

2.2 Botanische Gärten im Spannungsfeld von Politik und Gesetz

(Cornelia Löhne und Maximilian Weigend)

Die Bedeutung der Pflanzen für Mensch und Gesellschaft ist unbestritten, auch wenn der Stellenwert im alltäglichen Leben oft übersehen wird. Pflanzen bilden die Basis der Nahrungskette, sie werden für vielfältige andere Zwecke – von der Textilproduktion bis zum Arzneistoff, von der Energiegewinnung bis zum Hausbau – genutzt, ihr natürlicher Fortbestand wird durch die Auswirkungen von Konsum und Handel beeinträchtigt. Damit sind Pflanzen zwangsläufig auch Gegenstand politischer Erwägungen und Entscheidungen (Hethke, Overwien & Els 2020).

Botanische Gärten als Horte der pflanzlichen Vielfalt können als Schaufenster und Vermittlungsort für politische Themen fungieren (Löhne, Kiefer & Friedrich 2010; Hethke, Becker, Roscher & Wöhrmann 2018). Botanische Gärten als Sammlungen pflanzengenetischer Ressourcen sind aber auch in vielfältiger Weise von politischen Erwägungen und Entscheidungen betroffen. Die typischen Tätigkeiten in Botanischen Gärten, wie das Beschaffen, Kultivieren und Nutzen von Pflanzen, unterliegen immer komplexeren gesetzlichen Regelungen. Um diese Rahmenbedingungen verstehen zu können, lohnt sich ein genauerer Blick auf die Definition und das Aufgabenspektrum Botanischer Gärten.

Botanische Gärten: mehr als schöne Parks

Besucher*innen von Botanischen Gärten schätzen diese in erster Linie als schöne Orte der Ruhe und Erholung, an denen man quasi nebenbei Pflanzen entdecken, Inspirationen für den eigenen Garten einholen und Wissenswertes über Pflanzen lernen kann. Der Bildungsaspekt spielt dabei für Besucher*innen meist nur eine untergeordnete Rolle (siehe z.B. Lückhoff 2019 für die Botanischen Gärten der Universität Bonn). Als entscheidendes Charakteristikum von Botanischen Gärten werden häufig die vielen Schilder mit Namen und Herkunft der jeweiligen Pflanzen angesehen.

In der Tat sind die Pflanzennamensschilder eine markante Ausdrucksform der typischen Aufgabenfelder und Merkmale von Botanischen Gärten. Diese werden vom deutschen Verband Botanischer Gärten e.V. wie folgt definiert: „*Botanische Gärten sind öffentliche Institutionen, die dokumentierte lebende Pflanzensammlungen kultivieren, um Aufgaben in der wissenschaftlichen Forschung und Lehre, der Bildung, der nachhaltigen Sicherung pflanzlicher Vielfalt sowie der Kultur zu erfüllen.*“ (Verband Botanischer Gärten e.V. 2022a).



Abb. 1: Beschilderte Pflanze in einem Botanischen Garten. Auf solchen Schildern steht in der Regel der wissenschaftliche Name der Pflanze, falls vorhanden auch der deutsche. Die Nummer verweist auf den zugehörigen Datenbank-Eintrag. Eine genaue Dokumentation von Herkunft und Identität jeder einzelnen Pflanze macht den wissenschaftlichen Wert einer Pflanzensammlung aus. (Foto: C. Löhne)

Botanische Gärten sind wissenschaftliche Einrichtungen

Ein Großteil der rund 90 Botanischen Gärten in Deutschland gehört zu Universitäten (Verband Botanischer Gärten e.V. 2022b). Die Hauptaufgabe universitärer Gärten ist meist die Anzucht von Pflanzen für die akademische Lehre und Forschung. Dagegen liegen bei städtischen Botanischen Gärten die Hauptaufgaben eher im Bereich der Naherholung und der öffentlichen Bildung. Aber auch diese Gärten haben in der Regel wissenschaftliche Mitarbeiter*innen, die für die Pflanzensammlung und deren Vermittlung zuständig sind. Bei der Auswahl der kultivierten Pflanzen in Botanischen Gärten spielen also in der Regel wissenschaftliche oder didaktische Kriterien eine größere Rolle als gärtnerisch-ästhetische Ansprüche. Einen möglichst umfangreichen und eindrucksvollen Einblick in die Pflanzenvielfalt der Erde zu vermitteln, ist dabei ein zentrales Anliegen der meisten Gärten.

