

Pflanzen im Netz

Die Möglichkeiten des Digitalen bei der Erschliessung und Vermittlung von Herbarien und Herbarbelegen

Remo Stämpfli

In der letzten Zeit erhält das Thema der Zugänglichkeit und der Erschliessung von Herbarien als «Archive der Biodiversität» eine neue Aktualität. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Landschaft der digital verfügbaren Herbare und Herbarbelege der Schweiz und weiteren, diese Landschaft strukturierenden Elementen. Dabei interessiert die Frage, welche Belege aus welchen Gründen digitalisiert wurden und wie diese interessierten Nutzenden anschliessend vermittelt und zugänglich gemacht werden. Die vorliegende Arbeit zeigt so, dass sich die digital zugänglichen Herbarien stark unterscheiden, wobei die Digitalisierung der Herbarbelege bisher vor allem den Interessen der Botanik folgen. Abschliessend werden die Erkenntnisse und Resultate miteinander verknüpft, indem Lücken in der Landschaft identifiziert und mit den Bedürfnissen der Forschung kontrastiert werden sowie Desiderate für zukünftige Entwicklungen ausgewiesen werden.

Ces derniers temps, le thème de l'accessibilité et de la mise en valeur des herbiers, en leur qualité d'«archives de la biodiversité», a acquis une nouvelle actualité. Cet article dresse un panorama des herbiers et des spécimens d'herbiers disponibles sous forme numérique en Suisse et se penche sur les éléments qui structurent ce paysage. Il s'agit de savoir quels spécimens ont été numérisés et pour quelles raisons, et comment ils sont ensuite communiqués et rendus accessibles aux utilisateurs intéressés. Le présent travail montre ainsi que les herbiers accessibles sous forme numérique sont très différents les uns des autres, la numérisation des spécimens ayant, jusqu'à présent, surtout répondu aux intérêts de la botanique. Enfin, une synthèse des constats et de leurs résultats identifie les lacunes dans le panorama, en les confrontant aux besoins de la recherche et en mettant en lumière les desiderata pour les développements futurs.

Recently, the topic of accessibility and the cataloguing of herbaria as «archives of biodiversity» has taken on a new relevance. The article deals with the landscape of digitally available herbaria and herbarium specimens in Switzerland and other el-

ements that structure this landscape. The author addresses the question of which specimens have been digitised and why, and how they are subsequently communicated and made accessible to interested users. The article shows that the digitally accessible herbaria differ greatly, with the digitisation of herbarium specimens so far mainly following the interests of botany. Finally, the findings and results are linked together by identifying gaps in the landscape and contrasting them with the needs of research, as well as identifying desiderata for future developments.

1 Einleitung

Als «Archive der Natur» lagern in Herbarien tausende Informationen, die – sofern adäquat erschlossen – für verschiedene Forschungsrichtungen sehr wertvoll und wissensbildend sind. Gerade nach wissenschaftlichen Kriterien aufgebaute Herbarien können als «Datenbanken» der Botanik Auskunft darüber geben, wo und wann welche Pflanze von wem gefunden wurde.¹

Herbare – also nach gewissen Kriterien geordnete Sammlungen von meist getrockneten Pflanzen oder Pflanzenteilen – und ihre einzelnen Stücke – die sogenannten Herbarbelege – sind allerdings auch Sammlungs- und Archivgut, das aus konservatorischen Gründen gewissen Zugangsrestriktionen unterliegen muss und deshalb nicht allen interessierten Kreisen physisch zur Verfügung stehen kann. Dies gilt in besonderem Masse, wenn das Herbar mehrere hundert Jahre alt ist.² Deshalb stellt sich bei Herbarien die Frage des Zuganges und damit auch der Erschliessung ganz anders als bei Schriftgut.

Durch die Biodiversitäts-Diskussion der letzten Zeit erhält das Thema der Zugänglichkeit und der Erschliessung von Herbarien neue Aktualität. Unterschiedliche Disziplinen stellen dabei unterschiedliche Anforderungen an die Präsentation und Zugänglichkeit der Informationen aus den Herbarien. Gemeinsam ist vielen dieser Disziplinen, dass sie nicht (mehr) auf den physischen Beleg angewiesen sind, sondern sich vielmehr auf die auf den Belegen aggregierten Daten konzentrieren und diese teilweise als Big Data (weltweit) vergleichend verarbeiten. Digitalisierte Belege helfen in einigen Fällen also sogar noch besser, dieses Interesse zu erreichen.

1 Vgl. z.B. CJBG, herbaria, S. 48.

2 Vgl. Wagenitz, Botanik, insbesondere. S. 139 und 300 sowie Schenk, Argumentationsgrundlage.

Die bereits erwähnte Biodiversitäts-Forschung versucht aus den vorhandenen Herbarbelegen die Entwicklung von Biodiversitäts-Situationen in gewissen Regionen zu erfassen, respektive die jetzige Situation mit historischen, aus den Herbaren rekonstruierten Verhältnissen zu vergleichen.³ Die Botanik oder genauer gesagt die Taxonomie als Unterdisziplin der Botanik ist an den Belegen der Herbare zunächst als Quelle der für die Bestimmung einer Art und deren anschließende Einteilung in das botanische System – also die Taxonomie – interessiert.⁴ Die digitalisierten Belege der einzelnen universitären (Gross-)Herbare erleichtern den Zugang zur Verifizierung der Bestimmung eines Belegs, obwohl in einigen Fällen die Konsultation des physischen Belegs unumgänglich ist. Schätzungen gehen davon aus, dass ein Taxonomist in 75% der Fälle die Zuordnung einer Pflanze zu einer Art anhand eines digitalen Bildes bestimmen kann.⁵ Diesen beiden naturwissenschaftlich ausgerichteten Interessen an Herbaren, die eine Ordnung nach modernen taxonomischen Standards erfordern, steht als weiteres Forschungsinteresse die Wissen(schaft)sgeschichte gegenüber, die an der Rekonstruktion historischen Wissens über die Botanik interessiert ist. Von zentraler Bedeutung ist dabei, wann, wo und auf welche Weise Wissen über die Pflanzen aggregiert worden ist. Deshalb ist sie u.a. auf die Angabe der historischen Artnamen, der historischen Ordnungen innerhalb der Herbarien oder deren einstigen Besitzerinnen und Besitzer angewiesen. Zentrale Bedeutung nehmen in diesem Zusammenhang vor allem die alten, meist gebundenen Herbare einzelner Wissenschaftler ein.⁶

Die Digitalisierung bietet Archiven und Sammlungen nun die Chance, diesen unterschiedlichen Ansprüchen der Forschungsdisziplinen an die Herbarien unter gleichzeitiger Berücksichtigung der konservatorischen Erfordernisse bei der Benutzung gerecht zu werden. Herbare haben – so der Titel einer Publikation des Botanischen Gartens Genf – viele Leben und erhalten durch das Digitale ein weiteres hinzu.⁷ Dabei ist zu beachten, dass aktuelle Standards, die auch für den Bereich der Digital Humanities Gültigkeit haben, bei der Digitalisierung einfließen. Zu nennen sind etwa die FAIR Data Principles,⁸ digitale Editionen oder die zunehmende Vernetzung, die in Form von Records in Context

3 Vgl. z.B: CJBG, herbaria, insbes. S. 28; Schenk, Argumentationsgrundlage, S. 9-19.

4 Schenk, Argumentationsgrundlage, S. 47-48; CJBG, herbaria, S. 16-35.

5 CJBG, herbaria, S. 32.

6 Vgl. z.B. Dietz, System.

7 CJBG, herbaria.

8 Die FAIR-Data Principles sind Prinzipien, die sicherstellen sollen, dass Daten auffindbar, erreichbar, interoperabel und wiederverwendbar sind und bleiben. Vgl. dazu Dängeli/Stuber, FAIR-Data.

auch die Archivwissenschaften beschäftigt. Es bleibt wichtig zu betonen, dass die Entwicklungen in diesen Bereichen die Anschlussfähigkeit digitaler Herbare – nicht nur an die Geisteswissenschaften – gewährleisten und deshalb auch in Zukunft für digitale Herbare wichtig bleiben werden.

