



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

**„Samenkataloge aus dem frühen 19. Jhdt. an der
Universität Wien als Indikatoren von Vernetzungen
beim Aufbau wissenschaftlicher Sammlungen“**

verfasst von / submitted by

Dominik Buchinger

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Wien, 2019

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 190 445 313

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Lehramtsstudium UF Biologie und Umweltkunde
UF Geschichte, Sozialkunde, Polit.Bildg.

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Kiehn

Vorwort

Um diese Diplomarbeit zu verfassen brauchte es nicht nur meine persönliche Zuwendung zu der Thematik, sondern auch Unterstützer, die mir bei der Entstehung der Arbeit behilflich waren.

Zuerst gebührt mein Dank Prof. Michael Kiehn, der mein Interesse an der Erforschung von Samenkatalogen geweckt und mich von Beginn an bei der Durchführung und bei schwierigen Fragestellungen unterstützt hat.

Ich möchte mich auch bei Mag. Matthias Svojtka bedanken, der mir stets bei der Suche nach Samenkatalogen behilflich war und auch darüber hinaus wertvolle Anregungen zu meiner Arbeit gegeben hat.

Besonders möchte ich auch meinen Eltern, Johanna und Hermann Buchinger, für Ihre Unterstützung danken. Sie waren mir immer eine große Stütze und haben mir dadurch mein Studium erst ermöglicht.

Kurzfassung

Die Tradition botanischer Gärten, jährlich Samenkataloge zum gegenseitigen Austausch herauszugeben, reicht bis in das 18. Jahrhundert zurück. Als Hauptinformation enthalten diese Samenkataloge die Namen der Arten, die im jeweiligen Garten kultiviert wurden beziehungsweise deren Samen (auch durch Aufsammlungen in der Natur) für den Austausch zur Verfügung gestellt wurden. In der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien befindet sich ein umfangreicher Bestand von Samenkatalogen, der vom Ende des 18. Jahrhunderts bis in die Gegenwart reicht. Ziel dieser Arbeit ist es, diese Kataloge auf Ihre Eignung als Quellen für sowohl botanische als auch historische Fragestellungen zu untersuchen, wofür 112 Kataloge von 32 Gärten aus der Zeit zwischen 1791 und 1825 analysiert werden. Dabei wird einerseits die allgemeine Verwendung der Samenkataloge durch die botanischen Gärten thematisiert, andererseits werden auch spezielle Kriterien, wie die Herkunft des Samenmaterials und in den Katalogen vorhandene Erstbeschreibungen und Diagnosen, untersucht und diese mit der aktuellen Fachliteratur verglichen. Neben den botanischen Aspekten wird im Zuge einer Netzwerkanalyse auf Basis der Samenkataloge die Vernetzung der botanischen Gärten als Institutionen und deren geographische Verteilung gezeigt. Darüber hinaus werden auch private Kontakte zwischen Direktoren oder anderem Personal der Gärten thematisiert, die die Kataloge als Korrespondenzmedium nutzten.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	II
Kurzfassung.....	IV
Fragekapitel.....	1
Methodik	4
Stand der Forschung.....	8
Der botanische Garten.....	8
Kommunikationsstrukturen in der Botanik.....	13
Kommunikation in den botanischen Korrespondenznetzen.....	15
Bedeutung von Samenkatalogen für die Forschung.....	17
Ergebnisse	19
Datenlage.....	20
Botanische Aspekte der Untersuchung	24
Intensität des Austausches.....	28
Wildherkünfte.....	31
Diagnosen.....	32
Netzwerkanalyse	50
Geographische Verteilung.....	51
Korrespondenznetzwerk.....	53
Korrespondenzen.....	58
Beglaubigung	73
Zusammenfassung und Ausblick	76
Literaturverzeichnis.....	80

Fragekapitel

Viele der heutigen botanischen Gärten können auf eine lange Geschichte zurückblicken, andere hingegen sind verschwunden, ohne viele Spuren zu hinterlassen. Durch den schon früh etablierten Austausch von Samen zwischen den botanischen Gärten und den damit aufkommenden Samenkatalogen bietet sich eine Quelle für die nähere Untersuchung der Geschichte der die Kataloge herausgebenden Gärten, ihrer Sammlungen und Aktivitäten. Da diese Kataloge oft jährlich herausgegeben und an andere Gärten versandt wurden, finden sich diese Dokumente auch an Orten außerhalb der eigenen Institution. Dadurch bildeten sich in manchen Archiven mit der Zeit umfangreiche Sammlungen dieser Kataloge, die von den verschiedensten Gärten stammen.

So findet sich eine umfassende Sammlung von Samenkatalogen in der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien. Diese wurde als Quelle für die vorliegende Arbeit verwendet. Die vorhandenen Kataloge reichen vom Ende des 18. Jahrhunderts bis in die Gegenwart, wobei für diese Arbeit die älteren Exemplare verwendet wurden. Anhand dieser Kataloge wurde versucht, mehr über die Geschichte der Gärten, die diese herausgegeben haben, zu erfahren. Doch neben Informationen über die Herausgeber können oft auch weitere Informationen herausgelesen werden, einerseits über die gelisteten Pflanzen an sich, andererseits auch über die Kommunikationsnetze zwischen den verschiedenen Institutionen.

Daher stellt sich als leitende Frage für die vorliegende Arbeit, welche Informationen über den Austausch zwischen botanischen Gärten und die beteiligten Personen und Institutionen aus den Samenkatalogen, die in der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien vorliegen, in Erfahrung gebracht werden können. Der Zeitraum wurde mit dem Jahr 1825 begrenzt, die früher herausgegebenen Kataloge wurden untersucht

Als Hauptinformation enthalten die Kataloge die Namen der Arten, die in den jeweiligen Gärten kultiviert wurden beziehungsweise deren Samen für den Austausch zur Verfügung standen. Zum Teil dienten diese Listen auch der Repräsentation, um zu zeigen, wie leistungsfähig der jeweilige Garten war und wie viele verschiedene Pflanzen an einem Ort kultiviert werden konnten. Durch die Kataloge kann auf den Artenreichtum und zum Teil auch auf die Herkunft der Samen geschlossen werden. Die Anzahl der Arten und etwaige Zusatzinformationen wurden quantitativ erfasst und ausgewertet.

Um ein zielgerichtetes Arbeiten bei der Untersuchung der zusätzlichen Informationen zu ermöglichen, ist es sinnvoll, die bereits vorhandenen Publikationen über Kommunikationsstrukturen zwischen botanischen Institutionen, insbesondere jene mittels Samenkatalogen, zu analysieren und die verschiedenen Aspekte, die dabei den jeweiligen Fokus bildeten, anzusehen. Daraus kann abgeleitet werden, welche Informationen vorhanden und für weitere Untersuchungen von Wert sein können.

Mit den Kommunikationsstrukturen in der Botanik hat sich ein Autorenteam um Regina Dauser bereits umfassend beschäftigt (Dauser et. al. 2008). In diesem Sammelband liegt der Fokus auf dem Pflanzentransfer in diesen Korrespondenznetzen im 18. Jahrhundert. Dieses war geprägt von den Korrespondenzen zwischen berühmten Botanikern, in diesem Jahrhundert wohl allen voran Carl Linné, dem Begründer der binären Nomenklatur, der die unzähligen von ihm benannten Pflanzen von Botanikern und Pflanzenliebhabern aus der ganzen Welt erhielt (Müller-Wille, 1999). Dieser Pflanzentransfer wurde auch von Marianne Klemun bereits ausführlich analysiert (Klemun, 2006). Die Autorin geht dabei auf verschiedene Transferinstanzen ein, unter denen auch botanische Gärten eine große Rolle als Orte der Vermehrung und Weitergabe des von Expeditionen mitgebrachten Pflanzenmaterials spielen. Ohne diese Beziehungen zu und zwischen den Gärten wäre die Arbeit der damaligen Taxonomen nur schwer möglich gewesen. Der Transfer war die Voraussetzung für botanische Arbeit, da so der Vergleich der Arten möglich und die daraus ersichtliche Vielfalt erkennbar wurde. (Klemun, 2006) Oft handelt es sich bei diesem Tauschmaterial um noch unbekannte Pflanzenarten, die aus weit entfernten Gebieten in die Gärten Europas gebracht wurden.

Auf Grund der verstärkten Einfuhr aus solchen Gebieten und der dadurch großen Anzahl der zu dieser Zeit neu beschriebenen Arten war es auch nicht unüblich, in den Katalogen Diagnosen festzuhalten. Bei diesen Diagnosen handelt es sich meist um kurze Fuß- oder Endnoten, die die neue Art beschreiben. Auf diesen Aspekt der Samenkataloge hat sich Cees Lut konzentriert, der eine große Zahl an Samenkatalogen, die Diagnosen beinhalten, digitalisiert und auf einer Website zusammengefasst hat (<http://seedlists.naturalis.nl>). Im Zuge dieser Arbeit wurde auch darauf geachtet, eventuell noch unbekannte Erstbeschreibungen festzuhalten, um diese Datenbank zu ergänzen.

Ein Autor, der sich ebenfalls im Speziellen den Samenkatalogen zuwandte, ist Fritz Kümmel, der sich mit den Samenkatalogen des Botanischen Gartens Halle befasst hat. Der einstige Direktor dieses Gartens, Kurt Sprengel, hat laut Kümmel die Tradition der jährlich erscheinenden Samenkataloge zu Tauschzwecken begründet (Kümmel 2010). Er war es, der

1797 den ersten dieser regelmäßig erscheinenden Samenkataloge herausgegeben hat, und bereits wenig später taten es ihm viele botanische Gärten gleich. Diese Anfangszeit bis 1825 sollte den Untersuchungszeitraum dieser Arbeit darstellen, frühere, noch nicht regelmäßig erscheinende Kataloge wurden jedoch auch aufgenommen.

Neben dieser Vernetzung zum Zwecke des Austausches von Pflanzenmaterial dienten Kataloge aber mitunter neben der wissenschaftlichen auch der privaten Kommunikation. Viele Exemplare enthalten handschriftliche Ergänzungen, die von einem höflichen Gruß an den Gartendirektor bis zu langen Korrespondenzen reichen. Solche Korrespondenzen wurden bereits von Michael Kiehn in einem Artikel über die „Entwicklung der wissenschaftlichen Vernetzung des Botanischen Gartens der Universität Wien“ kurz thematisiert (Kiehn, 2012). Eine ausführlichere Betrachtung einer speziellen Korrespondenz wurde von Michael und Monika Kiehn verfasst, die sich mit einem Brief von Pál Kitaibel, dem damaligen Direktor des botanischen Gartens Budapest, an Joseph Franz von Jacquin befassten (Kiehn, Kiehn, 2011). Dieser Brief befindet sich auf dem Samenkatalog von (Buda)Pest aus dem Jahr 1809, ein gutes Beispiel dafür, welche ausführlichen Schriftstücke in Samenkatalogen gefunden werden können. Ein Ziel dieser Arbeit sollte auch sein, derartige Schriftstücke zu finden und für weitere Untersuchungen festzuhalten.

Es wurde also der Versuch unternommen, diese Samenkataloge auf die nun kurz umrissenen Aspekte zu untersuchen. Um den Umfang etwas zu begrenzen, wurde anhand eines umfangreichen Index des Gartens zu Schwetzingen aus dem Jahre 1819 eine Liste der darin genannten Gärten erstellt. Die Samenkataloge dieser Gärten wurden, soweit vorhanden, untersucht. Dadurch sollte es auch möglich sein, zumindest schemenhaft ein Korrespondenznetzwerk zwischen diesen Gärten darzustellen, auch wenn es zwei Einschränkungen gibt, zum einen den Ausgangspunkt Schwetzingen und zum anderen, dass nur Kataloge aus dem Bestand des Botanischen Gartens der Universität Wien verwendet wurden.

Diese Arbeit soll auch die weiterführende Forschung über die Samenkataloge, die sich im Besitz der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wiens befinden, erleichtern, indem ein Verzeichnis erstellt wird, das die wichtigsten Daten der Kataloge enthält.

Methodik

Der Hauptteil der Forschungstätigkeit dieser Arbeit ist es, die Samenkataloge der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien zu bearbeiten. Da die Bibliothek über die Jahrhunderte eine enorme Anzahl an Samenkatalogen angesammelt hat, galt es als ersten Schritt, die Auswahl an Katalogen einzuschränken. Zum einen wurde der Untersuchungszeitraum auf die Zeit bis 1825 festgelegt, was auf Grund des beschränkten Rahmens dieser Arbeit notwendig war. Dahinter steht aber auch die Überlegung, dass die ältesten Kataloge die selteneren sein werden, und daher von einer Bearbeitung und der Aufnahme in ein Verzeichnis am Meisten profitiert werden kann. Wie eingehend erwähnt, wurde die Tradition der regelmäßig erscheinenden Kataloge 1797 von Kurt Sprengel begründet, somit umfasst der Untersuchungszeitraum in etwa 25 Jahre, wobei zwar ältere Kataloge vorhanden, diese jedoch sehr selten sind. Der Großteil der Kataloge stammt aus dem 19. Jahrhundert, was sich mit dem Beginn der Herausgabe von Sprengel deckt (vgl. Kümmel, 2010).

Neben der zeitlichen Beschränkung galt es auch die Auswahl an Gärten einzuengen, da eine alphabetische Durchschau den Rahmen dieser Arbeit ebenfalls bei weitem gesprengt hätte. Eine zufällige Auswahl wäre allerdings zu willkürlich gewesen, daher wurde als Ausgangspunkt das Verzeichnis des botanischen Gartens in Schwetzingen aus dem Jahr 1819 verwendet, das von dem damaligen Direktor Johann Michael Zeyher herausgegeben wurde. Empfohlen wurde das Verzeichnis von Dr. Michael Kiehn, da es sich um eine besonders umfangreiche Auflistung handelt, in der auch viele andere Gärten angeführt werden. Diese botanischen Gärten bildeten die Grundlage für die weitere Recherche, indem der Samenkatalogbestand der Bibliothek nach diesen Gärten durchsucht wurde. Daher stellt die Auswahl gewissermaßen auch eine Übersicht über das Netzwerk, das der botanische Garten in Schwetzingen unterhielt, dar. Mit der Durchsicht der Kataloge der angeführten Gärten, sofern diese vorhanden waren, sollte ein Netzwerk konstruiert werden, das die damaligen Kommunikationsbeziehungen veranschaulichen soll, auch wenn dies durch einige Faktoren eingeschränkt wird. Um eine etwas genauere Darstellung des Netzwerkes zu ermöglichen, wurden auch die im Katalog von Schwetzingen genannten Gärten berücksichtigt.

Die Nennung der Gärten erfolgt in den Samenkatalogen immer nach dem Artnamen, z.B. in dieser Form:

Brassica napus H.Vind.

Es ist in den Katalogen nicht angeführt, was genau dieser Zusatz zu bedeuten hat, normalerweise stehen die Erstbeschreiber nach dem Namen, es wurde für die Arbeit jedoch angenommen, dass so die Herkunft der Pflanzen aus anderen Gärten angegeben wurde. Obiges Beispiel würde somit die Herkunft des Raps-Saatgutes aus dem Universitäts-Garten von Wien angeben. Dadurch kann auf eine bestehende Kommunikation zwischen dem Garten der den Samenkatalog herausgegeben hat und dem Garten in Wien geschlossen werden. Es werden jedoch nicht in allen Katalogen Gärten angeführt, in anderen, wie am Beispiel Schwetzingen zu sehen, relativ viele. Da jene Gärten ohne Verweise auf andere Gärten jedoch auch derartige Kontakte haben mussten, gibt eine mit diesen Daten vorgenommene Netzwerkanalyse kein vollständiges Bild, was mit den vorhandenen Quellen jedoch nicht zu vermeiden ist.

Bei der Durchsicht der Kataloge wurde auf bestimmte Merkmale geachtet, um diese quantitativ aufzunehmen, wurde eine Tabelle mit folgenden Unterteilungen erstellt.

Allgemeine Information			
Garten	Jahr	Adressat im HBV	Absender

Unter allgemeine Informationen wurden der Name des Gartens an sich, das Jahr, in dem der Katalog herausgegeben wurde, der Adressat im Botanischen Garten Wien sowie der Absender des Kataloges festgehalten. Dadurch soll die Suche nach bestimmten Gärten, Jahrgängen oder Persönlichkeiten erleichtert werden, was die weitere Beschäftigung mit den Katalogen vereinfachen sollte. Während die Kataloge bereits nach den Gärten sortiert in der Bibliothek vorliegen, gab es bis jetzt keine Möglichkeit ohne direkte Bearbeitung bestimmte Jahrgänge oder Herausgeber in Erfahrung zu bringen. Viele Kataloge weisen jedoch ohnehin keinen Absender auf, da die Kataloge grundsätzlich von den Gärten als Institution publiziert wurden.

Saatgut				
Taxa	Saatgutherkunft			
	keine Angaben	eigener Garten	anderer Garten	Wildherkunft

Die Art und Anzahl des angebotenen Saatguts, soweit ersichtlich, wurde ebenso festgehalten. Neben der Anzahl der in den Katalogen angegebenen Taxa, hierzu wurden auch als Unterarten angegebene Pflanzen gezählt, da diese später oft zu eigenen Arten erklärt wurden, wurde die Herkunft des Saatgutes aufgenommen. Diese wurde einerseits, wie bereits erwähnt, durch die Nennung anderer Gärten angegeben, zum Teil jedoch auch durch geographische Angaben, wie z.B. sp. ex Brasilia. Derartige Verweise wurden in dieser Arbeit als Wildherkunft gewertet, da bei Pflanzen aus Kultur wohl der Kultivator angegeben wäre. In dem Ausgangskatalog von Schwetzingen waren alle Taxa, die natürlich in der Umgebung des Gartens vorkommen, gekennzeichnet, diese wurden ebenfalls als Wildherkunft aufgenommen. Auch andere Kataloge gingen so vor, um in den Verzeichnissen zugleich die Flora eines bestimmten Gebietes festzuhalten, die für den Bestand des Gartens von besonderer Bedeutung ist. Dies und die Anzahl der Wildherkünfte wurde ebenso festgehalten. Manche Kataloge gaben auch den eigenen Garten als Herkunftsort an, wobei unklar ist, wie das zu werten ist, da es sich wohl bei den meisten Pflanzen in den Katalogen um in den Gärten kultivierte Pflanzen handelt.

(Handschriftliche) Vermerke					
Anzahl	abgehakt		Diagnosen		sonstige
	davon doppelt	geschichte	Anzahl	Form	

Die dritte Kategorie, auf die geachtet wurde, sind die Vermerke, die gedruckt, oder auch handschriftlich, die Auflistung der Taxa ergänzen. Dabei kann es sich einerseits um Vermerke des Herausgebers handeln, die meist ergänzende Informationen zu den Pflanzen beinhalten. Dazu zählen zum Beispiel Diagnosen neuer Pflanzen. Diese sind oft als Fußnoten ergänzt und

haben die Form einer kurzen Beschreibung der Pflanze. Mitunter werden in ähnlicher Form auch Pflanzen beschrieben, bei denen es sich zwar nicht um bis dahin unbekannte Pflanzen handelt, jedoch um besonders interessante Exemplare. Als Diagnose wurde auch gewertet, wenn ein Pflanzennamen mit *sp. nov.* ergänzt war, was als Abkürzung für *species nova* („neue Spezies“) eine neue Art bezeichnet, auch wenn keine ausführlichere Diagnose beigefügt war. Inwiefern es sich dabei wirklich um eine Erstbeschreibung handelt, ist jedoch fragwürdig.

Neben den Vermerken der Herausgeber sind auch Vermerke der Empfänger zu finden, dabei kann es sich um Anmerkungen zu einzelnen Arten oder auch Korrekturen von Artnamen handeln. Während diese Vermerke quantitativ zu erfassen auf Grund der relativen Seltenheit nicht sinnvoll erscheint und die Vermerke qualitativ ohnehin behandelt werden, wurde von einer tabellarischen Aufnahme abgesehen. Was jedoch quantitativ sehr gut zu erfassen ist, ist die häufige „Abhakung“, also die handschriftliche Kennzeichnung einzelner Arten mittels Häkchen oder anderen Symbolen. Mitunter sind bis zu drei verschiedene „Abhakarten“ zu finden, darunter viele Arten doppelt. Manchmal sind die abgehakten Arten auch ein zweites Mal markiert, indem das erste Symbol durchgestrichen wurde. Das kann mehrere Bedeutungen haben, unter anderen könnte es sich bei der ersten Markierung um die bestellten Pflanzen, bei der zweiten Markierung um die auch wirklich erhaltenen Pflanzen handeln. Problematisch ist hierbei natürlich die Unsicherheit, welche Bedeutung die Markierungen haben, aber allein zum Vergleich, wie intensiv einzelne Kataloge behandelt wurden, sind sie von Nutzen. Da somit auch einiges über die Intensität der Kontakte zwischen diesen Gärten ausgesagt werden kann, wurden diese Markierungen in die Tabelle aufgenommen.

Neben den quantitativ aufgenommenen Anmerkungen der Absender sowie der Adressaten wurden die seltener vorkommenden schriftlichen Ergänzungen ebenso festgehalten. Aus diesen Anmerkungen lässt sich mitunter etwas über die Beziehungen zwischen den Akteuren erfahren. Neben den zum Teil vorhandenen Briefen, bei denen der Informationsgehalt offensichtlich ist, wurde das Augenmerk auch auf kleine Hinweise gelegt, wie Änderungen von Artnamen oder Ergänzungen zu diesen. Dadurch soll die Beschäftigung der Empfänger mit den Samenkatalogen und deren Interesse an bestimmten Arten etwas näher beleuchtet werden.

Stand der Forschung

Der botanische Garten

„Um die Natur der Pflanzen richtig zu verstehen, muss man in die botanischen Gärten gehen, wo tausende, von den entferntesten Regionen der Welt gesammelte Samen jedes Jahr ausgesät werden, und man wird sehen, wie die einzelne Pflanze ihre eigene Art hervorbringt, und nicht andere.“ (Linné, *Transmutatio frumentorum*, 1757, zit. nach Müller-Wille, 2001)

Dieses Zitat von Carl Linné gibt eine Vorstellung von der Bedeutung, die den botanischen Gärten für die botanische Forschung seiner Zeit beigemessen wurde. Obwohl der Untersuchungszeitraum dieser Arbeit nach der Zeit Linnés liegt, so wird doch des Öfteren auf ihn verwiesen werden, da er mit der Einführung der Binären Nomenklatur einen Meilenstein gelegt hatte, der auch für die Entstehung von Samenkatalogen von großer Bedeutung war. Linnés Werk ‚Species Plantarum‘ legte den Grundstein der biologischen Nomenklatur, alle Artbezeichnungen, die vor der Erstausgabe dieses Werkes am 1. Mai 1753 vorgenommen wurden, werden nicht mehr anerkannt. Neben dieser Neuerung in der Nomenklatur, die einen einheitlichen, deutlich verkürzten Artnamen zur Folge hatte, war seine Arbeit als Taxonom zu dieser Zeit beispiellos. Seine Vernetzungen zu Pflanzenkundigen in aller Welt werden im nächsten Kapitel thematisiert, es war aber auch seine Arbeit in den botanischen Gärten, vor allem dem botanischen Garten in Uppsala, die zu seinem Weltruhm beigetragen hat. Wie an dem Zitat zu erkennen ist, war für Linné die Arbeit im botanischen Garten eine Voraussetzung dafür, die Natur der Pflanzen richtig zu verstehen. Da der botanische Garten bei der Beschäftigung mit Samenkatalogen ebenfalls die zentrale Institution ist, von welcher der Austausch ausgeht und auf diese er auch abzielt, behandelt das folgende Kapitel kurz die Geschichte des botanischen Gartens und seine Vorzüge für die botanische Forschung.

Die Funktion der botanischen Gärten, auch wenn es sich dabei bis heute meist um Gärten mit universitärer Anbindung handelt (Klemun, 2015, 2), hat sich im Laufe der Zeit stark gewandelt. Anfangs waren die Gärten vor allem ein Mittel zur praktischen Ausbildung von Ärzten und Apothekern, in Form von Medizinalgärten. In diesen Gärten wurden Heil- und Giftpflanzen kultiviert, die für diese Berufsgruppen von praktischer Bedeutung waren. Sie waren noch stark an die klösterlichen Kräutergärten des Mittelalters angelehnt (Klemun, 2015, 3), daher erfolgte auch die Gruppierung der Pflanzen meist anhand der Inhaltsstoffe der Kräuter und deren Wirkung. Die kultivierten Pflanzen wurden somit auf Grund ihres

medizinischen Nutzens gepflanzt, und nicht zum Nutzen der Erforschung der Pflanzen aus botanischer Sicht.

Diese Gärten hatten den Vorteil, dass somit die normalerweise geographisch und durch unterschiedliche Ansprüche räumlich voneinander getrennten Pflanzen auf kleinem Raum überschaubar zusammengebracht werden konnten (Klemun, 2015, 3). Diese meist als Hortus medicus bezeichneten ersten Botanischen Gärten boten auch den Vorteil, dass direkte Vergleiche zwischen den unterschiedlichsten Pflanzen angestellt werden konnten. Diese Möglichkeit des Vergleichs und der Gegenüberstellung ist ein zentraler Punkt des botanischen Gartens, der die Medizinalgärten überdauerte. Der Garten als Wissensraum wandelte sich so von einer Institution zur Bewahrung der Wirkung von Pflanzen zu einer, die ihr Augenmerk vor allem auf die äußeren Merkmale der Pflanzen legte. Durch diese Konzentration auf die Merkmale der Pflanze an sich konnte sich die Botanik erst als beschreibende Wissenschaft sehen (Klemun, 2015, 3). Auch als die Gärten immer mehr im Dienst der Botanik standen, blieb die Möglichkeit des Vergleichs eine zentrale Funktion. Vor allem für Taxonomen und Systematiker war dies unabdinglich, wie später noch erläutert wird.

Mit dem Zeitalter der Aufklärung und dem damit einhergehenden Interesse an der Wissenschaft kam es zu vielen Neugründungen von botanischen Gärten, so auch des Gartens der Universität Wien, der 1754 auf Anregung Gerard van Swietens von Maria Theresia gegründet wurde (Knickmann, Kiehn, 2015, 68). Die darauf folgende Entwicklung der botanischen Gärten zu immer größeren Institutionen mit rasant steigendem Artenreichtum (vgl. Mularczyk, 2009, 57) hatte auch mit der Zugänglichkeit für Forschende zu tun. Mit der Kultivierung unterschiedlichster für wissenschaftliche Zwecke relevanter Pflanzen auf beschränktem Raum wurden die Pflanzen für die Arbeit der Botaniker oder anderer Wissenschaftler mobil gemacht, anstatt selbst das Forschungsmaterial im Feld aufzusuchen.

Diese Entwicklung wurde von Bruno Latour auch als die „Mobilisierung der Welt“ bezeichnet, welche die zweite Schleife Latours, der für die Beschreibung von Wissenschaften fünf Kreisläufe aufstellte, darstellt (Latour, 1999, 120). Damit beschrieb er die Praxis, die zu untersuchenden Objekte, im weitesten Sinne die Welt, „dorthin zu führen, wo die Kontroversen stattfinden, sie dort zu halten und Argumenten zugänglich zu machen“ (Latour, 1999, 120). Im Falle der botanischen Gärten sind es die verschiedenen Pflanzen, die durch Expeditionen in aller Welt in die Gärten Europas gelangten. Von den weit verteilten Fundorten werden die Objekte in die Zentren der wissenschaftlichen Betätigung gebracht, dahin, wo sie dem wissenschaftlichen Diskurs zugänglich sind und erforscht werden können.

Die Mobilisierung betrifft somit nicht nur die Objekte an sich, sondern auch die Stätten, an denen die über die Welt verstreuten Objekte versammelt und aufbewahrt werden. Durch die dadurch entstehende Zugänglichkeit werden die Objekte in einer Art und Weise dargeboten, die eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Kollegen erleichtert beziehungsweise erst ermöglicht (Latour, 1999, 122-23). Diese Stätten sind in Bezug auf das hier behandelte Thema zweifelsfrei die botanischen Gärten, die sowohl als Knotenpunkte zwischen der Welt und den Wissenschaftlern, als auch zwischen den Institutionen selbst fungierten.

Die Forschung fand dadurch vermehrt in den Gärten statt - dass diese Art zu forschen bereits im 18. Jahrhundert verbreitet war, ist auch am erwähnten Zitat Linnés zu sehen: „Um die Natur der Pflanzen richtig zu verstehen, muss man in die botanischen Gärten gehen“. Wie sehr für Linné die Arbeit in den Gärten im Mittelpunkt steht, zeigt sich, als er selbst an einer Expedition in Lappland teilnimmt. Linné, der Beschreiber unzähliger Arten, ist beinahe überwältigt von der Vielfalt an Pflanzen, die ihm unbekannt sind, er wusste nicht „ob er in Asien oder Afrika war“ (Linné 1857, zit. nach Müller-Wille, 1999, 187-188). Es ist ein anderes Forschen, als das ihm vertraute Bearbeiten des Materials im botanischen Garten, der mit seinen verschiedensten Substraten und Glashäusern eine weitgehende Ungebundenheit von örtlichen und jahreszeitlichen Einflüssen ermöglicht. Müller-Wille argumentiert, dass die dadurch möglichen Abstraktionsbewegungen in die Begründung des ‚Natürlichen Systems‘ Linnés eingingen, unter anderem indem einerseits Bezug auf verschiedenste Pflanzen aus aller Welt genommen werden konnte, andererseits auch, dass jederzeit die Zusammensetzung der Konstellationen variiert werden und neu eingegangenes Material ergänzt werden konnte (Müller-Wille, 1999, 227).

