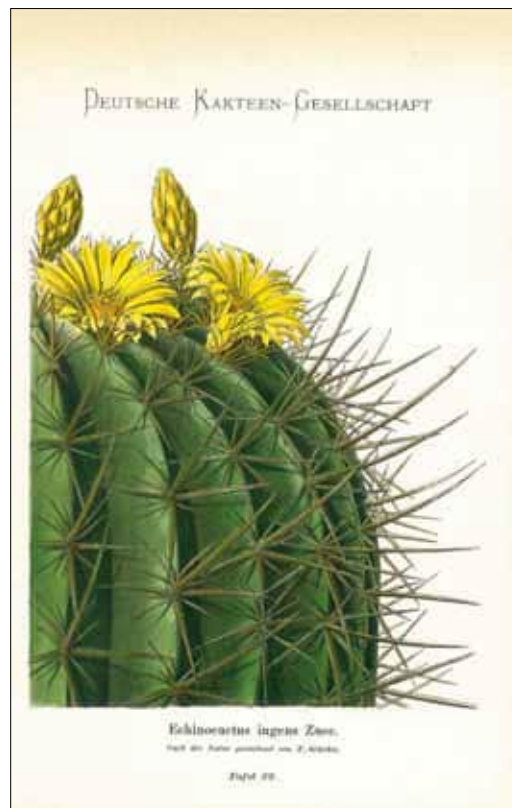
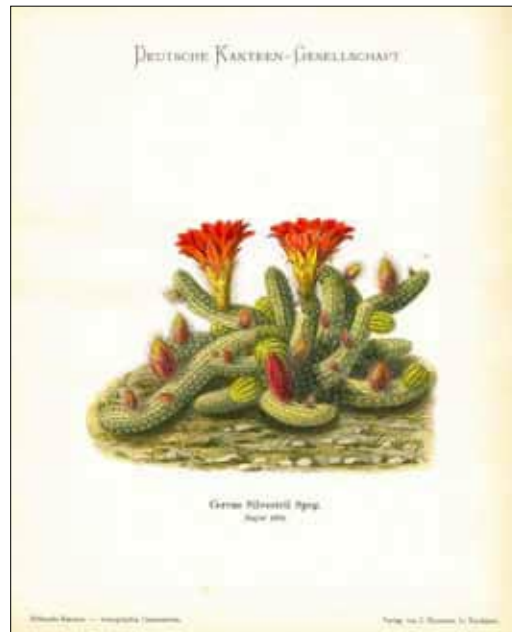


Abb. 62a–c: Das von der DKG herausgegebene Abbildungswerk *Blühende Kakteen / Iconographia Cactacearum* beschränkte sich, wie der Titel aussagt, ganz auf Kakteen; rechts unten: Das Bild von *Echinocactus ingens* (heute ein Synonym von *Echinocactus platyacanthus*) erschien als Tafel 22 Lieferung 6, 1902 (vgl. dazu auch Abb. 53); rechts oben: Das Bild von *Cereus silvestrii* (= *Chamaecereus silvestrii* = *Echinopsis chamaecereus*) erschien als Tafel 168 in Lieferung 42, 1916. Im Vergleich zu Bildern aus der Zeit von Fürst Joseph zeigen beide deutliche Mängel in der Genauigkeit und der Perspektive der Darstellung. (Bilder: Sukkulentensammlung Zürich)

graphien festhielten). Nach dem Ende der *Iconographia* dauerte es 9 lange Jahre, bis die Deutsche Kakteen-Gesellschaft ein Nachfolgeprojekt startete: Ab 1930 (und bis 1939) erschien das Abbildungswerk *Blühende Sukkulente* (Abb. 63). Ab Lieferung 7 (1932) wurde es in *Blühende Kakteen und andere Sukkulente* umbenannt – der holprige Begriff "und andere Sukkulente" erhielt auch im deutschen Sprachraum seinen festen Platz (nach der ersten Verwendung durch Allnutt (1877) für den englischsprachigen Raum und den gelegentlichen Verwendungen in Buchtiteln (z.B. Rother 1923, Petersen 1927)) – und er begleitet uns bis heute!

Den technischen Möglichkeiten der Zeit entsprechend, mussten es nun Farbfotos sein, nicht

mehr Zeichnungen. Insgesamt wurden 42 Mappen mit je 4 Farbtafeln publiziert. Die Technik, Farbfotos herzustellen, wurde zwar schon vor der Jahrhundertwende erfunden, aber die Wiedergabe in gedruckter Form wurde erst ab ungefähr 1906 einigermaßen einfach und ab etwa 1913 unter dem Begriff „Farbautotypie“ halbwegs wirtschaftlich. Im Vergleich zu den bisher zuerst gezeichneten und anschließend monochrom als Lithographien gedruckten Tafeln waren die Farbfotos zwar modern, aber die Aussagekraft der relativ kleinformigen Bilder, mühsam auf die größeren Kartonseiten aufgeklebt, ist doch wesentlich geringer (Abb. 64).

Das erste gedruckte Farbfoto von Sukkulente findet sich, soweit bekannt, im Kakteenbuch von

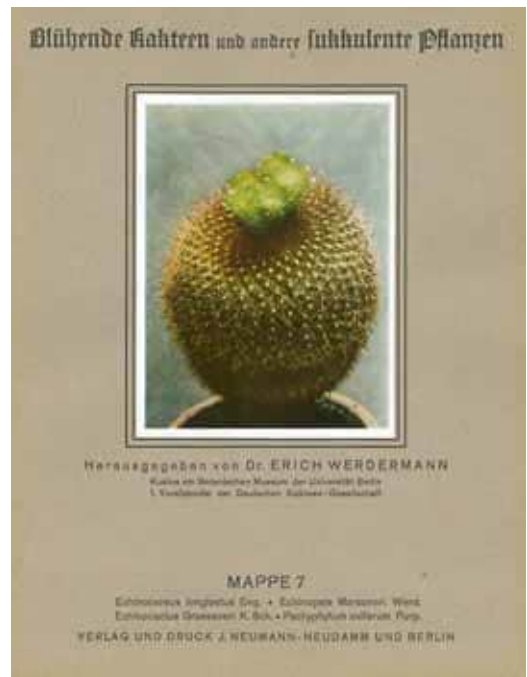
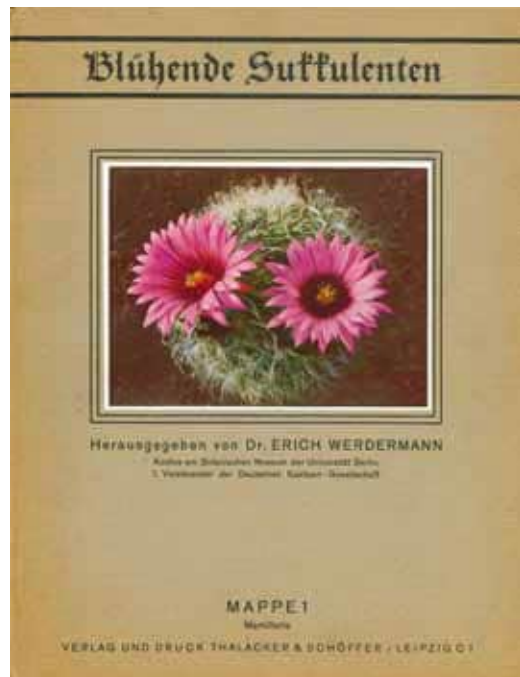
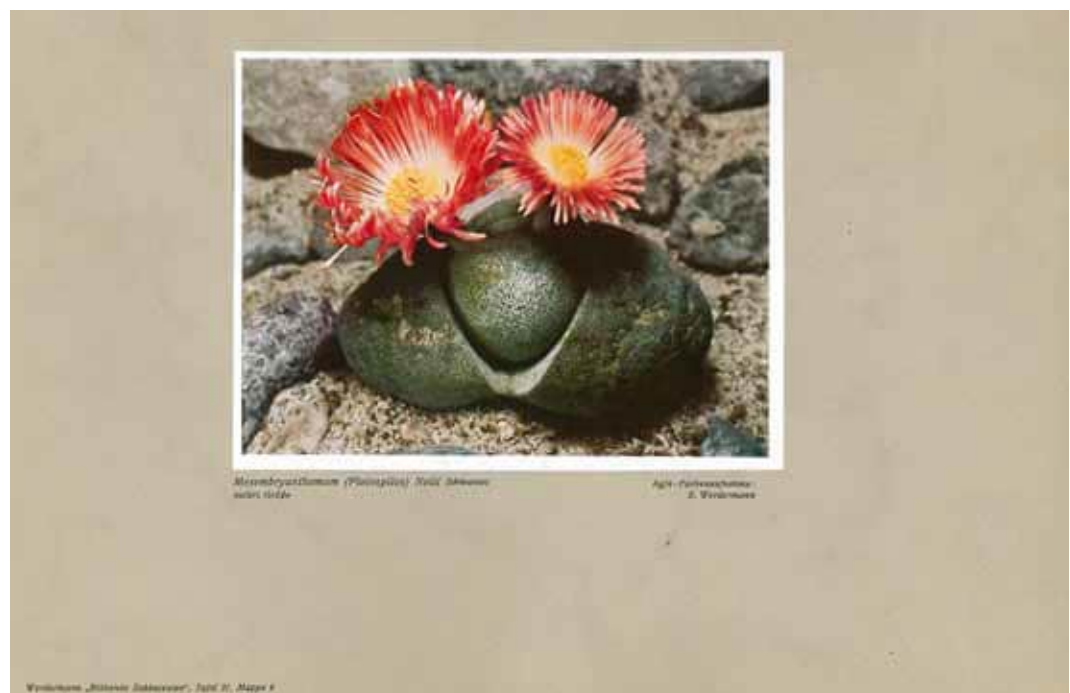


Abb. 63: Das salopp als „Werdermann-Mappen“ bekannte Abbildungswerk der DKG erschien 1930-1931 unter dem Titel *Blühende Sukkulente* (links), ab 1932 dann als *Blühende Kakteen und andere Sukkulente* (mitte). Rechts unten: Die Tafel von *Mesembryanthemum nelii* (= *Pleiospilos nelii*) (Mappe 6, Tafel 21, 1931) zeigt, dass querformatige Abbildungen eigentlich nicht vorgesehen sind. (Bilder: Exemplar der Zürcher Kakteen-Gesellschaft, Sukkulente-Sammlung Zürich)