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich zunächst exemplarisch mit der Beschreibung der Landschaft der digitalen Herbare in der Schweiz und anschliessend anhand der bereits erwähnten Ansprüche an die Herbare mit möglichen und je nachdem gewünschten Entwicklungsmöglichkeiten und -tendenzen. Dabei liegt der Fokus darauf, wie Herbare in der Schweiz digital erschlossen wurden und zugänglich sind, respektive was geplant ist. Konzentrierte sich die Abschlussarbeit bereits fast ausschliesslich auf universitäre Grossherbare, kann im Rahmen dieses Beitrages nur auf die Herbare der Universitäten Bern, Neuenburg und die Vereinigten Zürcher Herbare sowie drei damit verknüpfte Fallbeispiele eingegangen werden.⁹ Zur Landschaft der digitalen Herbare der Schweiz gehören allerdings auch weitere strukturierende Elemente und Plattformen. Auch hier kann der Beitrag nur exemplarisch auf zwei eingehen: Das Schweizer Netzwerk für naturhistorische Sammlungen SwissCollNet und die Plattform hallerNet. Als weitere wichtige weitere Strukturelemente der Landschaft seien hier erwähnt: die Plattform infoflora.ch, die wichtige Normdaten für die Schweizer Pflanzenarten zur Verfügung stellt,¹⁰ die Initiative Swiss Herbaria und die internationale Plattform JSTOR Global Plants.¹¹

2 Die Landschaft der digitalen Schweizer Herbare und ihre Merkmale

2.1 Zürich

In Zürich führen die Universität und die ETH eigene, räumlich und eigentumsrechtlich voneinander getrennte Herbarien, die - um vorhandene Synergien nutzen zu können - gemeinsam betrieben werden. Insgesamt verfügt das Zürcher Herbarium so über rund 4.2 Millionen Belege. Dadurch sind die Vere-

9 Das digitalisierte Herbar von Genf ist vergleichbar mit jenem von Zürich, dasjenige von Basel ist bisher nur eingeschränkt öffentlich nutzbar. Die weiteren grossen Herbare in der Schweiz liegen nicht öffentlich zugänglich digital vor. Vgl. dazu auch die Tabelle im Anhang.

10 Infoflora, Site: <https://www.infoflora.ch/de/>.

11 Jstor Global Plants, Site: <https://plants.jstor.org/>.

inigten Herbare nach demjenigen aus Genf das zweitgrösste Herbarium der Schweiz und liegen weltweit an fünfzehnter Stelle.¹²

Ende September 2022 waren rund 480 000 Belege der Zürcher Herbarien digitalisiert und über die Datenbank abrufbar; fast ein Jahr später waren es etwa 550 000 Belege.¹³ Das entspricht rund 13% des ganzen Herbarbestandes. Im Vergleich zu den anderen Schweizer Herbaren ist Zürich damit am weitesten fortgeschritten mit der Digitalisierung und Onlinestellung von Herbarbelegen. Das dürfte u.a. daran liegen, dass in Zürich bereits seit 2015 eine Digitalisierungsstrategie besteht. Die Digitalisierung erfolgt in Zürich anhand einzelner Projekte, die meist die konservatorische Behandlung der einzelnen Belege und auch den Aufbau eines «effiziente[n] Digitalisierungs-Workflow[s]» sowie botanische Forschung an den zu digitalisierenden Belegen einschliessen.¹⁴

Die digitale Zugänglichkeit der Vereinigten Herbare gestaltet sich über mehrere Wege, die jeweils die beiden Herbare zusammen präsentierten. Zunächst gibt es eine Inventarliste und eine Artenliste, die die in beiden Herbarien vorhandenen Arten und Belege auflistet. Die Artenliste kann dabei als Einstieg in die gemeinsame Datenbank dienen, sofern von der betreffenden Art bereits Belege digital vorliegen. Die Inventarliste hingegen gibt anhand der Stapelhöhe der Belege Auskunft darüber, wie viele Belege einer Art die Vereinigten Herbarien zusammen besitzen. Diese beiden Einstiege ins (digitale) Herbar sind in der Schweizer Herbarlandschaft einzigartig. Den üblichen Zugang über den einen Suchschlitz sucht man in Zürich vergeblich: Es ist nur eine Suche nach gewissen Feldern wie Sammler, Art, Fundland und Fundkanton möglich.¹⁵ Dieser Umstand und der Aufbau dieser Suche mit einzelnen Feldern für Grossgruppe, Familie, Gattung, Art und einer Barcodesuche deutet darauf hin, dass sich die Datenbank der Vereinigten Herbare vor allem an Botaniker richtet.

Die Tatsache einer derart detaillierten Feldsuche deutet aber auch darauf hin, dass die vorhandenen Daten in strukturierter Form erfasst werden und damit potenziell für Auswertungen gebraucht werden könn(t)en. Zudem liegen bei den meisten Datenbankobjekten digitale Bilder vor. Aus Gründen der knappen Ressourcen werden in der Regel allerdings nur der Artname und minimal-

12 Vereinigte Herbarien Zürich, Site: <https://www.herbarien.uzh.ch/de.html> und <https://www.herbarien.uzh.ch/de/herbarien-zzt/geschichte-zzt.html>.

13 Ebd., Site: <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>, Zugriff: 01.10.2022 und 13.09.2023.

14 Ebd., Site: <https://www.herbarien.uzh.ch/de/forschung.html>.

15 Ebd., <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>.

ste Metadaten erfasst, weshalb weitere auf den Belegen vorhandene Metadaten nicht systematisch auswertbar sind.¹⁶ Bei der Erfassung und Anzeige der strukturierten Metadaten besteht also Handlungsbedarf. Zudem muss bemängelt werden, dass zu den einzelnen Datenbankobjekten keine festen Links bestehen. Schliesslich werden die Datensätze zwar mit der Datenbank des Global Registry of Scientific Collections (GBIF) verknüpft, weitere Verknüpfungen insbesondere mit (anderen) Normdaten liegen aber nicht vor. Ein grosser Gewinn wäre es, wenn die Verantwortlichen bei einer Neugestaltung des Internetauftritts auf weitere Forschungsinteressen und interessierte Kreise Rücksicht nehmen und die Präsentation des digitalen Herbars FAIR ausgestalten würden.