Diese Mobilisierung gilt jedoch nicht nur für Pflanzen aus Wildherkunft, sondern kann auch auf Samenkataloge angewandt werden, da durch den Samentausch die Forschungsobjekte ebenfalls an den Ort der Forschung gebracht wurden, anstatt eine Reise zum Objekt zu unternehmen. Vielfach wurden die Samen von Pflanzen aus fernen Ländern nach einer erfolgreichen Anzucht an andere Gärten versandt, was die Funktion botanischer Gärten als Knotenpunkt zeigt. Gerade für die beschriebene Erstellung von Pflanzenkonstellationen und Vergleichen wurde immer neues Pflanzenmaterial benötigt, das mit Hilfe der Samenkataloge einfach und übersichtlich bestellt werden konnte.

Die Funktion als Sammelpunkt für verschiedenste Pflanzen und die daraus resultierende Möglichkeit des Vergleiches nahm also in den späteren Gärten, in denen nicht mehr nur Medizinalpflanzen kultiviert wurden, eine immer größere Rolle ein. Doch auch ein weiterer

Aspekt förderte die Entwicklung der botanischen Gärten. Die durch die Kolonialpolitik der europäischen Staaten bereits ab dem 16. Jahrhundert wachsende Anzahl an beschriebenen Pflanzen, die zu einem großen Teil im natürlichen Klima Europas nicht gediehen, bedurften einer Institution, die durch die gezielte Aufzucht und Vermehrung von Pflanzen die Kenntnis über diese Arten bewahrte (Klemun, 2015, 5). Der botanische Garten stellte allerdings nicht die einzige Form der Bewahrung dar, durch die von Linné standardisierte Beschreibungstechnik wurden ab dem 18. Jahrhundert eine Vielzahl an Abbildungen, Beschreibungen und vor allem Herbarien erstellt (Klemun, 2015, 3). Doch auch diese Formen der Konservierung wurden in den botanischen Gärten gebündelt, um als solcher zu gelten, musste neben einer Bibliothek und Verzeichnissen über die kultivierten Pflanzen auch ein Herbarium vorhanden sein (Klemun, 2015, 3).

Der botanische Garten stellte somit einen Ort dar, an dem mehrere Formen der Erhaltung, des Wissenserwerbs und der -vermittlung zusammentrafen. Er verbindet zwei Gesichtspunkte des physischen Wissensraums, einerseits die Stätte der Forschung an sich, in der ein Erkenntnisgewinn ermöglicht wird, andererseits als Teil eines Netzwerkes derartiger, untereinander und mit Korrespondenten in aller Welt vernetzter, Forschungseinrichtungen (Ash, 2000, 237).

Von den drei erwähnten Voraussetzungen für einen botanischen Garten sind für diese Arbeit die Verzeichnisse am Wichtigsten, handelt es sich dabei doch gewissermaßen um die Vorgänger der Samenkataloge, die natürlich auch nach der Einführung dieser weiterhin Bestand hatten. Die Verzeichnisse über die kultivierten Pflanzen waren ein Zeichen der Etablierung des botanischen Gartens als Institution, da durch die Kontinuität über die Lebenszeit einzelner Botaniker hinaus eine methodische Erfassung der kultivierten Pflanzen möglich wurde. Diese Verzeichnisse dienten neben der effizienten Verwaltung der Bestände des Gartens auch dem Austausch mit anderen Gärten, da so die Vielfalt der Gewächse überschaubar wurde (Klemun, 2015, 3-4). Dadurch entwickelten sich in weiterer Folge die Samenkataloge, die nur mehr dem Austausch dienten, und nicht notwendigerweise den gesamten Bestand auflisten müssen. Um eine Vorstellung der Ausmaße der Transfers zwischen den Gärten zu bekommen: In Breslau wurden Mitte des 19. Jahrhunderts jährlich 500 bis 600 Lebendpflanzen und 6000 bis 8000 Samenproben verschickt, der Garten selbst erhielt dafür 2000 bis 3000 Samenproben sowie 200 bis 300 Pflanzen (Mularczyk, 2009, 56). Für diese Transfers, gleich ob es sich dabei um Samen oder Pflanzen handelte, war es natürlich vonnöten, die Pflanzen zu kultivieren und zu vermehren, oder auch in der Natur zu

sammeln, um Tauschmaterial zu erhalten. Doch nicht nur zu diesem Zwecke wurden die getauschten Samen angebaut, sondern auch um die unsteten Merkmale, die sich auf Grund von Umwelteinflüssen verändern, zu identifizieren (Klemun, 2006). Linné vertrat die Ansicht, dass alle Pflanzen als Varietäten gelten, die von den Samen ein und derselben Art hervorgebracht werden. Er dachte, dass diese Varietäten von veränderlichen Umwelteinflüssen hervorgerufen werden und durch die Kultivierung von Pflanzen unter verschiedenen Bedingungen die veränderlichen morphologischen Merkmale erkannt werden können. Dadurch erhoffte er, die artspezifischen, beständigen Merkmale festlegen zu können und somit zu vermeiden, dass Varietäten für eigene Arten gehalten werden (Müller-Wille, 1999, 84-89). Die Kultivierung war also für die Taxonomie im Sinne Linnés ein unabdingbares Werkzeug, um genaue Arteinteilungen vorzunehmen. Das ist nur möglich wenn man im Besitz von Samen oder lebenden Exemplaren ist, und nicht durch Herbarien oder Abbildungen. Das erklärt den regen Austausch von Pflanzensamen, die somit nicht nur dem Erwerb einer neuen Art dienten, sondern auch dem Vergleich mit bereits vorhandenen Arten und der Untersuchung der Merkmale durch verschiedene Aufzucht. Die Anzucht diente auch zur Kontrolle für neu beschriebene Arten, um zu überprüfen, ob es sich nicht nur um eine Varietät, zumindest im Sinne Linnés, handelt.

Diese Funktion des botanischen Gartens hielt sich auch nach Linné. Durch die in den Gärten vorhandenen Pflanzen, Bibliotheken und Herbarien wurden die Artbestimmung und somit auch die gegenseitige Beglaubigung von neuen Pflanzenarten möglich. Klemun schreibt, dass diese Beglaubigung bis ins späte 19. Jahrhundert die Kernfunktion der botanischen Gärten bildete (Klemun, 2015, 11). Diese gegenseitige Überprüfung und Bestätigung führte zu einer allgemeinen Akzeptanz der Arten unter den Botanikern, was durch gemeinsame Bewertungs- und Relevanzkriterien möglich wurde. Dieser die Botanik als Wissenschaft definierende Umschwung wird später noch genauer erläutert. Jedenfalls erklärt der dazu nötige Transfer die großen Mengen an Saatgut und Pflanzen, die jährlich zwischen den botanischen Gärten versandt wurden, auch für die Zeit nach Linné. Dabei ging es ebenfalls um genaue Arteinteilungen, zwar nicht mehr im Sinne von Linnés Varietäten, sondern zur Beglaubigung von (Erst-)Beschreibungen anderer Botaniker.

Auch wenn die anfängliche Aufgabe der botanischen Gärten, Ärzten und Apothekern Heilpflanzen zu lehren, bald weniger bedeutend wurde, dienten sie weiterhin der Vermittlung im Rahmen der universitären Lehre, eine Funktion, die sie bis heute einnehmen. Bereits Linné beschrieb den botanischen Garten als Möglichkeit, ohne Zeitverlust und Reisen Studenten Pflanzen zu lehren (Linné, Hort Ups. 1745/149:175). Die Vermittlung von Wissen im

universitären Rahmen ist seit jeher eine der Aufgaben der botanischen Gärten. Lange war die Vermittlung vor allem vom Auswendiglernen geprägt, wobei der botanische Garten gegenüber dem Freiland den unschätzbaren Vorteil bringt, dass durch die vorhandene Struktur eine Wiederholung des Gelernten möglich wird, und auch den Studierenden völlig unbekannte Pflanzen durch Namensschilder ‚gelernt‘ werden können (Klemun, 2015, 7).

Kommunikationsstrukturen in der Botanik

Bisher wurde der botanische Garten als Institution betrachtet, nun soll das Augenmerk auf die Kommunikation zwischen diesen Institutionen und den damit verbundenen Akteuren gelegt werden. Die Gelehrten der frühen Neuzeit waren eine Gruppe mit nur losen Zusammenhängen. Neben einzelnen Treffpunkten wie Universitäten, Akademien oder Büchereien waren es vor allem die persönlichen Kontakte mittels Briefen, die die ‚Republik der Gelehrten‘, die *res publica litteraria*, zusammenhielten. Im Gegensatz zu der im Deutschen gebrauchten Bezeichnung zeigt der lateinische Name bereits, wie wichtig der Brief für die Konstitution dieser ‚Republik‘ war. Laut Fritz Mauelshagen war die Korrespondenz zwischen den Gelehrten von einem Austausch von Information, Wissen und materiellen Geschenken, die Bezug zur Wissenschaft hatten, geprägt (Mauelshagen, 2003, 2). Bezüglich ihrer Natur waren diese materiellen Geschenke breit gefächert, es handelte sich jedoch oft um Objekte, die für die Wissenschaft des Empfängers von Relevanz waren. Mauelshagen nennt in seiner Arbeit neben Geschenken wie Wein oder Schokolade auch getrocknete Blumen, Samen und Pflanzen (Mauelshagen, 2003, 19). Für diese Arbeit sind vor allem diese botanischen Geschenke von Relevanz, da Forscher vor der Etablierung eines Systems für den Samenaustausch auf diese Geschenke angewiesen waren. Wie umfangreich der Austausch von derartigen Geschenken sein konnte, zeigt wieder das Beispiel Linnés, der schrieb, dass er „Samen von aller Welt erhielt, von denen ein- bis zweitausend jährlich ausgesät wurden“ und eine Liste von 71 Korrespondenten anführte (Vita Caroli Linnaei, 1957, p.141, zit. nach Müller-Wille, 2001). Angesichts dieser Vielzahl an Korrespondenzen ist anzunehmen, dass diese Geschenke nicht immer auf Gegenseitigkeit beruhten, sondern, wie in diesem Falle, berühmten Sammlern auch ohne (materielle) Gegenleistung zugesandt wurden. Dass der Austausch mitunter sehr einseitig sein konnte, zeigt ein Brief von einem der vielen Korrespondenten Linnés, in dem er anmerkt, dass trotz der vielen Samen und Pflanzen, die er Linné Jahr für Jahr geschickt hat, er nicht ein einziges Exemplar im Gegenzug erhalten hatte.

Er schreibt am Ende: „It is a General Complaint that Dr Linnaeus Receives all and Returns nothing.“ (Müller-Wille, 1999, 317). Es scheint daher so, als wäre die Gegenseitigkeit nicht immer gegeben gewesen.

Mit dem 19. Jahrhundert wurde der Begriff der *res publica litteraria* ungebräuchlich, und die Gemeinschaft der Gelehrten veränderte sich. Auch die Botanik veränderte sich mit dem 18. Jahrhundert durch die Arbeiten Linnés - im vorhergehenden Absatz wurde bereits die ‚Mobilisierung der Welt‘ Bruno Latours angesprochen. Für diesen Wandel ist eine weitere Schleife von Latours ‚Kreislauf der wissenschaftlichen Tatsachen‘ (Latour, 1999, 119) passend. Diese ‚Autonomisierung‘ genannte Schleife beschäftigt sich mit dem, was zur Entstehung einer Wissenschaft zusätzlich zu den vorhergehend beschriebenen Sammlungen von Material und Daten passieren muss. Neben diesen Objekten an sich bedarf es einer Gemeinschaft, die sich mit dem gleichen Fachgebiet beschäftigt und innerhalb derer man sich über Entdeckungen und Erkenntnisse austauschen kann. Latour nennt dies Autonomisierung, da sich hierbei eine Gruppe von Menschen zusammenschließt, die ihre eigenen „Bewertungs- und Relevanzkriterien“ erstellt, nach denen sie ihrer Profession nachgehen (Latour, 1999, 123). Es ist passend, die Botanik und deren Korrespondenznetzwerke, die hier thematisiert werden sollen, mittels der Autonomisierung zu charakterisieren, da sich durch die von Linné revolutionierte Taxonomie eben derartige eigene Bewertungs- und Relevanzkriterien für eine Gruppe von Wissenschaftlern, den Botanikern, bildeten. Die Vernetzungen innerhalb dieser Gruppe und der wissenschaftliche Austausch zwischen den Akteuren soll in folgendem Kapitel thematisiert werden.

Einleitend wurden bereits einige AutorInnen, die sich mit diesen Kommunikationsstrukturen zwischen botanischen Institutionen und der Untersuchung von Samenkatalogen befasst haben, genannt. Nun soll der Stand der Forschung tiefergehend beschrieben werden, wobei zwischen der Forschung über Kommunikationsstrukturen und über Samenkataloge im Speziellen unterschieden wird. Da sich diese Gebiete beim Inhalt dieser Arbeit überschneiden, ansonsten jedoch oft getrennt behandelt werden, wird zur besseren Veranschaulichung ebenso verfahren.

Kommunikation in den botanischen Korrespondenznetzen

Bereits Carl von Linné schrieb in seinem Werk ‚Hortus Cliffortianus‘, das erste Pflanzenverzeichnis, das nach seinen Prinzipien geordnet war, von der Bedeutung einer weitreichenden Vernetzung zwischen den Forschern und Sammlern:

„Ich habe gesagt, dass Botanik äußerst schwer ist, insbesondere in Hinsicht auf exotische Pflanzen. Sie ist aber auch äußerst kostspielig, denn die Erde bringt nicht überall alles hervor und die verschiedenen Familien der Pflanzen sind über alle Welt verstreut. Zu den weit entfernten indischen Ländern zu eilen, sich den Kopf an den Grenzen der Erde zu stoßen, die nicht untergehende Sonne zu sehen, dies ist alles nicht für das Leben oder die Geldbörse eines einzigen Botanikers [erreichbar] und seine Kräfte werden in diesen Unternehmungen versiegen. Dem Botaniker sind weltweite Handelsbeziehungen nötig, eine Bibliothek mit fast allen Büchern, die über Pflanzen herausgegeben worden sind, Gärten, Gewächshäuser und Gärtner; und darüber hinaus fortwährender Fleiß und unermüdliche Sorgfalt.“ (Linné, 1737, zit. nach Müller Wille, 2009)

Bedenkt man die enorme Anzahl an Pflanzenarten, die von Linné beschrieben wurden, und, dass er nie selbst in ferne Länder reiste, wird klar, dass für den Botaniker zu Linnés Zeit vor allem der Kontakt zu anderen Pflanzenkundigen von Nöten war. Die von Linné beschriebenen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Botaniker sehen keinerlei Forschungsreisen oder Expeditionen vor, im Gegenteil, alles, was benötigt wird lässt sich an einem Ort vereinen, vorausgesetzt man verfügt über die genannten ‚weltweiten Handelsbeziehungen‘. Eine Bibliothek, Gärten, Gewächshäuser, und jede Menge Pflanzenmaterial aus aller Welt waren die Arbeitsgrundlagen Linnés der alleine in seinem Werk ‚Species Plantarum‘ über 7300 Pflanzenarten beschrieb (Müller-Wille, 186f).

Linné wirkte zwar vor der in dieser Arbeit behandelten Zeit, aber dieses prominente Beispiel zeigt doch recht anschaulich, wie wichtig die Vernetzung und der Austausch von Pflanzenmaterial für die Botanik war. Im Falle Linnés geschah dies neben den Forschern, die von ihm in alle Welt geschickt wurden, vor allem durch private Briefwechsel. Viele weniger bekannte Botaniker waren noch weitaus stärker darauf angewiesen, Material von befreundeten Wissenschaftlern zu erhalten, da sie sich im Gegensatz zu Linné und anderen prominenten Vertretern der Botanik weder weite Reisen, noch Angestellte die für sie sammelten leisten konnten (Dauser et. al. 2008, 13).

Diese Korrespondenzen zwischen bekannten historischen Persönlichkeiten werden bereits seit langem gründlich erforscht, der Brief ist eine vielgenutzte und auch aussagekräftige Quelle, jedoch stehen dadurch immer nur einige wenige Personen im Mittelpunkt. Zur Erforschung von Korrespondenznetzen bedarf es jedoch einer Abkehr von dieser Fixierung auf einzelne Persönlichkeiten. Im Zuge der im Jahre 2004 gehaltenen Konferenz „Wissen im Netz. Botanik und Pflanzentransfer in europäischen Korrespondenznetzen des 18. Jahrhunderts“ am Institut für Europäische Kulturgeschichte der Universität Augsburg wurde dies intendiert (Dauser et. al. 2008). Auf dieser Konferenz und im gleichnamigen Sammelband wurde eine vergleichende Erforschung von Korrespondenznetzen angestrebt, im Zuge derer Wissensproduktion und –transfer sowie die Funktionsweise dieser Korrespondenznetze für die Gruppenbildung von Interessensgemeinschaften im Vordergrund standen (Dauser et. al. 2008).

Die Botanik eignet sich für diese Zwecke auf Grund der eingangs beschriebenen weltumspannenden Pflanzentransfers besonders gut. Eine lokale botanische Forschung, vor allem im Bereich der Taxonomie, ist ohne ein funktionierendes Netzwerk ein schwieriges Unterfangen, da sowohl das Material als auch der Anschluss an den aktuellen Forschungsstand fehlten. Der Diskurs unter den Botanikern handelte sowohl von konkreten Problemstellungen wie der Anzucht und Bestimmung seltener Arten sowie auch von der allgemeinen methodischen und theoretischen Weiterentwicklung des Faches (Dauser et al, 2008). Neben personenbezogenen Medien wie Briefen trug auch die zunehmende Verbreitung wissenschaftlicher Periodika und Akademien zu der Ermöglichung eines wissenschaftlichen Austausches bei (Dauser et. al. 2008, 11). Diese Medien waren, wie bereits beschrieben, die Grundlage, auf der die damalige ‚scientific community‘, die ‚res publica literaria‘, aufgebaut war (vgl. Gierl, 2004).

Die Funktionalität dieser vernetzten Kommunikation zeigt sich durch die vergleichsweise rasche Verbreitung von Konzepten in der damaligen Fachwelt, als Beispiel könnte wieder die bereits erwähnte Binäre Nomenklatur Linnés gelten, die innerhalb kurzer Zeit zum Standard für die Benennung von Arten wurde.

Im Zuge der vorliegenden Arbeit soll der Wert von Samenkatalogen für die Erforschung von botanischen Korrespondenznetzen untersucht werden, da spätestens seit der Periodisierung der Kataloge durch Kurt Sprengel im Jahr 1797 diese Kataloge auch zu den Medien dieser Netzwerke gezählt werden können. Auch wenn sich sehr wohl auch private Korrespondenzen in den Katalogen finden, so handelt es sich doch um eine Kommunikationsform zwischen

Institutionen, den botanischen Gärten, die vorrangig dem Austausch von Material und Informationen über den aktuellen Stand der Forschung, was neue Arten anbelangt, dienen. Daher weicht diese Kommunikationsform von den bereits genannten ab, sie stellt gewissermaßen ein effektives Medium für den Austausch von Pflanzenmaterial und -beschreibungen dar, ohne die bis dahin meist obligatorische persönliche Korrespondenz. Nicht mehr nur einzelne Forscher, sondern die botanischen Gärten wurden durch den intensiven Austausch von Samenmaterial zu Knotenpunkten eines europäischen Netzwerks (Klemun, 2015, 4). Daher ist es naheliegend, das Medium dieses Austausches, die Samenkataloge, heranzuziehen, um dieses Netzwerk näher zu untersuchen.

Bedeutung von Samenkatalogen für die Forschung

Die Herausgabe von Samenkatalogen ist eine Praxis, die heute für den Austausch von Samen zwischen botanischen Gärten nicht mehr wegzudenken ist (Kümmel, 2010). Diese Samenkataloge beinhalten normalerweise eine Auflistung von Pflanzen, die der Garten abzugeben hat. Laut Fritz Kümmel wurde die jährliche Herausgabe von Samenkatalogen im Jahr 1797 von Kurt Sprengel, den Direktor des Botanischen Gartens der Universität Halle, begründet (Kümmel, 2010, 57). Doch auch zuvor wurden von den Gärten Pflanzenverzeichnisse versandt, es gibt also durchaus ältere Kataloge, die jedoch nicht regelmäßig herausgegeben wurden und meist nicht nur die zum Tausch verfügbaren Samen, sondern den gesamten Bestand des jeweiligen Gartens beinhalteten. Diese sporadische Herausgabe von Verzeichnissen wurde von Sprengel zu einer regelmäßigen Veröffentlichung des Samenbestandes des Gartens gewandelt. Von 1797 bis heute können die Samenkataloge des botanischen Gartens Halle, mit einigen Ausnahmen, verfolgt werden. Die Auswertung der Samenkataloge der Fachbereichsbibliothek für Botanik der Universität Wien zeigte, dass mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts viele botanische Gärten in ganz Europa mit der jährlichen Herausgabe dieser Kataloge begannen.

Einleitend wurde bereits die eigentliche Funktion der Samenkataloge, die Kommunikation zwischen botanischen Gärten über das vorhandene Saatgut, sowie die darüber hinausgehenden Informationen, wie in den Katalogen enthaltene Diagnosen und Korrespondenzen, beschrieben. Als Beispiel für Forschungen über diese zusätzlichen Informationen wurde die von Cees Lut zur Dokumentation von Erstbeschreibungen in Samenkatalogen erstellte

Datenbank, sowie die Arbeit von Michael und Monika Kiehn über die Korrespondenz zwischen Pál Kitaibel und Joseph Franz von Jacquin genannt.

Diese Beispiele zeigen wie ergiebig die Beschäftigung mit Samenkatalogen sein kann. Da die frühen Samenkataloge nur sehr geringe Auflagen hatten, teilweise sogar handgeschrieben waren, und auf Grund ihrer Verwendung zum Teil sehr weit gestreut sind, ist der Zugang zu den Katalogen und somit den Diagnosen mitunter schwierig. Die Datenbank enthält etwa 4900 Beschreibungen von Gattungen und Arten, die in Samenkatalogen veröffentlicht wurden und nun frei zugänglich sind.

Das Schreiben Kitaibels zeigt wiederum, wie viel und vor allem diverse Informationen aus den Zusätzen der Samenkataloge in Erfahrung gebracht werden können. Neben botanischen Themen, wie den Pflanzen und Samen, die besonders willkommen wären, wird auch über allgemeinere Dinge wie den Zustand des Gartens in Pest geschrieben. Es wurde auch die Kommunikation Kitaibels mit dem damaligen Direktor des Gartens im Belvedere, Nikolaus Thomas Host thematisiert, von dem sich Kitaibel (vergeblich) Samenmaterial erhoffte. Durch das Schreiben kann einiges über die damalige Arbeitsweise in den botanischen Gärten und die dazu notwendigen Kontakte erfahren werden. Die Autoren weisen auch darauf hin, dass durch den Inhalt zum Teil auf die Persönlichkeit Kitaibels geschlossen werden kann, da er sowohl über die Pläne und Probleme in seinem Garten, als auch über persönliche Kontakte schreibt (Kiehn, Kiehn, 2011, 228f).

Ergebnisse

Im Folgenden sollen die Ergebnisse, welche die Untersuchung der Samenkataloge zutage brachten, dargestellt und mit der verwendeten Literatur verglichen werden. Dabei werden bestimmte Aspekte thematisiert, während im erstellten Verzeichnis der Samenkataloge eine Auflistung aller erhobenen Daten existiert.

Die Ergebnisse sind in drei Kapitel gegliedert, zuerst wird die Datengrundlage der Untersuchung dargelegt, indem vor allem die Verteilung der Samenkataloge auf die verschiedenen Gärten beschrieben wird. Das zweite Unterkapitel befasst sich in größerem Umfang mit den botanisch relevanten Ergebnissen, die sich großteils auf die in den Katalogen genannten Arten beziehen. Dabei wird einerseits der Austausch an sich, als auch die Herkunft und Beschreibung der Taxa thematisiert. Das letzte Kapitel befasst sich mit dem Netzwerk der Gärten und Gelehrten, das aus den Samenkatalogen ersichtlich wurde. Es wurde auf Basis der Kataloge ein geographisches Netz der beteiligten Gärten erstellt, das die Verteilung und Konzentration der Gärten beschreiben soll. Über diese geographische Verknüpfung hinaus wurde der Versuch unternommen, auch die geographisch unabhängige Vernetzung zwischen den Gärten darzustellen, um die in diesem Netzwerk besonders aktiven und somit als Knotenpunkte beschreibbaren Gärten zu identifizieren.

Neben der Vernetzung der Gärten wurde auch der Vernetzung der Akteure untereinander ein Kapitel gewidmet, das sich mit den Korrespondenzen der Direktoren und anderer Mitarbeiter der botanischen Gärten beschäftigt, wobei das Augenmerk auf die in den Samenkatalogen gefundenen handschriftlichen Briefe zwischen diesen Akteuren gelegt wurde.

Abschließend befasst sich ein Kapitel mit der bereits diskutierten Funktion der Beglaubigung, welche die Botanischen Gärten innehatten, und die Hinweise die darauf in den Samenkatalogen zu finden sind.

Datenlage

Die Ausgangslage der Datenerhebung bildete das Verzeichnis des Botanischen Gartens in Schwetzingen vom Jahr 1819. Die eingehende Untersuchung des Index brachte die Namen von 30 verschiedenen Gärten, die mit deutlichen Unterschieden in der Anzahl der Referenzen angeführt wurden. Insgesamt fanden sich 284 Verweise auf andere Gärten, was deutlich mehr ist als bei allen anderen untersuchten Gärten, was auch die Eignung als Ausgangspunkt für die Erfassung eines Netzwerkes bedingt.

Nennung im Katalog	Anzahl der Nennungen	Stadt	Nennung im Katalog	Anzahl der Nennungen	Stadt
H.Paris	61	Paris	H.Madrit.	2	Madrid
H.Erf.	50	Erfurt	H.Cant.	2	Cambridge
H.Cels.	49	Paris	H.Salm.	2	
H.Vindob.	28	Wien	H.Cliffort.	2	
H.Berol.	12	Berlin	H.Breiter.	2	Leipzig
H.Goett.	11	Göttingen	H.Monspel	1	Montpellier
H.Gor.	10	Gorenki (Moskau)	H.Dryck	1	
H.Belved.	9	Belvedere (Weimar)	H.Dorp.	1	Dorpat (Tartu)
H.Monach	7	München	H.Liverp.	1	Liverpool
H.Hafn.	6	Kopenhagen	H.Carols.	1	Karlsruhe
H.angl.	5		H.Cremecen.	1	Kremenez
H.Hallensis	5	Halle	H.Würtzb.	1	Würzburg
H.Pesth.	5	(Buda)Pest	H.Matr.	1	Madrid
H.Schoenb.	3	Schönbrunn	H.Kew.	1	Kew (London)
H.Landsh.	3	Landshut	H.Pablofsky	1	Pawlowsky (St. Petersburg)

Der Großteil der genannten Gärten wurde nach den Städten, in denen sie sich befinden, angeführt. Zwei der Gärten wurden nach den jeweiligen Leitern der Gärten benannt, H. Cels steht für den Garten von Jacques Philippe Martin Cels¹ in Paris und H. Breiter steht für den

¹ Die Arbeit von Cels kann dem Buch ‚Description des plantes nouvelles et peu connues, cultivées dans le Jardin de J. M. Cels : avec figures‘ entnommen werden, das im Prinzip einen Index der in dem Garten kultivierten Pflanzen darstellt (Ventenat, 1800)

Garten von A. Breiter in Leipzig. Bei der Nennung von (damaligen) Vororten wie Gorenki bei Moskau oder Pablowsky bei St. Petersburg wurde für die weitere Nennung die Stadt verwendet.

Drei der Gärten konnten nicht eindeutig identifiziert werden, H. Dryck, H. Salm und H. angl. Bei den zwei Erstgenannten handelt es sich eventuell ebenfalls um private Gärten, es könnte sich bei beiden Abkürzungen um Verweise auf Joseph zu Salm Reiffersscheidt-Dyck handeln, der sowohl einen umfangreichen Garten bei Schloss Dyck unterhielt, als auch ein botanisches Werk namens Hortus Dyckensis verfasste. H. Dryck könnte somit auf das Werk, H. Salm auf den Garten verweisen (Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 30, 255-257). Bei H. angl. handelt es sich wahrscheinlich um einen ‚Catalogus plantarum‘ aus 1730, der zu verkaufende Pflanzen aus den ‚Gärten nahe London‘ beinhaltet (vgl.