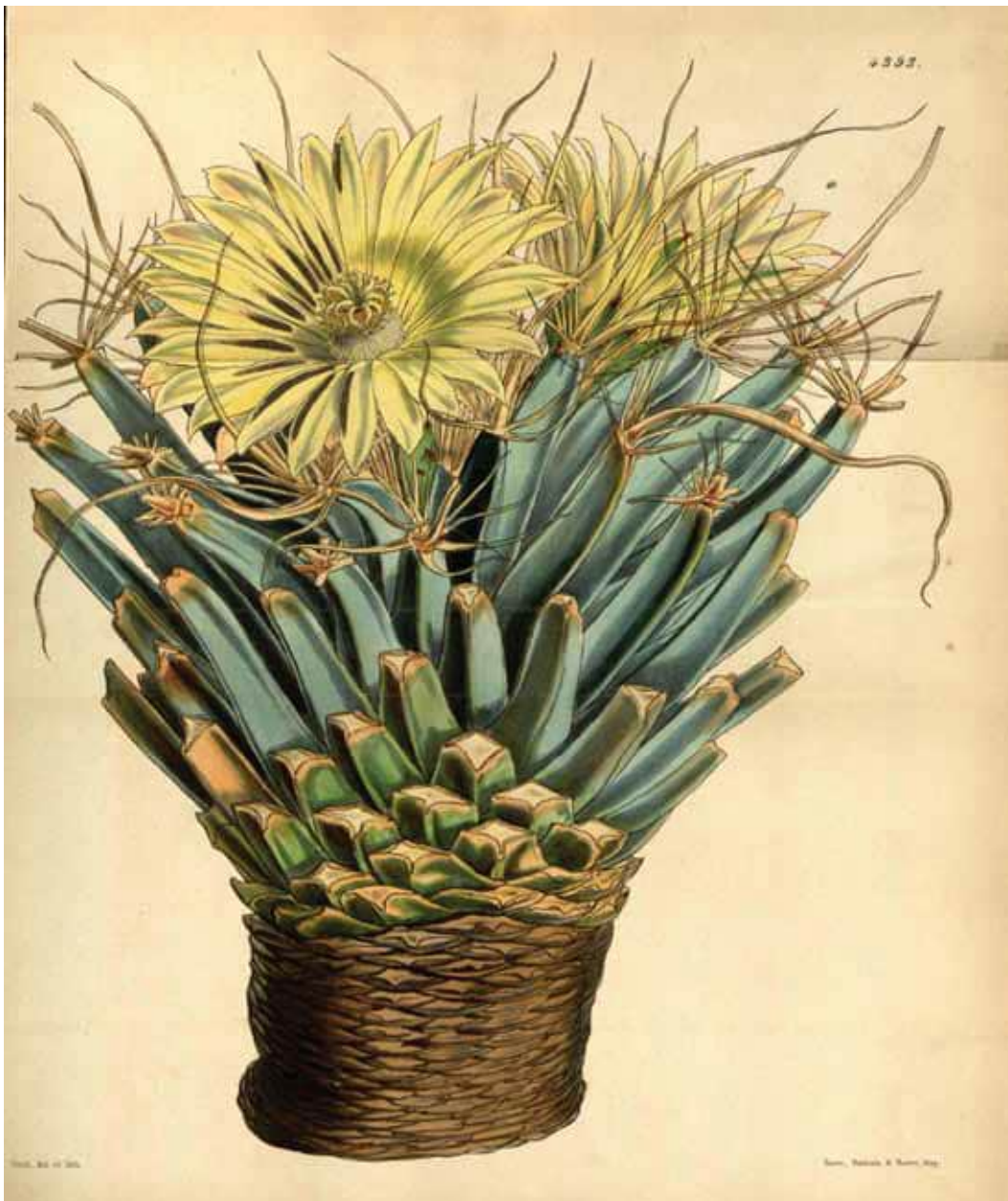
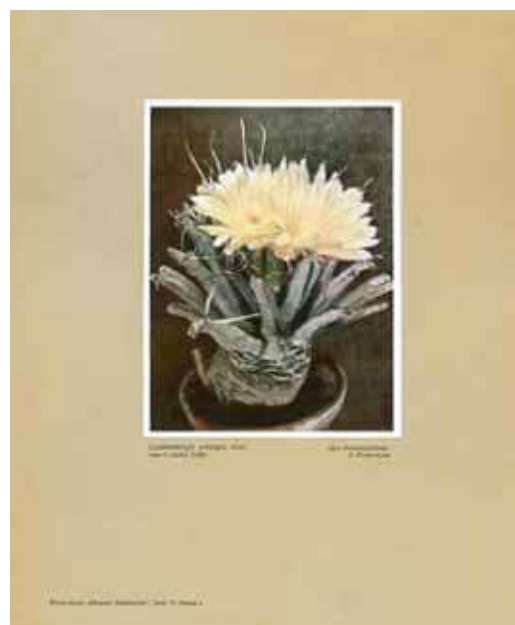


Abb. 64 a-c: Abbildungen von *Leuchtenbergia principis* im Spiegel der Zeit: Oben: Tafel der Erstbeschreibung durch W. J. Hooker, Curtis's Bot. Mag. 74: t. 4393, 1848; unten links: Tafel 158 aus Lieferung 40 von 1914 des Abbildungswerkes *Blühende Kakteen / Iconographia Cactacearum*; unten rechts: Tafel 19 aus Mappe 5 von 1931 des Abbildungswerkes *Blühende Sukkulente*. (Bild oben: Biodiversity Heritage Library, Exemplar der Missouri Botanical Garden Peter H. Raven Library, Public Domain; Bilder unten: Sukkulente-Sammlung Zürich)



Harry Maass (1924) und es vermittelt auch gleich einen guten Eindruck davon, was damals bei der Präsentation der Kulturpflanzen der letzte Schrei war (Abb. 65).

Das erste farbig gedruckte Foto von Kakteen am heimatlichen Standort erschien wesentlich später und überraschenderweise nicht etwa in den USA (wo Kakteen und andere Sukkulente doch vor der Haustüre wachsen), sondern in Europa: Das Bild erschien im November 1932 als Tafel 43 in der Mappe 11 des DKG-Abbildungswerkes. Sie zeigt den im gleichen Jahr (als *Ce-*

phalocereus) beschriebenen heutigen *Micranthocereus polyanthus* sowie *Melocactus bahiensis* cf. und basiert auf einer „Agfa-Farbenaufnahme“, die Erich Werdermann im Mai 1932 auf seiner Brasilienreise bei Caetité im Bundesstaat Bahia aufgenommen hatte (Abb. 66).

Im Zusammenhang mit dieser erneuten Boomphase der Kakteenliebhaberei erschien auch fast über Nacht nach dem Ersten Weltkrieg eine Vielzahl an Liebhaberbüchern zur Kakteenpflege – aber auch zur Wahl der geeigneten (d.h. einfach zu kultivierenden und attraktiven) Arten.

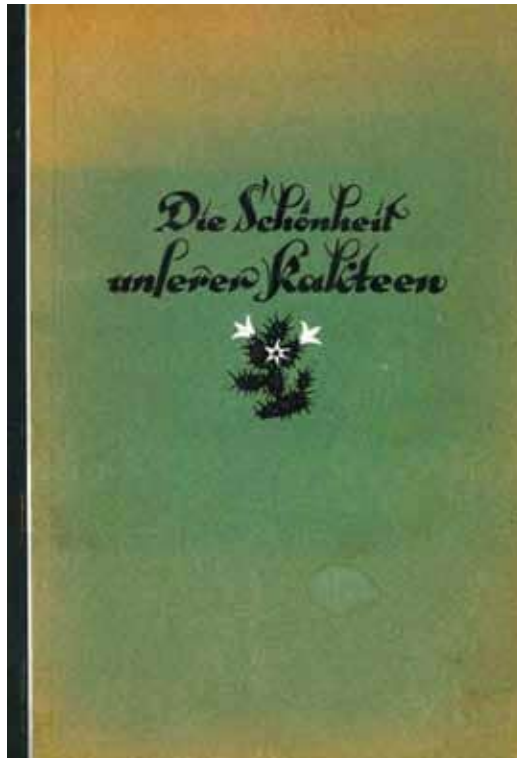


Abb. 65a–c: Die ersten gedruckten Farbfotos von Kakteen erschienen im Buch „Die Schönheit unserer Kakteen“ von Harry Maass im Jahr 1924. Sie vermitteln nicht nur eine Idee, wie eine kleine Sammlung damals ausgesehen hat, sondern zeigen auch etwas vom Geschmack bezüglich der richtigen Pflanzgefäße. (Bilder: Sukkulente-Sammlung Zürich)

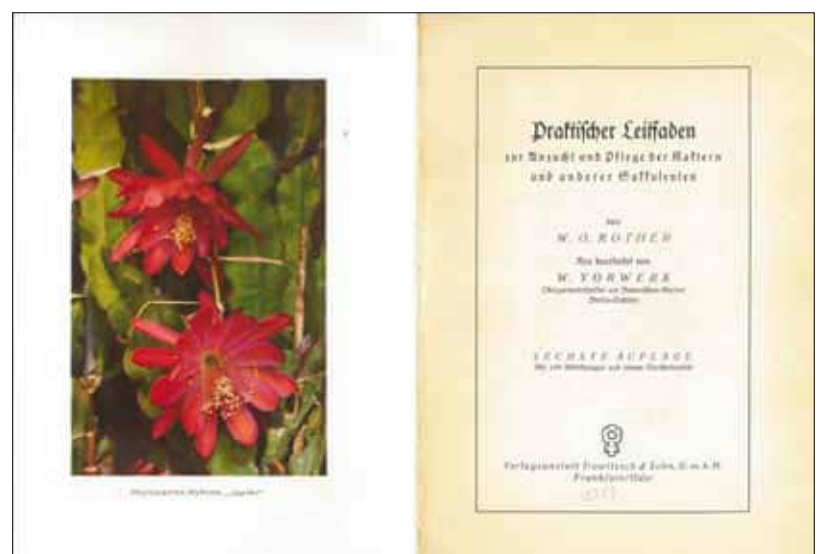


Abb. 66: Das erste gedruckte Farbfoto von Kakteen am heimatlichen Fundort: Dieses Bild von *Micranthocereus polyanthus* und *Melocactus bahiensis* cf. nahm Erich Werdermann im Mai 1932 in Brasilien als „Agfa-Farbenaufnahme“ auf, und bereits im November desselben Jahres erschien es als Tafel 43 in Mappe 11 von *Blühende Kakteen und andere Sukkulente*. (Bild: Sukkulente-Sammlung Zürich)

Einige der Anleitungen waren so populär, dass sie viele Neuauflagen erlebten – so zum Beispiel das *Taschenbuch für den Kakteenfreund. Eine praktische Anleitung für Anzucht und Pflege der Kakteen und Sukkulente* von Elly Petersen (1. Auflage 1927, 4. Auflage 1933, 5. Auflage 1952!) oder der *Praktische Leitfaden für die Pflege und*

Anzucht unserer Kakteen und anderer Sukkulente von W. O. Rother, der 1930 in der 8. Auflage erschien (1. Auflage 1902 und 2. Auflage 1910, beide noch ohne andere Sukkulente, dafür mit „besonderer Berücksichtigung der Phyllokakteen“, 3. Auflage 1917 und 4. Auflage 1921 als „... Pflege der Kakteen und Phyllokakteen“, ab 5. Auflage 1923 als „... Pflege der Kakteen und anderer Sukkulente“). Die 6. Auflage dieses Buches (Rother & Vorwerk 1926) enthält übrigens auch ein bemerkenswertes Bild (Abb. 67). Fast zeitgleich erschien vom Münchner Botaniker Walter Kupper *Das Kakteenbuch* (Kupper 1928) – es war sowohl von der Gliederung der umfassend präsentierten Information, aber auch im Tiefgang und der Ausstattung (mit mehreren Farbfotos) seiner Zeit weit voraus.