2.2 Fallbeispiel Farquet-Herbar

Im Hospiz des Grossen Sankt Bernhard wurden u.a. vom Botaniker, Publizisten und Chorherren Philippe Farquet (1883-1945) mehrere Herbare angelegt, wozu Farquet vier Bände Inventarbücher anlegte, die umfangreiche Metadaten zu den jeweiligen Belegen enthalten, die Aufschluss über die Entstehungsgeschichte der Herbare sowie über Fundorte und Sammler der Belege geben. Nach dem Tod Farquets wurden die Herbare an die ETH Zürich verkauft und in deren Herbar eingliedert. Dabei ging jeglicher Zusammenhang der Herbarbelege zueinander verloren. Die vier Herbarbände gelangten als Handschriften in die damalige Handschriften-Abteilung der ETH-Bibliothek.

Dieser Umstand führte dazu, dass man in den Vereinigten Herbarien Zürich zwar um die Ankäufe der beiden Herbare aus dem Wallis wusste, aber keine Herbarbelege dazu finden konnte. Eine Suche nach den einzelnen Belegen in den über 4.2 Millionen Belegen der Vereinigten Herbarien Zürich war zwangsläufig wenig erfolgsversprechend. Erst die in der ETH-Bibliothek «wiedergefundenen» und vom ETH-Hochschularchiv erschlossenen Inventarbücher von Farquet machen es möglich, gezielt in den Faszikeln der jeweiligen Art nach einem Beleg zu suchen, der zu den Angaben in den Inventaren passt. So wird es möglich, nach und nach möglichst viele Teile der Walliser Herbare zu finden und möglicherweise sogar die Metadaten der einzelnen Belege in der Datenbank der Vereinigten Herbare zu ergänzen.

Es ist festzuhalten, dass Manuskripte und weitere Unterlagen integrale Bestandteile von – meist historischen – Herbaren sein können und sind. Sie liefern wichtige Metadaten, die in diesem Fall besonders auffallend, gerade

16 Ich danke Alessia Guggisberg für diesen Hinweis.

auch für die Wissensgeschichte oder die Biodiversitäts-Forschung wichtige Erkenntnisse liefern können. Dadurch, dass die Inventarbände nun auch digital auf e-manuscripta vorliegen, sind auch solche Manuskripte durchaus als Teil der Landschaft der digitalen Herbare zu betrachten.¹⁷

2.3 Bern

Das Herbarium der Universität Bern wird vom Institut für Pflanzenwissenschaften und vom Botanischen Garten betreut und umfasst rund 500 000 Belege. Bei einigen historischen Sammlungen kam es vor, dass die Belege teilweise neu montiert wurden, wobei es zu Verlusten der Originaletiketten kam. Das erschwert heute die Zuordnung einzelner historischer Belege zu einer bestimmten Provenienz und führt dazu, dass beispielsweise das sogenannte «Morell-Herbar» im Gesamtherbar «verschwunden» ist und dessen Belege bisher nicht mehr oder noch nicht identifiziert werden konnten.¹⁸

Das Berner Herbar erlitt im Laufe der Jahrzehnte, wie alle wissenschaftlichen Herbare, einen grossen Bedeutungsverlust. Im Falle von Bern führte das dazu, dass die Bedeutung des Herbars um die Jahrtausendwende derart marginalisiert wurde, dass der Platz für eine fachgerechte Lagerung der Belege fehlte und das Herbar nicht mehr benutzbar war. Wegen der fehlenden (digitalen) Inventarisierung hatte so niemand mehr einen Überblick über die Bestände des Herbars. Erst als um die Jahrtausendwende allgemein die Bedeutung der Herbare wieder neu entdeckt wurde, begann sich auch die Situation in Bern langsam wieder zu ändern. Ab 2018 wurde schliesslich die Reaktivierung des Berner Herbars geplant.¹⁹

Am neuen Standort des Berner Herbars in der Länggasse wird «die Aufarbeitung und Digitalisierung der Sammlung [angestrebt]. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Belege langfristig erhalten bleiben und die Zugänglichkeit und Sichtbarkeit der Sammlung wird massgeblich verbessert.»²⁰ Dazu wurden 2022 drei durch SwissCollNet finanzierte Projekte gestartet: Eines will in Zusammenarbeit mit dem Naturama Aarau durch den Einsatz von Digitalstrassen eine «effiziente Digitalisierung von Herbarbelegen» ermöglichen. Es

17 ETH-Bibliothek Zürich, ETH-HSA Hs 1521:1-4; Zur Provenienz vgl.:e-manuscripta, Herbar Philippe Farquet, Site: <https://www.e-manuscripta.ch/zut/content/titleinfo/3573031>.

18 Schenk, Argumentationsgrundlage, S. 11.

19 Vgl. ausführlich dazu ebd., S. 18-23, 75-79.

20 Herbarium der Universität Bern, Site: https://www.boga.unibe.ch/wissenschaft/herbarium/index_ger.html.

können «bis zu 4.000 Belege pro Tag digitalisiert werden, was eine bestimmte Qualität der Belege erfordert (auf Herbarbögen montiert, in gutem Zustand, korrekt beschriftet). [...] Bei Projektende sind alle 90.000 Belege mit Barcodes versehen, fotografiert und die Daten der Etiketten sind elektronisch erfasst und stehen zur Publikation zur Verfügung».²¹ Es ist (im Moment) nicht vorgesehen, dass das Berner Herbar eine eigene Datenbank für die Online-Stellung betreibt. Die Publikation soll vielmehr über bestehende oder noch aufzubauende Plattformen geschehen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die maschinell erfassten Metadaten auch publiziert werden können. In Ergänzung dazu kommt es in einem zweiten Projekt zu einer Zusammenarbeit mit dem Naturhistorischen Museum Freiburg i.Ue und dem Botanischen Garten der Universität Freiburg, indem Belege aus beiden Herbarien digitalisiert und die Metadaten erfasst werden sollen. Ziel dieser Partnerschaft ist, «the joint training of two young botanists who will have the mission of highlighting the botanical heritage collections of the cantons of Fribourg and Bern and their treasures that are just waiting to be discovered.»²²

Unter den grossen Herbaren der Schweiz nimmt das Berner Herbar somit eine Sonderstellung ein. Denn es ist bis jetzt noch kaum, respektive nicht mehr auf aktuellem Stand erschlossen. Dieser Rückstand wird im Moment allerdings behoben, so dass das Berner Herbar in naher Zukunft mit seiner Sammlung die Landschaft der digitalen Herbare der Schweiz ebenfalls prägen wird.

2.4 Fallbeispiel Platter-Herbar

Das Herbarium von Felix Platter (1536-1614) ist das älteste erhaltene Herbar der Schweiz. Insgesamt entstanden 18 Herbarbände und einige Bände von Pflanzenillustrationen. Heute liegt der grösste erhaltene Teil des Platter-Herbars, bestehend aus 8 Herbarbänden und einem Band Pflanzenillustrationen sowie einem in den 1930er-Jahren angefertigten Extra-Band, in der Burgerbibliothek Bern.²³

2011 wurde das Platter-Herbar digitalisiert und in der Folge durch den Botaniker Luc Lienhard in einer Datenbank erschlossen. Er identifizierte die heutige botanische Art, erfasste sämtliche angegebenen Metadaten wie Orig-

21 Projekt: Effiziente Digitalisierung von Herbarbelegen durch Einsatz von Digitalisierungsstrassen, in: SwissCollNet, Site: https://swisscollnet.scnat.ch/de/running_projects/project_summaries.