<https://www.biodiversitylibrary.org/item/15227#page/10/mode/1up>, abgerufen am 17.07.2018). Zeitgenössisch wurde auf diesen Katalog anscheinend mit ‚Hortus Anglicus‘ verwiesen, wie dem Vorwort des Kataloges der Kew Gardens zu entnehmen ist (vgl. <https://www.biodiversitylibrary.org/item/201545#page/25/mode/1up>, abgerufen am 17.07.2018).

Ähnlich wie bei H. angl. handelt es sich auch bei H. Clifford. wohl nicht um einen Garten, sondern um ein Buch, das nach dem Financier und Besitzer des beschriebenen Gartens George Clifford III. Hortus Cliffordianus genannt wurde. Bei diesem Buch handelt es sich um ein frühes Werk von Linné, das 1738 herausgegeben wurde und über 2500 beschriebene Arten enthält, die von Linné nach seinen Prinzipien geordnet wurden (Linné, 1738). Da der Garten von George Clifford bereits 1788 verkauft wurde, ist es unwahrscheinlich, dass mit dem Verweis der Garten selbst gemeint war (vgl. Jarvis, 2016).

Da für diese Arbeit nur die Samenkataloge der Fachbereichsbibliothek als Quelle dienten, sind diese Werke nicht für die weitere Untersuchung verwendet worden.

Die Bearbeitung der Samenkataloge jener 26 identifizierten Gärten, die in den Beständen vorhanden waren, brachte noch weitere Gärten hervor, auf die in diesen Katalogen referenziert wurde:

Nennung im Katalog	Stadt
H.Prag	Prag
H.Vilna.	Vilna
H.Crac.	Krakau
H.Ultrajekt.	Utrecht
H.Pat.	Padua
H.Wrat.	Breslau

Die vorhandenen Kataloge dieser Gärten wurden ebenso untersucht, die folgenden Gärten, auf die in den eben genannten Katalogen referenziert wurde, wurden jedoch nur mehr als Garten aufgenommen und nicht mehr durchgesehen.

Nennung im Katalog	Stadt
H.Canal	Prag (Canal'scher Garten)
H.Taur.	Turin
H.Turic.	Zürich
H.Ticiens	Pavia
H.Tig	Tiggiano
H.Mutin.	Modena
H.Bononiensi	Bologna
H.Ferrariensi	Farraria
H.Borb.	Borbona
H.Lamb.	Lambrugo
H.Panorm.	Palermo
H.Nikitaens.	
H.Pisan.	Pisa
H.Neapol.	Neapel
H.Regiomont.	
H.Florenz	Florenz
H.Pannon.	

Diese letztgenannten Gärten sind aus dem Grund interessant, da in den 26 Gärten des Schwetzingen Kataloges nur 6 Verweise auf neue Gärten zu finden waren, in den Katalogen von diesen Gärten, wobei davon nur 5 in der Sammlung der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien vorhanden waren, jedoch auf 10 neue Gärten verwiesen wurde. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass die 26 Gärten ein relativ geschlossenes Netzwerk bildeten und es interessant wäre, auch die weiteren Gärten zu untersuchen. Gerade die italienischen Gärten, die den Großteil der neuen Gärten ausmachen, könnten einen Hinweis auf ein ähnliches Netzwerk auf dem Gebiet des heutigen Italien darstellen. Eine Untersuchung dieser Gärten könnte sich daher lohnen, auch in Hinsicht auf die Schnittpunkte dieser beiden Netzwerke. Hier könnte der Garten in Wien eine interessante Rolle einnehmen, da in den Wiener Katalogen ebenfalls auf einige der italienischen Gärten verwiesen wurde. Die Wiener

Kataloge wurden jedoch erst am Ende der Untersuchung durchgesehen, somit wurden diese Verweise ebenfalls nur mehr als Garten aufgenommen und nicht näher untersucht.

Diese insgesamt 49 Gärten bilden die Grundlage für die in den nächsten Kapiteln folgenden Ergebnisse. Während zu manchen Gärten zahlreiche Kataloge vorhanden waren, war bei anderen in der Sammlung in Wien nichts zu finden, wodurch diese gemeinsam mit den zehn letztgenannten nur durch ihre geographische Einordnung und die Verbindung zu dem Garten, in dessen Katalog der Verweis zu finden war, in die Arbeit miteinfließen. Auch hier könnten Folgearbeiten mit Recherchen in anderen Sammlungen von Samenkatalogen noch weitere interessante Einsichten ergeben – dies ging jedoch über den Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit hinaus.

Bezüglich des Alters der Samenkataloge zeigt sich, dass es sich hierbei um eine im Untersuchungszeitraum erst kurz etablierte Tradition handelt, bei den die Herausgabe datierenden Jahreszahlen liegt der Median bei 1819, was eher am Ende der Untersuchungsperiode liegt. Der älteste Katalog stammt aus dem Jahr 1791, wobei die Anzahl der im 18. Jahrhundert herausgegebenen Kataloge mit insgesamt 7 Exemplaren nur gering ist. Das unterstreicht die Aussage von Fritz Kümmel, der den Beginn der regelmäßigen Herausgabe von Samenkataloge auf 1797 datiert (Kümmel, 2010). Es kann gesagt werden, dass sich diese Tradition recht schnell etablierte, wie anhand der großen Menge an Samenkatalogen, die in dem relativ kurzen Untersuchungsraum herausgegeben wurden, zu sehen ist. Diese 112 Kataloge bilden die Grundlage für diese Arbeit, deren Ergebnisse in den folgenden Kapiteln dargelegt werden.

Botanische Aspekte der Untersuchung

Die Auswertung der Samenkataloge brachte verschiedene botanisch relevante Informationen zutage, am offensichtlichsten zeigte die Untersuchung natürlich die Hauptfunktion der Kataloge, die Auflistung jener Pflanzen, die für den Tausch zur Verfügung standen. Dabei zeigt sich eine große Bandbreite bezüglich der Anzahl an Arten. Diese reicht von weniger als hundert bis zu knappen zehntausend Taxa, wobei es sich bei den derart viele Pflanzen enthaltenden Katalogen meist um einen Index der in den betreffenden Garten kultivierten Pflanzen handelt, und nicht um einen explizit für den Tausch herausgegebenen Samenkatalog.

Zu welchem Zweck die jeweiligen Kataloge herausgegeben wurden, ist meist am Titel ersichtlich. Oft ist der Titel in dieser Form geschrieben, hier am Beispiel des Gartens in Pest:

„Selectus Seminum ex collectione anni 1819 quae in horto botanico Universitatis Pestiensis pro mutua commutatione offeruntur“

(Auswahl an Samen aus der Sammlung von 1819, die in dem Garten der Universität Pest zum gegenseitigen Austausch angeboten werden)

In den meisten Samenkatalogen findet sich entweder ein Titel in dieser Form, oder ein ähnlicher Wortlaut. Der Katalog des Gartens von Montpellier führt etwa diesen Titel:

„Semina anno 1825 collecta, quae hortus regius monspeliensis pro mutua commutatione offeruntur“

(Samen, die im Jahr 1825 gesammelt wurden, die vom königlichen Garten Montpellier zum gegenseitigen Austausch angeboten werden.)

Bis auf kleine Unterschiede ist diesen Titeln gemein, dass das Jahr, in dem die Samen gesammelt wurden, angegeben ist, und der Zweck des gegenseitigen Austausches hervorgehoben wird. Im Gegensatz zu diesen explizit für den Austausch herausgegebenen Katalogen finden sich auch noch andere Bezeichnungen, wie „Elenchus seminum“ (Samenregister) oder „Index seminum“ (Samenkatalog), die den Austausch nicht ausdrücklich im Titel ansprechen, jedoch trotzdem von den Pflanzenverzeichnissen zu unterscheiden sind. Diese Verzeichnisse, die Titel wie „Elenchus plantarum“ (Pflanzenregister) oder „Enumeratio plantarum“ (Aufzählung der Pflanzen) tragen, sind im Normalfall weit umfangreicher als die Samenlisten, ob explizit für den Austausch bezeichnet oder nicht. Es ist daher anzunehmen, dass auch die nur als Samenverzeichnis betitelten Kataloge dem Zweck des Austausches dienen, und somit von den Pflanzenverzeichnissen zu unterscheiden sind. Es finden sich auch

Beispiele von Verzeichnissen, in denen jene Taxa markiert sind, deren Samen gesammelt werden, wie das Verzeichnis des Gartens in Kopenhagen der Jahre 1804-1806, das den Zusatz enthielt: „Asteriskus indicat plantas quarum semina conservantur.“ (Das Asterisk bezeichnet Pflanzen deren Samen erhalten werden) Die Pflanzen, deren Samen bewahrt wurden und somit zur Verfügung standen, wurden also mit einem Stern gekennzeichnet. Diese Kataloge vereinen somit die Funktion eines Verzeichnisses mit der eines Samenkataloges.

Die Bedeutung des Austausches wird auch in einem Anhang desselben Kataloges ersichtlich, in dem 94 Taxa aufgelistet waren, mit dem Hinweis: „Plantae annuae et biennes enumerationis h.b.hafn. quarum semina desiderantur.“ (Auflistungen der ein- und zweijährigen Pflanzen deren Samen vom botanischen Garten Kopenhagen gewünscht werden) Zusätzlich zu der üblichen Auflistung der Samen, die abgegeben werden können, werden hier auch jene Pflanzen angeführt, an denen der Garten Interesse hätte, es wird gewissermaßen das gewünschte Tauschgut mit angegeben. Bei den meisten Katalogen findet sich keine solche Auflistung, wie die Auswertung der in den Samenkatalogen enthaltenen Korrespondenzen zeigt, wurden diese Desideratenlisten separat verschickt, da zuerst der Samenkatalog des jeweiligen Gartens bearbeitet wurde, um zu wissen, welche Samen auch tatsächlich erhältlich sind. Die übliche Vorgehensweise scheint also gewesen zu sein, nach Erhalt des Samenkataloges bei Bedarf eine Desideratenliste an den Absender des Kataloges zu senden, um mitzuteilen, an welchen Samen man interessiert wäre.

Aus den untersuchten Katalogen geht jedoch hervor, dass es keine Norm für die Herausgabe von Samenkatalogen gab, sondern einfach Listen in verschiedener Form und Umfang in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen herausgegeben wurden. Das Spektrum reicht von kurzen, handgeschriebenen Listen bis zu illustrierten Büchern. Dabei spielte sicherlich der Wohlstand der jeweiligen Gärten und deren Besitzer eine große Rolle, welche die Kataloge wohl zum Teil auch zur Repräsentation nutzten. Gemeinsam ist all diesen verschiedenen Arten von Samenkatalogen, dass die Hauptfunktion der Austausch mit anderen Gärten war.

Neben dem gegenseitigen Austausch gab es jedoch auch Gärten, die in ihren Katalogen explizit Preise für den Verkauf von Samen nannten. Im Zuge der Untersuchung wurden derartige Hinweise in den Katalogen von Würzburg und des Breiterschen Gartens in Leipzig gefunden. Im Katalog des Breiterschen Gartens von 1818 findet sich folgendes Vorwort:

„Blumensamen-Verzeichniss von einjährigen (Sommergewächsen), perennirenden (Staudengewächsten) und Glashauspflanzen, welche alle Jahre (selbst erzogen) ächt und gut, nach Seltenheit der Pflanzen mehr oder weniger Körner, die Prise zu 1 Groschen (wo kein besonderer Preis dabei angegeben) zu bekommen sind in dem Breiterschen botanischen Garten zu Leipzig.“ (S25/37)

Dieser Katalog ist offensichtlich auf den Verkauf ausgelegt, wobei hier wahrscheinlich auch Privatpersonen angesprochen werden sollen. Die Bezeichnung als Blumensamen-Verzeichnis ist jedoch etwas irreführend, da sich auch Getreide und andere Pflanzen darin befinden.

Auch im Katalog des Gartens in Würzburg von 1812 findet sich im Vorwort eine ähnliche Passage:

„Die Bestellungen werden in portofreien Briefen bey dem Unterzeichneten gemacht, und die Zahlungen in rheinischer Währung geleistet, wobey die Packkosten besonders zu vergüten sind.“ (S50/1)

In diesem Katalog wurden bei allen Pflanzen die Preise angegeben.

Es wäre interessant, ob diese Gärten ebenfalls in den Tauschhandel zwischen den botanischen Gärten integriert waren und für Privatpersonen auch eine Preisliste führten, oder ob sich diese Gärten eher als wirtschaftliches Unternehmen verstanden, wobei auch die Frage, ob der Tausch zwischen den botanischen Gärten immer ohne Zahlungen vonstattenging, durchaus interessant ist. Es finden sich zumindest Hinweise darauf, dass dies nicht immer so war, so schreibt Paul Kitaibel im Samenkatalog des Gartens zu Pest von 1809 einen Brief an Joseph Franz von Jacquin, in dem er anmerkt, er würde für Samen des Schnittkohls auch gerne bezahlen, wenn Jacquin welche beschaffen könnte (vgl. Kiehn, Kiehn, 2011, 227). Die Autoren vermuten, dass die Bezahlung entweder angeboten wird, weil es sich um einen privaten Gefallen handelt, oder weil das Saatgut auch in Wien gekauft werden müsste (Kiehn, Kiehn, 2011, 228). Auch im Katalog des Gartens in Pest von 1810 wird wieder über Bezahlung gesprochen, was im Folgenden noch näher erläutert werden wird. Auch wenn hier nicht geklärt werden kann, inwiefern finanzielle Entschädigungen üblich waren, so ist es doch

von Interesse, dass Pflanzensamen auch zwischen botanischen Gärten oder zumindest deren Botanikern durch Geldzahlungen gehandelt wurden.

Ein Beleg dafür, dass die in den Samenkatalogen angegebenen Pflanzen im Gegensatz zu jenen in den Pflanzenverzeichnissen tatsächlich zur Verfügung standen, findet sich indirekt in dem Samenkatalog des Gartens in Pest des Jahres 1820. Dabei handelt es sich um den gleichen Katalog wie 1819, der scheinbar einfach abermals gedruckt wurde. Die Jahreszahl wurde handschriftlich auf 1820 geändert und es fand sich der Hinweis: „De huc non deletio semina recentes collecta iterum prostant.“ – Von den nicht gestrichenen Arten wurden also die Samen erneut gesammelt und abermals angeboten. Das zeigt, dass zumindest in diesem Fall die Kataloge wirklich nur jene Pflanzen enthielten, von denen auch Samenmaterial vorhanden war. Der Katalog war durch ein Supplementum ergänzt, das 635 Arten enthielt, die in dem Katalog von 1819 nicht vorhanden waren. Verglichen mit den 673 Arten, die nicht gestrichen wurden, zeigt sich, dass sich innerhalb eines Jahres etwa die Hälfte der Arten änderte. Diese rasche Veränderung des vorhandenen Samenmaterials zeigt anschaulich, dass eine jährliche Herausgabe von Samenkatalogen naheliegend war, da sich der Großteil des Angebotes schon nach einer Saison ändern konnte. Es wäre sicherlich interessant, wenn man die Samenkataloge eines Gartens auf die Veränderungen des Samenbestandes untersuchen würde, um die jährlichen Änderungen des Pflanzenbestandes indirekt durch das Samenangebot in Erfahrung zu bringen. Besonders in Hinsicht auf die Untersuchung einzelner Gärten könnte vielleicht bei einem entsprechenden Bestand an Samenkatalogen die Vielfalt der Pflanzen in den Gärten rekonstruiert werden, falls keine Verzeichnisse mehr vorhanden sind.

Auch die Anzahl der Taxa in den Samenkatalogen ist von Interesse. Wie Fritz Kümmel schreibt, wurde die Anzahl der enthaltenen Arten damals wohl auch als ein Beleg für die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Gartens gesehen (Kümmel, 2010, 58). Auch aus heutiger Perspektive ist der Umfang der Kataloge von Interesse, da die Anzahl der Arten durchaus etwas über die Tätigkeit der jeweiligen Gärten aussagt. Der Ausgangskatalog von Schwetzingen ist hier wie bei den Nennungen anderer Gärten mit 9593 Taxa an erster Stelle, wobei bedacht werden muss, dass es sich dabei um ein Pflanzenverzeichnis, und nicht um einen Katalog handelt. Der Median aller untersuchten Kataloge beträgt 1195 Arten. Diese Zahl ist auf Grund der vorhandenen Verzeichnisse und Supplementa, die jeweils deutlich mehr oder weniger Taxa beinhalten, nicht sehr aussagekräftig. Man bekommt durch den Median jedoch eine Vorstellung von der ungefähren Anzahl an Arten, die in den üblichen Katalogen gelistet waren, da die Ausreißer nach oben und unten etwas kompensiert werden.

Die Zahl von gut tausend Arten, die im Mittel in den Samenkatalogen aufgeführt wurden, verbunden mit der anhand des Kataloges von Pest festgestellten Dynamik der Zusammensetzung dieser Arten vermittelt ein Bild von der regen Tätigkeit der Gärtner und Botaniker bei der Aufzucht und Erhaltung des Pflanzenbestandes. Besonders in Anbetracht der Tatsache, dass die meisten Samen jährlich gesammelt werden mussten, zeugt diese Zahl von der Produktivität der botanischen Gärten. Hinzu kommt, dass im Falle von einjährigen Pflanzen diese ebenfalls laufend gezogen werden mussten und nicht bloß die Samen geerntet werden konnten, wie das etwa bei ausdauernden Pflanzen der Fall wäre.

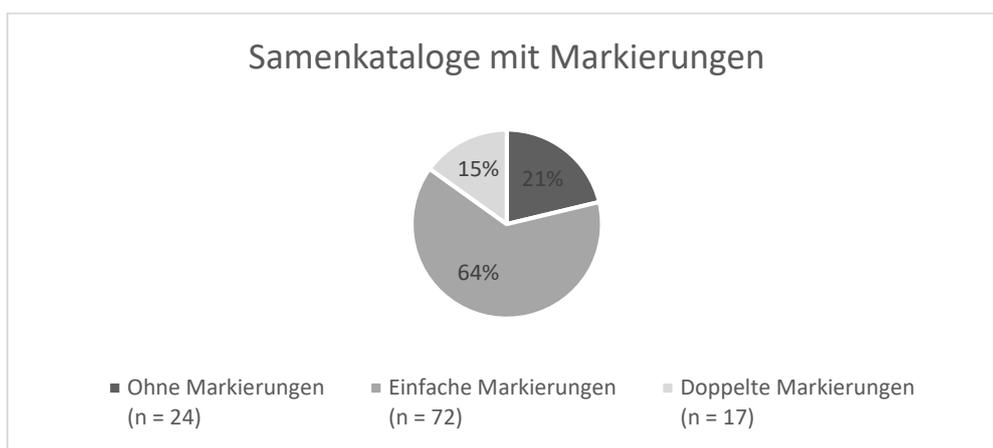
Diese Geschäftigkeit war nur durch eine ausführliche Planung möglich, was Magdalena Mularczyk thematisiert, sie schreibt, dass die Suche in den Pflanzenkatalogen nach für den Garten geeigneten Pflanzen sowie der Versand von Samen an andere Gärten in den Wintermonaten zwei der Hauptaufgaben des Direktors des botanischen Gartens waren (Mularczyk, 2009, 58). Es findet sich auch ein interessanter Hinweis, wie im Garten von Breslau mit den nicht versandten Samen umgegangen wurde, da diese ja normalerweise jährlich neu gesammelt wurden. Die verbleibenden Samen wurden in einer eigenen Sammlung, dem „Seminarium“ aufbewahrt (Mularczyk, 2009, 58). Dabei wird jedoch nicht geklärt, ob diese Samen in den Folgejahren wieder an andere Gärten versandt wurden, oder ob es sich dabei um eine Samenbank für den Garten handelte. Angesichts der damals zur Verfügung stehenden Methoden für die Aufbewahrung von Samen dürfte jedoch die Keimfähigkeit nur begrenzt erhalten werden können.

Intensität des Austausches

Bezüglich des eigentlichen Zwecks der Samenkataloge, dem Austausch, fanden sich einige aufschlussreiche Hinweise in den Katalogen. Die erste Frage, die sich hierbei stellt, ist die der tatsächlichen Verwendung der Samenkataloge, die den jeweiligen Gärten zugesandt wurden. Da für diese Arbeit ausschließlich Kataloge verwendet wurden, die in der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien vorhanden sind, kann die Frage nach der Nutzung der Kataloge nur von der Seite des botanischen Gartens der Universität Wien beantwortet werden, an den diese Kataloge adressiert waren. Als Indikator für die Nutzung der Kataloge wurden vor allem die handschriftlichen Markierungen an den einzelnen Taxa verwendet, da diese, so wurde angenommen, die Pflanzen darstellen, an denen Interesse bestand. So werden es wahrscheinlich auch diese Pflanzen gewesen sein, um die bei einem Austausch gebeten wurde. Mitunter wurden verschiedene Symbole für die Kennzeichnung der Arten verwendet,

was ein Hinweis auf die Durchsicht nach unterschiedlichen Kriterien sein könnte. Die oft zahlreichen Markierungen zeigen jedenfalls, dass die Kataloge meist gründlich durchgesehen wurden, manchmal wurden die Taxa auch doppelt markiert, zum Beispiel mit einem Häkchen, das durchgestrichen wurde. Zum Teil wurden fast alle markierten Taxa derart gekennzeichnet, was eine nachträgliche Kontrolle der bestellten beziehungsweise bereits erhaltenen Pflanzen darstellen könnte.

Während über den eigentlichen Zweck der Markierungen nur Mutmaßungen angestellt werden können, so zeigen diese zweifelsfrei die Beschäftigung und genaue Durchsicht der Kataloge durch den Direktor oder zuständigen Mitarbeiter. Um eine Vorstellung darüber zu geben, wie intensiv die Kataloge bearbeitet wurden, werden einige Charakteristika graphisch dargestellt.



Hier zeigt sich, dass 85% der durchgesehenen Samenkataloge Markierungen beinhalten, also bearbeitet wurden. Von allen Gärten, von denen Samenkataloge vorhanden waren, wurden von nur zwei keine Samenkataloge bearbeitet, dem Botanischen Garten in Vilna und dem Breiterschen Garten zu Leipzig. Bei allen anderen Gärten wies mindestens ein Katalog Markierungen auf, falls diese also Bestellungen darstellen, so waren diese bis auf die beiden Ausnahmen auf alle Gärten verteilt. Der Median an Markierungen pro Katalog liegt bei 72, zum Teil finden sich jedoch über 500 Markierungen. Kennzeichnen diese tatsächlich die bestellten Samen, so lässt sich daraus schlussfolgern, dass ein deutlich unterschiedliches Interesse an den Angeboten der einzelnen Gärten bestand.

Insgesamt finden sich in den 90 markierten Samenkatalogen über zehntausend Markierungen einzelner Taxa. Auch wenn diese wahrscheinlich nicht alle wirklich versandt wurden, so zeugt diese Zahl doch von der regen Tätigkeit der Gärten beim Tausch von Samen. Bedenkt

man, dass die untersuchten Exemplare nur einen Bruchteil der in der Bibliothek vorhandenen Kataloge darstellen, lässt sich auf die Tatsache schließen, dass viele Taxa mehrfach bestellt wurden. Das kann einerseits den naheliegenden Grund haben, dass eingegangene oder nicht erfolgreich vermehrte Pflanzen ersetzt wurden, andererseits kann das auch ein Hinweis auf die erwähnte Beglaubigung durch die botanischen Gärten sein, die laut Marianne Klemun bis ins späte 19. Jahrhundert die Kernfunktion der Institutionen bildete (Klemun, 2015). Diese gegenseitig wahrgenommene ‚Kontrollfunktion‘ führte zu einer einheitlicheren Benennung der Arten, dieser Trend ist auch am Quellenmaterial ersichtlich - während in manchen früheren Katalogen noch verschiedene Namen von mehreren Autoren für eine Pflanze angegeben waren, ist das in späteren Katalogen nicht mehr zu finden. Diese Mehrfachnennungen in früheren Katalogen hatten vielleicht ebenso den Zweck, Pflanzen, die unter mehreren Namen bekannt waren, auf einen Namen zu reduzieren oder zumindest auf die Redundanz hinzuweisen. Für die Beglaubigung war es jedenfalls nötig, die betreffende Pflanze zu erhalten und selbst die Bestimmung vorzunehmen. Geht man davon aus, dass es sich dabei um eine der Kernfunktionen der botanischen Gärten handelt, so ist die große Zahl an bestellten Pflanzen nachzuvollziehen. In den Katalogen finden sich auch Hinweise auf derartige Tätigkeiten, wie später noch näher erläutert wird.

Die Anzahl der Markierungen erscheint nicht weiter verwunderlich, wenn man sich die Zahlen über den Botanischen Garten Breslau ansieht, der Mitte des 19. Jahrhunderts jedes Jahr 2000 bis 3000 Samenproben erhielt und über 8000 selbst verschickte (Mularczyk, 2009, 56). Leider gibt es bisher keine Untersuchungen dazu, wie rege der Austausch des Gartens in Wien zu dieser Zeit war, aber angesichts der Tatsache, dass es sich bereits damals um einen namhaften Garten handelte, darf wohl ein ähnlicher Umfang angenommen werden.

Die Herkunft einzelner in den Katalogen angeführter Pflanzen ist wie bereits beschrieben durch die Nennung des Gartens angegeben. Während sich alleine die Markierungen, die im Zuge dieser Arbeit gefunden wurden, auf über zehntausend belaufen und das Beispiel von Breslau ebenso den großen Umfang verdeutlicht, so sind die Angaben der Herkunft vergleichsweise gering. Insgesamt wurden in den Katalogen nur etwas über 1500 Verweise auf andere Gärten gefunden. Daher stellt sich die Frage, nach welchen Gesichtspunkten diese Verweise getätigt wurden, da mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Großteil der Pflanzen, zumindest auf den gesamten Zeitraum des Bestehens gesehen, vom Austausch mit anderen Gärten stammte. Der Median der Verweise liegt bei nur 12 Gärten. Ebenso waren nur bei 40 Katalogen, also etwas mehr als einem Drittel, überhaupt derartige Angaben zu finden.

Es ist daher durchaus in Frage zu stellen, ob diese Kennzeichnung als Herkunft des Pflanzenmaterials gelten darf, oder ob es sich, da die Bezeichnung an gleicher Stelle wie die der Erstbeschreiber steht, vielleicht um unklare oder neue Namen – inkl. Erstbeschreibungen – handelt, die über den angeführten Garten in die Sammlung des Katalogherausgebers gelangt waren. Trotz dieser unklaren Bedeutung wurden derartige Ergänzungen als Herkunft gewertet, da bei Erstbeschreibungen normalerweise die Botaniker angeführt sind, ansonsten würde es nicht so viele Erstbeschreibungen berühmter Gartendirektoren geben, wie etwa von Jacquin. Sollte es dennoch mehr mit der Benennung der Taxa auf sich haben als mit der Herkunft, so ist es doch anzunehmen, dass eine so neu beschriebene Pflanze durch eben diesen Garten weiter in Umlauf gebracht wurde.

Wildherkünfte

Die Ergebnisse bezüglich der Frage nach der Wildherkunft der Pflanzen stellten sich als wenig aussagekräftig heraus, da nur sehr wenige Gärten derartige Vermerke anführten. In nur vier Katalogen fanden sich die Pflanzen der Umgebung extra gekennzeichnet, dem Ausgangskatalog von Schwetzingen, dem Katalog des Gartens in Weimar von 1819 und den Katalogen des Gartens in Padua aus den Jahren 1812 und 1820. Bei den zwei letztgenannten Katalogen wurden überdies alle Pflanzenarten die in der Umgebung wachsen, nicht nur die heimischen, angegeben, wodurch auch eindeutig nicht heimische Pflanzen wie *Nicotiana tabacum* gekennzeichnet wurden. Dieser Aspekt der Untersuchung führte also zu keinen brauchbaren Ergebnissen. Der Grund für die seltene Angabe von Wildherkünften könnte sein, dass die Herkunft vieler europäischer Pflanzen den meisten Botanikern ohnehin geläufig gewesen sein wird, beziehungsweise bestand vielleicht gar kein Interesse an der genauen Herkunft geläufiger Arten, bei einigen Taxa finden sich nämlich sehr wohl Herkunftsangaben, die über die ganze Welt verteilt sind, von Jamaika bis Sibirien, Gebiete in Europa werden jedoch kaum genannt.