Abb. 67: Das Buch *Praktischer Leitfaden zur Anzucht und Pflege der Kakteen und anderer Sukkulente* von W. O. Rother und W. Vorwerk von 1928 hatte nicht nur ein Farbfoto als Frontispiz, sondern enthielt auch eine spannende Abbildung des Erstautors – ob die Ähnlichkeit mit dem „Kaktusfreund“ von Spitzweg (siehe Abb. 49c) gewollt oder zufällig ist, ist nicht überliefert. (Bilder: Sukkulente-Sammlung Zürich)



Epilog und Ausblick

Boomjahre und Jahre des Stillstandes wechseln sich in der Geschichte der Sukkulentenkunde, aber natürlich auch in der Geschichte der Botanik insgesamt, in mehr oder weniger regelmäßiger Folge ab. Die tieferen Gründe dafür sind nur in Ausnahmefällen erkennbar, z.B. die beiden Weltkriege im 20. Jahrhundert.

Seit der Gründung der ersten Kakteengesellschaft und dem Erscheinen der ersten Sukkulentezeitung ist eine unübersehbare Zahl an weiteren Gesellschaften und Zeitschriften gegründet worden – eine nie endende Folge von weiteren Geschichten der Faszination der Sukkulenten und in der ganzen Bandbreite zwischen ephemeren Kulturnotizen und fachbotanischen Beiträgen, sowohl von fachlich versierten Laien wie ausgebildeten Botanikerinnen und Botanikern. Früher lagen den botanisch Interessierten oft nur Einzelexemplare oder gar Fragmente der interessanten Pflanzen vor – heute hat praktisch jedermann die Möglichkeit, die faszinierenden Pflanzen auch in ihrer jeweiligen Heimat zu beobachten.

Eines aber ist – neben der Faszination für die Vielfalt an sich – geblieben, nämlich die "ewig" scheinende Frage nach der richtigen Einteilung und der richtigen Benennung. Diese Frage verbindet uns heutige Sammler und Sammlerinnen mit allen Botanikinteressierten aller Zeiten – von Conrad Gessner bis heute.

Dieser schrieb im Juni 1561 an seinen Kollegen Francesco Calzolari (Franciscus Calceolarius, 1522-1609, Apotheker in Verona): "Noch kennen wir nicht alle Gewächse unserer Welt, noch haben wir sie gar in unsere Gärten übergeführt" (zitiert nach Fretz 1948: 78). Diese Aussage hat auch heute noch ihre Gültigkeit – für die einen vielleicht ein Albtraum, für andere aber auch ei-

ner der Gründe für die anhaltende Faszination der Sukkulenten im Speziellen und der Pflanzen im Allgemeinen.

Die im Rahmen der Fokusaussstellung unter dem Titel "2016 – Sukkulentenpflege 2.0" zusammengestellte Sammlung sukkulenter Pflanzen aus den letzten 500 Jahren (Abb. 68) zeigt exemplarisch, wie sich die Kenntnisse der Vielfalt entwickelt haben und wie allgemein bekannte Pflanzen wie z.B. der Goldkugelkaktus (*Echinocactus grusonii*, 1886 beschrieben), *Sansevieria pinguicula* (1964 beschrieben) oder *Echeveria pulidonis* (1972 beschrieben) doch noch gar nicht so lange in unseren Sammlungen stehen.



Abb. 68: Diese vielfältige Fensterbrett-Sammlung sukkulenter Pflanzen zeigt Pflanzen von links nach rechts geordnet nach dem ungefähren Datum ihrer Entdeckung bzw. ersten wissenschaftlichen Beschreibung. Die Pflanzen sind auch entsprechend etikettiert (Details siehe Tabelle 2). (Bilder: Maurice K. Grünig, Zürich)



Tabelle 2:

Für die Ausstellung wurde eine kleine Fensterbrett-Sammlung aufgebaut. Die Pflanzenwahl verdeutlicht die Zeitachse der Entdeckung der verschiedenen Sukkulente – viele heute allgemein bekannte und gängige Pflanzen wurden erst während der letzten 50 Jahre entdeckt bzw. beschrieben.

Jahr der Entdeckung oder Beschreibung	Art	Familie	Herkunft
vor 550	<i>Aloe vera</i>	Asphodelaceae	vermutlich Arabien
vor 550	<i>Aeonium arboreum</i>	Crassulaceae	Kanarische Inseln
um 1500	<i>Senecio anteuphorbium</i>	Asteraceae	Nord- und Ostafrika
um 1500	<i>Agave americana</i>	Agavaceae	Mexiko
1644	<i>Orbea variegata</i>	Apocynaceae	Südafrika
vor 1687	<i>Pilosocereus lanuginosus</i>	Cactaceae	Karibik, Venezuela, Peru
1700	<i>Carruanthus caninus</i>	Aizoaceae	Südafrika
vor 1720	<i>Selenicereus grandiflorus</i>	Cactaceae	Karibik
vor 1753	<i>Pelargonium carnosum</i>	Geraniaceae	Südafrika
1775	<i>Dorstenia foetida</i>	Moraceae	Ostafrika, Arabien
1778	<i>Crassula rupestris</i>	Crassulaceae	Südafrika
1797	<i>Hoodia gordonii</i>	Apocynaceae	Südafrika, Namibia
1797	<i>Stapelia grandiflora</i>	Apocynaceae	Südafrika
1815	<i>Peperomia dolabriformis</i>	Piperaceae	Peru
1824	<i>Ferocactus latispinus</i>	Cactaceae	Mexiko
1824	<i>Mammillaria magnimamma</i>	Cactaceae	Mexiko
1828	<i>Cereus jamacaru</i>	Cactaceae	Brasilien
1828	<i>Neobuxbaumia polylopha</i>	Cactaceae	Mexiko
1828	<i>Pachycereus marginatus</i>	Cactaceae	Mexiko
1830	<i>Echinopsis eyriesii</i>	Cactaceae	Brasilien, Uruguay, Argentinien
1837	<i>Tephrocactus articulatus</i>	Cactaceae	Argentinien
1838	<i>Senecio scaposus</i>	Asteraceae	Südafrika
1839	<i>Astrophytum myriostigma</i>	Cactaceae	Mexiko
1856	<i>Opuntia stenopetala</i>	Cactaceae	Mexiko
1871	<i>Dyckia brevifolia</i>	Bromeliaceae	Brasilien
1886	<i>Echinocactus grusonii</i>	Cactaceae	Mexiko
1898	<i>Opuntia quitensis</i>	Cactaceae	Ecuador, Peru
1906	<i>Euphorbia cooperi</i>	Euphorbiaceae	Südliches Afrika
1907	<i>Cleistocactus strausii</i>	Cactaceae	Bolivien
1922	<i>Echinopsis aurea</i>	Cactaceae	Argentinien
1937	<i>Browningia hertlingiana</i>	Cactaceae	Peru
1951	<i>Cleistocactus samaipatanus</i>	Cactaceae	Bolivien
1963	<i>Matucana aureiflora</i>	Cactaceae	Peru
1964	<i>Sansevieria pinguicula</i>	Ruscaceae	Kenia
1966	<i>Mammillaria backebergiana</i>	Cactaceae	Mexiko
1966	<i>Parodia magnifica</i>	Cactaceae	Brasilien
1966	<i>Parodia horstii</i>	Cactaceae	Brasilien
1972	<i>Echeveria pulidonis</i>	Crassulaceae	Mexiko
1976	<i>Echeveria laui</i>	Crassulaceae	Mexiko
1979	<i>Mammillaria huitzilopochtli</i>	Cactaceae	Mexiko
1990	<i>Tacinga wernerii</i>	Cactaceae	Brasilien
1994	<i>Aloe fragilis</i>	Asphodelaceae	Madagaskar
2008	<i>Delosperma sawdahense</i>	Aizoaceae	Saudi Arabien

Dank

Die Fokusausstellung in der Sukkulente-Sammlung sowie diese Publikation wären ohne die großzügige Hilfe zahlreicher Fachkolleginnen und -kollegen nicht möglich gewesen. Ein besonderes Dankeschön geht an Urs B. Leu, Zentralbibliothek Zürich, für seine zahlreichen Informationen zu Conrad Gessner und dessen Umfeld sowie für die Hilfe beim Entziffern der Anmerkungen von Gessner in seinen Büchern. Reto Nyffeler, Institut für systematische und evolutionäre Botanik der Universität Zürich, hat weitere Facetten zur Arbeit von Conrad Gessner und dessen Zeit beigesteuert. Martin Spinnler, Bibliothek der botanischen Institute der Universität Zürich, hat mich unermüdlich bei der Literaturrecherche unterstützt. Karin Huser, Staatsarchiv des Kantons Zürich, hat ein Dokument von Conrad Gessner von 1558 lokalisiert, Nicola Behrens, Stadtarchiv Zürich, hat Informationen zu Jakob Gasser und seiner Familie zugänglich gemacht und Detlev Metzger, Kirchlinteln, hat Informationen zu Paul Arendt zur Verfügung gestellt. Ihnen allen danke ich für die Unterstützung.