22 Projekt: Digitalisierung der Herbarien Fribourg (NHMF) und Bern (BERN), in: ebd.

23 BBB ES 70.1-9 Felix Platter: Herbar, 16. Jh. sowie BBB ES 71 Hans Weiditz: Pflanzenaquarelle, 1529.

inalnennung und weitere Beschriftungen in einer strukturierter Weise,²⁴ erläuterte «sämtliche Abbildungen mit Herkunft, Künstler und Beschriftung [...], [verknüpfte] Seiten mit gleichen Arten miteinander [...] und [setzte] zahlreiche direkte Links zu aktuellen Internet-Datenbanken mit Pflanzen oder Kräuterbüchern». Anschliessend wurde die Datenbank verknüpft mit den digitalen Bildern ins Internet gestellt und mit einer Suchfunktion ergänzt.²⁵

Das Platter-Herbar ist auch heute noch, etwas versteckt, auf der Webseite der Burgerbibliothek einsehbar.²⁶ Mittlerweile wurde der Auftritt überarbeitet. Die Nutzenden können aber immer noch wählen, ob sie mit einem Viewer durch die einzelnen Bände durchblättern oder gezielt nach einer bestimmten Art suchen wollen. Dabei stehen eine Volltextsuche, ein Index der durch Lienhard identifizierten, aktuellen botanischen und deutschen Artnamen sowie ein Index der Originalnennungen zur Verfügung. Die Anordnung der Anzeige folgt damit sowohl dem historischen Vorbild als auch den aktuellen botanischen Standards. Die einzelnen Datenbankeinträge sind auch über einen Pflanzenindex suchbar. Dort sind zudem Links nach aussen, meist auf die einschlägige Wikipedia-Seite, sichtbar. Die Präsentation des Platter-Herbars wird so den Ansprüchen der Wissen(schaft)s-geschichte an digital zugängliche Herbare gerecht.

Man merkt dem digitalen Platter-Herbar trotz des modernen Auftritts sein Alter an. So gibt es in der Indexsuche, mit der man auf die einzelnen Datenbankeinträge kommt, nicht immer feste Links. Das digitale Platter-Herbar erfüllt damit die FAIR-Data-Kriterien nicht konsequent. Eine Vernetzung nach aussen wird zudem ausschliesslich mit Links zu weiteren Ressourcen hergestellt. Verknüpfungen zu Normdaten oder anderen digitalen Herbaren oder Datenbanken fehlen.

Der Burgerbibliothek Bern ist es zu verdanken, bereits recht früh ein historisches Herbar als ganze Einheit auf das Netz gestellt zu haben. Der Sammlung ist zu wünschen, dass sie durch Verknüpfung und Präsentation auf einem Metaportal wieder etwas mehr Aufmerksamkeit bekommen würde, die der Qualität der originalen und digitalen Belege gerechter würde.

24 Das bedeutet hier, dass zwischen der Originalnennung und weiteren Bemerkungen unterschieden wurde. Das hat den Vorteil, dass in der Suche nach der Originalnennung gesucht werden kann.

25 Vgl. und zitiert bei Lienhard, Platter, S. 88.

26 Platter-Herbarium (online), Site: <https://www.burgerbib.ch/de/bestaende/privatearchive/einzelstuecke/platter-herbarium>.

2.5 Neuenburg

Das Neuenburger Herbar gehört mit rund 475 000 Belegen ebenfalls zu den grösseren Herbarien in der Schweiz. Im Neuenburger Herbar werden auch einige bedeutende historische Bestände aufbewahrt. Namentlich betrifft dies die Herbare wichtiger Neuenburger Botaniker, die die kantonale Flora im 18. und 19. Jahrhundert erforscht haben.

Das Neuenburger Herbar ging vor etwa zehn Jahren einen bemerkenswerten Weg bei der digitalen Zurverfügungstellung seiner Herbarbelege: Die digitalen Belege wurden nämlich auf Wikimedia Commons hochgeladen, wo auch eine eigene Einstiegsseite für das Neuenburger Herbar erstellt wurde. Seit Juni 2012 wurden so 38 718 Belege von 4 049 Arten aus 133 taxonomischen Familien digital zugänglich gemacht. Damit waren diese Belege des Neuenburger Herbars im Vergleich sehr früh digital zugänglich. Seit einiger Zeit stockt dieses Projekt allerdings. Nach 2015 sind keine Uploads mehr erfolgt.²⁷

Mit dieser Vorgehensweise wählten die Verantwortlichen in Neuenburg zwar einen Weg, der ein einfaches Handling der digitalen Bilder versprach und recht kostengünstig gewesen sein dürfte, zumal das Herbar bis heute nicht über einen eigenen Webauftritt verfügt.²⁸ Dennoch ergeben sich aus dieser Vorgehensweise einige gewichtige Nachteile, die sich vor allem durch den Aufbau von Wikimedia Commons und der vorgegebenen Eingabemaske ergeben. Daraus resultiert eine mangelnde Flexibilität für die Dateneingabe und eine eingeschränkte Anpassungsmöglichkeit an die Bedürfnisse eines (digitalen) Herbars. So können die Metadaten in keinem Fall so strukturiert werden wie nötig. Dazu ist festzustellen, dass auch die mögliche unstrukturierte Eingabe der Daten nicht erfolgt ist. Um an die vorhandenen Metadaten zu gelangen, sind die Nutzenden darauf angewiesen, die auf den digitalen Bildern ebenfalls sichtbaren Etiketten selber zu transkribieren. Die einzigen Metadaten, die angegeben werden, sind binominale Artnamen. Die aktuellen botanischen Artnamen mit dem Kürzel des Erstbeschreibers fehlen allerdings.²⁹ Zudem fehlt, was besonders bedauerlich ist, eine Verknüpfung von Wikimedia Commons

27 Wikimedia Commons, Site: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=Special%3AContributions&target=Neuch%2tel+Herbarium&namespace=all&tagfilter=&start=&end=&limit=50>, https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Neuch%2tel_Herbarium_Project sowie https://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Neuch%2tel_Herbarium.

28 Als Webseite des Herbars wird stattdessen auf allen Portalen die Webseite der Universität Neuenburg angegeben.

zu den wikipediainternen Normdaten von WikiData und WikiSpecies. Die angegebenen Metadaten der Bilddatei mit Aufnahmedatum, Kamera etc. verwirren vor diesem Hintergrund eher, als dass sie nützen könnten.

Da der Nutzende auch bei der Suche auf die Suchmöglichkeiten von Wikimedia Commons angewiesen ist, fehlen Recherchemöglichkeiten nach bestimmten Kriterien (Sammler, Ort etc.). Auch nach der Art selbst kann nur eingeschränkt gesucht werden. Denn entweder sucht man in der ganzen Wikimedia Commons Datenbank und erhält sämtliche Bilder zum gesuchten Begriff oder man sucht über die Kategorie-Seite, was bedeutet, dass man sich unter Umständen durch mehrere Seiten durchklicken muss, bis das Gesuchte gefunden ist.³⁰ Aufgrund der fehlenden strukturierten Daten ist eine gezielte Auswertung der digitalen Herbarbelege ebenfalls nur mit grossem Mehraufwand möglich.