Diese Herkunft einzelner Positionen in den Katalogen wird meist nach dem Pflanzennamen angegeben, wie etwa: *Brassica ex Brasilia*. Es wurden zwar mit 188 nur relativ wenige dieser Herkunftsbezeichnungen gefunden, dennoch könnte es sich dabei um einen Hinweis auf die weltweiten Handelsbeziehungen in der Botanik handeln, die bereits thematisiert wurden. Neben bereits beschriebenen Pflanzen, die aus entlegenen Gebieten stammten, wurden oft auch unbestimmte oder als neue Spezies gekennzeichnete Pflanzen mit einem Herkunftsverweis versehen. In diesem Fall sind wie bei obigem Beispiel meist nur der Gattungsname und die Herkunft angegeben. Die Häufigkeit der Herkunftsangaben bei neu

entdeckten Pflanzen kann als Beispiel dafür gesehen werden, dass die Vernetzung der botanischen Gärten und die weltweiten Sammlernetze zwar in Verbindung standen, jedoch eine gewisse Trennung vorhanden war. Sobald eine Pflanze vollständig beschrieben war, und sie sich somit im Netzwerk der botanischen Gärten befand, war die Angabe der Herkunft im Samenkatalog, zumindest in Hinsicht auf die botanischen Gärten, nicht mehr von so großer Bedeutung. Eine Ausnahme bilden dabei die erwähnten Vorhaben, die Flora der Umgebung eines Gartens zu kennzeichnen. In Bezug auf die Herkunft ist diese in den Katalogen oft nur angegeben, solange kein Name feststeht, der dann als eindeutige Kennzeichnung für die Art dient. Im Grunde verhält es sich dabei ähnlich wie bei der Erstbeschreibung von Arten, sobald eine anerkannte Beschreibung für eine Pflanze vorgenommen wurde, wird nur mehr der Name angegeben, mit dessen Hilfe man zu genaueren Beschreibungen der Pflanze gelangen kann. Ausnahmen bilden die Beschreibungen und Ortsangaben bei bereits beschriebenen, jedoch aus anderen Gründen besonders interessanten Arten.

Da es sich bei Samenkatalogen nur um Auflistungen von Namen handelt, sind diese somit ein anschauliches Beispiel für die Funktion von Art- und Gattungsname in der Botanik. Auch anhand der Herkunftsangaben ist diese Funktion zu erkennen; solange kein Name existiert bedarf es zusätzlicher Information, um die Pflanze einordnen zu können.

Diagnosen

Bezüglich der in den Samenkatalogen beinhalteten Angaben zu neuen Arten bzw. Diagnosen werden im Folgenden nur jene aufgeführt, die auf seedlists.naturalis.nl noch nicht enthalten sind. Falls die noch nicht digitalisierten Diagnosen genauere Beschreibungen beinhalten, wurden diese gescannt und der Arbeit beigelegt. Handelt es sich um einfache Kennzeichnungen neuer Spezies, wie etwa in der Form der Beifügung n.sp., wurde auf einen Scan verzichtet, um die Übersichtlichkeit zu bewahren. Da verschiedenste Formen der Kennzeichnung neuer Arten zu finden waren, sind diese jeweils den Artnamen beigelegt. Um die Kataloge im Bestand zu finden, ist auch die Signatur der Fachbereichsbibliothek für Botanik der Universität Wien angegeben. Ob es sich bei den angeführten Taxa um gültig beschriebene handelt, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur beispielhaft (an den Arten aus dem Garten von Kremenez 1816) näher betrachtet – da solche Analysen und die entsprechenden Literaturrecherchen den Rahmen der vorliegenden Arbeit bei weitem überschreiten würden. Weitere Forschungen sind aber hier sicher lohnenswert.

Hortus Berolinensis 1815 (Berlin)

(S3/27)

Lantana alba,
Lithospermum parviflorum nov. spec. Mexico,
Polemonium mexicanum nov. sp. Mexico,
Sycios nitida e Mexico nov. sp.

Hortus Hafniensis 1804-1806 (Kopenhagen) – Jens Wilken Hornemann

(S22/3)

Phalaris utriculata - n.sp.
Dianthus bicolor n.sp.
Dianthus suffruticosus n.sp.
Erodium nodosum n.sp.

Hortus Cracoviensis 1822 (Krakau) – Alois Raphael Estreicher

(S23/17)

Solidago latifolia sp. nov.

Hortus Cremenecensis 1816 (Kremenez) –Wilibald Swibert Joseph Gottlieb Besser

(Z45/5)

Anhand dieses Kataloges kann die Vielfalt der in den Samenkatalogen enthaltenen botanischen Ergänzungen sehr gut dargestellt werden, da Besser eine Reihe an Beschreibungen und Ergänzungen hinzugefügt hat. Die Einordnung der Namen und deren Gültigkeit ist mitunter nicht trivial, an dieser Stelle ist Prof. Michael Kiehn für die Unterstützung zu danken.

Alyssum podolicum nobis

Erstbeschreibung, als deren Autor Besser auch in der Literatur genannt wird.
 Anstatt eines Autorenkürzels folgt die Bezeichnung nobis.

Lotus affinis

Beispiel für eine Differentialdiagnose, mit der Besser die Unterschiede zu *L. hirsutus* beschreibt. Diese Art wurde laut IPNI 1825 von De Candolle validiert (*Lotus affinis* Besser ex DC., Prodr. 2: 208 (1825)). Interessant ist hier auch, das Besser nicht seinen Namen angibt, sondern lediglich die Beschreibung.

Oreoselinum podolicum B

Ebenfalls eine Differentialdiagnose, jedoch diesmal mit Bessers Autorenkürzel.

Die selbe Art ist auch unter *Selinum podolicum* Bess. zu finden.

Ornithogalum luteum B

Ebenfalls eine Ergänzung.

Ornithogalum minimum B

Diese Art wurde bereits von Linné beschrieben, es handelt sich also nur um eine Ergänzung, jedoch wird auch hier das Autorenkürzel Bessers angegeben.

Psoralea intermedia nobis

Beschreibung, in der Literatur wird Besser als Autor angegeben.

Rosa balsamica mihi

Nur die Angabe des Namens, wurde jedoch von Besser im Katalog von 1815 beschrieben, was den Zusatz mihi erklärt.

Rosa glandulosa mihi

Nur die Angabe des Namens, der jedoch im IPNI als ungültig angegeben wird.

Rosa klukii mihi

Ohne Beschreibung, im IPNI wird jedoch auf diesen Katalog mit Besser als Autor verwiesen.

Rosa jundzillii

Ohne Beschreibung, im IPNI wird der Name jedoch ebenfalls als gültig beschrieben.

Taraxacum salinum mihi

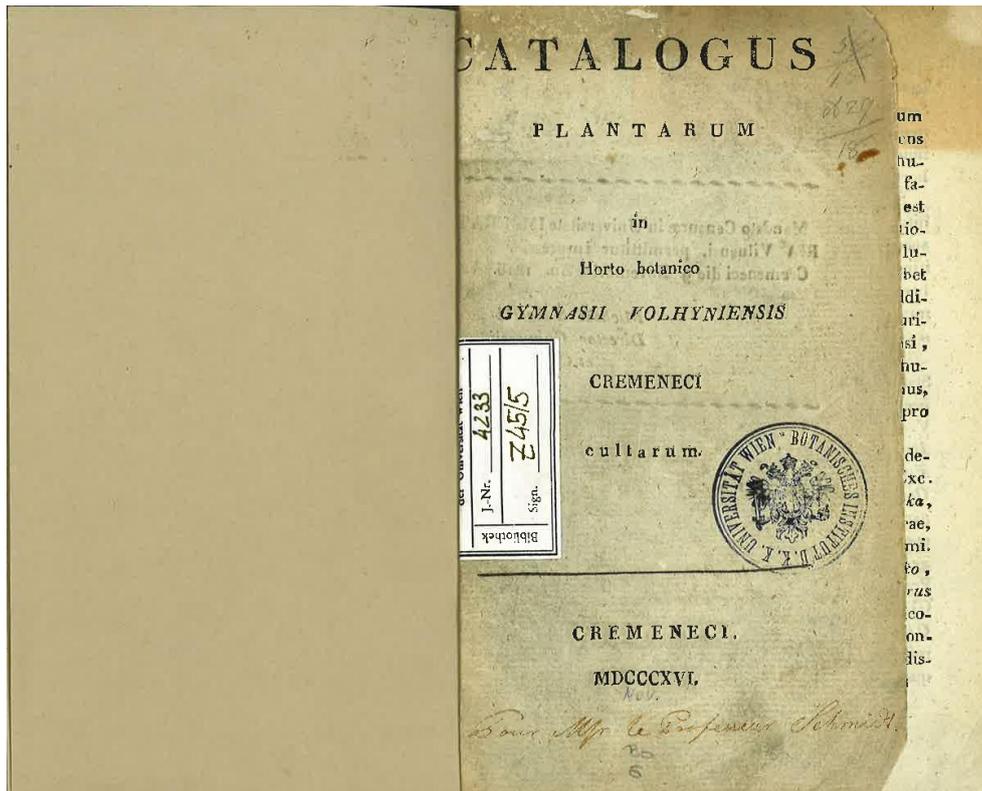
Ohne Beschreibung, lt. IPNI erst 1821 von Besser beschrieben, jedoch von Hornemann 1819 als *Leontodon bessarabicus* beschrieben, was als Basionym für die heute gültige Beschreibung gilt. In diesem Katalog findet sich die Erwähnung also drei Jahre früher, jedoch ohne Beschreibung.

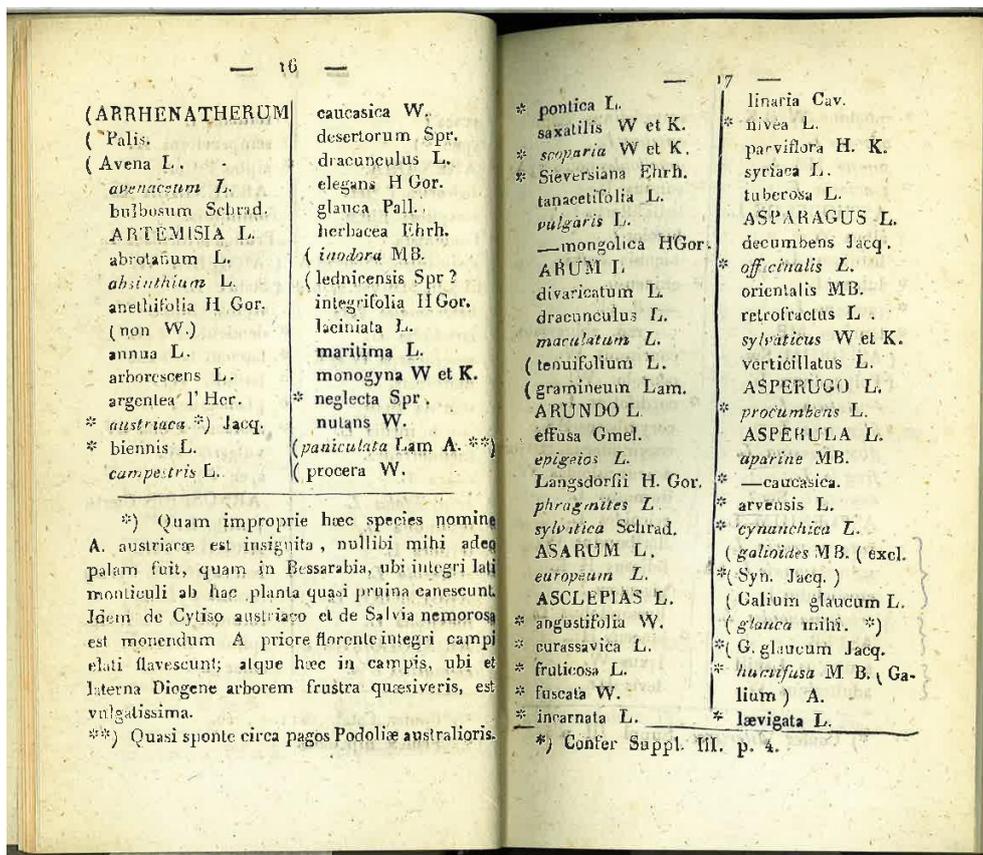
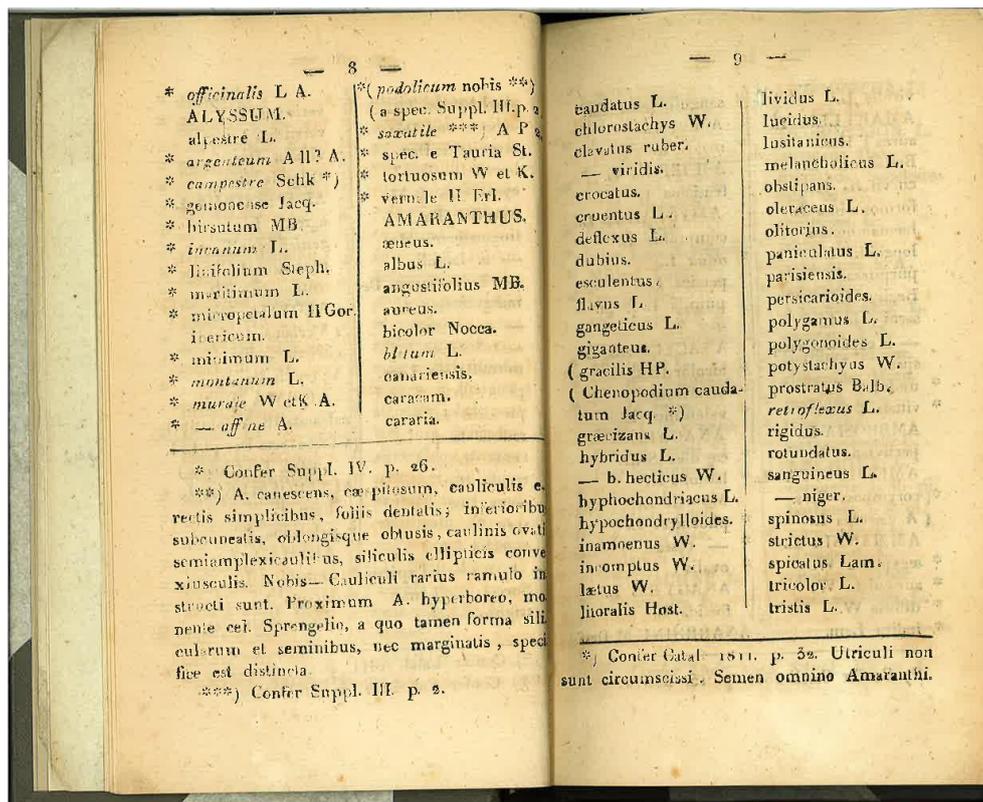
Viola collina nobis

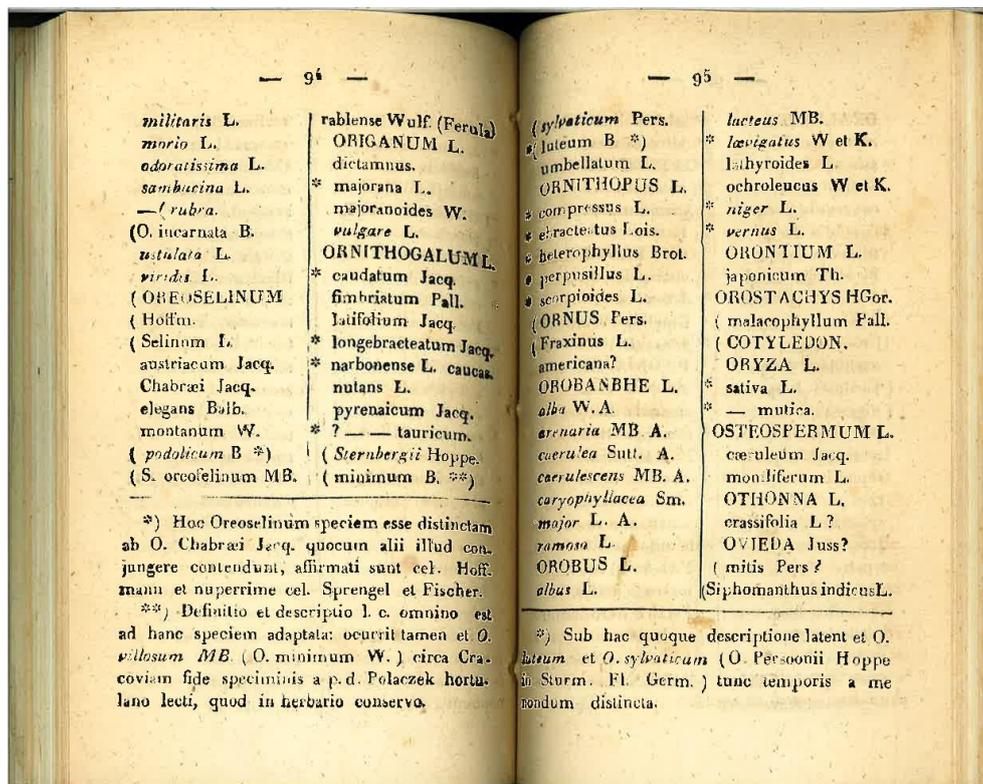
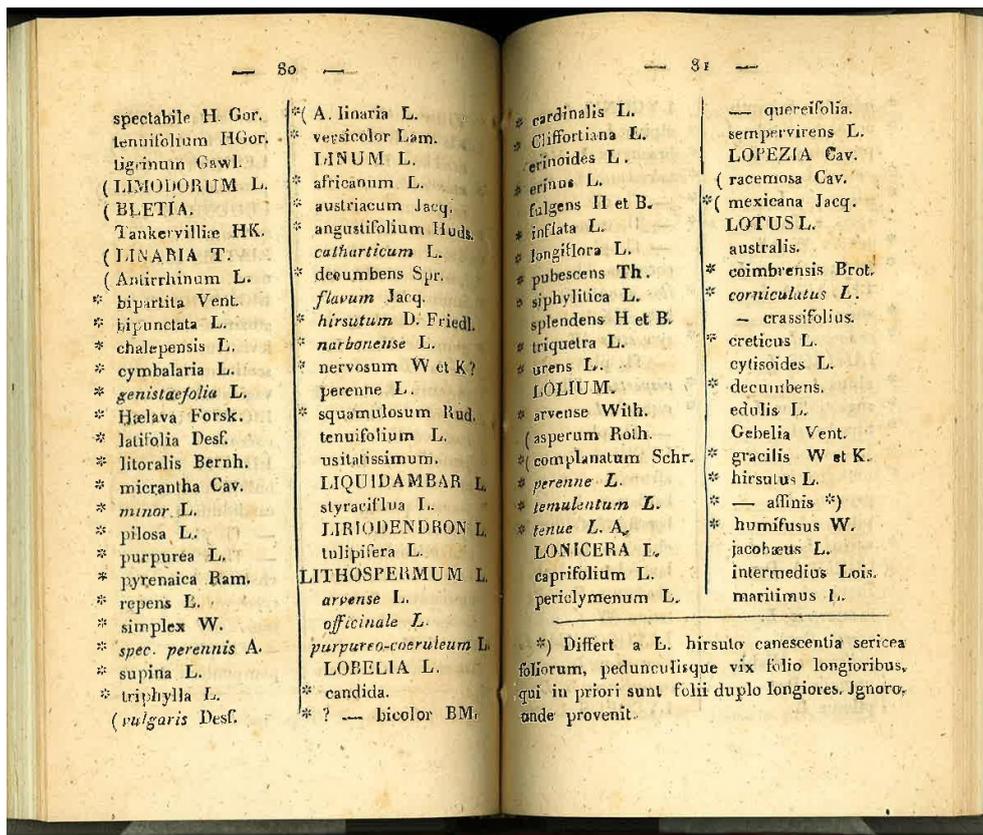
Mit Beschreibung, findet sich mit Besser als Erstbeschreiber in der Literatur.

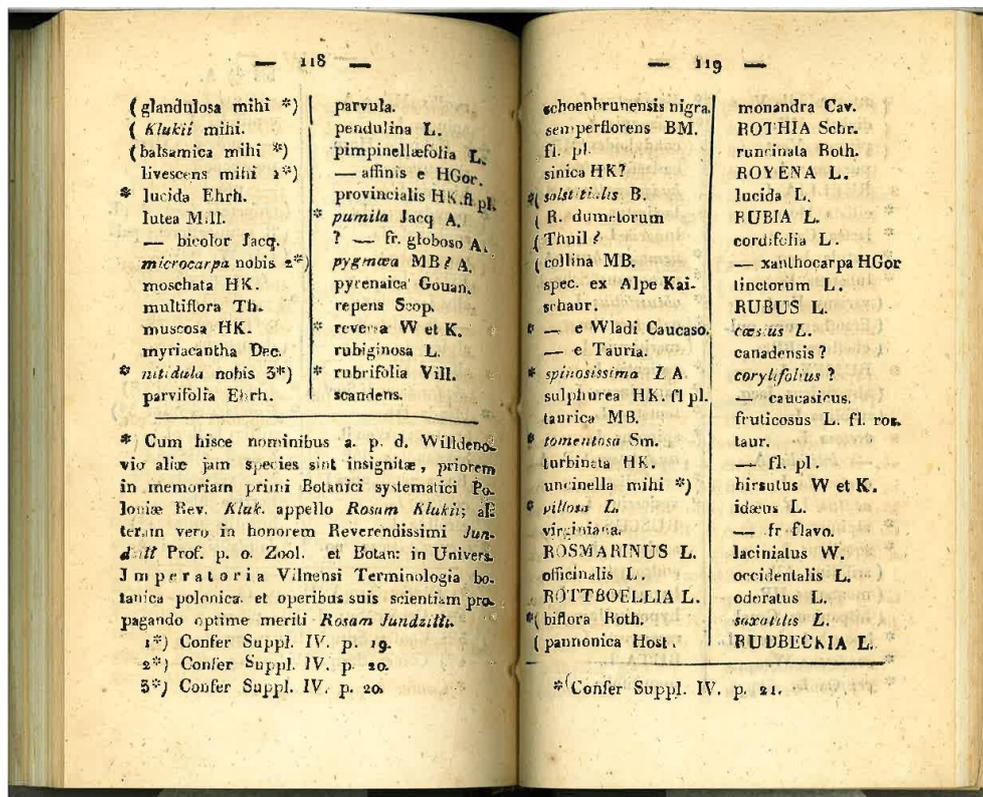
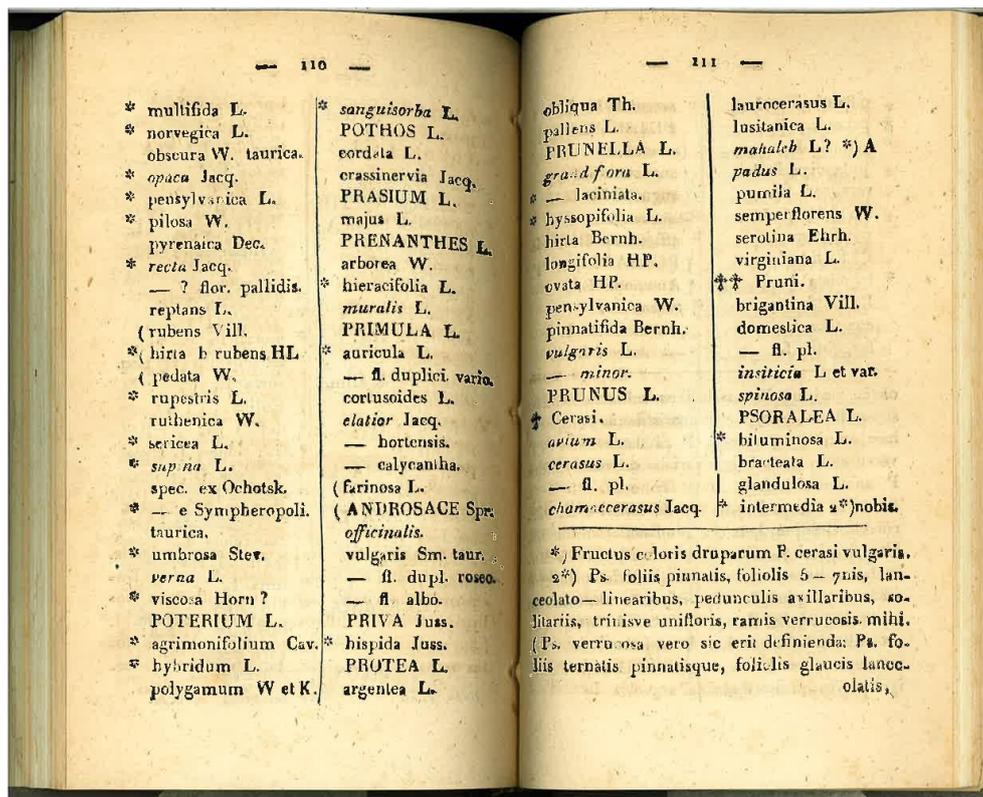
Diese Beispiele zeigen, dass es noch keine einheitlichen Regeln für Erstbeschreibungen oder auch deren Akzeptanz gab. Die Beschreibungen, oder eben nur Nennungen, in diesem Katalog sind alle Besser zugeordnet, jedoch mit drei verschiedenen Zusätzen versehen – Bessers Autorenkürzel, mihi und nobis. Ebenso wird Besser für manche Nennungen ohne

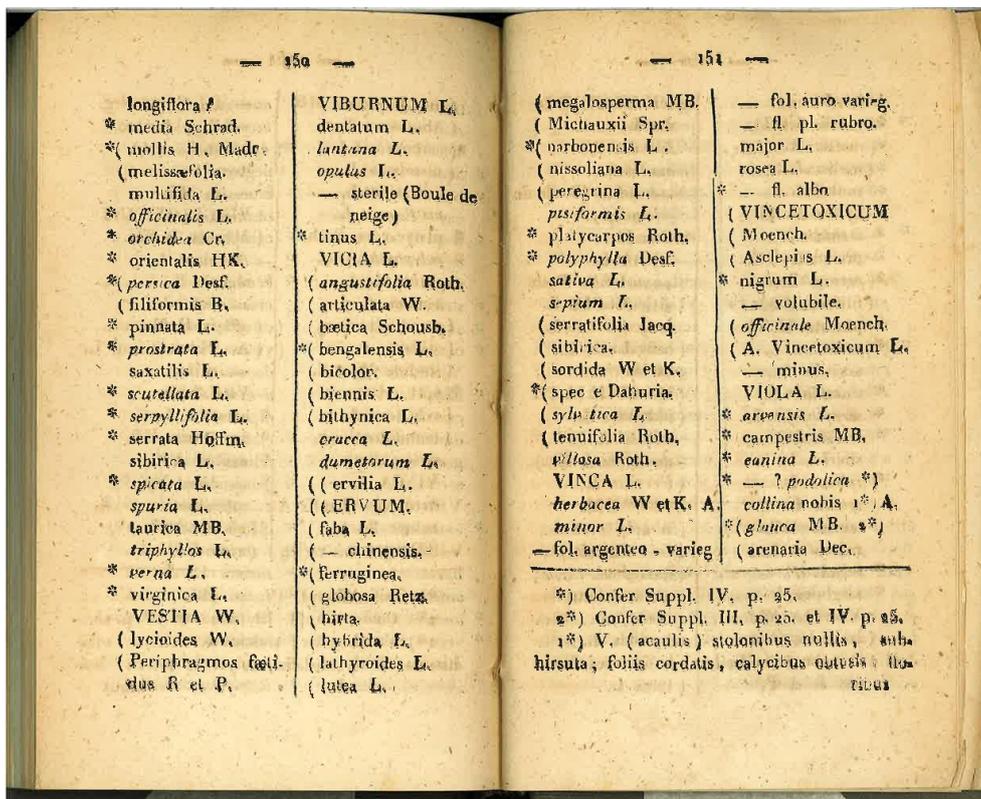
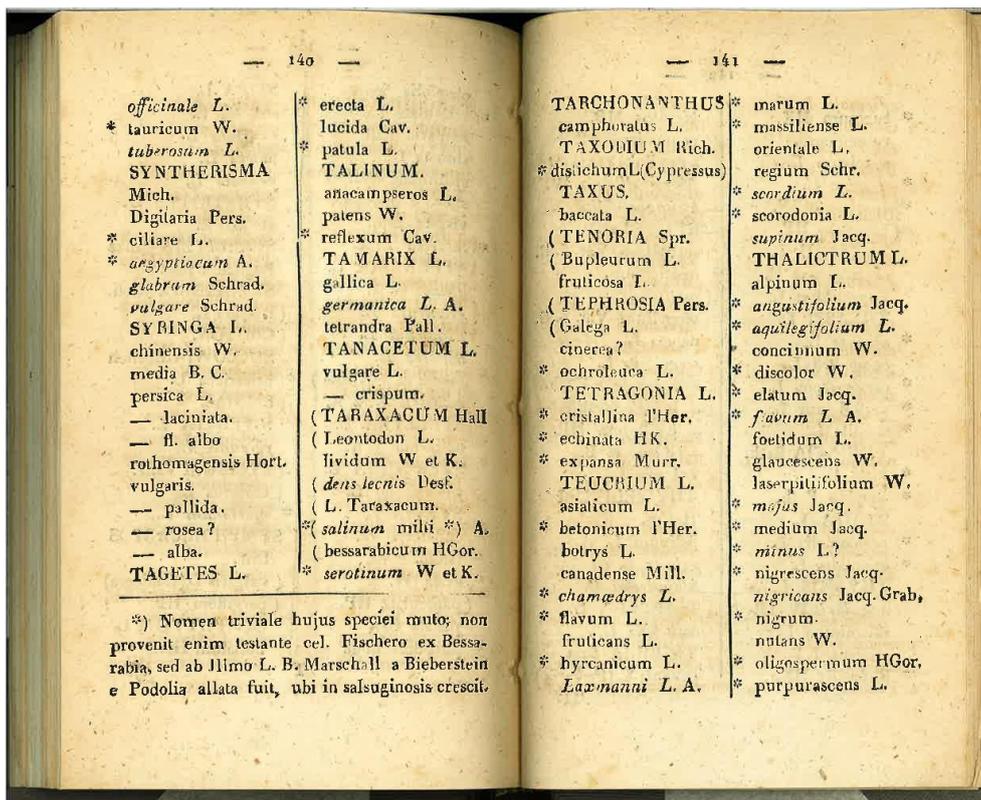
Beschreibung als Autor akzeptiert, für andere, wie am Beispiel von *T. salinum* zu sehen, nicht. In diesen nicht standardisierten Methoden der Beschreibung liegt sicher eine Schwierigkeit im Umgang mit älteren Samenkatalogen, es zeigt sich durch die Vielfalt an Informationen, die in den Katalogen zu finden sind, jedoch auch das Potential dieser Kataloge für die Forschung.