Botanische Gärten pflegen und dokumentieren Sammlungen lebender Pflanzen

Identität und Herkunft der kultivierten Pflanzen sollen möglichst genau dokumentiert sein, um die Ansprüche moderner Forschung zu erfüllen. Heutzutage werden die Daten über Fundort, Sammler*innen, etwaige Zwischenstationen in anderen Gärten oder Artbestimmungen meist in wissenschaftlichen Datenbanken erfasst. Dieser Aufgabenbereich ist für Besucher*innen und Außenstehende meist wenig nachvollziehbar, beansprucht aber einen ganz erheblichen Teil der wissenschaftlichen Arbeitskapazität. Denn was in der Definition eines Botanischen Gartens trivial klingt, erweist sich in der Praxis als stetige Herausforderung: Botanische Gärten kultivieren lebende Pflanzensammlungen und jede Pflanze hat naturgemäß eine begrenzte Lebensdauer. Rauer et al. (2000) schätzen aufgrund der Daten deutscher Gärten, dass eine einmal erfasste Pflanzenakzession im Durchschnitt nur 10 Jahre im Garten erhalten bleibt. Die Neubeschaffung geeigneten Pflanzenmaterials (Samen, Knollen, Jungpflanzen etc.) gehört also zum Arbeitsalltag. In den Botanischen Gärten der Universität Bonn zum Beispiel werden im Durchschnitt über 800 neue Pflanzen pro Jahr in die Sammlung aufgenommen und in der Datenbank als Akzessionen erfasst, wie eigene Datenanalysen ergaben.

Aufgrund des wissenschaftlichen Anspruchs und der meist begrenzten Mittel erwerben Botanische Gärten neues Pflanzenmaterial nur selten bei kommerziellen Anbietern. Nur wenige Einrichtungen können Sammelreisen organisieren und finanzieren, deshalb ist der weitaus größte Teil der Botanischen Gärten auf Material angewiesen, das ihnen von Wissenschaftler*innen, Privatpersonen oder anderen Botanischen Gärten unentgeltlich zur Verfügung gestellt wird. Der weltweite, kostenfreie Tausch von Saatgut zwischen Botanischen Gärten hat eine jahrhundertlange Tradition und bis heute einen sehr hohen Stellenwert (Havinga et al. 2016). Die Mitarbeiter*innen in Botanischen Gärten müssen allerdings bei der Materialbeschaffung mit einem ständig wachsenden Komplex von Gesetzen und Verordnungen umgehen.

Botanische Gärten als Akteure in Artenschutz und Bildung

Lag bis vor wenigen Jahrzehnten – insbesondere bei den universitären Botanischen Gärten – der Fokus allein auf der akademischen Lehre und der Botanischen Grundlagenforschung, so hat sich in der jüngeren Zeit das Aufgabenspektrum deutlich er-

weitert. Heute ist den Verantwortlichen in den Botanischen Gärten klar, dass sie auch im Rahmen ihrer Tätigkeiten die Herausforderungen der heutigen Zeit berücksichtigen und angehen müssen (Smith 2018). Öffentliche Bildung sowie Arten- und Naturschutz sind heute wichtige Elemente im Selbstverständnis von Botanischen Gärten. Allerdings sind diese Aktivitäten oft nicht vom Mandat durch die Träger der Einrichtungen gedeckt und daher nicht oder unzureichend finanziell und personell hinterlegt. Dennoch stellen viele Gärten ein oft beeindruckendes Bildungsprogramm zusammen, das durch den regen Austausch der Aktiven im Verband Botanischer Gärten gefördert wird (siehe z.B. Hethke, Roscher & Wöhrmann 2008, Hethke et al. 2018).

Politische Rahmenbedingungen und Herausforderungen für Botanische Gärten

Der Schutz bedrohter Arten spielt eine wichtige und wachsende Rolle für Botanische Gärten. Schätzungsweise ein Drittel aller bekannten Arten von höheren Pflanzen werden heutzutage in Botanischen Gärten kultiviert (Mounce, Smith & Brockington 2017). Bei der Akquise und Kultur von Pflanzenarten sind Botanische Gärten selbstverständlich an die jeweils gültigen nationalen und internationalen Gesetze gebunden. Relevant sind zum Beispiel Regelungen zum Natur- und Artenschutz, zum Schutz vor der Einschleppung und Verbreitung von Pflanzenkrankheiten, zum Zugang zu genetischen Ressourcen sowie die verschärften Zoll-Regelungen der EU.