Alles in allem ist so die Zugänglichkeit der Herbarbelege des Neuenburger Herbars zwar durch Wikimedia Commons längerfristig gesichert, aber für die Forschung wenig benutzungsfreundlich. Dies erklärt auch, wieso das Neuenburger Herbar bis jetzt das einzige öffentliche Herbar ist, das seine Belege auf Wikimedia Commons hochgeladen hat.

2.6 Fallbeispiel: Projekt Botanisches Erbe der Aufklärung und Rousseaus Neuenburger Herbar

An der Universität Neuenburg gibt es seit 2018 ein vom Nationalfonds gefördertes Projekt, das sich mit Herbaren und botanischer Forschung in der Zeit der Aufklärung beschäftigt. Interessant für den vorliegenden Beitrag ist nun, dass ein Teilprojekt sich mit dem teilweise in der Stadt- und Universitätsbibliothek Neuenburg liegenden letzten Herbar Rousseaus beschäftigt. In diesem Herbar sind rund 1 300 Pflanzenarten und Belege aus aller Welt sowie rund 600 Anmerkungen dazu vertreten.

Ziel des Teilprojektes ist die «Analyse et reconstruction virtuelle de l'herbier», so dass die Sammler und Fundorte identifiziert, die Provenienz des Herbars nach Rousseaus Tod sowie die Entstehungsgeschichte rekonstruiert werden können. Damit verbunden ist «l'élaboration d'un herbier virtuel consultable en ligne, qui donnera accès à l'ensemble des spécimens numérisés et

29 Als Beispiel vgl. Abies Alba, in: Wikimedia Commons, Site: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neuch%C3%A2tel_Herbarium_-_Abies_alba_-_NEU000003662.tif: sowie Abies alba Mill., in: InfoFlora, Site: <https://www.infoflora.ch/de/flora/abies-alba.html>.

30 Als Beispiel vgl. Wikipedia Commons, Site: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=abies+alba&title=Special:MediaSearch&go=Go&type=image>.

à toute l'information botanique et historique qui leur est associée.» Dazu wird eine Datenbank, die die Daten strukturiert zur Verfügung stellt, und eine Plattform erstellt. «Cette plateforme est conçue pour accueillir l'ensemble des parts d'herbiers préparées ou reçues par Rousseau, de manière à recréer virtuellement l'herbier complet du philosophe.»³¹

Der Umgang des Projekts mit diesem historischen Herbar ist mehrschichtig und umfassend: durch die Analyse des Herbars wird das Projekt einen Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte leisten, durch angedachte Strukturierung der Daten einen Beitrag zur Biodiversitäts-Forschung und durch die virtuelle Rekonstruktion einen Beitrag zu den Digital Humanities und zur Wissenschaftsgeschichte.

2.7 Weitere strukturierende Plattformen und Datenbanken

SwissCollNet ist ein Netzwerk, eine Plattform und eine Initiative der Akademie der Naturwissenschaften der Schweiz (SCNAT), die «sich für eine bessere Erschliessung naturhistorischer Sammlungen in der Schweiz» einsetzt. Somit hilft SwissCollNet mit, die Landschaft der digital verfügbaren Herbarien in der Schweiz aufzubauen und strukturiert sie zukünftig wesentlich. Ziele von SwissCollNet sind namentlich «Promote modern standards in management and curation of collections, modernise and digitise natural history collections, provide open access to harmonised specimen data of Swiss institutions through an online-portal, the Swiss Virtual Natural History Collection (SVNHC), promote and support the scientific potential of collections for research [sowie] integrate the Swiss natural history collections into international initiatives.»³²

Neben der finanziellen Unterstützung von Digitalisierungsprojekten sowie der Vernetzungs- und Koordinationsfunktion der Herbare untereinander ist beabsichtigt, eine eigene Plattform aufzubauen, die den Zugang und Austausch von «specimen data and images of natural history collections in Switzerland»³³ ermöglichen will. Zudem hat SwissCollNet 2021 mit dem 184-seitigen «Handbook on natural history collections» ein Mittel zum umfassenden Management von naturwissenschaftlichen Sammlungen erarbeiten lassen, das neben konservatorischen, sammlungspolitischen und konzeptionellen Aspek-

31 Sämtliche Zitate: Botanisches Erbe der Aufklärung, Site: <https://botanical-legacies.unine.ch/#axis>. Zur Datenbank vgl. auch Site: https://botanical-legacies.unine.ch/pdf/carnet_1.pdf.

32 Zitiert nach SwissCollNet, Site: <https://swisscollnet.scnat.ch/>.

33 Zitiert nach SwissCollNet, Site: https://swisscollnet.scnat.ch/en/collection_data/data_aggregation.

ten auch Fragen der Digitalisierung behandelt. Mit diesem Handbuch hat Swiss-CollNet Best Practices im Sammlungsmanagement etabliert und gibt Empfehlungen, um die Digitalisierung der Herbare zu koordinieren und zu vereinheitlichen. Darunter finden sich Empfehlungen für den Einsatz von Digital Object Identifiers (DOI), die Wichtigkeit der FAIR Data Principles, von Metadaten-Standards – wie beispielsweise Darwin-Core und die Vernetzung mit Normdaten für Orte und Personen, was die Vernetzung der Herbare untereinander enorm erleichtern wird.³⁴

Die Editions- und Forschungsplattform hallerNet stellt seit einiger Zeit in über 3 000 Datensätzen umfangreiche Metadaten zu Pflanzen der Schweizer Flora zur Verfügung. Dabei handelt es sich im Kern um die Daten der 1 737 Gefässpflanzenarten, die in der ersten Flora der Schweiz von Albrecht von Haller aufgeführt sind, und um jene, die in deren Vorgängerwerk aufgeführt sind. Haller hat in seiner Flora für die damalige Zeit ungewöhnlich viele Synonyme, die jeweils auch auf die benutzte Literatur hinweisen, und Sammler der Pflanzen erwähnt und ungewöhnlich zahlreiche und detaillierte Fundortangaben gemacht. hallerNet stellt diese Daten strukturiert und so einfach such- und auswertbar sowie verknüpft mit weiteren Datensätzen oder mit Normdaten zur Verfügung. Zudem wird eine Konkordanz zur heutigen botanischen Art hergestellt und diese mit den Normdaten von InfoFlora verknüpft.³⁵ Für die Landschaft der digitalisierten Herbare aber viel entscheidender ist die Tatsache, dass hallerNet die einzige auf dem Netz frei zugängliche Konkordanz zwischen dem botanischen Werk Hallers und jenem Carl von Linnés (1707-1778) erstellt hat. hallerNet kann so als Nachschlagewerk benutzt werden, um vorlinnéische polynomiale Pflanzenbezeichnungen auf alten Herbaren einfach heutigen Pflanzenarten zuzuordnen.