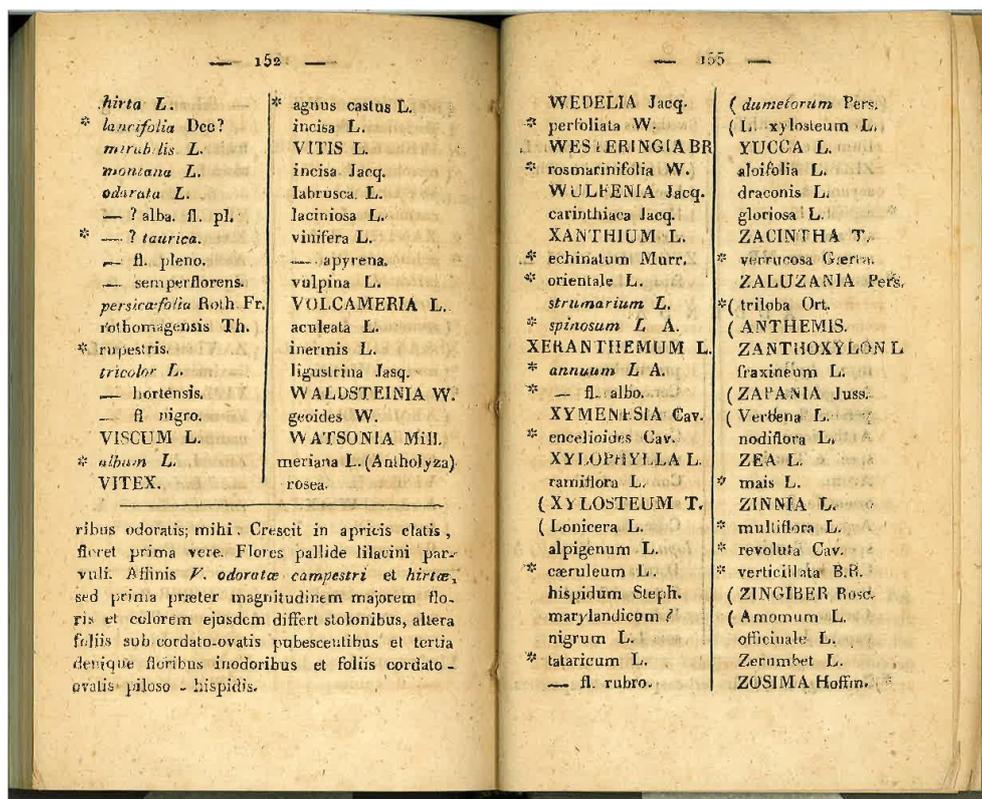












Hortus Madritensis 1796 (Madrid)

(S31/1)

*Alyssum procumbens**Astragalus corniculatus**Astragalus fruticosus**Cachrys tuero**Centaurea hyssopifolia**Centaurea serratuloides**Cynara subacaulis**Cynoglossum divaricatum**Eupatorium volubile**Glycine frutescens**Hedysarum scabrum**Helianthus decurrens**Helianthus pauciflorus**Ipomaea maculata* (nov. Mex.)*Jatropha peltata**Milleria sessiliflora**Mimosa siliquastrum**Onothera lactea**Periploca virgata**Poinciana hispida**Polymnia wedalia**Rudbeckia latifolia**Stachys sempervirens* (ex Peru)*Vebesina centralis**Veronica chamaeptyoides*

Hortus Gorenki 1803 (Moskau) – Ivan Ivanovich Redowsky

(S15/1)

Aira glauca n. sp.

Juniperus thuja n. sp.

Hortus Gorenki 1808 (Moskau) – Ivan Ivanovich Redowsky

(S15/4)

Saxifraga melaleuca

Lepidum coronopifolium

Corispermum redowskii

Tribulus subinermis

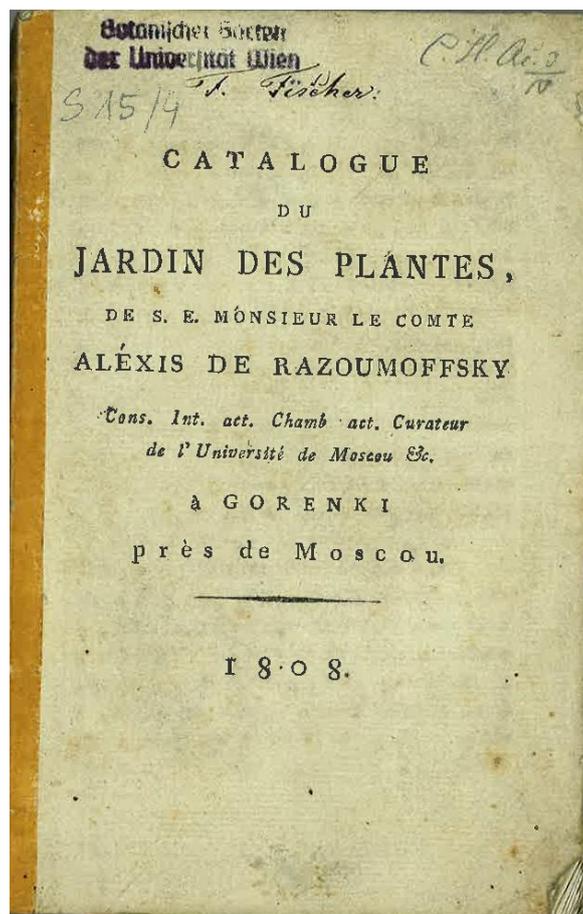
Androsace lactiflora

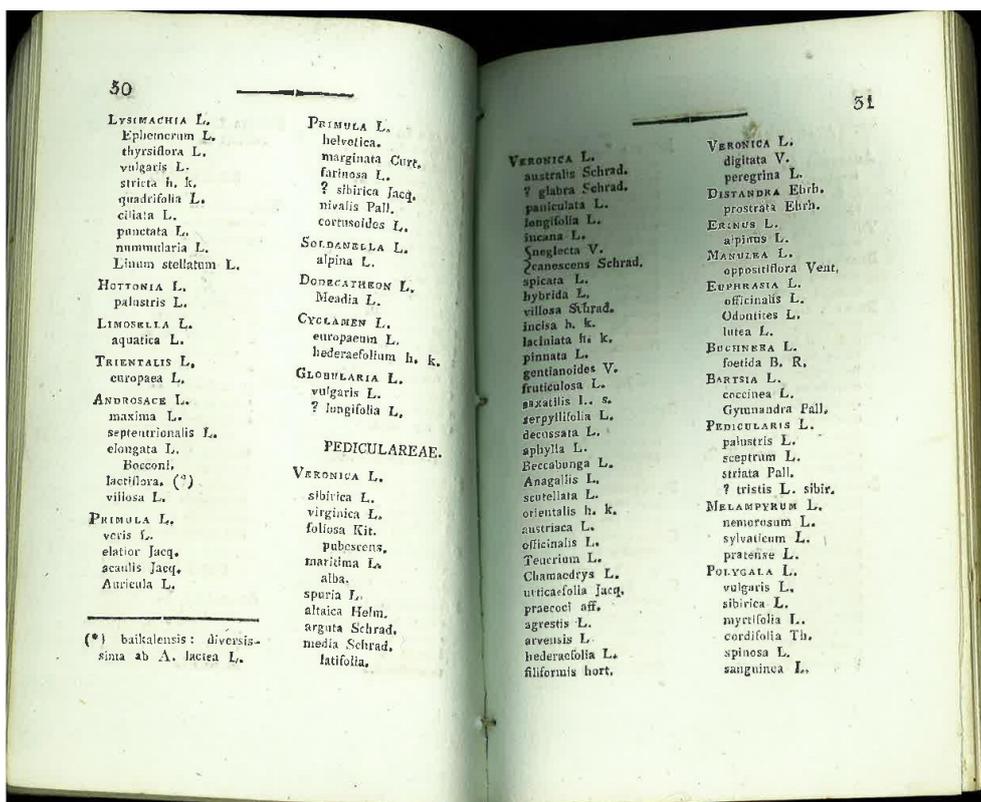
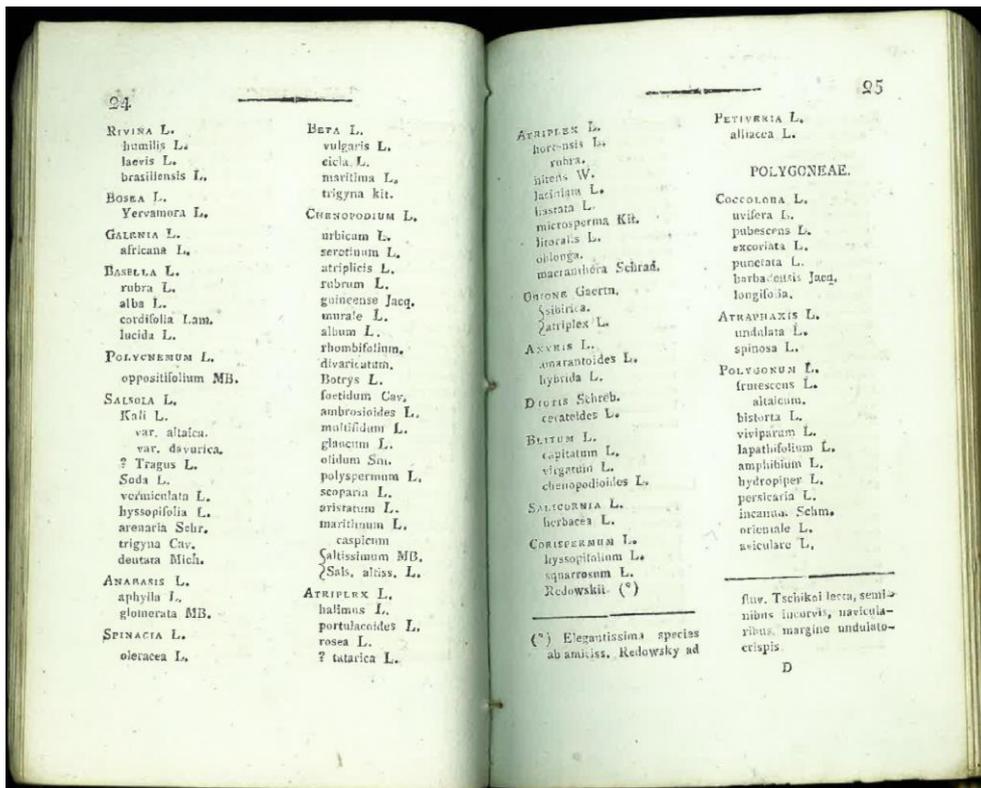
Diosma pinifolia

Campanula sajanensis

Orostachys thyrsiflora

Aconitum grandiflorum





Pyrola L.
rotundifolia L.
minor L.
secunda L.
uniflora L.
umbellata L.
Styelia Sol.
viridis Sm.
gaidium Vent.
Gaultheria L.
procumbens L.
Vaccinium L.
myrtillus L.
uliginosum L.
amoenum h. k.
stamineum L.
vitis idaea L.
oxycoccos L.
Empetrum L.
nigrum L.

CAMPANULACEAE.

Mitella Labill.
campanuloides P. Her.
Camarina L.
campanula L.
Campanula L.
sajanensis (*)

(*) Nova species e jugo altaico-sajanensi, C. pul-Jae affinis, eamque tum

Campanula L.
szurea.
rotundifolia L.
verticillata Pall.
carpathica Jacq.
patula L.
rapunculus L.
persicifolia L.
pyramidalis L.
americana L.
hirsuta L.
stylisae Lam. aff.
rhomboidea L.
hirsuta L.
trachelium L.
hispidum.
rapunculoides L.
bononiensis L.
ruthenica MB.
lingulata Kit.
glomerata L.
cervicaria L.
thyrsoides L.
macrostachya.

barbata, affinisque jun-gens, calycibus, caulibusque unifloris, oreque corollae, villosis, foliis caulibus linearibus, radicalibus linearibus-oblongis, crenatis, glaberrimis. Flos nutans; an radix repens?

Campanula L.
petraea L.
peregrina L.
? ceruus Th.
nutans Kit.
medium L.
barbata L.
sibirica Jacq.
Sibiricaefolia W.
? pendula MB.
betonicaefolia MB.
lamifolia MB.
aurea L. s.
speculum L.
hybrida L.
perfoliata L.
capensis L.
erlus L.
spec. e Tauria.
Trachelium L.
coeruleum L.
Phytoloma L.
spicata L.
coerulea.
orbicularis L.
Jasione L.
montana L.
Lobelia L.
longiflora L.
cardinalis L.
siphyltica L.
inflata L.
cliffortiana L.

Lobelia L.
urens L.
triqueta L.
hirsuta L.
erlus L.
pubescens L.
Godronia Sm.
lacvigata Sm.
caudulacea Sm.
Scabovola L.
microcapta L.

GLOXINEAE.

Cesneria L.
tomentosum L.
Columnnea L.
hirsuta Sw.
Achimenes Br.
sternifolia Lam.
? Cytill. pulchella.
Gloxinia P. Her.
maculata.

CICHORIACEAE.

Lapsana L.
condonensis L.
crispa.
Rhagadiolus Tourd.
stellatus L.
edulis Gaertn.
Kuelpinia L. s.

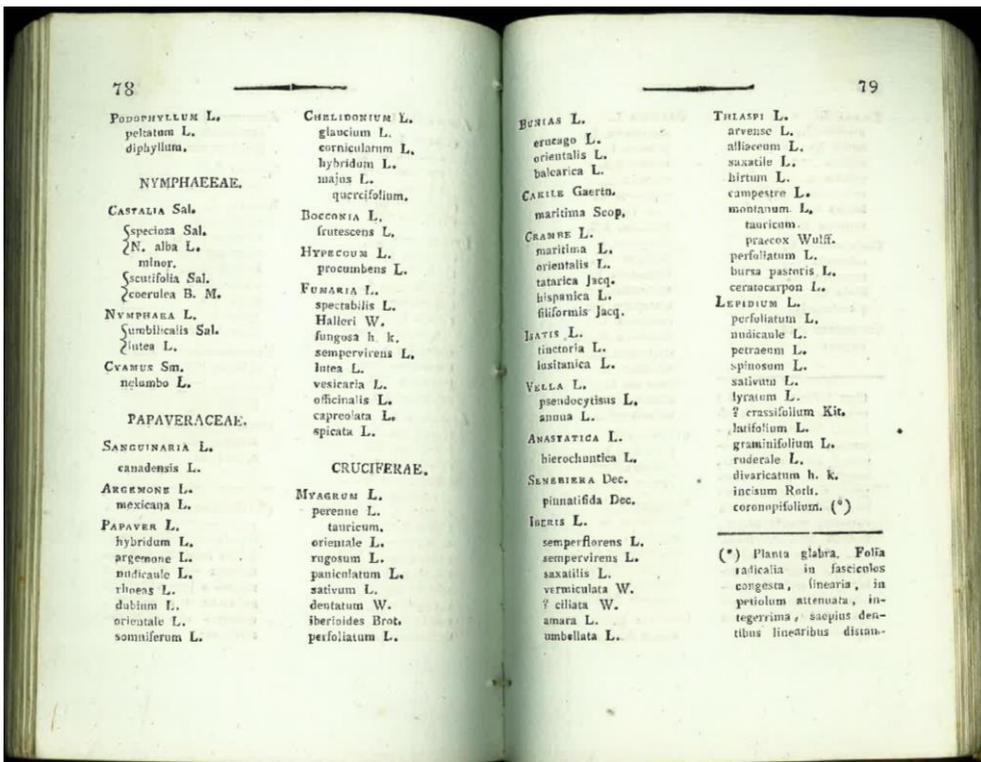
Anemone L.
nemorosa L.
B. plena.
apennina L.
ranunculoides L.
narcissiflora L.
sibirica.
Anonis L.
aestivale L.
flammea Jacq.
autumnalis L.
vernalis L.
Anemone Vent.
hirsuta Vent.
Ranunculus L.
flamula L.
gramineus L.
amplexicaulis L.
nodiflorus L.
salsuginosus Pall.
ruthenicus Jacq.
ficaria L.
frigidus L.
cassubicus L.
auricomus L.
scleratus L.
aconitifolius L.
platanifolius L.
rutaeifolius L.
illyricus L.
asiaticus L.
repens L.
acris L.

Ranunculus L.
polyanthemos L.
muricatus L.
parviflorus L.
depressus.
fasciatus L.
aquatilis L.
ponticus.
Mesorhynchus L.
minimus L.
Trollius L.
europaeus L.
asiaticus L.
Helleborus L.
foetidus L.
niger L.
lividus h. k.
Isopyrum L.
thalictroides L.
fumarioides L.
Nigella L.
damascena L.
coarctata Pott.
sativa L.
doliata Pall.
arvensis L.
hispanica L.
orientalis L.
Garidella L.
nigellastrum L.

Aquilegia L.
vulgaris L.
speciosa h. k.
daurica.
stellata.
canadensis L.
viridiflora Pall.
Drepanocentrum L.
consolida L.
sajacis L.
grandiflorum L.
intermedium h. k.
elatum L.
hybridum Steph.
exaltatum h. k.
urceolatum Jacq.
poniceum Pall.
staphisagria L.
Aconitum L.
lycoctonum L.
japonicum Th.
pyrenaicum L.
chroleucum W.
staicum.
authora L.
septentrionale K ll.
neomontanum K ll.
tauricum Wulf.
velabile Pall.
variegatum L.
cammarum L.
uncinatum L.

Aconitum L.
pyramidalis.
grandiflorum (*).
Caltha L.
palustris L.
Paeonia L.
officinalis L.
corallina Retz.
triterrena Pall.
humilis Retz.
albiflora Pall.
anomala L.
tenuifolia L.
arborea Afz.
Xanthorrhiza P. Her.
apifolia P. Her.
Cimicifuga L.
foecida L.
Actaea L.
racemosa L.
spicata L.

(*) Nondum floruit. Sus-pitor speciem esse pul-cherrimam quam a bo-tanicis indefessis barnan-lensibus sub A. biflora nomine e jugo altaico-sajanensi accepimus, quamque alio loco de-scribemus.



PODOPHYLLUM L.
petatum L.
diphyllum.

NYMPHAEAE.

CASTALIA Sal.
Speciosa Sal.
{N. alba L.
minor.
Scutifolia Sal.
{coerulea B. M.
NYMPHAEA L.
Sumblicalis Sal.
{inter L.
CVANUS Sm.
nelumbo L.

PAPAVERACEAE.

SANGUINARIA L.
canadensis L.
ARGEMONE L.
mexicana L.
PAPAVER L.
hybridum L.
argemone L.
nudicaule L.
rhoeas L.
dabium L.
orientale L.
somniferum L.

CHELLIDONIUM L.
glacium L.
corniculatum L.
hybridum L.
majus L.
quercifolium.
BOCCONIA L.
frutescens L.
HYPNOCUM L.
procumbens L.
FUMARIA L.
spectabilis L.
Halleri W.
fungosa h. k.
sempervirens L.
lutea L.
vesicaria L.
officinalis L.
capitata L.
spicata L.

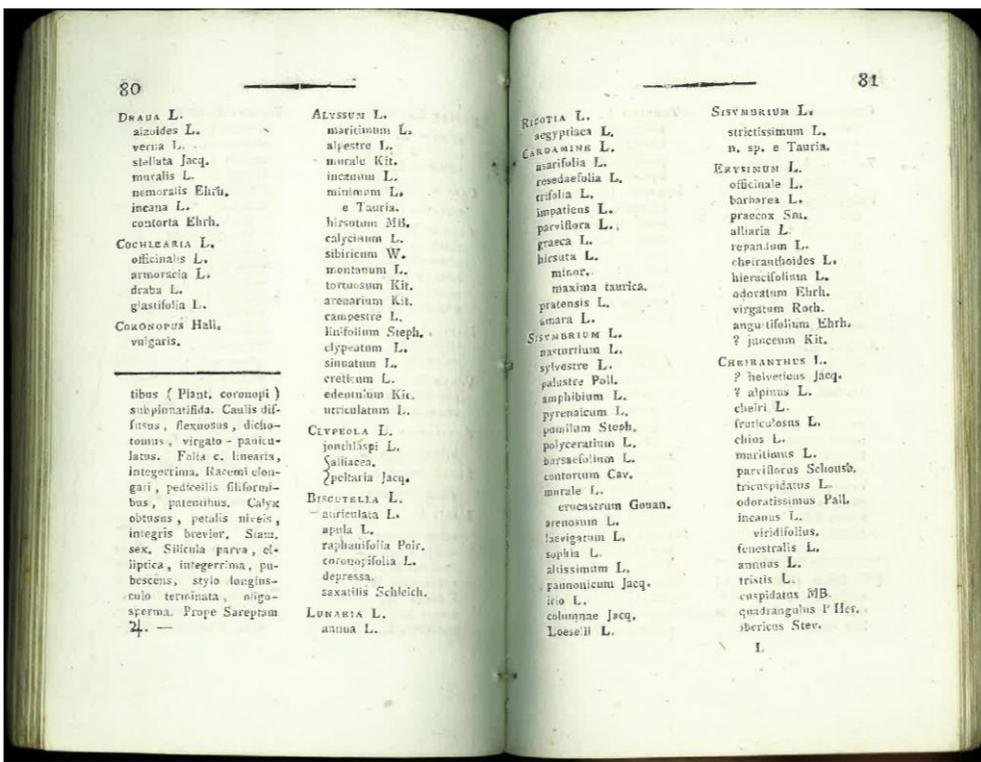
CRUCIFERAE.

MYAGRUM L.
perenne L.
tauricum.
orientale.
rugosum L.
paniculatum L.
sativum L.
dentatum W.
iberoides Brot.
perfoliatum L.

BENIAS L.
erucago L.
orientalis L.
balearica L.
CARILE Gaertn.
maritima Scop.
CRANSE L.
maritima L.
orientalis L.
tatarica Jacq.
hispanica L.
filiformis Jacq.
LIATIS L.
tinetaria L.
lustrantica L.
VELLA L.
pseudocytisus L.
annua L.
ANASTATICA L.
hierochuntica L.
SEMIBIERRA Dec.
pinnatifida Dec.
IBERIS L.
sempiflorens L.
sempervirens L.
saxatilis L.
vermiculata W.
? ciliata W.
amara L.
umbellata L.

THLASPI L.
arvense L.
allicecum L.
saxatile L.
hirtum L.
campestre L.
montanum L.
tauricum.
praecox Wulf.
perfoliatum L.
bursa pastoris L.
ceratocarpon L.
LEPIDIUM L.
perfoliatum L.
nudicaule L.
petraeum L.
spinosum L.
sativum L.
lyratum L.
? crassifolium Kit.
luteolum L.
graminifolium L.
ruderale L.
divaricatum h. k.
incisum Roth.
coronopifolium. (*)

(*) Planta glabra. Folia radicalia in fasciculos congesta, linearia, in petiolum attenuata, integerrima, saepius dentibus linearibus distan-



DRAVA L.
azoides L.
venia L.
staltata Jacq.
muralis L.
memoralis Ehrh.
incana L.
contorta Ehrh.
COCHLEARIA L.
officinalis L.
armoracia L.
draba L.
glastifolia L.
CORONOPUS Hall.
vulgaris.

tibus (Plant. coronopi) subpinnatifida. Caulis diffusus, virgato-paniculatus. Folia c. linearis, integerrima. Racemi elongati, pedicellis filiformibus, patentibus. Calyx obtusus, petalis niveis, integris brevior. Siam. sex. Silicula parva, elliptica, integerrima, pubescens, stylo longiusculo terminata, oligosperma. Prope Sareptam 2.

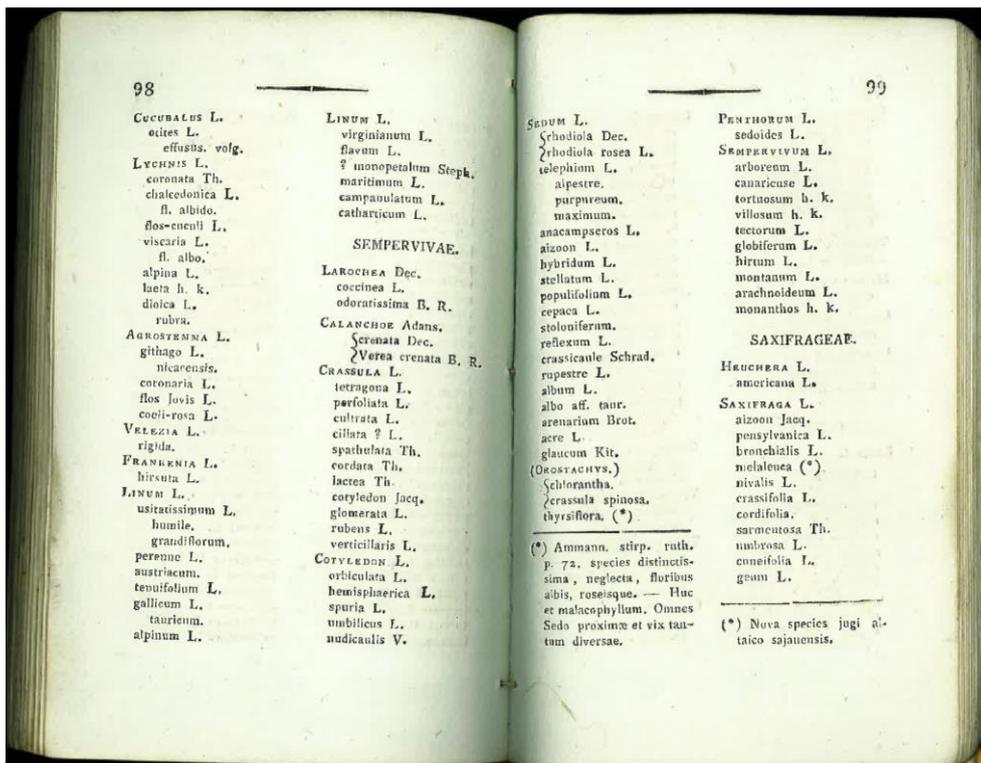
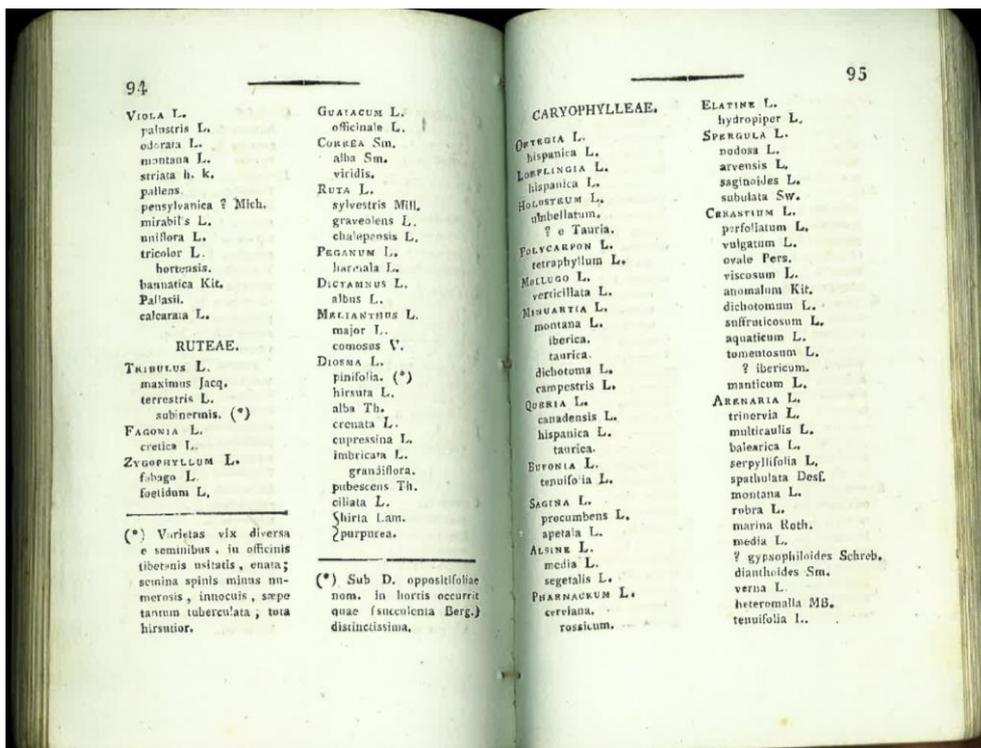
ALYSIUM L.
maritimum L.
alpestre L.
murale Kit.
incanum L.
minimum L.
e Tauris.
hirsutum MB.
calycinum L.
sibiricum W.
montanum L.
tortuosum Kit.
arenarium Kit.
campestre L.
linifolium Steph.
clypeatum L.
sinuatum L.
creticum L.
edentulum Kit.
uriculatum L.