Die folgenden Institutionen und Personen haben freundlicherweise die Verwendung von Abbildungen aus Ihren Beständen erlaubt:

- Handschriftenabteilung / Graphische Sammlung der Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg (Sigrid Kohlmann; Bildmaterial aus dem Gessner-Nachlass);
- University of Tartu Library, Manuscripts and Rare Books Department (Malle Ermel; Bildmaterial aus dem Gessner-Nachlass);
- Österreichische Nationalbibliothek in Wien (Mathias Böhm; Reproduktionen aus dem Codex Medicus Graecus 1);
- Museum zu Allerheiligen Schaffhausen (Ariane Dannacher; Portrait von Conrad Gessner);
- Bürgerbibliothek Bern, Archiv und Handschriftenbibliothek (Isabel Jakob; Reproduktion Herbarbeleg aus dem Platter-Herbarium);
- Naturkundemuseum Kassel (Peter Mansfeld; Fotos aus dem Herbar Ratzenberger);
- Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel (F. Kommnick; Bild Blühereignis Schloss Gottorf);
- Det Kongelige Bibliotek / The Royal Library, Kopenhagen (Bild Blühereignis Schloss Gottorf);
- Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf, Schleswig (Ulrich Schneider; Bilder Gedenkmünze von 1713);
- Natural History Museum Library and Archives, London (Reproduktionen aus dem Florilegium von Dernath);
- Muséum National d'Histoire Naturelle, Dist. RMN-Grand Palais, Bibliothèque Centrale, Paris (Reproduktion aus den Velins du Roi);
- Gemeindeforschung Jüchen (Axel Bayer) und Archiv Schloss Dyck (Benutzung über das LVR-

Archivberatungs- und Fortbildungszentrum, Pulheim-Braunweiler; Hans-Werner Langbrandtner) (Bildmaterial von Fürst Joseph);

- Stiftung Schloss Dyck, Zentrum für Gartenkunst und Landschaftskultur, Jüchen (Martin Wolthaus, Repros aus Salm-Dyck 1845);
- Graf Wolff Metternich (Bild von Fürst Joseph von 1854);
- John Weedy, Archiv der Illustrated London News (Auszug zum „Monster Cactus“)

Meinen Kollegen und Kolleginnen an der Sukkulente-Sammlung Zürich danke ich für die Geduld, wenn mich die Arbeit an der Ausstellung bzw. dieser Publikation vom Tagesgeschäft abgehalten hat. Last but not least gilt mein Dank dem Redaktionsteam der Fachgesellschaft andere Sukkulente, Zeitschrift Avonia, für die gekonnte Umsetzung des Manuskripts zum Artikel. Muséum National d'Histoire Naturelle, Dist. RMN-Grand Palais, Bibliothèque Centrale, Paris (Reproduktion aus den Velins du Roi);

Literaturverzeichnis

- AFFERNI, M. (2017): *Sedum e Petrosedum* che nascono spontaneamente in Italia. Ohne Ort (IT): Cactus & Co.
- ALLNUTT, H. (1877): The cactus and other tropical succulents. London (GB): Estate Gazette Offices.
- Anonymus (1558): Ratsbeschluss, dem Stadtarzt und Doktor Konrad Gessner eine Chorherrenpründe zu verleihen ... Ratsbeschluss der Stadt Zürich vom 14. Sept. 1558; Staatsarchiv des Kantons Zürich, Dokument C II 1, Nr. 968.
- Anonymus (1833): [Literaturbesprechung]. Literatur-Bericht zur Linnaea 8: 188.
- Anonymus (1836): Kurze Lebensbeschreibung und das literarische Wirken von Jakob Ernst von Reider von Bamberg, späterhin Landgerichtsassessor zu Banz und Hersbruck. Ein Beitrag zur Literatur-Geschichte des 19. Jahrhunderts. Ann. Blumisterei Gartenbesitz. 12: 212-258.
- Anonymus (1841): [Besprechung]. Literaturbericht Flora Allg. bot. Zeit. 11: 137-139.
- Anonymus (1845): Jüngster Besuch eines Reisenden bei dem berühmten Cacteen-Kultivateur, Herrn Ludwig Mittler in Leipzig. Vereinigte Frauendorfer Blätt. 1845: 395.
- Anonymus (1851): Schönblühende Pflanzen, in ausländischen Gartenschriften abgebildet. Allg. Gartenzeitung 19(4): 62-64.
- Anonymus (J.E.P.) (1851): *Echinocactus visnaga*. Fl. Serres Jardins Europe 6: 265-266, t. 616.
- Anonymus (2017): Eintrag in Rheinische Ahnen - Forum und Datenbank. http://505083.forum-romanum.com/member/forum/entry_ubb.user_505083.1387395183.1120767968.1120767968.10..html, Zugriff Februar 2017.
- APIAN, P. (1524): Cosmographicus liber. Landshut (DE): Apianus.
- BAUHIN, J. & CHERLER, J. H. (1619): Historia Plantarum Generalis ... Prodomus. Yverdon (CH): Typographia Societatis Caldorianae.
- BAUMANN, B., BAUMANN, H. & BAUMANN-SCHLEIHAUF, S. (2001): Die Kräuterbuch-Handschrift des Leonhart Fuchs. Stuttgart (DE): Ulmer-Verlag.
- BERGER, A. (1905): A systematic revision of the genus *Cereus* Mill. Annual Rep. Missouri Bot. Gard. 16: 57-101.
- BERGER, A. (1906): Sukkulente Euphorbien. Beschreibung und Anleitung zum Bestimmen der kultivierten Arten, mit kurzen Angaben über die Kultur. Stuttgart (DE): Eugen Ulmer.
- BERGER, A. (1908a): Liliaceae - *Asphodeloideae* - *Aloineae*. In: Engler, A. (ed.): Das Pflanzenreich IV.38 (Heft 33). Leipzig (DE): Wilhelm Engelmann.
- BERGER, A. (1908b): Mesembryanthemen und Portulacaceen. Beschreibung und Anleitung zum Bestimmen der wichtigsten Arten, mit kurzen Angaben über die Kultur. Stuttgart (DE): Eugen Ulmer.
- BERGER, A. (1910): Stapelien und Kleinien, einschließlich einiger anderer verwandter Sukkulenten. Beschreibung und Anleitung zum Bestimmen der wichtigsten Arten mit kurzer Angabe über die Kultur. Stuttgart (DE): Eugen Ulmer.
- BERGER, A. (1915): Die Agaven. Beiträge zu einer Monographie. Jena (DE): Gustav Fischer.
- BERGER, A. (1926): Die Entwicklungslinien der Kakteen. Jena (DE): Gustav Fischer.
- BERGER, A. (1929): Kakteen. Anleitung zur Kultur und Kenntnis der wichtigsten eingeführten Arten. Stuttgart (DE): Eugen Ulmer.
- BERGER, A. (1930): Crassulaceae. In: ENGLER, A. & PRANTL, K. (Hrsg.): Die natürlichen Pflanzenfamilien, ed. 2, 18a: 352-485. Leipzig (DE): Wilhelm Engelmann.
- BESLER, B. (1613): Hortus Eystettensis, sive diligens et accurata omnium plantarum ... delineatio et ad vivum repraesentatio. Nürnberg (DE): Basilius Besler.
- BOCK, H. (1539): New Kreütter Buch: Von Unterscheydt, Würckung und Namen der Kreütter so in Teütschen Landen wachsen, ... Strassburg (FR): Wendel Rihel.
- BOCK, H. (1546): Kreüter Buch, darin Unterscheid, Würckung und Namen der Kreüter so in Deutschen Landen wachsen, ..., von newem fleissig übersehen, gebessert und gemehret, dazu mit hüpschen artigen Figuren allenthalben gezieret, ... Strassburg (FR): Wendelin Rihel.
- BOCK, H. (1552): De Stirpium ... commentariorum libri tres. Strassburg (FR): Ohne weitere Angaben.
- BÖDEKER, F. (1927): Drei neue Mammillarien. Z. Sukk.-kunde 3: 72-77.
- BRADLEY, R. (1716-1727): The history of succulent plants. Historia Plantarum Succulentarum. Decas I - V. London (GB): Printed for the author. (Reprint: siehe Rowley 1964).
- BRAUN, M. O., SCHLÄWE, E. & SCHÖNFUSS, F. (Hrsg.), (2014+): Netzbiographie – Joseph zu Salm-Reifferscheidt-Dyck (1773-1861). In: historicum-estudies.net, URL: <http://www.historicum-estudies.net/epublished/netzbiographie/> (Zugriffe Jan. bis März 2017).
- BRIDSON, G. D. R. (Hrsg.) (2004): BPH-2. Periodicals with botanical content. Constituting a second edition of Botanico-Periodicum-Huntianum. Pittsburgh (US): Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon University.
- BRITTON, N. L. & ROSE, J. N. (1919-1923): The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the cactus family. Washington D.C. (US): Carnegie Institution of Washington.
- BROHON, J. (1541): De Stirpibus vel plantis ordine alphabetico digestis epitome ... Caen (FR): M. Angier & D. Bouvet.