3 Entwicklungsmöglichkeiten und -tendenzen

3.1 Normdaten und Vernetzung der Herbare

Eine wichtige Entwicklung in der Landschaft der digitalen Herbare, die einen grossen Mehrwert bringen wird und deshalb prioritär umgesetzt werden muss, sind die Vernetzung der Herbarien untereinander und die Referenzierung auf

34 Frick/Greeff, Handbook. Zur Digitalisierung: S. 135-176.

35 Vgl. hallerNet, Site: <https://hallernet.org/data/plants>.

Normdaten. Der grosse Vorteil vernetzter Herbare liegt in der einfachen Auffindbarkeit weiterer Belege und einer erleichterten Auswertung der Daten. Die Referenzierung von Normdaten in den Herbar-Datenbanken auf unterschiedliche Entitäten wird durch die SCNAT und SwissCollNet empfohlen.³⁶ Dies betrifft vor allem die Personen- und Ortsdaten. Eine solche Referenzierung ermöglicht nicht nur eine verbesserte Auswertung der Herbar­daten, sondern unterstützt auch die Vernetzung. Denn Vernetzungstools wie MetaGrid nutzen für die Vernetzung die Referenz auf die entsprechenden Normdaten – im Falle von Metagrid jene für Personen. Ohne selbst eine Meta-Plattform zu sein, ermöglicht MetaGrid den teilnehmenden Institutionen, die vernetzten Ressourcen selber anzuzeigen. Für die Nutzenden bietet diese Vernetzung einen enormen Mehrwert.³⁷

Wichtig ist in diesem Zusammenhang zudem, dass auch die Artnamen auf Normdaten bezogen werden. So wird auch für den Laien ersichtlich, um welche Art es sich genau handelt. Werden beispielsweise die Normdaten von InfoClio referenziert, erhöht sich der Grad der Vernetzung nochmals wesentlich und InfoFlora würde so zu einem weiteren Portal der Vermittlung und des Zugangs zu den digitalisierten Herbaren. Gleichzeitig könnte auch die angedachte Metaplattform der Swiss Virtual Natural History Collection (SVNHC) auf solche Ressourcen zugreifen und die Herbare – ähnlich wie Metagrid – weiter vernetzen.³⁸ Dass eine solche Vernetzung von Herbarbelegen untereinander nicht utopisch ist, zeigen Entwicklungen in den USA, wo die Vernetzung auch über «globally unique identifiers (GUIDs)» geschieht.³⁹

Ziel muss sein, die Daten der digitalisierten Herbare so zu strukturieren, dass sie miteinander verknüpft werden können. Wie das konzeptionell und technisch gelöst wird, ist dabei zweitrangig. Dass dabei entweder auf den bewährten Weg von Metagrid über die Referenz auf eine Normdatenbank oder mittels Unique Identifiers gesetzt wird, erscheint anhand der Entwicklungen aber wahrscheinlich. Letztlich ist die Vergabe von Unique Identifiers (URI) oder festen Links auch eine wichtige Umsetzung der FAIR-Data-Kriterien. Die Vergabe von Unique Identifiers für einzelne Herbarbelege ist dabei auch aus Sicht der Archivwissenschaft wünschenswert. Herbarbelege könnten so in das künftige Erschliessungsnetz von Records in Context (RiC) eingebunden werden und den

36 Frick/Greeff, Handbook, S. 149-156.

37 Zu Metagrid vgl. Sibille/Zala, Metagrid.

38 SwissCollNet, Site: <https://swisscollnet.scnat.ch/de/implementation/svnhc>, Zugriff: 28.09.2022.

39 Nelson/Sweeney/Gilbert, GIUDs.

botanisch gesehen fachfremden Archiven und eventuell weiteren GLAM-Institutionen bei der detaillierten Erschliessung und Vermittlung der bei ihnen liegenden Herbare helfen.⁴⁰

3.2 Identifizierung und der Einsatz künstlicher Intelligenz

Obwohl bei Schweizer Herbaren noch nicht oder wenig gebräuchlich, ist der Einsatz von künstlicher Intelligenz eine prüfenswerte Hilfe bei der Digitalisierung und der anschliessenden digitalen Erschliessung von Herbarbelegen. Anwendungen von künstlicher Intelligenz oder Machine Learning-Verfahren sind nicht neu und dementsprechende Verfahren kommen weltweit in verschiedenen Kontexten zur Anwendung.

Machine Learning-Verfahren eignen sich zunächst für die Transkription. Mit einem gewissen Aufwand ist ein brauchbares Modell mittels eines entsprechenden Programms wie Transkribus für die Transkription der Herbaretiketten erstellbar, das insbesondere mit den zahlreichen Abkürzungen umgehen kann. Es ist aber auch wünschbar, dass die Systeme der künstlichen Intelligenz mit der Zeit weiter gehen. Offen bleibt, bis zu welchem Punkt das möglich und sinnvoll ist, und wo doch menschliche Intelligenz gefragt sein wird. Denkbar ist aber in diesem Zusammenhang, dass die künstliche Intelligenz nach der Transkription u.a. auch die Identifizierung von Fundort und Sammler und anschliessend die Vernetzung der Transkripte mit Normdaten für Personen vornimmt. Die künstliche Intelligenz hat zudem bei der automatischen Identifizierung der botanischen Art grosse Fortschritte gemacht. Von daher scheint es möglich, dass künstliche Intelligenz nicht nur bei der Identifizierung der Pflanze an sich, sondern auch für die Identifizierung gewisser Muster wie Handschriften auf den Etiketten eingesetzt würde und damit nicht vorhandene oder verlorene Provenienzen herausfinden könnte. So wäre es vielleicht möglich, Belege aus denselben Herbaren, die aus praktischen Gründen getrennt voneinander aufbewahrt werden oder auch von gleichen Sammlern, von denen man den Namen nicht mehr kennt, zu identifizieren und aufeinander zu beziehen. Künstliche Intelligenz würde also dabei helfen, Metadaten zu eruieren und könnte so in der Erschliessung der digitalen Herbarbelege mit grossem Gewinn eingesetzt werden.⁴¹

40 Frick/Greeff, Handbook, S. 141-144; Dängeli/Stuber, FAIR-Data.

41 Vgl. dazu z.B. Carranza-Rojas et al, identification.

3.3 Ordnungsmöglichkeiten des Digitalen

Das Fallbeispiel des Farquet-Herbars hat gezeigt, dass zu Herbaren teilweise auch weitere Dokumente wie Inventarlisten gehören, anhand derer verlorene Zusammenhänge wieder rekonstruiert werden können. Eine physische Zusammenführung dieser Herbarbelege ist aber nicht mehr denkbar. Moderne Techniken der digitalen Bildanzeigen machen aber eine andere, zusätzliche Anordnung der Bilder von Herbarbelegen möglich. So kann es gelingen, aus konservatorischen oder botanisch-wissenschaftlichen Gründen ausgebundene Herbare digital zu rekonstruieren. Dass dies mit Methoden der Digital Humanities bereits gemacht wird, zeigen Beispiele auf e-codices.⁴² Solche Verfahren sind nun auch für die digitalen Herbare, zumindest aus Sicht der Geschichtswissenschaft und der Botanikgeschichte, wünschenswert.

Historische Herbare könnten so als digitale oder virtuelle Rekonstruktionen⁴³ möglichst in ihrer historischen Einheit präsentiert werden. Rekonstruierte Herbare schaffen neue Zugänge zu diesen «Archiven der Natur». Gängige Standards der Bildanzeige ermöglichen die Einbindung von digitalen Bildern aus unterschiedlichen Quellen, was ja genau der Sinn einer Rekonstruktion ist. Wünschenswert wäre, dass die Vermittlung rekonstruierter Herbare so vernetzt wie möglich geschieht und die Herbare nicht wieder für sich alleinstehen.