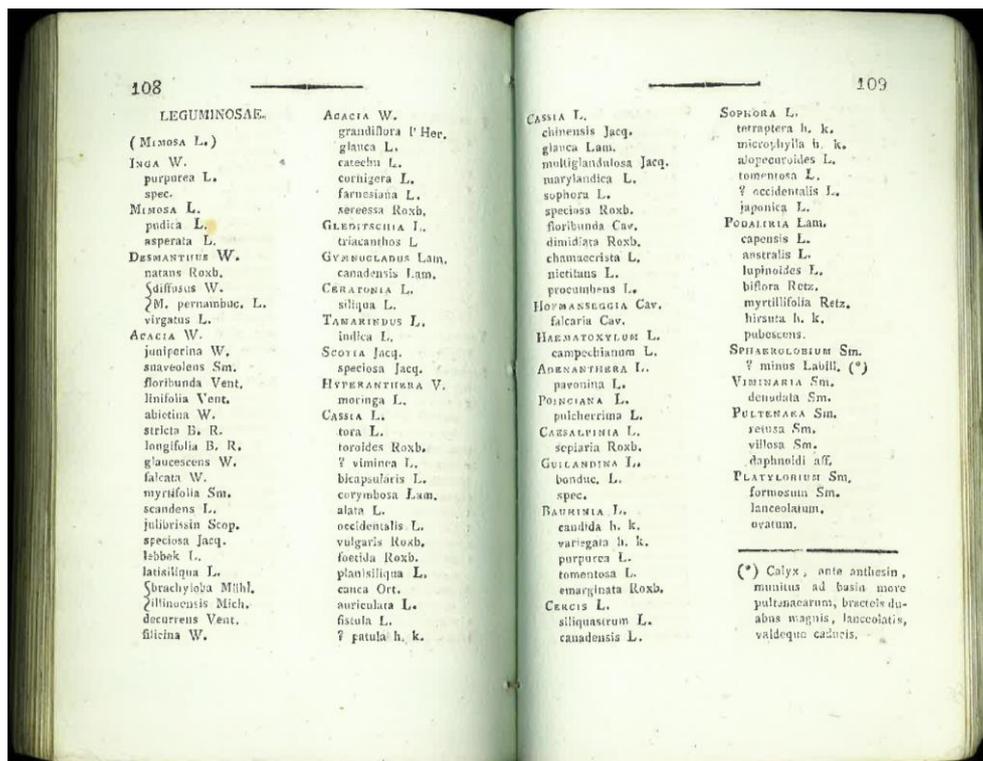
CYPRULA L.
juncifolia L.
Salsitica.
?peltaria Jacq.
DISCUTELLA L.
auriculata L.
apula L.
raphanifolia Poir.
coronopifolia L.
depressa.
saxatilis Schleich.

LUNARIA L.
annua L.

RIGOTIA L.
aegyptiaca L.
CARDAMINE L.
maritima L.
rosedaeifolia L.
trifolia L.
impatiens L.
parviflora L.
gracca L.
hirsuta L.
minor.
maxima taurica.
pratensis L.
amara L.
SISYMBRIUM L.
nasturtium L.
sylvestre L.
pyrenaeicum L.
pauillium Steph.
polyceratium L.
barsacifolium L.
contortum Cav.
murale L.
erucastrum Gosan.
arenosum L.
bevigatum L.
sophia L.
altissimum L.
pannonicum Jacq.
ino L.
columnae Jacq.
Loeselii L.

SISYMBRIUM L.
strictissimum L.
n. sp. e Tauris.
ERYSIMUM L.
officinale L.
barborea L.
praecox Sm.
altharia L.
repandum L.
cheiranthoides L.
hieracifolium L.
odoratum Ehrh.
virgatum Roth.
angustifolium Ehrh.
? juncinum Kit.
CHEIRANTHUS L.
? helveticus Jacq.
? alpinus L.
cheiri L.
fruticosus L.
chios L.
maritimus L.
parviflorus Schousb.
tricuspidatus L.
odoratissimus Pail.
incanus L.
viridifolius.
fenestralis L.
annuus L.
tristis L.
cuspidatus MB.
quadrangulus P Her.
ibericus Stev.
I.





Hortus Pesthensis 1809 ((Buda-)Pest) – Pál Kitaibel

(S6/24)

Es sind jene Taxa aufgelistet, die mit einem Stern versehen waren, da im Vorwort folgender Hinweis zu finden war:

* Haec, et quae hoc signo notantur, hactenus ignotae videntur

Aira pallescens

Aira semineutra

Aira tenera

Anthemis saxatilis

Anthyllis alpestris

Arundo riparia

Arundo sabuli

Asperula tubiflora

Atriplex sulcata

Biscutella alpestris

Brassica praecox

Campanula subsessilis

Carex convexa

Carex obtusangul.

Cerintho alpina

Chaerophyll. angulatum

Chaerophyll. hirtum

Chaerophyll. lactescens

Chaerophyll. monogon.

Chenopodium acutifolium

Chenopodium trilobatum

Chironia scabriuscula

<i>Cineraria crassifolia</i>	<i>Lepidium obovatum</i>
<i>Cistus ellipticus</i>	<i>Lotus prostratus</i>
<i>Cistus hispidus</i>	<i>Lotus tenuis</i>
<i>Cistus saxatilis</i>	<i>Marrubium intermedi</i>
<i>Cnicus flavescens</i>	<i>Mespilus coccinea</i>
<i>Cnicus proceriis</i>	<i>Myosotis montana</i>
<i>Cnicus replicatus</i>	<i>Orinthogalum refractum</i>
<i>Cnicus triceps</i>	<i>Poa depauperat.</i>
<i>Cnicus uliginosut</i>	<i>Poa effusa</i>
<i>Crambe macrocarpa</i>	<i>Ranunculus segetalis</i>
<i>Cytisus falcatus</i>	<i>Rhamnus tinctorius</i>
<i>Digitalis fuscescens</i>	<i>Ribes multiflorum</i>
<i>Euphorbia pateus</i>	<i>Rosa pubescens</i>
<i>Festuca remota</i>	<i>Scabiosa ciliata</i>
<i>Festuca rhomboidea</i>	<i>Scrophularia rotundata</i>
<i>Festuca umbrosa</i>	<i>Secale campestre</i>
<i>Hedysarum arenarium</i>	<i>Solidago arenaria</i>
<i>Hedysarum candidum</i>	<i>Sonchus exaltatus</i>
<i>Helleborus dumetorum</i>	<i>Verbascum acuminat.</i>
<i>Helleborus vaginatus</i>	<i>Veronica condensata</i>
<i>Hieracium bifidum</i>	<i>Veronica crassifol.</i>
<i>Hieracium stoloniflor.</i>	<i>Veronica depressa</i>
<i>Hieracium uncinat</i>	<i>Viola sylvestris</i>
<i>Hyoscyamus annuus</i>	

Hortus Patavinensis 1812 (Padua) – Joseph Anton Bonato
(S37/13)

Cucubalus saponariaefolius - fortasse spec. Nova

Hyacinthus scilloides - fortasse spec. Nov

Biscutella lucida

S 37/13

CATALOGUS

PLANTARUM

HORTI BOTANICI PATAVINI

ANNI MDCCXCII

PATAVII

TYPIS SEMINARI

Padua

(10)

BETULA	BOEBERA	BRASSICA	BROWALLIA
<i>canadensis.</i>	<i>chrysanthemoides.</i>	* <i>Napus sativa V.</i>	<i>demissa.</i>
BIDENS	BOEHMERIA	* <i>oleracea pl. V.</i>	BRUNNICHIA +
<i>bipinnata.</i>	<i>rubescens.</i>	<i>orientalis.</i>	<i>cirrhosa.</i>
<i>bullata.</i>	BOERHAAVIA	* <i>Rapa.</i>	BRYONIA
* <i>cernua.</i>	<i>arborescens Pers.</i>	* <i>— sativa.</i>	<i>africana.</i>
<i>heterophylla.</i>	<i>diffusa.</i>	<i>Richerii.</i>	* <i>dioica.</i>
<i>nivea.</i>	* <i>erecta.</i>	BRIZA	<i>laciniosa.</i>
* <i>nodiflora.</i>	<i>hirsuta.</i>	* <i>Eragrostis.</i>	<i>palmata.</i>
<i>tripartita.</i>	<i>scandens.</i>	* <i>maxima.</i>	BUBON
BIGNONIA	BOLTONIA	* <i>media.</i>	<i>macedonicum.</i>
<i>capreolata.</i>	<i>glastifolia.</i>	* <i>minor.</i>	BUDLEJA
<i>Catalpa.</i>	BORAGO	BROMELIA	<i>globosa.</i>
<i>radicans.</i>	<i>indica.</i>	<i>Ananas.</i>	<i>salvifolia.</i>
<i>stans.</i>	* <i>laziflora De-C.</i>	BROMUS	BULBINE
BISCUTELLA	* <i>officinalis.</i>	* <i>arvensis.</i>	<i>annua.</i>
<i>apula.</i>	<i>orientalis.</i>	<i>cristatus.</i>	<i>frutescens.</i>
<i>auriculata.</i>	BOSEA	<i>erectus Pers.</i>	<i>longiscapa.</i>
<i>coronopifolia.</i>	<i>Yervamora.</i>	* <i>giganteus.</i>	BUMELIA
<i>didyma.</i>	BOTRICHUM	<i>inermis.</i>	<i>tenax.</i>
<i>laevigata.</i>	<i>Lunaria.</i>	<i>lanceolatus.</i>	BUNIAS
+ <i>lucida.</i>	BRACHISTEMUM	<i>madritensis.</i>	<i>balearica.</i>
<i>pumila H. Par.</i>	* <i>linifolium.</i>	<i>pendulinus Horn.</i>	<i>cochlearioides.</i>
<i>raphanifolia.</i>	BRASSICA	<i>rubens.</i>	* <i>Erucago.</i>
BISERRULA	* <i>arvensis.</i>	* <i>squarrosus.</i>	<i>orientalis.</i>
<i>Pelecinus.</i>	<i>austriaca.</i>	* <i>sterilis.</i>	BUPHTALMUM
BLITUM	* <i>campestris.</i>	* <i>tectorum.</i>	<i>cordifolium.</i>
<i>capitatum.</i>	* <i>Eruca.</i>	BROUSSONETIA	<i>frutescens.</i>
<i>virgatum.</i>	* <i>Erucastrum.</i>	<i>papyrifera.</i>	<i>grandiflorum.</i>
	* <i>Napus.</i>		<i>helianthoides.</i>

+ BISCUTELLA *lucida*, foliis subspathulatis, glabris, lucidis, integerrimis.
 Species hæc differt a B. subspathulata nempe a Jonthlaspi *alyssoides angustifolio* luteo Barrellieri, qui flores non vidit; et a Thlaspidio luteo Tournefortii. In B. subspathulata folia describuntur *angusta, oblonga, in extremo obtusa et latiora, scabra, leviterque pilis hispida*, ut videre est in Barrell. Icon. Plant. pag. 39 n°. 379; et in B. *lucida*, folia sunt *glaberrima et nitida*. Nascitur in montibus Bassanensibus et Vicetinis.

Hortus Patavinensis 1820 (Padua) – Joseph Anton Bonato

(S37/4)

Hyacinthus scilloides an. Sp. N.?

Hortus Schwetzingensis 1821 (Schwetzingen) – Johann Michael Zeyher

(S41/87)

Dianthus suaveolens

Erysimum suffruticosum

Netzwerkanalyse

Ein wesentliches Ziel dieser Arbeit war es, das Netzwerk der im Untersuchungsraum wirkenden botanischen Gärten zu untersuchen. Durch die Verweise auf andere Gärten in den Samenkatalogen wurde ein Netzwerk zutage gebracht, das sich über einen Großteil von Europa erstreckte. Die 26 botanischen Gärten, deren Samenkataloge untersucht wurden, ergeben gemeinsam mit den 23 zusätzlichen Gärten, die in den Katalogen erwähnt wurden, 49 miteinander in Verbindung stehende Institutionen, die über Europa verteilt waren. In dem Kapitel über den Stand der Forschung wurde bereits die Bedeutung der Vernetzung für die damalige Wissenschaftsgesellschaft dargestellt. Die durch die Bearbeitung der Samenkataloge in Erfahrung gebrachten Orte zeigen einerseits die Streuung der botanischen Gärten in Europa – es zeigte sich somit auch, dass die Kommunikation exklusiv in Europa stattfand – als auch die dazugehörigen Kommunikationsbeziehungen zwischen den einzelnen Gärten. Durch eine Analyse, wie oft die einzelnen Gärten genannt werden, lässt sich auch, zumindest ansatzweise, zeigen, welche botanischen Gärten in der behandelten Zeit eine besondere Rolle für die Produktion und Verteilung von Samenmaterial gespielt haben.

Geographische Verteilung

Geographisch verteilen sich die untersuchten Gärten von Madrid bis Moskau quer durch Europa. Viele der Gärten konzentrieren sich am Gebiet des heutigen Deutschlands, auf dem sich mit 11 Gärten etwa ein Viertel der untersuchten Einrichtungen befinden. Diese Tatsache ist an sich nicht verwunderlich, da sich Schwetzingen als Ausgangspunkt ja auch auf dem Gebiet des heutigen Deutschlands befindet und der Schwetzingener Katalog als Datengrundlage auch in deutscher Sprache verfasst war. Die restlichen 35 Gärten liegen recht weit verstreut, wobei mit zunehmender Entfernung vom deutschsprachigen Bereich auch die Zahl der Gärten abnimmt. Auffallend ist auch die Konzentration an botanischen Gärten auf dem Gebiet des heutigen Italien, wobei diese Gärten größtenteils hier nicht analysiert wurden. Der Grund dafür ist, dass die italienischen Gärten nicht bei den 26 ursprünglichen Gärten, sondern erst in den später untersuchten Katalogen genannt wurden. Jedoch ist gerade aus diesem Grund die Menge an Gärten in Italien interessant, da, wie schon oben erwähnt, dies ein Hinweis auf ein weiteres Netzwerk an Gärten sein könnte.

Das einzige größere Gebiet Europas, für das keine Gärten genannt wurden, ist die Balkanhalbinsel. Das wirft die Frage auf, wie sehr die wissenschaftliche Korrespondenz von den geopolitischen Gegebenheiten bestimmt war, wie etwa dadurch, dass der Großteil der Balkanhalbinsel im Untersuchungszeitraum unter osmanischer Herrschaft stand (Brunnbauer, 2013, 12-13).



Anhand der Verteilung werden die überstaatlichen Verbindungen zwischen den Gärten deutlich sichtbar. Die Tatsache, dass zum Zweck des Samenaustausches sehr weit voneinander entfernte Gebiete miteinander in Verbindung waren, zeigt, dass die Botanik als Wissenschaft einen überregionalen Charakter hatte. Es handelt sich dabei aber nicht um die ‚weltweiten Handelsbeziehungen‘, die Linné ansprach, bei denen der Transfer neuer Pflanzen nach Europa das Hauptaugenmerk war. Vielmehr verdeutlicht es die Funktion der botanischen Gärten als Knotenpunkte eines europäischen Netzwerks (Klemun, 2015, 4). Durch die Verweise der Samenkataloge zeigt sich tatsächlich ein europäisches Netzwerk, das zwar einen großen Teil Europas abdeckte, jedoch in dem in der Arbeit analysierten Zeitraum keine Verbindungen zu Gärten auf anderen Kontinenten hatte. War der botanische Garten auch ein „Kind Europas“ (Klemun, 2015, 4), gab es in dem hier behandelten Zeitraum sehr wohl botanische Gärten außerhalb Europas, wie etwa in Kalkutta (1787 gegründet), Jamaika (1765) oder St. Helena (1789) (Klemun, 2006, 215). Das heißt jedoch nicht, dass die botanischen Gärten Europas oder deren wissenschaftliches Personal keine Verbindungen außerhalb Europas hatten, in vielen Katalogen finden sich Herkunftsbezeichnungen wie *ex Brasilia*, die eindeutig die (Wild-) Herkunft einzelner Pflanzen beschreibt. Dabei wird meist nur die Herkunft angegeben, nur selten der Name dessen, der die Pflanze entdeckt oder nach Europa gebracht hat, und nie eine Institution.

Während der Pflanzentransfer im Untersuchungszeitraum somit einen weltweiten Charakter hatte, blieb der Austausch von Samen zwischen botanischen Gärten im analysierten Netzwerk ein europäisches Phänomen. Dass diese Varianten des Pflanzentransfers nebeneinander existierten und doch in enger Verbindung standen, zeigt die Bedeutung der Gärten als Verteilungszentren, zu deren wichtigsten die Gärten in Paris, Kew und Schönbrunn gehörten (Klemun, 2006, 216), und die auch bei den in dieser Arbeit untersuchten Samenkatalogen eine wichtige Rolle spielen. Klemun vertritt auch die These, dass es sich bei den botanischen Gärten um einen eigenen, abgeschlossenen Wissensraum handelt, der mit den beiden weiteren für den Pflanzentransfer wichtigen Wissensräumen „Insel“ und „Schiff“ zwar in enger Verbindung steht, jedoch eine eigene Sphäre darstellt (Klemun, 2006, 2016). Während die Transferinstanzen „Insel“ und „Schiff“ weltweit agieren, beschränkt sich der botanische Garten vorerst auf Europa. Diese Aufteilung passt gut zu dem Bild, das die in der vorliegenden Arbeit dokumentierte Vernetzung der Gärten zeichnet, die sich eben nur auf den Austausch innerhalb Europas konzentriert. Diese Tatsache ist umso bemerkenswerter, wenn man bedenkt, dass der Untersuchungszeitraum in eine Blüte der Expeditionen fällt, die gezielt nach neuen Arten suchten (Klemun, 2006, 216).

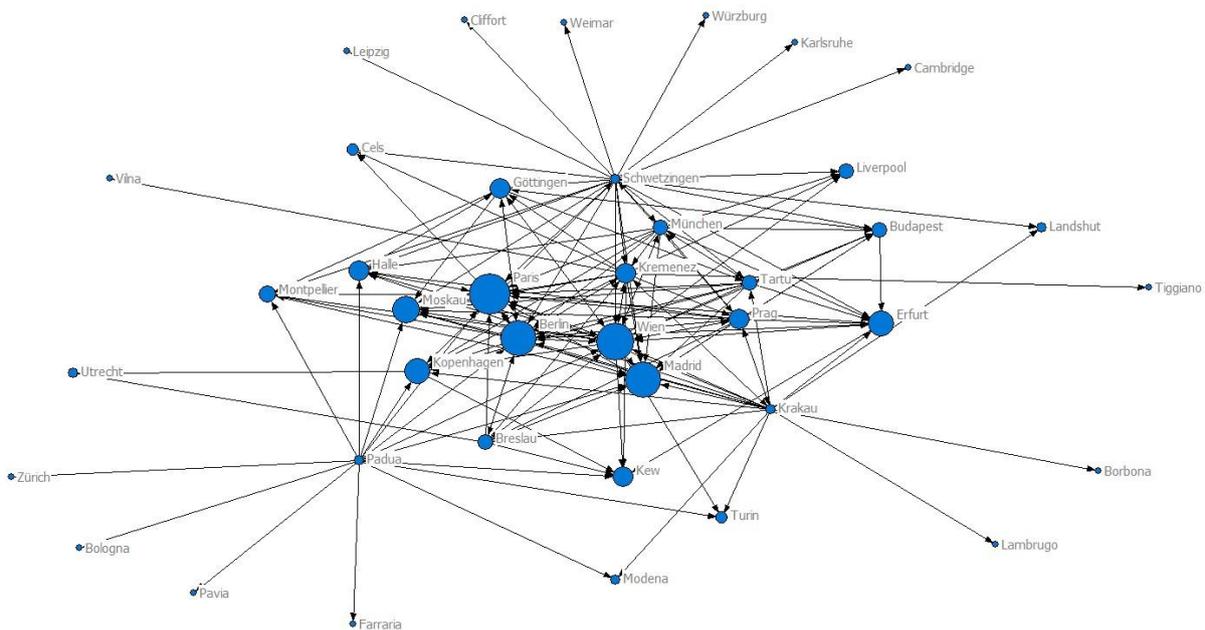
Die bereits genannte Funktion des Samentausches für die Taxonomie passt ebenso gut in das Bild eines europäischen Netzwerkes. Da die meisten Botaniker nicht selbst die weiten Reisen auf sich nahmen, um neue Spezies zu finden, übernahmen diese Aufgabe Sammler, wie am Beispiel von Linné zu sehen ist. Die Beschreibung und Klassifizierung erfolgte erst in Europa, zu deren Akzeptanz es in Folge der Zustimmung anderer Botaniker bedurfte.

Korrespondenznetzwerk

Durch die im vorhergehenden Kapitel vorgenommene Visualisierung der räumlichen Verteilung der in den Samenkatalogen gefundenen Gärten erhält man einen guten Überblick über deren Aufteilung über Europa. Es ist jedoch nicht vorrangig die geographische Verteilung von Bedeutung, wenn es um den Austausch von Pflanzenmaterial geht, sondern die Verbindungen innerhalb dieser Korrespondenznetze. Daher soll nun die Vernetzung zwischen diesen Gärten näher untersucht werden, wobei der Fokus auf den vorhandenen Kommunikationsbeziehungen zwischen den einzelnen Gärten liegt.

Als Eingabeparameter wurden die Verweise auf andere Gärten in den Katalogen verwendet. Durch die Annahme, dass es sich dabei um Pflanzen handelt, die von eben diesen Gärten erhalten wurden, lässt sich somit ein Netzwerk visualisieren, das den Austausch zwischen den Gärten darstellt. Durch die Häufigkeit der Nennung einzelner Gärten kann so auf deren

Aktivität geschlossen werden. Leider wird die Aussagekraft durch das Fehlen derartiger Hinweise in vielen Samenkatalogen etwas herabgesetzt. Bei einigen Katalogen, in denen nur sehr wenige Gärten angeführt wurden, ist auch die Vermutung, dass die Angabe selektiv passierte, sehr naheliegend. Die Datenlage ist jedenfalls nicht eindeutig, dennoch lassen sich einige interessante Charakteristika feststellen. Die vorhandenen Daten zeigen, welche Gärten von wo Samen erhalten haben. Durch die Verknüpfung der Daten der einzelnen Gärten ergibt sich dadurch ein Netzwerk, das zeigt, welche Gärten untereinander verbunden waren und welche Gärten für die Verteilung von Samenmaterial von besonderer Bedeutung waren.



In dieser Grafik sind die Gärten umso deutlicher hervorgehoben, je mehr andere Gärten in deren Katalogen auf sie verwiesen haben. Je mehr dieser Verbindungen in der Funktion als Absender von Samen vorhanden sind, desto zentraler werden die Gärten in der Grafik positioniert. Während Gärten wie Padua oder Schwetzingen zwar grundsätzlich sehr viele Verbindungen zu anderen Gärten aufweisen, werden sie nur sehr selten in anderen Katalogen aufgeführt. Die vielen Verbindungen rühren daher, dass in den Katalogen dieser Gärten auf viele andere Gärten verwiesen wurde. Würde man nur das Kriterium der Anzahl der Verbindungen heranziehen, würde sich ein stark verzerrtes Bild ergeben, da nicht alle bearbeiteten Kataloge überhaupt derartige Verweise beinhalten. Die Zentralität des Gartens im Netzwerk würde somit sehr stark davon abhängig sein, wie viele Verweise im eigenen Katalog vorkommen.

Betrachtet man jedoch umgekehrt jene Gärten, auf die oft verwiesen wird, ergibt sich ein realistischeres Bild, da in jedem Katalog, der Verweise beinhaltet, auf mehrere Gärten

verwiesen wird, wodurch sich am Ende ein Gesamtbild ergibt, das nicht von den eigenen Katalogen der Gärten abhängig ist. Durch die Anzahl der Verweise auf die einzelnen Gärten ergibt sich das Netzwerk, das oben dargestellt ist.

Am Beispiel des Gartens in Paris zeigt sich, dass diese Vorgehensweise tatsächlich nicht von den eigenen Katalogen abhängig ist, da in den Katalogen von Paris nur drei Gärten genannt werden. Trotzdem handelt es sich bei der Netzwerkanalyse um einen der zentralsten Gärten, da er in 14 anderen Katalogen als Herkunftsort von Samen-/Pflanzenmaterial genannt wird, mehr als alle andern. Paris wurde also in beinahe jedem zweiten untersuchten Katalog angeführt. Bedenkt man, dass manche Gärten gar keine Verweise in ihre Katalogen inkludierten, zeugt das von einer prominenten Position.

Neben Paris spielen noch andere Gärten eine ähnlich zentrale Rolle:

Botanischer Garten	Verweise
Paris	14
Wien	13
Berlin	12
Madrid	12
Moskau	9
Erfurt	8
Kopenhagen	8

Diese Gärten bilden auf Grund ihrer Rolle als Verteiler von Samen zentrale Punkte dieses Netzwerkes. Um die Aufgabe als Verteilungszentren, die in der Literatur oft genannt wird, näher zu beleuchten, ist auch die Frage nach den Verbindungen dieser Gärten untereinander von Relevanz, die sich aus den Nennungen in anderen Katalogen ergeben. In folgender Tabelle sind die Verbindungen zwischen diesen sieben Gärten ersichtlich, eine bestehende Verbindung, ungeachtet ob als Sender oder Empfänger, wurde mit 1 gekennzeichnet, fehlende Verbindungen mit 0.

	Paris	Wien	Berlin	Madrid	Moskau	Erfurt	Kopenhagen	Total
Paris	x	1	1	1	0	1	0	4
Wien	1	x	1	1	1	1	1	6
Berlin	1	1	X	1	1	1	1	6
Madrid	1	1	1	x	0	0	0	3
Moskau	0	1	1	0	x	0	0	2
Erfurt	1	1	1	0	0	x	0	3
Kopenhagen	0	1	1	0	0	0	x	2

Von den sieben als zentral definierten Gärten haben Berlin und Wien Kontakt zu allen anderen, während Moskau und Kopenhagen nur mit diesen beiden Gärten in Verbindung stehen. Die Vernetzung der im gesamten Netzwerk zentralen Gärten untereinander ist also von Wien und Berlin abgesehen nicht besonders stark. Um zu klären, ob die in der Netzwerkanalyse dargestellte Zentralität dieser Gärten haltbar ist, können die Überschneidungen der Korrespondenzpartner dieser Gärten herangezogen werden. Anhand dieser gemeinsamen Korrespondenzen werden die indirekten Verbindungen zwischen den Gärten besser ersichtlich.

	Paris	Wien	Berlin	Madrid	Moskau	Erfurt	Kopenhagen
Paris	15	10	10	11	8	7	8
Wien	10	21	15	11	8	8	7
Berlin	10	15	16	10	8	7	7
Madrid	11	11	10	13	8	9	8
Moskau	8	8	8	8	9	6	7
Erfurt	7	8	7	9	6	10	6
Kopenhagen	8	7	7	8	7	6	10

Durch die gemeinsamen Korrespondenten zeigt sich die enge Vernetzung der Gärten sehr deutlich, die fett gedruckten Zahlen geben die Anzahl der Gärten, mit denen eine Verbindung besteht, an, stellen also die maximale Überschneidungsmenge dar. Zwischen den zentralen Gärten besteht eine hohe Überschneidung jener Gärten, mit denen eine Verbindung besteht. Im Gegensatz zu den direkten Verbindungen besteht durch die indirekten Verbindungen somit zwischen allen zentralen Gärten eine starke Verknüpfung. Besonders auffällig ist das im Falle der Gärten in Moskau und Kopenhagen, die nur zu Berlin und Wien eine direkte Verbindung

aufweisen, die indirekten Verbindungen jedoch auf eine sehr hohe Überschneidung mit den anderen Gärten hinweisen. Es zeigt sich also tatsächlich das Bild eines eng verknüpften Netzwerks.