- BRUNFELS, O. (1530): Herbarum vivae eicones. Strassburg (FR): Hans Schott.
- CAESALPINUS, A. (1583): De plantis libri XVI. Florenz (IT): Giorgio Marescotti.
- CAMERARIUS, J. (1586): Kreutterbuch deß hochgelehrten und weitberuehmten Herrn D. Petri Andreae Matthioli, jetzt widerumb mit viel schoenen neuwen Figuren... Frankfurt am Main (DE): Ohne weitere Angaben.
- CANDOLLE, A. P. de (1824-1873): Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio ... 17 vols. Paris (FR): Treuttel & Würtz / Strasbourg (FR) / London (GB) (vols. 1-7 ed. A. P. de Candolle, vols. 8-17 ed. Alphonse de Candolle).
- CANDOLLE, A. P. de (1827 [Pre-Print; regulär 1828 erschienen]): Revue de la famille des Portulacacées. Mém. Soc. Hist. Nat. Paris 4: 174-194.
- CANDOLLE, A. P. de (1828a): Revue de la famille des Cactées. Mem. Mus. Hist. Nat. Paris. 17: 1-119.
- CANDOLLE, A. P. de (1828b): Collection de mémoires ... II. Crassulacées. Paris (FR) etc.: Treuttel & Würtz.
- CANDOLLE, A. P. de (1834): Mémoire sur quelques espèces de cactées nouvelles ou peu connues. Paris (FR): Treuttel & Würtz.
- CANDOLLE, A. P. de & REDOUTÉ, P. J. (1799-1805 / 1832): Plantarum Historia Succulentarum. Histoire des plantes grasses. 31 (32?) parts. Paris (FR): Verschiedene Verleger.
- CARDANUS, H. (1557): De rerum varietate libri XVI-II. Basel (CH): Ohne weitere Angaben.
- CLUSIUS, C. (1557): Histoire des plantes en la quelle est contenue la description entiere des herbes, ... Anvers (FR): Jean Loë. [= Stark bearbeitete und erweiterte Übersetzung von Dodoens 1554].
- COMMELIN, J. (1676). Nederlantze hesperides, ... Amsterdam (NL): Marcus Doornik.
- COTTESLOE, G. & HUNT, D. (1983): The Duchess of Beaufort's flowers. Exeter (GB): Webb & Bower.
- CUVELAND, H. de (1999): Flora Exotica. Ein botanisches Prachtwerk von 1720. Ostfildern-Ruit (DE): Hatje Cantz-Verlag.
- DAUWALDER, L. & LIENHARD, L. (2016): Das Herbarium des Felix Platter. Bern (CH): Haupt Verlag.
- DERNATH, J. G. (1720): Flora Exotica. Handgemaltes Florilegium im Natural History Museum, London.
- DESMOND, R. (1987): A celebration of flowers. Two hundred years of Curtis's Botanical Magazine. Richmond (GB): Royal Botanic Gardens, Kew / Collingridge.
- DOBAT, K. & DRESSENDÖRFER, W. (2001): Leonhart Fuchs - Arzt und Pionier der modernen Botanik. Das Kräuterbuch von 1543. Köln (DE): Taschen.
- DODOENS, R. (1554): Cruydeboeck: In den welcken die gheheel historie dat es tgheslacht, tsatsoen, naem, natuere, cracht ende werckinghe van den cruyden ... Antwerpen (BE): Ohne weitere Angaben. [Siehe Clusius 1557 für eine stark bearbeitete und ergänzt französische Übersetzung].
- DUVAL, H. A. (1809): Plantae succulentae in horto Alenconio. Paris (FR): Gabon & Cie. (Reprint: Cact. J. (Croydon) 7(4): Supplement, 1939).
- EGGLI, U. (2018): Conrad Gessner and the early introduction history of the Prickly Pear cactus (*Opuntia ficus-indica*). In: Leu, U. B. & Opitz, P. (Hrsg.): Conrad Gessner und die Renaissance der Wissenschaften. Conrad Gessner and the Renaissance of learning. [Im Druck]
- EGGLI, U. & NYFFELER, R. (2009): Living under temporarily arid conditions – succulence as an adaptive strategy. *Bradleya* 27: 13-36.
- EGMOND, F. (2016): Animal drawings for Gessner's *Historia Animalium* rediscovered in Amsterdam. In: Leu, U. B. & Ruoss, M. (Hrsg.); pp. 155-162.
- EGMOND, F. & KUSUKAWA, S. (2016): Circulation of images and graphic practices in the case of Gessner. *Gesnerus* 73(1): 29-72.
- EISENSTEIN, E. L. (2005): The printing revolution in early modern Europe. Cambridge (GB): Cambridge University Press.
- ENGELMANN, G. (1856): Synopsis of the Cactaceae of the territory of the United States and adjacent regions. *Proc. Amer. Acad. Arts and Sci.* 3: 259-346.
- ENGELMANN, G. (1859): Cactaceae of the boundary: In: Report on the United States and Mexican boundary survey. Vol. II. Part I: Botany of the boundary. Washington D.C. (US): Department of the Interior.
- ETTER, W. (2016): Conrad Gessner als Paläontologe. In: Leu, U. B. & Ruoss, M. (Hrsg.); pp. 175-184.
- FINCKH, F. L. (1832): Die Cactus, ihre Beschreibung, Cultur und Vermehrung. Stuttgart (DE): Löfflund & Sohn.
- FÖRSTER, C. F. (1846): Handbuch der Cacteenkunde in ihrem ganzen Umfange. Leipzig (DE): Verlag von Im. Tr. Wöller.
- FORBES, J. (1837): Journal of a horticultural tour through Germany, Belgium and parts of France, in the autumn of 1835. London (GB): James Ridgway and Sons.
- FRETZ, D. (1948): Konrad Gessner als Gärtner. Zürich (CH): Atlantis-Verlag.
- FUCHS, L. (1542): De Historia Stirpium Commentarii Insignis, ... Basel (CH): Officina Isingriniana.
- FUCHS, L. (1543): New Kreüterbuch, in welchem nit allein die gantz histori, das ist namen, gestalt, ... Basel (CH): Michael Isingrin. (Reprint: Dobat & Dressendörfer 2001)
- FUNKE, [W.] (1832): Notes on the botanic garden of the Prince de Salm-Dyck, with some ideas on private botanic gardens in general. *Gard. Mag. and Reg. Rural Domest. Improv.* 8: 446.
- GASSER, J. (1932): Kakteen im Heim. *Wohnen* 7(1): 6-7.
- GESSNER, C. (1541): *Historia Plantarum et vires ex Dioscoride* ... Venezia (IT): Melchior Sessa.
- GESSNER, C. (1542): *Catalogus plantarum latine, graece, germanice et gallice*. Tiguri [Zürich] (CH): Froschouer.

- GESSNER, C. (1545): *Bibliotheca universalis sive catalogus omnium scriptorum locupletissimus in Latina, Graeca et Hebraica, ... Tiguri* [Zürich] (CH): Christophorus Froschouer.
- GESSNER, C. (1548): *Pandectarum Libri sive Partitionum Universalium ...* Zürich (CH): Christophorus Froschouer.
- GESSNER, C. (1551-1587): *Historia Animalium, Liber 1 de Quadrupedibus viviparis ...*, - Liber 5 qui est de serpentium natura ... Zürich (CH): Christ. Froschouer.
- GESSNER, C. (1555a): *De raris et admirandis herbis ...* Zürich (CH): Andreas Gesner & Jacobus Gesner.
- GESSNER, C. (1555b): *Mithridates: de differentiis linguarum tum veterum tum quae hodie apud diversas nationes ... Tiguri* [Zürich] (CH): Froschouer.
- GESSNER, C. (1558): Eingabe an den Stadtrat von Zürich zur Schaffung eines Botanischen Gartens; Staatsarchiv des Kantons Zürich, Signatur U 114.3.1.1. (Für eine Transkription einer späteren Abschrift siehe Fretz (1948))
- GESSNER, C. (1561): *Horti Germaniae*. Teil eines Sammelbandes: CORDUS, V. (1561): *In hoc volumine continentur Valerii Cordi Simesusii Annotationes in Pedacii Dioscoridis Anazarbei De Medica materia libros V,* Strassburg (FR): Iosias Rihelius.
- GESSNER, C. (1565): *De rerum fossilium, lapidum et gemmarum ...* Zürich (CH): Iacobus Gesnerus.
- GLARDON, P. (2016): State of research and new perspectives on Gessner studies. *Gesnerus* 73(1): 7-28.
- GRAHAM, R. (1835): *Dyckia rariflora*. Few-flowered *Dyckia*. *Curtis's Bot. Mag.* 62: t. 3449 + 2 S. Text.
- HAAGE, F. A. (jr.) (1857): *Cacteen-Verzeichnis nebst Anhang einiger succulenter Pflanzen*. Jena (DE): F. A. Haage jr.
- HAAGE, F. A. (jr.) (1926): *Haupt-Preisverzeichnis 1926*. 104. Jahrgang. Erfurt (DE): Gartenbaubetrieb F. A. Haage jr.
- HAUSINGER, A. & DRESSLER, S. (Hrsg.) (2009): *Die Entdeckung der Pflanzenwelt. Botanische Drucke vom 15. bis 19. Jahrhundert aus der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg*. Frankfurt am Main (DE): Museum Giersch / Universitätsbibliothek Frankfurt am Main.
- HAWORTH, A. H. (1794-1795): *Observations on the genus Mesembryanthemum*. London (GB): Printed for the author.
- HAWORTH, A. H. (1803): *Miscellanea Naturalia, sive dissertationes variae ad historiam naturalem spectantes*. London (GB): J. Taylor.
- HAWORTH, A. H. (1812): *Synopsis Plantarum Succulentarum cum descriptionibus synonymis locis ...* London (GB): J. Taylor.
- HAWORTH, A. H. (1819): *Supplementum Plantarum Succulentarum. Sistens plantas novas vel nupter introductas ...* London (GB): J. Harding.
- HAWORTH, A. H. (1821): *Saxifragearum enumeratio. Accedunt revisiones plantarum succulentarum*. London (GB): Wood.
- HESS, D. (2016): Der neue Blick auf die Welt: Natur und Kunst von Dürer bis Gessner. In: Leu, U. B. & Ruoss, M. (Hrsg.), pp. 27-42.
- HOFACKER, A. (2017): 125 Jahre Deutsche Kakteen-Gesellschaft – eine Erfolgsgeschichte. *Kakt. und Sukk.* 68(5): 113-120.
- HOFMAN, A. (2017): Het eerste Nederlandstalige cactus-boekje? *Succulenta* 96: 29-33.
- HOFMANN, M. & Zöhl, C. (2003): *Hortus Eystettensis. Studien zur Entstehung des Kupferstichwerks und zum Exemplar des Andrea Vendramin*. Digitalpublikation: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:bsz:16-arddok-9635>.
- HONTER, J. (1542): *Rudimenta Cosmographica*. Brasov (BG): Johannes Honter.
- HOOKE, W. J. (1848): *Leuchtenbergia principis*. Noble *Leuchtenbergia*. *Curtis's Bot. Mag.* 74: t. 4393 + 2 S. Text.
- HOOKE, W. J. (1851): *Echinocactus visnaga*. *Visnaga* or *Monster Cactus*. *Curtis's Bot. Mag.* 77: t. 4559 + 2 S. Text.
- HUNT, D. (1989): Kew exhibit of drawings of succulents by Thomas Duncanson and others. *Excelsa* 14: 162-164.
- JACQUIN, N. J. (1806-1819): *Stapeliarum in Hortis Vindobonensis Cultarum. Descriptiones figuris coloratis illustratae*. Wien (AT): Wappler et Beck / London (GB): White. (Reprint: Sandton (ZA): Constancia Classics, 1982, ed. R. A. Dyer).
- KELLER, H. E. (2016): Eine neue Zeit bricht sich Bahn: Was uns mit dem 16. Jahrhundert verbindet. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.), pp. 11-26.
- KIESLING, R. (1999): Origen, domesticación y distribución de *Opuntia ficus-indica*. *J. Profess. Assoc. Cact. Developm.* 3: 50-60.
- KNUTH, P. (1890): Ein Streit Kieler Botaniker zu Anfang des vorigen Jahrhunderts. *Bot. Centralbl.* 41(10): 305-308, (11): 337-341.
- KROOK, J. J. (1854): *Handboek tot de kennis, voortkweeking en behandeling van alle tot heden bekende cactus-soorten, in haren ganschen omvang*. Amsterdam (NL): F. Günst.
- KROOK, J. J. (1855): *Handbuch zur Kenntnis, Fortpflanzung u. Behandlung aller bis jetzt bekannt gewordenen Cacteen ...* Amsterdam (NL): F. Günst / Leipzig (DE): Th. Thomas.
- KUPPER, W. (1928): *Das Kakteenbuch*. Berlin-Westend (DE): Verlag der Gartenschönheit.
- KYBER, D. (1553): *Lexicon Rei Herbariae Trilingve ...* Strassburg (FR): Vuendelinus Rihelius.
- LABOURET, J. (1853): *Monographie de la famille des Cactées*. Paris (FR): Dusacq.
- LACK, H. W. (2001): *Ein Garten Eden. Meisterwerke der botanischen Illustration*. Köln (DE): Taschen.
- LACK, H. W. (2003): Eine unbekannt Wiener Bilderhandschrift: Der *Codex Amphibiorum*. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 104B: 463-478.
- LAUB, H. (Hrsg.) (1980): *Chronik. 50 Jahre Ortsgruppe Zürich. Vereinsgeschichte 1925-1975*. Zürich (CH): Ortsgruppe Zürich der SKG.