3.4 Mögliche Rolle von Plattformen wie hallerNet

Plattformen wie hallerNet können eines derjenigen Werkzeuge für eine neue Vermittlung digitaler Herbarinhalte werden. Die umfangreiche Datenbank im Hintergrund würde es hallerNet ermöglichen, Herbarbelege mit anderen Quellenarten verknüpft virtuell-digital zu rekonstruieren und die Daten anschließend mit anderen Plattformen zu vernetzen.⁴⁴ Wenn also jemand digitale Herbarbelege in irgendeiner Form digital rekonstruieren oder sogar edieren will, ist hallerNet eine gute Wahl, wobei aufgrund der Ausrichtung der Plattform eine zeitliche Limitierung auf die Frühe Neuzeit bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts vorgegeben ist. Verschiedene historische Herbare, die in Schweizer Universitätsherbaren liegen, würden sich dazu anbieten. Wichtig ist, dass auf hal-

42 e-codices - Virtuelle Handschriftenbibliothek der Schweiz, Site: <https://www.e-codices.unifr.ch>.

43 Jannidis/Kohle/Rehbein, *Digital Humanities*, S. 315-322.

44 Vgl. Dängeli/Stuber, FAIR-Data.

lerNet gleichzeitig weitere wichtige Quellen zu den Herbaren eingebunden und mit den Herbaren referenziert werden könnten, was die Aussagekraft der Auswertung und die Möglichkeiten für die Forschung erhöhen würde.

Naheliegender ist auch, dass hallerNet sich auf die Vermittlung zwischen der aktuellen und der historischen Nomenklatur konzentriert und eine zentrale Rolle als Glossar der Konkordanz für die verschiedenen Herbare und Herbare aufbewahrenden Institutionen spielt. Die bereits jetzt präsentierten botanischen Daten auf hallerNet ermöglichen einen breiten und problemlosen Zugang zur Welt der vorlinnéischen Herbarbelege. Hier könnte hallerNet die Landschaft der digital verfügbaren Herbare der Schweiz stark prägen und aufgrund der technischen Möglichkeiten auf der eigenen Plattform historische Herbarbelege präsentieren. Werden immer mehr vorlinnéische Belege auf hallerNet zugänglich gemacht und mit der Datenbank auf der Plattform verknüpft, kann hallerNet zur Kompetenzplattform für die ältere Schweizer Botanik werden. Damit würde hallerNet eine grosse Vernetzungsleistung von erbringen.

4 Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Landschaft der digitalen Herbare in der Schweiz zwar bereits rund eine Million Herbarbelege umfasst, aber noch lange nicht fertig gewachsen ist. Bisher sind wahrscheinlich rund 10% der Herbarbelege in der Schweiz digitalisiert. Eine vernetzte und digitale Erschliessung der vorhandenen Herbare in der Schweiz erscheint vor diesem Hintergrund immer noch mehr ein Desiderat als eine Tatsache. Mit Genf und Zürich stellen die beiden grössten Herbarien der Schweiz ihre digitalisierten Herbare zur Verfügung. Das Herbar Neuenburg wagte zudem das Experiment, seine digitalisierten Belege auf Wikimedia Commons zu stellen. Dieses Projekt muss mittlerweile als gescheitert betrachtet werden. Die Burgerbibliothek Bern schliesslich schaffte es, 2014 ein historisches Herbar als Ganzes online zu stellen und dazu verschiedene Zugänge zu schaffen. Verschiedene anstehende Projekte zu Schweizer Herbarien werden in Zukunft weitere Herbarbelege online verfügbar machen. Die bereits erfolgten Digitalisierungsprojekte haben eines gemeinsam: Sie geschahen wenig koordiniert und hatten deshalb keine Vernetzung zur Folge.

Die Entwicklung der Landschaft der Schweizer Herbare ist für die nächste Zeit vorgegeben: Zunächst geht es darum, weitere Bestände digital verfügbar zu machen. Das ist richtig und wichtig, denn die Forschungsfragen vieler Diszi-

plinen sind zur Beantwortung auf möglichst viele und breit abgestützte Daten angewiesen. Es kann aber nicht nur heissen, weiter so! Die Analyse der digital verfügbaren Herbare hat einige Verbesserungs- und Anpassungsmöglichkeiten offenbart:

Es ist meines Erachtens ein grosses Manko der aktuellen Landschaft der digitalisierten Schweizer Herbare, dass die Herbarsammlungen vielfach für sich allein stehen. Für die dringend nötige Vernetzung bleibt zu hoffen, dass sich auch in der Welt der digitalisierten Herbare bald ähnliche Tools wie MetaGrid finden lassen, die die Belege einzelner Arten aus verschiedenen Herbarien miteinander verknüpfen. Eine Vernetzung mit Normdaten ist dazu essentiell um sicherzustellen, Gleiches mit Gleichem zu verbinden und Ungleiches von Ungleichem zu trennen. Für die weitere Vernetzung und den Austausch von Daten ist es wichtig, diese so weit wie möglich strukturiert zu erfassen. Dabei hilft eine konsequente Anwendung der FAIR-Data-Prinzipien bei der Vernetzung und schliesslich auch bei der Sichtbarkeit und Zitierfähigkeit der Herbare.

Initiativen wie SwissCollNet und andere Fördergefässe helfen mit, die Landschaft der Schweizer Herbare einheitlich(er) zu strukturieren. Insofern schaffen sie eine wichtige Voraussetzung für die Vernetzung, indem sie die nötige Homogenisierung der Daten fordern und fördern. Die zukünftige Vernetzung der Herbare über die Grenzen der einzelnen Sammlung hinaus schafft die Möglichkeit einer anderen Vermittlungsarbeit, deren Resultat unter anderem zu neuen Erkenntnissen aus den involvierten Forschungsfeldern der Botanik, Biodiversitäts-Forschung oder Wissensgeschichte führen wird. Werkzeuge der Digital Humanities können dabei wichtige Hilfestellungen in technischer Hinsicht und auch für die Analyse der Daten bringen. Werden graphische Auswertungen als Rechercheinstrumente standardmässig auf den Plattformen und Webseiten eingebaut, verschmelzen Grenzen zwischen Vermittlungsarbeit und Gewinnung neuer Erkenntnisse. Wichtig ist dabei vor allem, dass in naher Zeit alternative Zugangs- und Vermittlungsarten gefunden werden, welche die momentan vorherrschenden, auf die Botanik fokussierten Zugänge zu Herbarien ergänzen.

Wichtig ist, dass in der Landschaft der digitalen Herbarbelege, die historischen Herbarsammlungen nicht vergessen gehen. Sie nutzen zu können, heisst sie digital zu rekonstruieren, um gleichzeitig die Erforschung der botanischen Taxonomie nicht zu gefährden. Werden diese Sammlungen mit weiteren Ressourcen und Normdaten verknüpft, werden auch die historischen, digital rekonstruierten Herbare Teil der vernetzten, digitalen Herbarlandschaft. Offen bleibt die Frage, wo genau diese historischen Herbarsammlungen in Wert

gesetzt werden können. Die Editions- und Forschungsplattform hallerNet bietet sich als Option an. Plattformen wie hallerNet, die sich auf gewisse Bereiche spezialisieren, haben in dieser Landschaft einen Platz, wenn sie gut und immer wieder nah an der Forschung positioniert werden und mit anderen Ressourcen verflochten Vermittlungsarbeit leisten und eine Vermittlerrolle übernehmen können.