Auswirkungen der Naturschutzgesetze auf die Arbeit Botanischer Gärten

Maßgeblich für den Natur- und Artenschutz in Deutschland ist das 1980 in Kraft getretene Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Demnach gilt grundsätzlich, dass der Besitz und der Tausch von besonders geschützten Arten verboten ist (§ 44 BNatSchG), es sei denn die betreffenden Exemplare stammen nachweislich aus legalen Quellen oder sind schon vor der Unterschutzstellung in Besitz gewesen (§ 46 BNatSchG). Zu den besonders geschützten Arten zählen unter anderem sämtliche Orchideen, Kakteen, Palmfarne und viele andere Pflanzen, die besonders häufig in Botanischen Gärten vertreten sind. Ein Legalitätsnachweis für sämtliche Bestände an geschützten Arten dürfte vielen Einrichtungen schwerfallen, vor allem da sich eine umfassende digitale Dokumentation der Sammlung erst seit den 1990er Jahren in Botanischen Gärten durchgesetzt hat. Bei Neubeschaffungen, zum Beispiel durch Sammeln in der Natur oder durch Import von anderen Institutionen im Ausland, müssen die Verantwortlichen in den Botanischen Gärten sehr genau auf die notwendigen Legalitätsnachweise achten. Gegebenenfalls müssen Genehmigungen eingeholt und deren Einhaltung dokumentiert werden.

Auf internationaler Ebene werden die durch kommerzielle Interessen besonders gefährdeten Tier- und Pflanzenarten durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen geschützt (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES). Zu den bekanntesten CITES-geschützten Arten zählen Menschenaffen, Elefanten und Großkatzen, aber auch Kakteen, Orchideen, Alpenveilchen und Schneeglöckchen gehören dazu. Für den Im- und Export solcher Arten sind amtliche Genehmigungen erforderlich. Im Rahmen von CITES wurde jedoch ein bislang einzigartiges Instrument geschaffen, das wissenschaftlichen Einrichtungen wie Universitäten, Forschungsmuseen oder Botanischen Gärten einen Handlungsspielraum ermöglicht. Wissenschaftliche Einrichtungen können sich über das Bundesamt für Naturschutz bei

der CITES-Organisation registrieren lassen. Für registrierte Einrichtungen ist ein nicht-kommerzieller Materialaustausch dann relativ unbürokratisch möglich. Derzeit sind 101 deutsche Institutionen bei CITES registriert, darunter 27 Botanische Gärten (CITES 2022).

Botanische Gärten in den Zeiten der (biologischen) Globalisierung

Die Naturschutzgesetzgebung ist ein zwar komplexes, aber doch vertrautes Metier für viele Verantwortlichen in Botanischen Gärten. Dagegen bringen andere Regelungen, die zur Kontrolle des globalen Austauschs von Naturgütern eingeführt wurden, neue und noch nicht überschaubare Herausforderungen mit sich.

Ein unbeabsichtigter Nebeneffekt der Globalisierung in der landwirtschaftlichen Produktion ist die weltweite Verschleppung von Krankheitserregern, Ernteschädlingen und invasiven Tier- und Pflanzenarten. Zu den gefürchteten Krankheitserregern zählt zum Beispiel das ursprünglich in Amerika heimische Feuerbakterium *Xylella fastidiosa*. Es vermehrt sich massiv im Leitgewebe von Pflanzen bis das Gewebe verstopft und die Wirtspflanze abstirbt. Erste Ausbrüche wurden 2013 in Olivenhainen Süditaliens beobachtet. Da es keine wirksamen Mittel gegen dieses Bakterium gibt, mussten großräumig die Wirtspflanzen vernichtet werden um eine weitere Ausbreitung zu verhindern, was finanzielle Schäden in Millionenhöhe zur Folge hatte (Radicavoli, Ingel, Blanco-Ulate, Cantu & Roper 2017). Das Feuerbakterium ist nur einer von insgesamt 20 besonders gefährlichen Schädlingen und Krankheitserregern, die innerhalb der EU streng überwacht werden (EU 2019). Seit Inkrafttreten der überarbeiteten EU-Gesetzgebung zum Schutz vor Pflanzenkrankheiten im Dezember 2019 (EU 2016 und EU 2019) gilt diese in vollem Umfang auch für Botanische Gärten. Entsprechend müssen diese sich bei den regionalen Pflanzenschutzämtern registrieren und zahlreiche Auflagen erfüllen – von Gesundheitskontrollen bis hin zur Pflicht, individuelle Etiketten beim Transport von Pflanzenmaterial beizulegen (der sogenannte Pflanzenpass).