- LEMAIRE, C. (1838): *Cactearum aliquot novarum ac insuetarum in Horto Monvilliano culturarum*. Paris (FR): F. G. Levrault.
- LEMAIRE, C. (1839): *Cactearum genera nova speciesque novae et omnium in Horto Monvilliano culturarum...* Paris (FR): Guiraudet & Jouaust.
- LEMAIRE, C. (1841-1847): *Iconographie descriptive des Cactées*. Paris (FR): H. Cousin. (8 Teile mit total 16 Tafeln; Reprint: Mill Valley (US): Strawberry Press, 1993 ("defective" gemäß Rowley 1997: 373)).
- LEMAIRE, C. (1845): *Manuel de l'amateur de cactus ou histoire et culture des plantes de la famille des Cactacées*. Paris (FR): Librairie horticole de H. Cousin.
- LEO AFRICANUS, G. (1550): *Della descrizione dell'Africa et delle cose notabili che ivi sono*. In Ramusio 1550.
- LEU, U. B. (1990): Conrad Gessner als Theologe. Zürcher Beiträge zur Reformationsgeschichte 14. Bern (CH): Peter Lang (Schriftenreihe der Stiftung Franz Xaver Schnyder von Wartensee, 55).
- LEU, U. B. (2016a): Conrad Gessner (1516-1565). Universalgelehrter und Naturforscher der Renaissance. Zürich (CH): Verlag Neue Zürcher Zeitung.
- LEU, U. B. (2016b): *Bibliotheca Universalis*. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.), pp. 53-60.
- LEU, U. B. (2016c): Conrad Gessners Netzwerk. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.), pp. 61-74.
- LEU, U. B. (2016d): The rediscovered third volume of Conrad Gessner's "Historia Plantarum". In: BLAIR, A. & GOEING, A.-S. (Hrsg.): *For the sake of learning. Essays in Honor of Anthony Grafton*, Vol. 1, pp. 415-422. Leiden (NL) / Boston (US): Brill.
- LEU, U. B., KELLER, R. & WEIDMANN, S. (2008): *Conrad Gessner's private library*. Leiden (NL) / Boston (US): Brill.
- LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.) (2016): *Facetten eines Universums. Conrad Gessner 1516-2106*. Zürich (CH): Verlag Neue Zürcher Zeitung.
- LINDLEY, J. (1836): *Dyckia rariflora*. Scattered-flowered *Dyckia*. *Edward's Bot. Reg.* 21: t. 1782 + 3 S. Text.
- LINNÉ, C. (1753): *Species Plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, ...* Stockholm (SE): Impensis Laurentii Salvii.
- LODÉ, J. (2012): The true story of *Leuchtenbergia principis* or the taxonomy towards the future. *Int. Cact.-Advent.* 95: 15-19.
- MAASS, H. (1924): *Die Schönheit unserer Kakteen*. Frankfurt-Oder (DE): Verlagsanstalt Trowitzsch & Sohn.
- MAJOR, J. D. (1668): *Americanische und bey dem Hoch-Fürstl. Schloss Gottorff im Monat August und September 1668 blühende Aloe*. Schlesswig (DE): Ohne weitere Angaben. (Nachgedruckt als 2. Teil von Waldschmidt 1705).
- MARQUAND, C. E. (1839): *Kurzgefasste Geschichte des Buchdrucks*. Hamburg (DE): Johann August Meissner.
- MARTYR D'ANGHIERA, P. (1511): *De Orbe Novo Decades*. Sevilla (ES): Ohne weitere Angaben.
- MARTYR D'ANGHIERA, P. (1516): *De Orbo Novo Decades*. Alcalá (ES): Arnaldo Guillelmi.
- MASSON, F. (1796-1797): *Stapeliae Novae*. Or a collection of several new species of that genus, discovered in the interior parts of Africa. London (GB): W. Bulmer & Co. for George Nicol. (Reprint: Firenze (IT): Casa Editrice Le Lettere, 1998, Hrsg. M. Sajeva).
- MATTHIOLI, P. A. (1554): *Commentarii in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei, de medica materia*. Venezia (IT): Ohne weitere Angaben.
- MATTHIOLI, P. A. (1558): *Commentarii secundo aucti, in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei de medica materia*. Venezia (IT): Ohne weitere Angaben.
- MAZAL, O. (Hrsg.) (1998): *Der Wiener Dioskurides. Codex medicus graecus 1 der Österreichischen Nationalbibliothek*. Graz (AT): Akademische Druck- und Verlagsanstalt (= Glanzlichter der Buchkunst, Band 8 [Faksimile in 2 Bänden mit Kommentar]).
- MITTLER, L. (1841): *Taschenbuch für Cactusliebhaber. Auf neue Erfahrungen gestützte Kultur und Uebersicht ...* Leipzig (DE): Ludwig Schreck.
- MITTLER, L. (1844): *Taschenbuch für Cactusliebhaber. 2. Band*. Leipzig (DE): Ludwig Schreck.
- MÖLLER, H. (1925): *Echinocactus capricornus* Dietr. und seine Varietäten. *Z. Sukk.-kunde* 2(7): 127-128, (8): 129.
- MÜHLENPFORDT, F. (1847): *Beiträge zur Cacteenkunde*. *Allg. Gartenzeitung* 15: 97-99, t. 2.
- MÜLLER, C. (2016): "Conrado Gesnero Philologo" - Gessners Beiträge zur klassischen Philologie. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.), pp. 85-98 sowie: *Conrad Gessner, seine Kollegen und die Reformation des Gesundheitswesens in Zürich*, pp. 99-118.
- MUNTING, A. (1681) ('1680'): *Aloidarium, sive Aloes mucronato folio americanae majoris, aliarumque ejusdem speciei historia...* [Amsterdam (NL): Hieronymus Sweerts].
- NEWTON, L. E. (1961): The first American book on cacti. *Nation. Cact. Succ. J.* 17: 85.
- NYFFELER, R. (2016): Conrad Gessner als Botaniker. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.); pp. 163-174.
- OTTO, C. F. & DIETRICH, A. G. (1833): *Cultur und Beschreibung der Dyckia remotiflora* Nob. *Allg. Gartenzeitung* 1: 129-130.
- OVIEDO Y VALDÉS, G. F. (1526): *La historia de las cosas sucedidas en mi tiempo en America*. Toledo (ES): Ohne weitere Angaben.
- OVIEDO Y VALDÉS, G. F. (1535): *Historia general y natural de las Indias*. Sevilla (ES): Ohne weitere Angaben.
- OVIEDO Y VALDÉS, G. F. (1547): *Corónica de las Indias: La hystoria general de las Indias agora nueuamente impressa corregida y emendada, y con la conquista del Peru*. Toledo (ES): Ohne weitere Angaben.