Die Vernetzung hilft auch bei der Erschliessung noch nicht digitalisierter Herbare. Kann zur Erschliessung zudem auf gewisse Hilfestellungen – wie das Glossar der Konkordanz oder etwa gemeinsame Richtlinien – zurückgegriffen werden, wird es auch nichtbotanischen GLAM-Institutionen möglich, die dort liegenden Herbare digital zu erschliessen und die Landschaft der digitalen Herbare der Schweiz zu ergänzen. Eine vernetzte und digital strukturiert erschlossene Herbarlandschaft trägt so immer stärker dazu bei, dass die interessierten Forschungszweige neue Erkenntnisse gewinnen können, die Sammlungen genutzt und die einzelnen physischen Belege langfristig geschützt werden.

Bibliographie

Quellen

Alle Weblinks wurden letztmals im Oktober 2023 überprüft, frühere Aufrufe sind vermerkt.

Botanisches Erbe der Aufklärung, Site: <https://botanical-legacies.unine.ch/>.

Burgerbibliothek Bern (BBB) (Hg.), Platter-Herbarium (online), Site: <https://www.burgerbib.ch/de/bestaende/privatarchiv/einzelstuecke/platter-herbarium>.

Catalogue des Herbiers de Genève (CHG), Site: <https://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/index.php?lang=fr>.

e-codices - Virtuelle Handschriftenbibliothek der Schweiz, Site: <https://www.e-codices.unifr.ch>.

Editions- und Forschungsplattform hallerNet, Site: <https://hallernet.org/>.

Farquet, Philippe, Herbarium des Chanoines du Grand St-Bernard. Catalogue, tome 1-4 ETH-Bibliothek Zürich, ETH-HSA Hs 1521:1-4. Site: <https://doi.org/10.7891/e-manuscripta-131330>; <https://doi.org/10.7891/e-manuscripta-131686>; <https://doi.org/10.7891/e-manuscripta-131685>.

- Global Biodiversity Information Facility (GBIF), Site: <https://www.gbif.org/>.
- Herbarium der Universität Bern, Site: https://www.boga.unibe.ch/wissenschaft/herbarium/index_ger.html.
- Herbarium Genf, Conservatoire et Jardin botaniques Genève, Site: <https://www.cjbg.ch/fr/collections/herbiers>.
- Herbarium der Universität Genf, Katalog, Site: <https://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/index.php>.
- Infoflora, Site: <https://www.infoflora.ch/de/>.
- JStor Global Plants, Site: <https://plants.jstor.org/>.
- Niklas-Luhmann-Archiv (Hg.), Digitaler Zettelkasten Niklas Luhmanns, Site: <https://niklas-luhmann-archiv.de/bestand/zettelkasten/inhaltsuebersicht>.
- SwissCollNet, Site: <https://swisscollnet.scnat.ch/>, Zugriff: 24.09.2022.
- Vereinigte Herbarien Zürich, Site: <https://www.herbarien.uzh.ch/de.html>.
- Wikimedia Commons, Neuchâtel Herbarium, Site: https://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Neuch%C3%A2tel_Herbarium.

Literatur

- Carranza-Rojas, Jose; Goeau, Herve; Bonnet, Pierre; Mata-Montero, Erick; Joly, Alexis: Going deeper in the automated identification of Herbarium specimens, in: BMC evolutionary biology 181, 2017, Site: <https://bmcecolevol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12862-017-1014-z>.
- Conservatoire et Jardin botaniques Genève (CJBG) (Hg.): The many lives of herbaria, Genf 2017.
- Dängeli, Peter; Stuber Martin: Nachhaltigkeit in langjährigen Erschliessungsprojekten. FAIR-Data-Kriterien bei Editions- und Forschungsplattformen zum 18. Jahrhundert, in: xviii.ch. Schweizerische Zeitschrift für die Erforschung des 18. Jahrhunderts 11, 2020, S. 34-51 (DOI: 10.24894/2673-4419.00004).
- Dietz, Bettina: Das System der Natur. Die kollaborative Wissenskultur der Botanik im 18. Jahrhundert, Köln/Berlin/Wien 2017.
- Erick, Holger; Greeff, Michael: Handbook on natural history collections management. A collaborative Swiss perspective, in: Swiss Academies Communications 16/2 (2021), Site: <https://scnat.ch/en/uuid/i>

3ce18531-2438-54d1-a034-7ec0b51f42d2-National_significance_of_natural_history_collections_in_Switzerland.

Jannidis, Fotis; Kohle, Hubertus; Rehbein, Malte (Hgg.): Digital Humanities. Eine Einführung, Stuttgart 2017.

Lienhard, Luc: Online. Das Herbarium des Felix Platter, in: Berner Zeitschrift für Geschichte 2/2015, S. 86-88.

Nelson, Gil; Sweeney, Patrick; Gilbert, Edward: Use of globally unique identifiers (GUIDs) to link herbarium specimen records to physical specimens. Applications in plant sciences 6/2, 2018, Site: <https://doi.org/10.1002/aps3.1027>.

Schenk, Annekäthi: Erarbeitung einer Argumentationsgrundlage zur Reaktivierung einer Sammlung. Am Beispiel des Herbariums des Botanischen Gartens der Universität Bern, Masterarbeit HdK Bern, Bern 2021.

Sibille, Christiane; Zala, Sacha: Metagrid und die Vernetzung von Metadaten, in: Arbedo 3/2017, Site: <https://arbido.ch/de/ausgaben-artikel/2017/metadaten-datenqualit%C3%A4t/metagrid>.

Wagenitz, Gerhard: Wörterbuch der Botanik, 2. Aufl., Heidelberg/Berlin 2003.

Anhang: Liste der Schweizer Herbarien nach ihrer Grösse

Angaben von Annekäthi Schenk.⁴⁵

Name des Herbars	Ort	Anzahl der Belege
Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève	Genève	6 000 000
Vereinigte Herbarien Z+ZT (ETH und Universität)	Zürich	4 000 000
Musée et Jardins Botaniques Cantonaux MJBC	Lausanne	900 000
Universität Basel	Basel	700 000
Universität Bern	Bern	500 000
Université de Neuchâtel	Neuchâtel	475 000
Natur-Museum Luzern	Luzern	130 000
Bündner Naturmuseum	Chur	113 500
Natural History Museum Fribourg	Fribourg	102 450

45 Schenk, Argumentationsgrundlage, S. 14.

Name des Herbars	Ort	Anzahl der Belege
Naturmuseum St. Gallen	St. Gallen	100 000
Museo cantonale di storia naturale	Lugano	70 000
Musée de la nature du Valais	Sion	70 000
Museum zu Allerheiligen	Schaffhausen	40 000
Naturmuseum Winterthur ⁴⁶	Winterthur	19 500
Naturwissenschaftliche Sammlungen des Kantons Glarus	Glarus	11 656
<i>Total</i>		<i>13 232 106</i>

46 In Schenk, Argumentationsgrundlage, ist dieses Herbar nicht angegeben, da es nicht im Index Herbariorum gelistet ist. Informationen gem. Selbstdeklaration. Vgl. Herbarium Winterthur. Site: <https://stadt.winterthur.ch/naturmuseum/sammlungen/biologie>, Zugriff: 30.09.2022.