Ein weiteres Beispiel für die Auswirkung internationaler Gesetzgebung auf die Arbeit Botanischer Gärten ist die seit 2014 gültige EU-Verordnung zu invasiven Tier- und Pflanzenarten (EU 2014). Als invasiv gilt eine Art, wenn sie in einem bestimmten Gebiet nicht heimisch ist und dort negative Auswirkungen auf andere Arten oder Lebensräume hat (Klingenstein, Kornacker, Martens & Schippmann 2005). Aktuell listet diese EU-Verordnung 36 Pflanzenarten auf, die in allen oder einigen Ländern der EU als invasiv gelten (Nehring & Skowronek 2020), zum Beispiel der Riesen-Bärenklau und das Drüsige Springkraut. Diese Arten dürfen weder importiert, noch gehandelt oder angebaut werden, auch nicht unter kontrollierten Bedingungen in Botanischen Gärten. Ausnahmegenehmigungen für Bildungszwecke sind nicht vorgesehen – dadurch ist es auch nicht möglich Schulungen am lebenden Objekt für die Umweltbehörden durchzuführen, die gesetzlich verpflichtet sind, Maßnahmen gegen diese Arten zu ergreifen. Entsprechend mussten bereits Schulungsanfragen von Behörden und Bildungsträgern an diverse Botanische Gärten abschlägig beantwortet werden, da diese Pflanzenarten aus dem Botanischen Garten entfernt werden mussten. Botanische Gärten haben in der Vergangenheit durchaus zur Etablierung von invasiven Pflanzenarten beigetragen, deshalb nehmen sie ihre Verantwortung heute ernst und gehen sorgfältig mit invasiven oder potentiell invasiven Arten um (Kiehn, Lauerer, Lobin & Schepker 2007; Kehl, Schepker & Weigend 2018). Die 2021 und 2022 von vielen Botanischen Gärten gezeigte Ausstellung „Neue Wilde

– *Globalisierung in der Pflanzenwelt*“ des Verbandes Botanischer Gärten ist ein weiterer Ausdruck dieses Verantwortungsbewusstseins (Kehl et al. 2021).

Das Nagoya-Protokoll und das „*International Plant Exchange Network*“

Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, die 1992 in Rio de Janeiro stattfand und auch als „*Earth Summit*“ bekannt wurde, ist ein Meilenstein der globalen Umwelt- und Entwicklungspolitik. Auf dieser Konferenz wurden unter anderem die Agenda 21, die Klima-Rahmenkonvention und die Biodiversitätskonvention verabschiedet.

Der Begriff „*Biologische Vielfalt*“ (auch „*Biodiversität*“ genannt) umfasst die Artenvielfalt aller Lebewesen, aber auch die innerartlichen genetischen Unterschiede und die Vielfalt der Lebensräume. In der Biodiversitätskonvention sind der Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt gleichrangige Ziele. Als drittes, ebenso wichtiges Ziel ist aber auch der gerechte Ausgleich von Vorteilen, die sich aus der Nutzung biologischer Vielfalt ergeben, formuliert. Die Ausbeutung biologischer Vielfalt anderer Länder, auch „*Biopiraterie*“ genannt, war ein zentrales Diskussionsthema auf dem Earth Summit 1992. Deshalb wurde in der Konvention auch das politisch-ökonomische Prinzip des „*Access and Benefit-Sharing*“ verankert: Staaten dürfen den Zugang (engl. Access) zu ihrer biologischen Vielfalt und den darin enthaltenen genetischen Ressourcen beschränken oder an bestimmte Bedingungen knüpfen, wie zum Beispiel an einen gerechten Ausgleich (engl. Sharing) von finanziellen Gewinnen und anderen Vorteilen (engl. Benefits), die sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergeben (Frein & Meyer 2010). Im Jahr 2014 bekam dieses dritte Ziel der Biodiversitätskonvention mit dem sogenannten Nagoya-Protokoll über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile einen neuen gesetzlichen Rahmen. Mitgliedsstaaten sind seitdem verpflichtet, die Nutzung genetischer Ressourcen in ihrem Land zu kontrollieren. In Form einer EU-Verordnung hat das Nagoya-Protokoll unmittelbaren Gesetzescharakter in Deutschland. Wer genetische Ressourcen aus anderen Ländern nutzt, muss also auch den deutschen Behörden gegenüber nachweisen können, dass die entsprechenden Genehmigungen des Herkunftslandes vorliegen (Löhne 2015).