- PENA, P. & L'OBEL, M. de (1571) (^1570'): *Stirpium Adversaria Nova*. London (GB): Thomas Purfoot.
- PETERS, M. (2016): Conrad Gessner als Sprachwissenschaftler. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.); pp. 75-84.
- PETERSEN, E. (1927): *Taschenbuch für den Kakteenfreund. Eine praktische Anleitung für Anzucht und Pflege der Kakteen und Sukkulanten*. Esslingen / München (DE): J. F. Schreiber.
- PFEIFFER, L. (1835): Beleuchtung des v. Reiderischen Werkes: Die Beschreibung und Kultur der Azaleen, Cactus, Camellien und *Calla*. Allg. Gartenzeitung 3: 118-120.
- PFEIFFER, L. (1837a): *Enumeratio Diagnostica Cactearum hucusque cognitarum*. Berlin (DE): Ludovicus Oehmigke.
- PFEIFFER, L. (1837b): Beschreibung und Synonymik der in deutschen Gärten lebend vorkommenden Cacteen. ... Berlin (DE): Ludwig Oehmigke.
- PFEIFFER, L. (1845-1850): *Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen. Figures des Cactées en fleur ...* Band 2. Kassel (DE): Theodor Fischer.
- PFEIFFER, L. & OTTO, F. (1838-1843): *Abbildung und Beschreibung blühender Cacteen. Figures des Cactées en fleur ...* Band 1. Kassel (DE): Theodor Fischer.
- PLINIUS (Hrsg. Bergsträsser & Ostertag) (1785): *Plinius Naturgeschichte*. Sechster Band. Frankfurt am Main (DE): Johann Christian Hermann.
- RAMUSIO, G. B. (1550): *Primo volume delle navigationi et viaggi nel qual si contiene la descriptione dell'Africa, ...* Venezia (IT): Ohne weitere Angaben.
- RAMUSIO, G. B. (1556): *Terzo volume delle navigationi et viaggi nel quale si contengono le navigationi al Mundo Nuovo, ...* Venezia (IT): Ohne weitere Angaben.
- RAUCH, M. (1836): in: *Gard. Mag. & Reg. Rural Domest. Improv.* 12: 393, 1836 (zitiert nach Rowley 1997: 172).
- REIDER, J. E. von (1834): *Die Beschreibung und Kultur der Azaleen, Cactus, Camellien und Calla aethiopica*. Ulm (DE): Ebner'sche Buchhandlung.
- RIOS, J. A. de los (Hrsg.) (1851-1855): *Historia general y natural de las Indias, ... por el Capitan Gonzalo Fernandez de Oviedo y Valdés ...* Madrid (ES): Real Academia de la Historia.
- RIX, M. (2012): *The Golden Age of botanical art*. Chicago (US) / London (GB): University of Chicago Press.
- ROEMER, J. J. & SCHULTES, J. A. (1830): *Caroli a Linné ... Systema vegetabilium: secundum classes, ordines, genera, species. ...* Vol. 7, pars 2. Stuttgart (DE): J. G. Cotta.
- ROTHER, W. O. (1923): *Praktischer Leitfaden für die Anzucht der Kakteen und anderer Sukkulanten*. Frankfurt an der Oder (DE): Gartenbau-Verlag Trowitzsch & Sohn.
- ROTHER, W. O. & VORWERK, W. (undatiert) (1926): *Praktischer Leitfaden für die Pflege und Anzucht unserer Kakteen und anderer Sukkulanten*. 6. Auflage. Frankfurt an der Oder (DE): Gartenbau-Verlag Trowitzsch & Sohn.
- ROTHER, W. O. & VORWERK, W. (1930): *Praktischer Leitfaden für die Pflege und Anzucht unserer Kakteen und anderer Sukkulanten*. 8. Auflage. Frankfurt an der Oder (DE): Gartenbau-Verlag Trowitzsch & Sohn.
- ROWLEY, G. D. (1956-1957): Pierre-Joseph Redouté - "Raphael of the Succulents". *Cact. Succ. J. Gr. Brit.* 18: 91-93, 101, 1956; 19: 6-8, 30-32, 36, 54-57, 77, 89-93, 1957. [Ende 1956 auch als Sammel-Separatdruck veröffentlicht]
- ROWLEY, G. D. (Hrsg.) (1964): *Richard Bradley. Collected writings on succulent plants*. London (GB): Gregg Press.
- ROWLEY, G. D. (1987): The Duchess of Beaufort's succulent plants. *Bradleya* 5: 1-16.
- ROWLEY, G. D. (1993a): Salm Dyck's catalogues. *Taxon* 42(4): 845-851.
- ROWLEY, G. D. (1993b): Salm-Dyck's succulents. *Brit. Cact. Succ. J.* 11: 92-95 [erratum: 12 (Newsletter Mach): iv, 1994].
- ROWLEY, G. D. (1993c): Salm-Dyck's *Stapelieae*. *Asklepios* 60: 25-30, 61: 5 [erratum].
- ROWLEY, G. D. (1997): *A history of succulent plants*. Mill Valley (US): Strawberry Press.
- ROWLEY, G. D. (1999): Salm-Dyck's cactus paintings. *Bradleya* 17: 1-26; 18: 40 (2000) [addendum].
- ROWLEY, G. D. (2000) (^1999'): Salm-Dyck - Prince of succulents. *Excelsa* 19: 47-55, 60.
- ROWLEY, G. D. (2010): Salm-Dyck's Mammillarias. *J. Mammillaria Soc.* 50(3): 79-96 (siehe auch: Supplement, l.c. 52(2):41-43, 2012) (Deutsche Übersetzung: *Mitt.-blatt. AfM* 35(2): 90-107, (3): 168-171, 2011).
- RÜBEL, A. (2016): Conrad Gessner als Zoologe. In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.); pp. 141-154.
- RÜMPLER, T. (1886): *Carl Friedrich Förster's Handbuch der Cacteenkunde in ihrem ganzen Umfange*. 2., gänzlich umgearbeitete Auflage. Leipzig (DE): Verlag von Im. Tr. Wöller.
- RÜMPLER, T. (1892): *Die Sukkulanten (Fettpflanzen und Kakteen). Beschreibung, Abbildung und Kultur derselben*. Berlin (DE): Verlag Paul Parey.
- SACHSE, M. (2005): *Als in Dyck die Kakteen blühten ...* Pulheim (DE): Rhein-Eifel-Mosel-Verlag.
- SALM-DYCK, J. (1817a): *Verzeichniss der verschiedenen Arten und Abarten des Geschlechts Aloe, welche ... beschrieben worden sind, oder noch unbeschrieben in den Gärten Deutschlands, Frankreichs und der Niederlanden sich befinden*. Ohne Verlagsort und Verlag.
- SALM-DYCK, J. (1817b): *Catalogue raisonné des espèces et variétés d'Aloés décrites ... et de celles, non décrites, existants dans les jardins de l'Allemagne, de la France et du Royaume des Pays-Bas*. Ohne Verlagsort und Verlag.
- SALM-DYCK, J. (1820): *Observationes Botanicae in Horto Dyckensi notatae. Anno 1820*. Köln (DE): Fr. Thiriart.
- SALM-DYCK, J. (1821): *Observationes Botanicae in Horto Dyckensi notatae. Anno 1821*. Köln (DE): Fr. Thiriart.

- SALM-DYCK, J. (1822): *Observationes Botanicae in Horto Dyckensi notatae. Anno 1822.* Köln (DE): Fr. Thiriart.
- SALM-DYCK, J. (1829): *Index Plantarum Succulentarum in Horto Dyckensi Cultarum.* Aachen (DE): J. J. Beaufort.
- SALM-DYCK, J. (1834a): *Hortus Dyckensis oder Verzeichniss der in dem botanischen Garten zu Dyck wachsenden Pflanzen.* Düsseldorf (DE): Arnz & Comp.
- SALM-DYCK, J. (1834b): *Hortus Dyckensis ou catalogue des plantes cultivées dans les jardins de Dyck.* Düsseldorf (DE): Arnz & Comp.
- SALM-DYCK, J. (1836-1863): *Monographia Generum Aloes et Mesembryanthemi.* Düsseldorf und Bonn (DE) etc.: Arnz & Comp., M. Cohen.
- SALM-DYCK, J. (1841): *Cactae in Horto Dyckensi cultae anno 1841.* Düsseldorf (DE): J. Wolf.
- SALM-DYCK, J. (1842): *Cactae in Horto Dyckensi cultae anno 1842.* Düsseldorf (DE): J. Wolf.
- SALM-DYCK, J. (1845): *Cactae in Horto Dyckensi cultae anno 1844.* Paris (FR): Crapelet.
- SALM-DYCK, J. (1850): *Cactae in Horto Dyckensi cultae anno 1849 secundum tribus et genera digestae.* Bonn (DE): Henry & Cohen.
- SALM-DYCK, J. (1859): *Bemerkungen über die Gattungen Agave und Fourcroya nebst Beschreibungen einiger neuer Arten.* *Bonplandia* 7: 85-96.
- SAYERS, E. (1839): *A treatise on the culture of the Dahlia and cactus.* Boston (US): Weeks, Jordan and Company.
- SCHMIEDEL, C. C. (1751-1754): *Conradi Gesneri ... Opera Botanica ... quorum Pars Prima Prodromi Loco ...* Nürnberg (DE): Impensis Io. Mich. Seligmanni.
- SCHMIEDEL, C. C. (1771): *Conradi Gesneri ... Opera Botanica ... quorum Pars Secunda, continet Centuriam Primam Plantarum ...* Nürnberg (DE): Impensis Adami Ludovici Wirsingi.
- SCHMUTZ, H.-K. (2016): *Gessners Tierbuch - zur Historia animalium.* In: LEU, U. B. & RUOSS, M. (Hrsg.); pp. 129-140.
- SCHUMANN, K. M. (1897-1898): *Gesamtbeschreibung der Kakteen (Monographia Cactacearum).* Mit einer kurzen Anweisung zur Pflege der Kakteen. Neudamm (DE): J. Neumann.
- SCHWANTES, G. (1919): *Mesembryanthemum margaritae.* *Monatsschr. Kakt.-kunde* 29: 55-57.
- SEEMANN, B. (1863): *On Mammillaria scheeri, Mühlenpf., a rare Mexican cactus.* *J. Bot.* 1: 289-290, t. 10.
- SIRICIUS, J. (1705): *Historische, physische und medicinische Beschreibung derer im Hoch-Fürstl. Gottorpschen Prächtigen Garten, das Neue Werck genant, Dreyen sehr rar blühenden Aloen, ...* Schlesswig (DE): Ohne weitere Angaben.
- STADEN, H. (1557): *Warhaftige Historia und Beschreibung eyner Landschafft der Wilden Nacketen Grimmigen Menschenfresser-Leuthen in der Newenwelt America gelegen ...* Marburg (DE): Kolbe.
- STAFLEU, F. A. & COWAN, R. S. (1976): *Taxonomic Literature. Second edition, Volume 1: A-G.* Utrecht (NL): Bohn, Scheltema & Holkema.
- STAFLEU, F. A. & COWAN, R. S. (1985): *Taxonomic Literature. Second edition, Volume 5: Sal-Ste.* Utrecht (NL) / Antwerpen (BE): Bohn, Scheltema & Holkema / Den Haag (NL) / Boston (US): W. Junk.
- STEARNS, W. T. (1938-1939): *An annotated index to Salm-Dyck's "Monographia Generum Aloes et Mesembryanthemi".* *Cact. J. (Croydon)* 7: 34-44, 66-85.
- STEARNS, W. T. (1965): *Adrian Hardy Haworth. Complete works on succulent plants. With a biographical and bibliographical introduction.* 5 volumes. London (GB): Gregg Press.
- THEVET, A. (1558): *Les Singularitez de la France Antarctique, autrement nommée Amérique ...* Anvers (FR): Christophe Plantin. (Parallel erschien auch in Paris eine Ausgabe bei Heritiers de Maurice de la Porte).
- UULKENS, T. F. (Anonymus) (1847): *Handleiding tot de kennis en de behandeling der Cactus-Soorten.* Zwartsluis (NL): R. van Wijk.
- UULKENS, T. F. (1858): *Handleiding tot de kennis en de behandeling der Cactus-Soorten (Opuntiaceae).* Schoonhoven (NL): S. E. van Nooten.
- ULLRICH, B. (1993): *Agaven. Illustrationen blühender Exemplare bis 1800.* Frankfurt am Main (DE): Palmengarten (= Palmengarten Sonderheft 21).
- VAUPEL, F. (1919): *Aus der alten Kakteenliteratur. González Hernandez de Oviedo y Valdes: Cronica de las Indias. Historia general de las Indias agora nuevamente impressa corregida y emendada. 1547. Y con la conquista del Peru.* *Monatsschr. Kakt.-kunde* 29(3): 25-31, (5): 49-54, (6): 61-66, ill.
- VAUPEL, F. & LIESKE, W. (1922): *September-Sitzung der Deutschen Kakteen-Gesellschaft.* *Monatsschr. Kakt.-kunde* 32(10/11): 158-159.
- WALDSCHMIDT, W. U. (1705): *Kurtze und gründliche Beschreibung derer Aloen insgemein, insonderheit aber derer Americanischen, durch Veranlassung zweyer in dem hoch-fürstlichen Lust-Garten zu Gottorff bald blühenden americanischen Aloen.* Kiel (DE): Sebastian Riechels.
- WEARN, J. A. & MABBERLEY, D. J. (2016): *Citrus and orangeries in northern Europe.* *Curtis's Bot. Mag.* 33(1): 94-107.
- WIJNANDS, D. O. (1983): *The botany of the Comelins.* Rotterdam (NL): A. A. Balkema.
- Wikipedia (2017a): *Deutscher Eintrag zu Kolumbus, Zugriff Januar 2017.*
- Wikipedia (2017b): *Deutscher Eintrag zum Adelsgeschlecht Reifferscheid, Zugriff Februar 2017.*
- WILDENOW, C. L. (1811): *Bemerkungen über die Gattung Aloe.* *Mag. Neuesten Entdeck. Gesamten Naturk. Ges. Naturf. Freunde Berlin* 5: 163-283.
- ZOLLER, H. (1965): *Konrad Gessner als Botaniker.* *Gesnerus* 22(3-4): 216-227.
- ZOLLER, H. & STEINMANN, M. (1987): *Conradi Gesneri Historia Plantarum. Gesamtausgabe 1.* Dietikon (CH): Urs Graf-Verlag.