Neben der der Anzahl an Verweisen in anderen Katalogen ist auch die Gesamtanzahl an Verbindungen interessant, da in diesem Fall alle Kommunikationsbeziehungen zwischen den Gärten dargestellt werden. Als Aussage für die Zentralität und Bedeutung der Gärten im Netzwerk ist diese Kennzahl jedoch weniger geeignet, da hierbei wie bereits erwähnt durch die Verweise in den eigenen Katalogen der Erhalt von Samen beschrieben wird. Der Unterschied hierbei kann durchaus gravierend sein, wie am Beispiel von Schwetzingen zu sehen ist. Es ist bemerkenswert dass Schwetzingen als Ausgangspunkt der Untersuchung nur von so wenigen anderen Gärten als Quelle für Samenmaterial angeführt wird, da die Auswahl der Gärten ja von den Nennungen im Schwetzinger Katalog von 1819 bestimmt wurde. Dadurch steht fest, dass eine Kommunikationsverbindung und sogar ein Austausch zwischen diesen Gärten bestanden. Anhand der vorliegenden Daten zeigt sich jedoch eine recht einseitige Beziehung zwischen den Gärten mit Schwetzingen als Empfänger. Gerade durch die willkürliche Auswahl eines Kataloges als Datengrundlage würde man sich eben daher ein anderes Ergebnis für den zentralen Ausgangspunkt Schwetzingen erwarten. Da jedoch andere Gärten die ‚Verteilzentren‘ darstellen, zeigt, dass mit den vorliegenden Daten durchaus interessante Ergebnisse erzielt werden können.

Diese Ergebnisse werfen die Frage auf, warum genau diese Gärten eine zentrale Rolle einnahmen, was anhand der vorliegenden Datengrundlage wohl nicht zu beantworten ist. Die Kataloge der Gärten zeichnen sich weder durch einen besonderen Reichtum an Taxa noch durch andere Besonderheiten aus. Im Falle von Wien kann noch argumentiert werden, dass sich im Archiv der Bibliothek nur Samenkataloge von Gärten finden, die mit dem botanischen Garten in Wien in Kontakt standen, und daher eine überdurchschnittliche Anzahl an Verweisen auf den Wiener Garten zu finden ist. Dabei muss jedoch angemerkt werden, dass die Gärten des Schwetzinger Kataloges mit wenigen Ausnahmen alle im Archiv zu finden waren, was den Anschein gibt, dass die damaligen Gärten ohnehin einen sehr regen Austausch untereinander pflegten. Es erscheint schon bemerkenswert, dass von den Verweisen eines zufällig ausgewählten Kataloges nur zwei der eindeutig identifizierten botanischen Gärten nicht im Archiv zu finden waren. Das spricht einerseits für den Umfang des Archives, andererseits kann das auch ein Hinweis darauf sein, dass entweder der Großteil der botanischen Gärten damals in Verbindung stand, oder dass der botanische Garten in Wien

eine besonders prominente Rolle einnahm, und aus diesem Grund die Samenkataloge vieler Gärten erhielt. Einige der untersuchten Kataloge sind zur Gänze per Hand verfasst, was eine große Auflage eher unwahrscheinlich erscheinen lässt. Ein Vergleich mit den Beständen anderer Gärten wäre hier sehr interessant.

Korrespondenzen

Neben den Ergebnissen, die sich durch die Analyse der aus den Samenkatalogen entnommenen Daten ergeben, finden sich in den Katalogen wie bereits einleitend beschrieben auch private Korrespondenzen und handschriftliche Anmerkungen. In den untersuchten Katalogen fanden sich sechs persönlich adressierte Korrespondenzen, die sich zum Teil auf Grund der gemeinsamen Thematik des Samenaustausches sehr ähnlich sind, zum Teil aber auch deutlich unterscheiden. Im folgenden Kapitel werden die transkribierten Korrespondenzen behandelt, sowie deren Protagonisten kurz vorgestellt, um einen Kontext für das Verständnis der Schriftstücke zu bieten.

Paul Kitaibel an Joseph Franz von Jacquin (1810)

Paul Kitaibel:

*03.02.1757, Mattersburg, †13.12.1817, Pest

Als Sohn eines Bauern geboren, war Kitaibel ursprünglich für den geistlichen Stand bestimmt, er studierte Theologie und Jus, wandte sich aber dann den Naturwissenschaften zu, 1785 wurde er zum Doktor der Medizin promoviert. Ab 1794 wurde Kitaibel mit der Aufsicht des Botanischen Gartens in Pest betraut, wurde 1807 dessen Mitvorstand und gestaltete ihn ab 1811 völlig neu. 1802 wurde er in Pest zum ordentlichen Professor für Chemie und Botanik ernannt. Er erforschte die Flora Ungarns, insbesondere des innerkarpatischen Beckens, wobei er zahlreiche neue Arten beschrieb. Kitaibel beschäftigte sich auch mit Zoologie, Mineralogie, Hydrologie und Geologie, was ihm den Ruf eines Universalgelehrten einbrachte.

Sein botanisches Hauptwerk publizierte er mit Franz Adam von Waldstein: *Descriptiones et Icones Plantarum Rariorum Hungariae* (in 3 Bänden, mit 280 Bildtafeln). (Von Waldstein, F. A.; Kitaibel, P, 1802-1812)

(Bibliographische Angaben nach: Österreichisches Biographisches Lexikon Bd.3, S. 357f)

Joseph Franz von Jacquin:

*07.02.1766, Schemnitz (Banská Štiavnica, Slowakei) † 09.12.1839, Wien

Sohn von Nicolaus Joseph von Jacquin, Promotion zum Doktor der Medizin 1788, ab 1791 Prof. für Chemie und Botanik, 1797 folgte er seinem Vater als Leiter des botanischen Gartens sowie als Professor für Chemie und Botanik. (Kiehn, Knickmann, 2015, 70) Nach dem Tod von Nikolaus Host 1834 wurde Jacquin auch Direktor des Gartens im Belvedere.

(Bibliographische Angaben nach: Österreichisches Biographisches Lexikon Bd. 3 S. 52)

Originaltext und Transkription:

(S6/25)

Dieser Brief von Paul Kitaibel befindet sich auf der Rückseite des Samenkataloges des botanischen Gartens von (Buda)Pest aus dem Jahr 1810. Während der Absender eindeutig der damalige Direktor Kitaibel war, ist der Empfänger nicht eindeutig, da in dem Brief Grüße an einen Baron von Jacquin ausgerichtet werden, was sowohl den damaligen Direktor des Gartens, Joseph Franz von Jacquin, als auch dessen Vater, Nikolaus Joseph von Jacquin bezeichnen könnte. Im Zusammenhang mit diesem Schreiben ist die bereits erwähnte Veröffentlichung von Michael und Monika Kiehn interessant, die sich mit einem Schreiben Kitaibels befassten, das im Katalog des Vorjahres, also 1809, zu finden war. Die Autoren gehen von Joseph Franz von Jacquin als Empfänger aus, was somit auch für dieses nachfolgende Schreiben angenommen wird. Die Grüße an Grafen von Jacquin meinen somit wahrscheinlich Nikolaus von Jacquin, der zu dieser Zeit bereits im Ruhestand war.

In dem Brief von 1809 schreibt Kitaibel von Verlusten des Bestandes, wobei auch hierbei das Wiedererlangen der ungarischen Gewächse priorisiert wird (Kiehn, Kiehn, 226). Auch im Schreiben von 1810 bemerkt Kitaibel, dass viele der ungarischen Gewächse, die Jacquin anscheinend bei ihm angefragt hatte, auch im Garten von Pest nicht vorhanden waren. Während die Verluste 1809 nicht näher begründet werden, nennt Kitaibel im Jahr 1810 als Gründe Nachlässigkeit und unvermeidbare Zufälle. Etwas kurios erscheint der Kommentar, dass einige der angefragten Pflanzen gar nie vorhanden waren, was angesichts der Samenkataloge, deren Funktion ja die Auflistung der verfügbaren Pflanzen ist, etwas seltsam anmutet.

Interessant ist auch, dass Kitaibel darum bittet, die gewünschten Pflanzen möglichst bald zu übersenden, da er im Frühjahr mit der Übersetzung des botanischen Gartens beschäftigt sein wird – wahrscheinlich ist hierbei die Verlegung des Botanischen Gartens gemeint, der ab 1808 auf eine größere Fläche verlegt wurde, auf die Probleme der Umsiedelung wurde in dem Schreiben von 1809 eingegangen, in dem Kitaibel den desolaten Zustand der dortigen Glashäuser und Wasserbecken beklagte (Kiehn, Kiehn, 225).

In dem Schreiben von 1809 bat Kitaibel um Samen des Schnittkohls, für die er auch bezahlen würde, was somit nicht zu dem regulären Samentausch, der bisher beschrieben wurde, passt. Auch in dem darauffolgenden Schreiben findet sich eine Bitte nach anderen Materialien, für die ebenfalls Geld angeboten wird. In diesem Fall handelt es sich um Holzarten, die er benötigen würde. Er bittet Jacquin, dass er ihm eine Liste der Arten mit den dazugehörigen Preisen zukommen lassen soll, falls dieser bereit sei, diese zu verkaufen. Interessant ist hier, dass neben dem Austausch von Samen scheinbar regelmäßig auch andere Materialien

gehandelt wurden, während im Brief von 1809 die Bereitschaft zur Bezahlung angesprochen wird, fragt Kitaibel 1810 sogar explizit um eine Preisliste. Neben den Holzarten bittet er einen gewissen Professor Schmidt um die „Fortsetzung seiner österreichischen Baumzucht“ für die Bibliothek in Pest. Hierbei könnte der Gärtner und Botaniker Franz Schmidt gemeint sein, der Professor für Gartenkunde an der Theresianischen Ritterakademie und später der Lehrer für Botanik des Kronprinzen Ferdinand war (von Wurzbach, 1875, 237f). Seine Hauptschrift war ‚Österreichs allgemeine Baumzucht oder Abbildungen in- und ausländischer Bäume‘, die in vier Bänden erschien, wahrscheinlich meint Kitaibel mit der ‚oesterreichischen Baumzucht‘ dieses Werk (vgl. Schmidt, 1792-1839).

Kitaibel bedankt sich auch für das überschickte Verzeichnis von Sprengel, wobei hier wahrscheinlich Kurt Sprengel gemeint ist, der damalige Direktor des botanischen Gartens in Halle, der als Begründer der Tradition des jährlichen Versandes von Samenkatalogen bereits mehrfach erwähnt wurde. Um welches Verzeichnis es sich dabei handelte, ist jedoch unklar, da sich die Samenkataloge von Halle zwischen 1807 und 1812 alle noch in Besitz der Fachbereichsbibliothek für Botanik der Universität Wien befinden.

Johann Conrad Sckell an Joseph Dieffenbach (1825)



Kurzbiographie:

Johann Conrad Sckell:

*22.06.1768, Wilhelmsthal †04.12.1834, Weimar

Lernete das Gartenhandwerk in Gotha, wurde dann Obergehilfe im gräflichen Garten in Buchsweiler. Seit 1796 Garteninspektor in Belvedere in Weimar.

(Biographische Angaben nach: Vollmer, 1999, 398)

Joseph Dieffenbach:

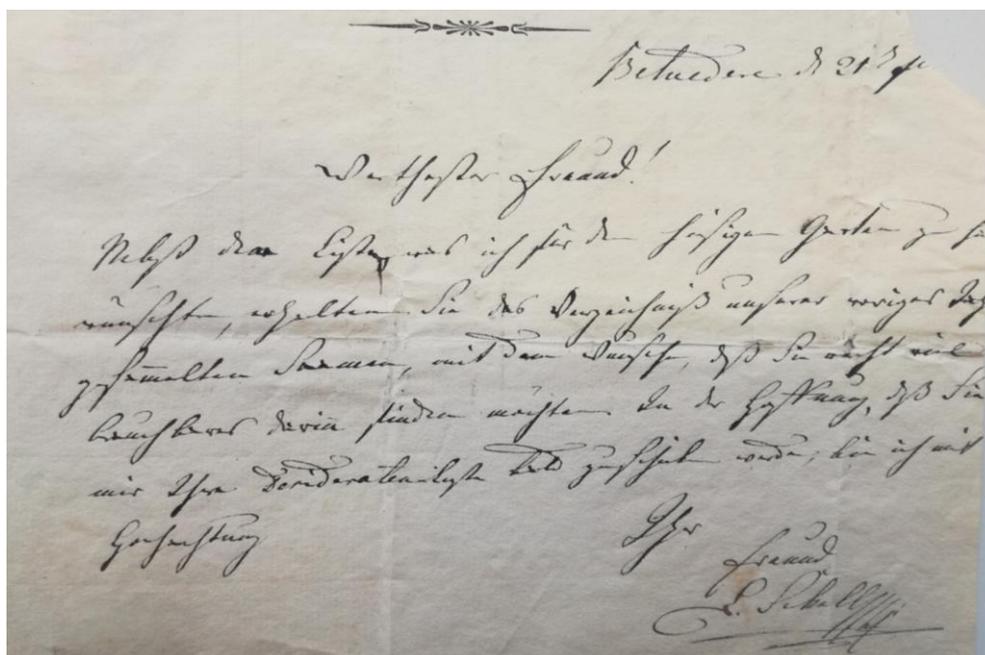
*1796 †1863

Obergärtner des botanischen Gartens der Universität Wien, der einen wesentlichen Beitrag zur Neugestaltung des Gartens unter den Direktoren Stephan Endlicher und Eduard Fenzl leistete

(Biographische Angaben nach: <http://www.botanik.univie.ac.at/hbv/index.php?nav=74>, abgerufen am 20.05.2019; Lebensdaten nach: <https://www.wikidata.org/wiki/Q87694>, abgerufen am 20.05.2019).

Originaltext und Transkription:

(S49/6)



Wertheater Freund!

Nebst der Liste was ich für den hiesigen Garten zu ha(ben?)
wünschte, erhalten Sie das Verzeichnis unserer
Saamen, mit dem Wunsch, daß Sie recht viel
Brauchbares darin finden möchten. In der Hoffnung, daß Sie
Mir Ihre Desideratenliste bald zuschicken werden, bin ich mit

Hochachtung

Ihr Freund

Sckell

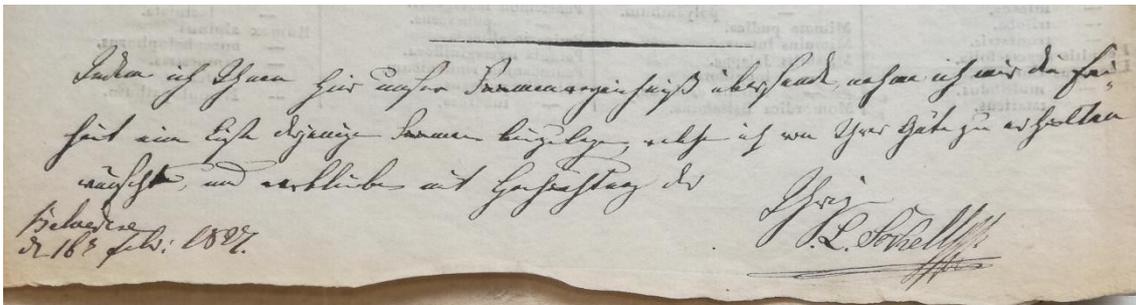
Dieses Schreiben von Johann Konrad Sckell veranschaulicht, wie der Tausch von Saatgut zwischen den Gärten vonstattenging. Es ist anzunehmen, dass Sckell den Samenkatalog von Wien zuerst erhalten hatte, da er mit dem Verzeichnis des Weimarer Gartens gleich eine Liste jener Samen beilegte, die er sich aus dem Wiener Garten erwünschte, und es unwahrscheinlich erscheint, dass er dies ohne das Repertoire zu kennen getan hätte. Im Gegenzug bittet er um die Desideratenliste für den Wiener Garten.

Interessant an dem Schreiben ist die Tatsache, dass es an Joseph Dieffenbach adressiert war, und nicht an den Direktor Jacquin, wie die meisten der anderen Kataloge, bei denen eine persönliche Adressierung vorhanden war. Sowohl bei Sckell als auch bei Dieffenbach handelt es sich um Gärtner, und keine Professoren. Während Sckell als Absender nicht weiter verwunderlich ist, da der Garten in Weimar keine Universitätsanbindung hatte und somit der Garteninspektor für derartige Dinge verantwortlich war, ist die persönliche Anschrift Dieffenbachs bemerkenswert.

Johann Conrad Sckell an ? (1826)

Originaltext und Transkription:

(S49/7)



Indem ich Ihnen hier unser Saamenverzeichnis übersandt, nehme ich mir die Freiheit eine Liste derjenigen Saamen beyzulegen, welche ich von Ihrer Güte zu erhalten wünsche, und verbleibe mit Hochachtung

Wie im letzten Schreiben Sckells handelt es sich hierbei um eine höfliche Note die dem Samenkatalog und der Desideratenliste beigelegt wurde.

Friedrich Ludwig Skell an ? (1819)

Friedrich Ludwig Skell

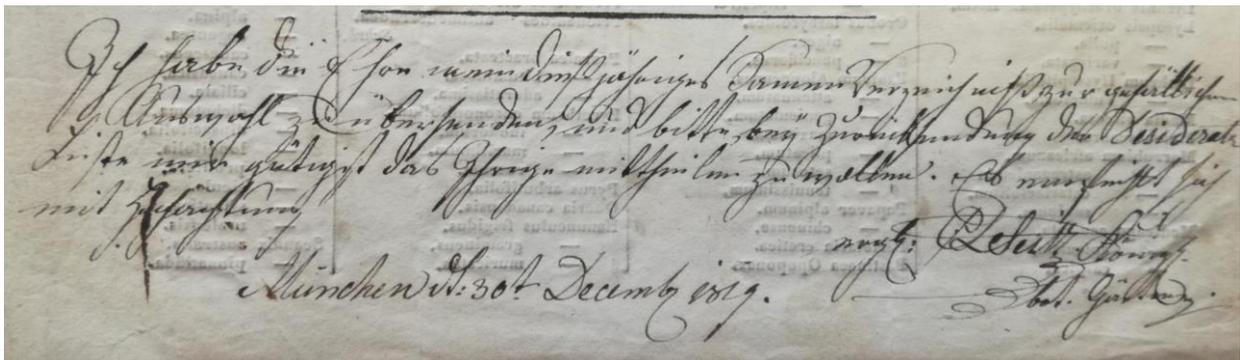
*13.09.1750, Weilburg a.d. Lahn †24.02.1823, München

Skells Vater Johann Wilhelm gestaltete unter Kursfürsten Karl Theodor von der Pfalz ab 1750 die Gartenanlagen in Schwetzingen im französischen Stil, wo auch Friedrich Ludwig bis zu seinem 20. Lebensjahr lebte. Er erlernte die Gartenkunst und erweiterte seine Fähigkeiten in Bruchsal und Versailles, in Kew und Chelsea lernte er den Englischen Garten kennen. Skell folgte danach dem Kurfürsten nach München, wo er den Englischen Garten anlegte. 1804 wurde Skell zum Hofgartenintendant ernannt.

(Biografische Daten nach: Hallbaum, 1927, 99-112)

Originaltext und Transkription:

(S34/1)



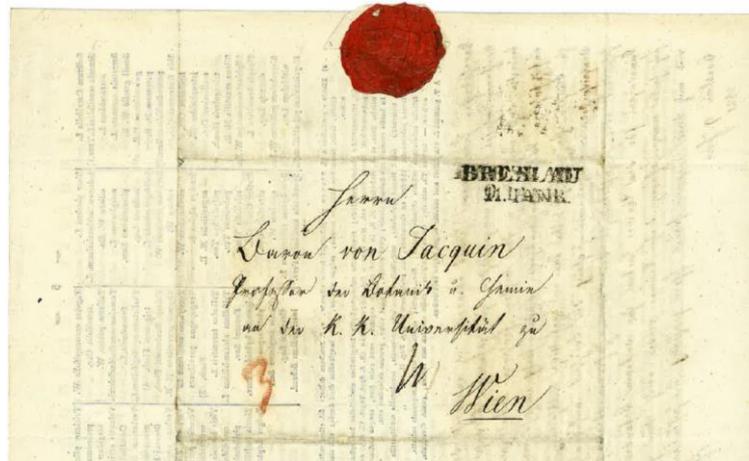
Ich habe die Ehre, mein diesjähriges Samen Verzeichnis zur gefälligen Auswahl zu übersenden, und bitte bey Zurücksendung der Desideratenliste mir gütigst das Ihrige mittheilen zu wollen. Es empfiehlt sich

mit Hochachtung

Friedrich Ludwig Skell

Wie bei den Nachrichten von Johann Conrad Skell handelt es sich bei dieser Nachricht um eine begleitende Note zum Samenverzeichnis, mit dem kleinen Unterschied, dass in diesem Fall der Katalog des Wiener Gartens anscheinend noch nicht eingetroffen war, da keine Desideratenliste beigelegt war und Skell bittet, bei der Rücksendung ‚das Ihrige mittheilen zu wollen‘, wobei vermutlich sowohl der Katalog, als auch die Desideratenliste gemeint war.

Ludolf Christian Treviranus an Joseph Franz von Jacquin (1820)



Kurzbiographie

Ludolf Christian Treviranus:

*18.09.1779, Bremen, † 06.05.1864, Bonn

studierte ab 1798 Medizin in Jena, erlangte 1801 seinen Doktorgrad und wurde ab 1807 Professor der Medizin in Rostock, die Professur der Botanik folgte 1812. Ab 1817 folgte Treviranus Heinrich Friedrich Link als Professor der Botanik und Direktor des Gartens nach. Ab 1830 wechselte Treviranus nach Bonn, wo er ebenfalls zum Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens ernannt wurde. Treviranus beschäftigte sich mit der Histologie und entdeckte unter anderem die parenchymatischen Interzellularräume (Mägdefrau, 1992, 175).

(Biographische Angaben nach Mularczyk, 2009, 147-159)

Originaltext und Transkription:

(S15/12)

Verehrtester Herr Baron hirmit überreiche ich ergebenst den diesjährigen
 Nachtrag unseres Samenverzeichnißes zur gefälligen Auswahl: indem ich zugleich
 bemerke, daß auch die in den beyden früheren Katalogen von 1818 u. 1819
 aufgeführten (Sachen) größtentheils (wieder) frisch eingesammelt worden u. daher
 zu seien. Ich bitte nun um gefällige mittheilung Ihres diesjährigen
 Verzeichnißes und nehme mir zugleich die Freiheit anzufragen: ob nicht ein
 (Gesandter) oder (Geschäftsträger) des (Turiner) Hofes in Wien sey, zu dem ich einige
 (Sämereyen) für den Turiner Garten zur weiteren Beförderung senden könne
 Ich habe einige (...) diesen Sommer wieder nach Wien zu kommen und es wird mich dann
 ungemein freuen, Ihnen persönlich auszudrücken, wie (...) ich bin
 Ihr ergebenster
 L.C. Treviranus

Verehrtester Herr Baron hirmit überreiche ich ergebenst den diesjährigen
 Nachtrag unseres Samenverzeichnißes zur gefälligen Auswahl: indem ich zugleich
 bemerke, daß auch die in den beyden früheren Katalogen von 1818 u. 1819
 aufgeführten (Sachen) größtentheils (wieder) frisch eingesammelt worden u. daher
 zu seien. Ich bitte nun um gefällige mittheilung Ihres diesjährigen
 Verzeichnißes und nehme mir zugleich die Freiheit anzufragen: ob nicht ein
 (Gesandter) oder (Geschäftsträger) des (Turiner) Hofes in Wien sey, zu dem ich einige
 (Sämereyen) für den Turiner Garten zur weiteren Beförderung senden könne
 Ich habe einige (...) diesen Sommer wieder nach Wien zu kommen und es wird mich dann
 ungemein freuen, Ihnen persönlich auszudrücken, wie (...) ich bin

Ihr ergebenster

L.C. Treviranus

Der Samenkatalog, auf dem sich dieser Brief befindet, trägt den Titel ‚Indicis seminum quae
 in horto botanico Wratislaviensi prostant appendix II‘, es handelt sich anscheinend um einen
 Anhang an einen früheren Katalog, was auch den vergleichsweise geringen Umfang von 326
 Taxa erklärt. Der folgende Katalog von 1821 ist ebenfalls als Appendix III betitelt. Während

die Kataloge der meisten Gärten jährlich zur Gänze neu erstellt wurden, wurden hier anscheinend nur die neu hinzugekommenen Taxa aufgelistet und versandt. Interessant ist hier die Anmerkung von Treviranus, dass die Samen der vorhergehenden Kataloge, i.e. von 1818 und 1819, erneut eingesammelt wurden und größtenteils wieder zur Verfügung stehen. Die im Jahr 1820 im Breslauer Garten vorhandenen Samen sind also in drei verschiedenen Katalogen zu finden. Neben der auch in den anderen Schreiben vorhandenen Bitte um die Zusendung einer Desideratenliste wendet sich Treviranus noch mit einem anderen Belang an Jacquin: Die Nachfrage, ob sich Vertreter des (Turiner?) Hofes in Wien befinden, um Samen des Breslauer Gartens nach (Turin?) zu bringen, die er in diesem Fall nach Wien senden würde.

Der Hinweis auf das Vorhaben, im Sommer wieder nach Wien zu kommen, zeigt dass zwischen Treviranus und Jacquin anscheinend nicht nur auf Grund des Samenaustausches Kontakt bestand, sondern auch privat, da er davon ausgeht, bei einem Aufenthalt in Wien auch Jacquin zu besuchen. Wie bereits bei den Briefen von Kitaibel zu sehen, handelte es sich bei den Schreiben auf den Samenkatalogen wohl um eine praktische Art der Korrespondenz, die nicht nur mit dem eigentlichen Zwecke der Kataloge zu tun haben musste.

Jens Wilken Hornemann an ? (1819)

Kurzbiographie:

Jens Wilken Hornemann:

*06.03.1770 † 30.07.1841

Dänischer Botaniker, ab 1808 Professor für Botanik in Kopenhagen. Nach dem Tod von Martin Vahl wurde er Herausgeber der ‚Flora Danica‘ und wurde von Zeitgenossen so geschätzt, dass drei Gattungen nach ihm benannt wurden, die jedoch heute alle nur als Synonyme gelten (Stearn, 1972, 105).

(Biographische Daten nach: Stafleu/Cowan, 1979, 333)

Originaltext und Transkription:

(S22/4)

Hierdurch erhalte (Ere.) Wohlgeb.
 den Saamenverzeichnis des hiesigen
 Gartens. Ich bitte daß Sie Ihre
 Desideratenliste recht bald einsenden
 und uns von Ihren (...), daß
 was Sie entbehren können und was
 nicht besitzen mittheilen.
 Ergebenst
 1829. W. Hornemann.

(Hierdurch) erhalten (Ere.) Wohlgeb.
 (...) Saamenverzeichnis des hiesigen
 Gartens. Ich bitte daß Sie Ihre
 Desideratenliste recht bald einsenden
 und uns von Ihren (...), daß
 was Sie entbehren können und was
 nicht besitzen mittheilen.
 Ergebenst
 W. Hornemann

Diese Korrespondenz ist wie die bereits behandelten ein höfliches Begleitschreiben zu den
 Samenkatalogen. In Hinblick auf diese Korrespondenz erscheint es aber interessant, dass alle
 Briefe in deutscher Sprache verfasst sind, obwohl sich die Gärten auf den heutigen Gebieten
 von vier Nationalstaaten befinden (Polen, Dänemark, Ungarn und Deutschland). Das kann als

Beispiel für die oftmals der Elite angehörigen bzw. der in Forschung und Wissenschaft tätigen deutschsprachigen Bevölkerung in den Städten gegenüber der anderssprachigen Landbevölkerung dienen, wie sie etwa in der Habsburgermonarchie üblich war (vgl. Vocelka, 2000, 233-239).

Johann Michael Zeyher an Joseph Franz von Jacquin (1824)

Kurzbiographie

Johann Michael Zeyher:

*26.11.1770 † 23.04.1843

Landschaftsgärtner; Wurde 1804 als Nachfolger von Friedrich Ludwig Sckell als Hofgärtner in Schwetzingen bestellt und gestaltete neben dem Garten in Schwetzingen auch andere Anlagen, unter anderem in Mannheim und Karlsruhe.

(Biographische Angaben nach: Stafleu, Cowan, 1988, 535)

daß ich eine Menge perennierende Pflanzen ausheben und in Töpfe setzen mußte, und hätte ich von einjährigen nicht (mehrere) in Töpfen stehen (lassen) so würde ich um meine Sammlung gekommen sein, wenn ich Ihnen daher dieses Jahr kein (...) für (dasjenige) welches ich mir von Ihrer Güthe erbitte zu geben im Stande bin, so hoffe ich doch daß es künftig geschehen kann.