ZOLLER, H. & STEINMANN, M. (1991): Conradi Gesneri Historia Plantarum. Gesamtausgabe 2. Dietikon (CH): Urs Graf-Verlag.

ZOLLER, H., STEINMANN, M. & SCHMID, K. (1972-1980): Conradi Gesneri Historia Plantarum. Faksimileausgabe, 8 Bände. Dietikon (CH): Urs Graf-Verlag.

Urs Eggli,
Sukkulenten-Sammlung Zürich /
Grün Stadt Zürich,
Mythenquai 88,
CH-8002 Zürich, Schweiz;
urs.eggli@zuerich.ch



Abb. 69: Im kürzlich erschienenen Oktober-Heft der holländischen Zeitschrift "Succulenta" findet sich ein interessantes Bild einer Blumenmarktszene. Das als "The Flower Market" bzw. "De Bloemenmarkt" bekannte Gemälde wurde von Lourens (später Sir Laurence) Alma-Tadema (1836-1912, holländischer Maler und Zeichner) im Jahr 1868 angefertigt. Es unterstreicht die bereits im Kapitel zu Carl Spitzweg beschriebene Bedeutung, welche die Sukkulentenliebhaberei in der Zeit des Biedermeiers hatte. Es zeigt mit aller Deutlichkeit, dass sukkulente Pflanzen zur Zeit von Spitzwegs "Kaktusfreund" auch im allgemeinen gärtnerischen Angebot vertreten waren, also auch ausserhalb des Zirkels der Sukkulentenliebhaberei erworben werden konnten. Deutlich sichtbar ist im Angebot *Agave americana* in einer normal-grünen und einer panaschierten Form, eine unidentifizierbare *Opuntia*, sowie *Aeonium arboreum* cf., neben allerlei weiteren nicht deutlich erkennbaren Pflanzen (KUPPEN, P. & BRAAMHORST, K. (2017): Een historische botanische vergissing van Lourens Alma-Tadema. Succulenta 96(5):217-218).

Hintere Umschlagseiten (Seiten 83 und 84): Reproduktionen von zwei Lithographien aus dem Abbildungswerk *Monographia Generum Aloes et Mesembryanthemum* (Salm-Dyck 1836-1863). „*A. reinwardti*“ heisst heute *Haworthia reinwardtii*, und *M. scalpratum* ist ein Synonym von *Glottiphyllum linguiforme*. (Bilder: Cactus and Succulent Digital Library, cactuspro.com)

Einzigartig!

Die Sukkulenten-Sammlung Zürich ist eine der weltweit führenden Sammlungen. Sie bietet jährlich rund 45 000 Besucherinnen und Besuchern einen Einblick in die Artenvielfalt sukkulenter Pflanzen. Rund 25 000 Einzelpflanzen aus über 6000 Arten werden hier aufgezogen, gepflegt, wissenschaftlich dokumentiert und präsentiert.

Werden Sie Mitglied des Fördervereins.

Der Förderverein der Sukkulenten-Sammlung Zürich unterstützt Spezialausstellungen, Veranstaltungen, Projekte und Publikationen. Als Mitglied helfen Sie mit, die einzigartige Sammlung als wichtiges Kulturgut attraktiv zu gestalten und bekannt zu machen.

Weitere Informationen finden Sie auf:
www.foerderverein.ch

oder
kontaktieren Sie uns:
info@foerderverein.ch
Förderverein
der Sukkulenten-Sammlung Zürich
8000 Zürich



Clerici Partner Design | Foto: EdlDay

Impressum

Avonia – Journal der Fachgesellschaft andere Sukkulenten, vormals Informationsheft „Die anderen Sukkulenten“ ISSN 1615 – 0805

Herausgeber: Fachgesellschaft andere Sukkulenten e.V., Leipzig

Redaktion:

Verantwortlicher Leiter: Dr. Jörg Ettelt, Mozartstr.44, D-59423 Unna, E-Mail: redakteur@fgas-sukkulenten.de

Technische Redaktion: Ludwig Daum, Nahestr. 2, 64319 Pfungstadt, E-Mail: ludwig.daum@gmx.de

Hagen Dreher, Dorfaue 1a, D-02829 Neißeau, E-Mail: redakteur2@fgas-sukkulenten.de

Lektorat: Ingeborg Röhl-Friedrich

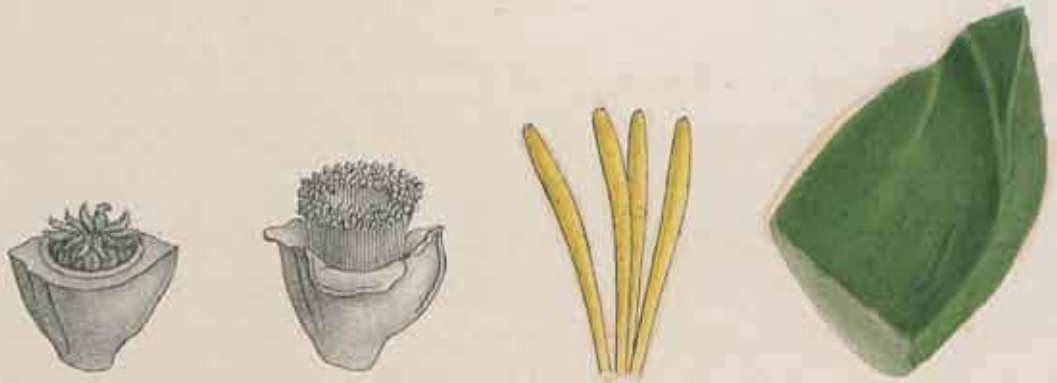
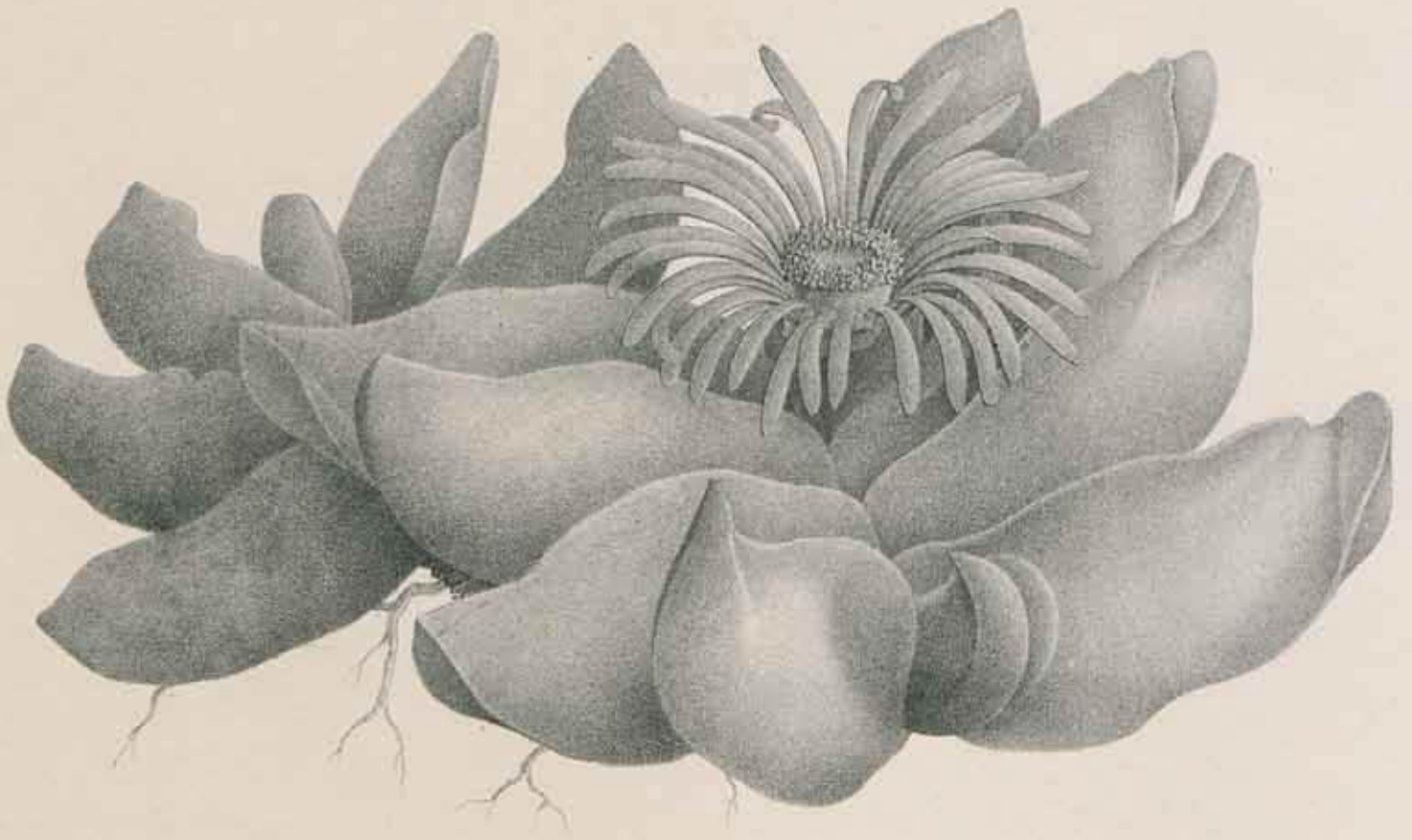
Heftversand: Hans Jörg Voigt, Peniger Str. 30, D-09217 Burgstädt, E-Mail: Vizepraesident1@fgas-sukkulenten.de

Druck: Riedel-Verlag & Druck, D-09427 Röhrsdorf.



A. Reinwardtii.

(§.6.— Fig.16.)



M. scalpratum.

(S. 8. — Fig. 1.)