Aus dem Vorgebirge der guten Hoffnung habe ich sehr seltene getrocknete Pflanzen erhalten, (...) ganz neue (...), (...) es Ihnen denn nicht gefällig einen Tausch mit mir gütigst (probieren) zu wollen, Sie kennen meine Desideraten aus der oestereichischen und ungarischen flora und würden mich zum höchsten Danke verbinden, wenn Sie die Güte hätten mir davon etwas mitzutheilen
Mit der vollkommensten Hochachtung (...)

Euer Hochwohlgebohren

Ergebenster Diener

Zeyer

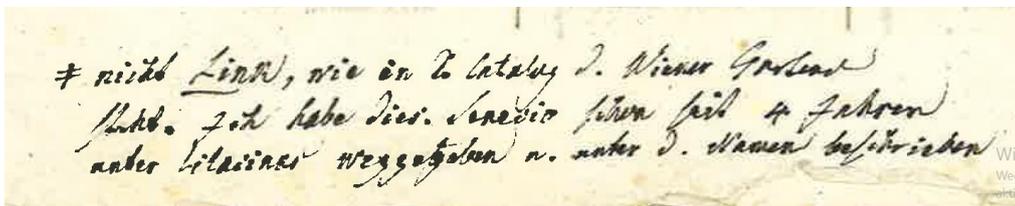
Schwetzingen, 26. Januar 1824

In diesem Schreiben beklagt Zeyher die Schäden in seinem Garten, die durch die Larven des ‚*Scarabaeus majalis*‘ entstanden sind, es handelt sich hierbei um ein Synonym für den Feldmaikäfer *Melolontha melolontha* (vgl. <http://www.eunomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn:lsid:faunaeur.org:taxname:257676>, abgerufen am 28.05.2019). Zeyher gibt an, aus diesem Grund kein Samenmaterial versenden zu können, sich aber in Zukunft erkenntlich zeigen zu wollen. Er bietet jedoch getrocknete Pflanzen aus dem ‚Vorgebirge der guten Hoffnung‘ an, einem alten Namen für das Kap der Guten Hoffnung (Herloßsohn, 1838, 358f). Dieses Angebot ist einerseits auf Grund des gewünschten Tausches von Samenmaterial gegen getrocknete Pflanzen interessant, der in dieser Form in den anderen Schreiben nicht zu finden ist, andererseits wegen der Herkunft des Pflanzenmaterials aus Afrika, was ein Indiz für das Bestehen der mehrmals beschriebenen internationalen Handelsbeziehungen ist.

Beglaubigung

Im Zuge der Literaturrecherche fand sich die Funktion der Beglaubigung als eine der Hauptaufgaben der Botanischen Gärten. Da in den Samenkatalogen grundsätzlich keine Angaben zum Zweck der bestellten Pflanzen zu finden sind, lässt sich diese Funktion anhand der Samenkataloge grundsätzlich schwer nachvollziehen. Es finden sich jedoch unter den handschriftlichen Ergänzungen in den Katalogen Hinweise, die in Hinsicht auf Beglaubigungen interessant erscheinen.

So findet sich im Samenkatalog des Gartens in Göttingen aus dem Jahr 1825 bei der Art ‚*Senecio lilacinus* SCHRAD‘ folgende Ergänzung: „nicht Link wie in d. Katalog d. Wiener. Ich habe diese Senecio schon seit 4 Jahren unter lilacinus weggegeben u. unter d. Namen beschrieben.“ (S14/48)



Da der Kommentator schreibt, er selbst hätte diese Pflanze erstbeschrieben, handelte es sich dabei um Heinrich Adolf Schrader, dem damaligen Direktor des Botanischen Gartens Göttingen. Sein offensichtlicher Unmut über die in seinen Augen falsche Angabe des Erstbeschreibers zeigt, dass diese Beschreibungen wohl mit einem gewissen Prestige verbunden waren. In diesem Fall handelt es sich zwar nicht um eine Beglaubigung im eigentlichen Sinne, bezüglich des Artnamen, sondern um einen Disput über den Autor. Es zeigt sich jedoch, dass Samenkataloge auch für die Verbreitung von Namen und Beschreibungen von Bedeutung waren, und anscheinend auch für wichtig genug gesehen wurden, dass Schrader auf diesem Wege die in seinen Augen falsche Angabe im Katalog des Wiener Gartens kritisierte. Bezüglich der Beglaubigung ist interessant, dass er schreibt, er hätte „diese Senecio schon seit 4 Jahren unter lilacinus weggegeben“. Er schreibt dabei nicht von einer offiziellen Diagnose in einer Fachzeitschrift oder ähnlichem, sondern davon, dass er die Pflanze unter diesem Namen ‚weggegeben‘, also vermutlich Pflanzen- oder Samenmaterial abgegeben hatte. Diese Behauptung verwendet er wohl als Argument für die Rechtmäßigkeit seiner Erstbeschreibung, wodurch anzunehmen ist, dass die Aufnahme einer neu beschriebenen Pflanze in einen Samenkatalog mit einer Erstbeschreibung gleichzusetzen ist, worauf auch die Diagnosen in den Katalogen hinweisen. Damit die neue Art bekannt, und auch akzeptiert wird, war jedoch die Überprüfung durch andere Botaniker nötig, da ansonsten

nicht viel mehr als der Name der Pflanze bekannt gewesen wäre, vor allem da die mit nova species gekennzeichneten Taxa oft keine nähere Beschreibung aufweisen. Somit hat auch dieses Beispiel indirekt eine Verbindung zur Beglaubigungsfunktion der botanischen Gärten.

Noch deutlicher wird das anhand weiterer handschriftlicher Ergänzungen, die sich mit den Namen der Pflanzen beschäftigen. In einigen Katalogen sind Korrekturen der Namen zu finden, als Beispiel kann hier der Katalog des Botanischen Gartens Gorenki bei Moskau von 1803 verwendet werden, in dem zwei Taxa eindeutig korrigiert werden.

Cadia mauritanica zu *Dracaena cernua* Jacq.; *Pelargonium curtisii* zu *semitrilobum* Jacq.;

Bei ähnliche Korrekturen ist der Verfasser meist unklar, da es sich sowohl um den Absender, der nachträglich Korrekturen vornahm, als auch um den Empfänger, der anderer Meinung war, handeln konnte. Da in diesem Fall jedoch beide Taxa auf von Nikolaus Joseph von Jacquin, dem damaligen Direktor des Botanischen Gartens Wien, beschriebene Arten ausgebessert wurden, liegt die Annahme nahe, dass dieser (oder sein Sohn) auch der Autor der Korrekturen war. Hierbei ist es vielleicht auch interessant anzumerken, dass laut The Plant List bei *Pelargonium semitrilobum* Jacquin tatsächlich der gültige Erstbeschreiber ist, *Dracaena cernua* jedoch ein Synonym für *Dracaena reflexa* ist, die bereits 1786 von Jean-Baptiste de Lamarck beschrieben wurde (<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-304786>, <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/tro-13900638>).

Ist die Annahme, dass Jacquin die Korrekturen verfasste richtig, stellt sich die Frage, woher er wusste, dass die besagten Pflanzen trotz anderen Namens jene sind, die er beschrieben hatte. Wusste er aus anderer Quelle, dass die besagte Pflanze auch unter einem anderen Namen in Umlauf war, oder wurden die Samen bestellt und nach einer Überprüfung im Sinne der Beglaubigung festgestellt, dass es sich um die selbe Art handelte? Diese Frage lässt sich hier nicht klären, zeigt aber, dass entweder eine sehr gute Vernetzung der Botanischen Gärten abseits der Samenkataloge existierte, oder dass tatsächlich auch bereits in den Gärten vorhandene Pflanzen bestellt wurden, um Vergleiche anzustellen. Trifft letzteres zu, handelt es sich dabei um ein Indiz darauf, dass der Austausch zwischen den botanischen Gärten nicht nur zur Erweiterung des eigenen Bestandes betrieben wurde, sondern auch eine Funktion für die Vereinheitlichung der Namen von beschriebenen Arten hatte. Dabei stellt sich jedoch auch die Frage, ob und wie dabei auftretende Differenzen mitgeteilt wurden. Die Nachricht Schraders im Samenkatalog seines Gartens liefert ein Beispiel dafür, wie und ob aber zum Beispiel Jacquin bei den beiden korrigierten Pflanzen das dem Autor des Samenkataloges mitteilte, ist unklar.

Es finden sich zwar öfters handschriftliche Korrekturen von Artnamen in den Katalogen, wie bereits erwähnt ist es aber meist schwierig, von Korrekturen seitens des Senders und jenen seitens des Empfängers zu unterscheiden. Eine quantitative Auswertung scheint auf Grund dieser Unklarheit auch wenig zielführend. Es lässt sich jedoch sagen, dass unabhängig der Verfasser dieser Korrekturen zwei Dinge festgestellt werden können. Einerseits die besprochenen Differenzen über die Benennung der Arten zwischen Botanikern, andererseits die raschen Änderungen dieser Benennungen. Zieht man in Betracht dass die Samenkataloge jährlich herausgegeben wurden, und dennoch von den Herausgebern nach dem Druck einzelne Arten geändert wurden, zeugt von den raschen Veränderungen in der Taxonomie des Untersuchungszeitraumes. Wie am Beispiel der *Dracaena* zu sehen, handelte es sich bei vielen der Namen in den Samenkatalogen auch um Synonyme. Auch wenn das im Zuge dieser Arbeit nicht gezielt untersucht wurde, fanden sich bei der Nachforschung über einzelne Arten oft Synonyme, was ebenfalls eine Auswirkung der eben beschriebenen Problematik der verschiedenen Ansichten einzelner Forscher über die Benennung von Arten sein könnte. In diesem Fall würde die Beglaubigungsfunktion eine wichtige Rolle spielen, um die unter mehreren Namen firmierenden Synonyme korrekt einer einzigen Art zuzuordnen.

Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, den Wert alter Samenkataloge für die Erforschung von Netzwerken zwischen botanischen Gärten und für die Untersuchung von Qualität und Umfang der Interaktionen zwischen Gärten und den an diesen Institutionen tätigen Wissenschaftlern zu analysieren. Daher war die leitende Frage der Arbeit, welche Informationen über den Austausch zwischen botanischen Gärten und über die beteiligten Personen und Institutionen aus den Samenkatalogen in Erfahrung gebracht werden können, bewusst allgemein gehalten. Diese Herangehensweise führt zwar weniger in die Tiefe als ein stärkerer Fokus auf einzelne Aspekte, bietet jedoch einen guten Überblick. Es lassen sich sicherlich noch weitere Erkenntnisse durch die Untersuchung von Samenkatalogen finden, speziell auch auf einzelne Gärten bezogen, was in dieser Arbeit nicht vorgenommen wurde. Hierbei könnte etwa ein Fokus auf Auskünfte über den Umfang der Bestände der Gärten, deren Fluktuation oder die Zusammensetzung der kultivierten Pflanzen gelegt werden. Mit dem Fokus der vorliegenden Arbeit auf Informationen über die Botanik und das Netzwerk der Forschenden wurde jedoch ein wesentlicher Teil abgedeckt. Die botanischen Aspekte beinhalten Erkenntnisse über die Intensität des Austausches mittels Samenkatalogen, Auskünfte über die Herkunft der Samen und die Aufnahme von Diagnosen. Die Netzwerkanalyse hingegen beschäftigte sich mit dem zugrundeliegenden Netzwerk zwischen den botanischen Gärten und deren Kommunikation, wobei ein besonderer Fokus auf die geographische Verteilung der untersuchten Gärten, Korrespondenzen zwischen einzelnen Akteuren und die Rolle der Samenkataloge zur Beglaubigung gelegt wurde.

Eine wichtige Erkenntnis dieser Arbeit ist die intensive Nutzung der Samenkataloge, was zumindest seitens des botanischen Gartens der Universität Wien durch zahlreiche Vermerke zu belegen ist. Diese gründliche Beschäftigung der damaligen Botaniker mit den Samenkatalogen ist eine gute Grundlage für die weiterfolgenden Aspekte der Arbeit, da somit deutlich wird, dass es sich tatsächlich um ein intensiv genutztes Mittel der damaligen Forschung handelt. Die Menge an Samenkatalogen, die in dem Untersuchungszeitraum herausgegeben wurden, beziehungsweise deren schnelle Etablierung, sprechen ebenfalls für diese These.

Die Institution des botanischen Gartens als Herausgeber der Samenkataloge spielt eine wichtige Rolle für die Untersuchung. Im Zuge der Literaturrecherche wurde die Bedeutung der botanischen Gärten für die damalige Forschung erörtert, dabei nahm der Austausch von Samen- und Pflanzenmaterial zwischen den Institutionen eine zentrale Rolle ein, die durch

Briefe und Handschriften ersichtlich wird. Der Wandel von der persönlichen Korrespondenz zum institutionalisierten Austausch mittels Samenkatalogen durch die botanischen Gärten ist fließend, da die Leiter dieser Institutionen meist namhafte Botaniker waren, die auch persönliche Korrespondenzen zu anderen Forschern unterhielten. Diese Überschneidung ist auch anhand der in dieser Arbeit thematisierten Nutzung der Samenkataloge zur privaten Korrespondenz zu sehen. Die dabei gefundenen Schriften von Botanikern wie Kitaibel oder Treviranus an die Direktoren des botanischen Gartens der Universität Wien können so einen wertvollen Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte leisten. Auf Grund der ausschließlichen Verwendung von Samenkatalogen des Archivs der Fachbereichsbibliothek für Botanik konnten bei diesen Korrespondenzen jedoch nur die Schreiben der Korrespondenzpartner von anderen Gärten behandelt werden. Daher wäre es interessant, ob in den Archiven anderer Gärten Kataloge des Wiener Gartens zu finden sind, die die ergänzenden Schreiben zu diesen Korrespondenzen enthalten, in dem gewählten Untersuchungsraum wären diese wohl von Nikolaus oder Joseph Jacquin verfasst worden.

Die Funktion der Samenkataloge als Mitteilungsorgan für Diagnosen und Beschreibungen von Pflanzen wurde von Cees Lut bereits gründlich behandelt. Dieser erstellte eine Datenbank mit knapp 5000 Erstbeschreibungen, die in Samenkatalogen vorgenommen wurden. Es war eines der Ziele dieser Arbeit herauszufinden, ob sich noch weitere bisher unbekannte Diagnosen in den Samenkatalogen finden, um diese Datenbank zu erweitern. Trotz der beträchtlichen Anzahl an Beschreibungen in der Datenbank wurden im Zuge dieser Arbeit einige noch nicht aufgenommene Erstbeschreibungen gefunden, was für den Umfang des Archivs der Fachbereichsbibliothek für Botanik der Universität Wien spricht. Angesichts des überschaubaren Umfangs der für diese Arbeit bearbeiteten Kataloge lassen sich hier sicherlich noch weitere Beschreibungen finden.

Was die Ergebnisse dieser Arbeit nur oberflächlich zeigen, ist die Rolle der Samenkataloge für die damalige taxonomische Forschung. Es wurden zwar Hinweise darauf gefunden, dass die Samenkataloge eine Rolle für die Akzeptanz neuer Arten und deren Beglaubigung spielten, was jedoch ungeklärt blieb, ist wie der Austausch über die dadurch erlangten Erkenntnisse passierte. Es finden sich zwar einzelne handschriftliche Hinweise oder Korrekturen in den Katalogen, die unterschiedliche Auffassungen der Autoren deutlich machen, geht man von der Beglaubigung als eine der zentralen Funktionen der damaligen botanischen Gärten aus, wie sie Klemun beschreibt, ist das jedoch sicherlich zu wenig (vgl.

(Klemun, 2015, 11). Es stellt sich die Frage, auf welchen Wegen ein Austausch über Zustimmung oder Kritik über die zum Zweck der Beglaubigung bestellten Arten stattfand.

Daher wäre es interessant zu klären, welche Rolle die Samenkataloge dabei spielten, und wie der Austausch darüber stattgefunden hat. Geht man davon aus, dass die bestellten Pflanzen auch für die Beglaubigung herangezogen wurden, musste es ein ‚feedback‘ an die Gärten oder Autoren geben, untere deren Namen die Pflanzen versandt wurden, wie etwa die hier gefunden Korrekturen von Jacquin. Eine Untersuchung über die Funktion der Beglaubigung in Verbindung mit dem Austausch von Samenmaterial wäre hier eventuell lohnend.

Über den zweiten Teil der Arbeit, die Netzwerkanalyse, gab es im Gegensatz zu den botanischen Aspekten weit weniger Literatur, auf die zurückgegriffen werden konnte. Es gibt zwar eine Fülle an Arbeiten über die wissenschaftlichen Verknüpfungen und Korrespondenznetzwerke der behandelten Zeit, aber es war unklar, ob diese auch durch die Samenkataloge dargestellt werden können. Die Ergebnisse zeigen ein breit gefächertes Netzwerk an botanischen Gärten, das sich über Europa erstreckt, daraus kann geschlossen werden, dass sich die Verwendungen von Samenkatalogen für die Untersuchung von Netzwerken grundsätzlich eignet. Dabei muss jedoch auch auf die Einschränkungen dieser Quellen hingewiesen werden, wahrscheinlich erfolgte die Nennung anderer Gärten, die Grundlage für die Netzwerkanalyse, sehr selektiv. Zumindest ist diese Annahme auf Grund der unterschiedlichen Anzahl an Nennungen in den Katalogen naheliegend. Es lässt sich jedoch argumentieren, dass bezüglich der Zentralität einzelner Gärten diese Willkür weniger problematisch ist, da die Entscheidung, einzelne Gärten anzuführen, auch auf deren Popularität zurückgeführt werden kann. Von den 49 behandelten Gärten nahmen sieben eine zentrale Rolle in diesem Netzwerk ein. Die Überschneidungen der Korrespondenzpartner dieser Gärten bei gleichzeitig wenig Kontakt untereinander weisen auf eine Rolle als Verteilungszentren innerhalb dieses Netzwerks hin.

Problematischer ist der Fokus auf die bekannten Gärten bezüglich der Nennung kleinerer Gärten, die hier wahrscheinlich eher ungenannt bleiben. Im Zuge der Untersuchung zeigte sich, dass durch die Nennungen in einzelnen Katalogen das Netzwerk beträchtlich erweitert werden kann. Als Beispiel ist hier der Garten in Padua zu nennen, der nur einmal in den untersuchten Katalogen genannt wird, jedoch nach den Angaben in den eigenen Katalogen

viele Verbindungen sowohl zu den im Netzwerk oft genannten, als auch zu ansonsten gänzlich ungenannten Gärten hatte. Nicht nur die Erweiterung des Netzwerkes durch einzelne Nennungen ist hier problematisch, sondern auch die Tatsache, dass trotz bestehender Verbindungen einzelne Gärten aus unbekanntem Gründen ungenannt bleiben.

Trotz dieser Einschränkungen erscheint eine Netzwerkanalyse auf Basis der Samenkataloge sinnvoll, wobei auf Grund der willkürlichen und teils fehlenden Nennungen eine ausreichend große Stichprobe notwendig ist, um brauchbare Ergebnisse zu erzielen. Die Netzwerkanalyse dieser Arbeit weist eine hohe Überschneidung der Korrespondenzen der Gärten auf, was für die Aussagekraft der Daten spricht, wenn auch die genannten Defizite in Betracht gezogen werden müssen.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen wäre es interessant, weitere Untersuchungen über die Vernetzung des botanischen Gartens der Universität Wien durchzuführen. Mit der Sammlung der Fachbereichsbibliothek für Botanik bietet sich eine sehr umfangreiche Quellenlage für eine derartige Untersuchung. Da die Samenkataloge der Gärten, zwischen denen und dem botanischen Garten Wien eine Verbindung bestand, seit dem späten 18. Jahrhundert aufbewahrt wurden, bietet sich eine wertvolle Grundlage für eine tiefere Auseinandersetzung über die Rolle des botanischen Gartens der Universität Wien in der damaligen Forschungsgemeinschaft. Ein Vorteil dieses Vorhabens wäre, dass hier nicht mehr selektiv einzelne Kataloge ausgewählt werden müssten, da das Vorhandensein im Archiv bereits eine (ehemalige) Verbindung mit dem Garten bedingt. Würde man den Zeitraum ähnlich wie bei dieser Arbeit bemessen, könnte auf den Ergebnissen dieser Arbeit aufgebaut werden, um eine erweiterte Analyse, in diesem Fall mit Wien als zentralem Punkt, durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass der botanische Garten der Universität Wien einen der Knotenpunkte des Netzwerkes darstellte, so wären neben Erkenntnissen über die Geschichte des botanischen Gartens in Wien auch weitere Informationen über die Verbindungen der botanischen Gärten Europas möglich.

Literaturverzeichnis

- Ash, Mitchell G. Räume des Wissens – was und wo sind sie? Einleitung in das Thema. Quellen eines neuen Ansatzes. IN: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 23:3 (2000) 235-242
- Bayerische Akademie der Wissenschaften (Hg.) Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 30 (1890)
- Brunnbauer, Ulf. Der Balkan. IN: Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG) (Hg.) Europäische Geschichte Online (EGO). Mainz (2013) URL: <http://www.ieg-ego.eu/brunnbaueru-2013-de>, abgerufen am 17.10.2018
- De Candolle, Augustin Pyramus. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis: sive enumeratio contracta ordinum, generum, specierumque plantarum huc usque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta: Pars secunda: Sistens Calyciflorarum Ordines X. Paris (1825)
- Gierl, Martin. Korrespondenzen, Disputationen, Zeitschriften. Wissensorganisation und die Entwicklung der gelehrten Medienrepublik zwischen 1670 und 1730. In: van Dülmen, Richard; Rauschenbach, Sina (Hg.). Macht des Wissens. Die Entstehung der modernen Wissenschaftsgesellschaft. Köln, Weimar, Wien (2004) 417-438
- Hallbaum, Franz. Der Landschaftsgarten. Sein Entstehen und seine Einführung in Deutschland durch Friedrich Ludwig von Sckell 1750-1823. München (1927)
- Herloßsohn, Carl. Damen Conversations Lexikon Bd. 10. Leipzig (1838) URL: <http://www.zeno.org/DamenConvLex-1834/-/Hauptseite?hl=damen+conversations+lexikon>
- Historischer Verein für Hessen e.V. (Hg.) Stadtlexikon Darmstadt. URL: <https://www.darmstadt-stadtlexikon.de/>
- Jarvis, Charlie. Dataset: Clifford Herbarium. Resource: About George Clifford. Natural History Museum Data Portal (2016). <https://doi.org/10.5519/0022031>, abgerufen am 16.09.2018
- Kiehn, Michael; Knickmann, Barbara; Schachner, Ursula; Schumacher, Frank. Geschichte des Botanischen Gartens Wien. URL: <http://www.botanik.univie.ac.at/hbv/index.php?nav=74>, abgerufen am 21.10.2018.

Kiehn, Michael. Zur Entwicklung und wissenschaftlichen Vernetzung des Botanischen Gartens der Universität Wien im ersten Jahrhundert seines Bestehens. In: Kästner, Ingrid; Engelhardt, Dietrich von (Hg.). *Botanische Gärten und botanische Forschungsreisen: Beiträge der Tagung vom 7. bis 9. Mai 2010 an der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt*. Aachen (2011) 213-220

Kiehn, Michael; Kiehn Monika. Frühe Pflanzenlisten und Samenkataloge als Quellen wissenschaftlicher Korrespondenz: Ein Schreiben von Pál Kitaibel an Joseph Franz von Jacquin im (Buda)Pester Samenkatalog von 1809. In: Kästner, Ingrid; Engelhardt, Dietrich von (Hg.). *Botanische Gärten und botanische Forschungsreisen: Beiträge der Tagung vom 7. bis 9. Mai 2010 an der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt*. Aachen (2011) 221-230

Klemun, Marianne. Botanische Gärten und Pflanzengeographie als Herrschaftsrepräsentationen. In: Cornelius Borck (Hg.). *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*. 23 (2000) 330-346

Klemun, Marianne. Globaler Pflanzentransfer und seine Transferinstanzen als Kultur-, Wissens- und Wissenschaftstransfer der frühen Neuzeit. In: Borck, Cornelius (Hg.). *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*. 29:3 (2006) 205-223

Klemun, Marianne. Der Botanische Garten. In: Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG) (Hg.) *Europäische Geschichte Online (EGO)*. Mainz (2015) URL: <http://www.iegego.eu/klemunm-2015-de>, abgerufen am 04.04.2018

Klemun, Marianne. Wissenswandel und botanische Gärten: Eine historische Reflexion. In: Standler, Karin (Hg.). *Der Garten als Wissensraum. Eine Reise zu Gärten der botanischen Sammlungen in Europa*. Budapest (2015) 11-14

Knickmann, Barbara; Kiehn, Michael (Hrsg.). *Der botanische Garten*. Wien (2015)

Kümmel, Fritz. Pflanzen- und Samenverzeichnisse des Botanischen Gartens der Universität Halle seit 1749. *Schlechtendalia* 20 (2010) 57-78

Latour, Bruno. *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*. Frankfurt/Main (2000)

Linne, Carl von. *Hortus Cliffortianus Plantas exhibens quas In Hortis tam Vivis quam Siccis, Hartecampi in Hollandia, coluit Vir nobilissimus & generosissimus Georgius Clifford [...] Reductis Varietatibus ad Species, Speciebus ad genera, generibus ad Classes, Adjectis Locis*

Plantarum natalibus Differentiisque Specierum. – Amstelaedami (1737) zit. nach Müller-Wille (2008) 316

Mägdefrau, Karl. Geschichte der Botanik. Leben und Leistung großer Forscher. Berlin, Heidelberg (1992)

Mauelshagen, Franz. Networks of Trust: Scholarly Correspondence and Scientific Exchange in Early Modern Europe. In: The Medieval History Journal. 6:1 (2003) 1-32

Miller, Philip. Catalogus Plantarum :tum exotiarum tum domesticarum, quae in hortis haud procul a Londino sitis in venditionem propagantur = A Catalogue of trees, shrubs, plants, and flowers, both exotic and domestic, which are propagated for sale, in the gardens near London :divided, accorded to their different degrees of hardiness, into particular books, or parts; in each of which the plants are ranged in an alphabetical order. by a Society of Gardeners. London (1730)

Mularczyk, Magdalena. Geschichte des Botanischen Gartens der Universität Breslau/Wroclaw 1811-1945. Berlin (2009)

Müller-Wille, Staffan. Botanischer Tausch und Ökonomie der Natur. In: Dauser, Regina, Hächler, Stefan, Kempe, Michael, Mauelshagen, Michael, Stuber, Franz (Hg.). Wissen im Netz. Botanik und Pflanzentransfer in europäischen Korrespondenzen des 18. Jahrhunderts. Berlin (2008) 79-89

Müller-Wille, Staffan. Botanik und weltweiter Handel. Zur Begründung eines Natürlichen Systems der Pflanzen durch Carl von Linné (1707-78). Berlin (1999)

Müller-Wille, Staffan. Gardens of Paradise. Endeavour 25:2 (2001) 49-54

Österreichische Akademie der Wissenschaften (Hg.). Österreichisches Biographisches Lexikon 1815 – 1950, Bd. 3 (Lfg. 14, 1964)

Ortmayr, Norbert. Kulturpflanzen: Transfers und Ausbreitungsprozesse im 18. Jahrhundert. In: Grandner, Margarete; Komlosy, Andrea (Hg.). Vom Weltgeist beseelt. Globalgeschichte 1700 – 1815. Wien (2004)

Priszter, SZ. Zur Geschichte des botanischen Gartens der Universität zu Pest. Die Samenkataloge des Gartens seit 1788. Geschichte und Bibliographie. (1973) Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis De Rolando Eötvös Nominatae. Sectio Biologica 17. Budapest (1975) 93 –100

Schmidt, Franz. Österreichs allgemeine Baumzucht, oder Abbildungen in- und ausländischer Bäume und Sträucher, deren Anpflanzung in Österreich möglich, und nützlich ist. In vier Bänden. Wien (1792-1839)

Stafleu, Frans; Cowan, Richard. Taxonomic literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. Utrecht (1976-1988)

Stearn, William. The Generic Name *Hornemania* and its Diverse Applications. In: *Taxon* 21(1) Utrecht (1972)

Ventenat, Étienne Pierre. Description des plantes nouvelles et peu connues, cultivées dans le Jardin de J. M. Cels: avec figures. Paris (1800)

Vocelka, Karl. Geschichte Österreichs. Kultur – Gesellschaft – Politik. München (2000)

Von Waldstein, Franz Adam; Kitaibel, Paul. *Descriptiones et Icones Plantarum Rariorum Hungariae*. Wien (1802-1812)

Von Wurzbach, Constant. Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich, enthaltend die Lebensskizzen der denkwürdigen Personen, welche seit 1750 in den österreichischen Kronländern geboren wurden oder darin gelebt und gewirkt haben. Wien (1875) Online-Verfügbarkeit:

(<http://www.literature.at/viewer.alo?objid=11779&viewmode=fullscreen&rotate=&scale=3.33&page=2>, abgerufen am 17.10.2018)

Vollmer, Hans (Hg.). Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart. Begründet von Ulrich Thieme und Felix Becker. Dreissigster Band. Leipzig (1999)