Viele Staaten, vor allem die biodiversitätsreichen Länder, erließen seit 1992 rigorose Zugangsbeschränkungen. Die eigentlich auf kommerzielle Nutzung ausgerichteten Restriktionen hatten dramatische Auswirkungen auf Grundlagenforschung und naturkundliche Sammlungen. Bis heute ist es in vielen Ländern außerordentlich schwierig oder schlechthin unmöglich rechtsfesten Zugang zur biologischen Vielfalt für wissenschaftliche Zwecke zu bekommen (Kiehn et al. 2021). Zentrale Gründe für diese Problematik sind ein tief sitzendes Misstrauen gegenüber dem globalen Norden, ein fehlendes Verständnis für biologische Grundlagenforschung sowie die Sorge, die Kontrolle über einmal abgegebenes Material zu verlieren und bei einer späteren Kommerzialisierung nicht berücksichtigt zu werden (Von den Driesch, Lobin & Gröger 2008).

Als vertrauensbildende Maßnahme entwickelten die deutschen Botanischen Gärten zunächst einen Verhaltenskodex zum Umgang mit genetischen Ressourcen (Klingenstein et al. 2002), der 2001 in das formalisierte „*International Plant Exchange Network*“ (IPEN)

mündete (Von den Driesch, Lobin & Gröger 2008). Die Grundprinzipien des IPEN beinhalten folgende Bedingungen:

- Botanische Gärten nehmen nur Pflanzenmaterial auf, dass gemäß der Biodiversitätskonvention legal erworben wurde.
- Die Herkunft des Pflanzenmaterial wird dauerhaft dokumentiert und diese Information bleibt durch eine eindeutige Identifizierung (die sogenannte IPEN-Nummer) immer mit dem Pflanzenmaterial verbunden, auch wenn es an andere Gärten weitergegeben wird.
- Pflanzenmaterial kann innerhalb von IPEN relativ unkompliziert zwischen Botanischen Gärten getauscht werden, darf aber nur für nicht-kommerzielle Zwecke in Forschung, Bildung und Artenschutz genutzt werden.
- Eine Weitergabe an Dritte erfolgt nur zu den gleichen Bedingungen, unter denen das Material vom Ursprungsstaat erworben wurde. Für eine kommerzielle Nutzung müssen neue Genehmigungen von Herkunftsland eingeholt werden.

Für ausführliche Beschreibung der IPEN-Prinzipien sei auf Von den Driesch et al. (2008) verwiesen.

Mit IPEN sollte das Vertrauen in die wissenschaftliche und nicht-kommerzielle Arbeit der Botanischen Gärten gestärkt werden, um langfristig einen erleichterten Zugang zu den Pflanzen zu erwirken. IPEN fand schnell Anklang und inzwischen gehören 211 Botanische Gärten aus der ganzen Welt dem Netzwerk an (BGCI 2022). In der Debatte um die Einführung des Nagoya-Protokolls wurde IPEN auch immer wieder als Best-Practice-Beispiel angeführt. Tatsächliche Erleichterungen beim Zugang zu Pflanzen konnten aber damit nicht erreicht werden. Notgedrungen fokussieren sich Botanische Gärten und

Grundlagenforscher/-innen heute zunehmend auf Länder, in denen der Zugang zu genetischen Ressourcen noch verhältnismäßig unkompliziert ist, die das Nagoya-Protokoll nicht ratifiziert haben (wie die USA), noch keine Umsetzung in Landesgesetze haben (wie Chile), auf eine Beschränkung des Zugangs für Forschungszwecke verzichten (wie Spanien) oder wenigstens verständliche und umsetzbare Regeln für wissenschaftliche Vorhaben besitzen (etwa Peru). Eine klare Unterscheidung zwischen nicht-kommerzieller Verwendung in Grundlagenforschung und Sammlungen auf der einen und kommerziell orientierter Entwicklung auf der anderen Seite konnte nicht erreicht werden (Kiehn et al. 2021). Dies ist bis zu einem gewissen Grade nachvollziehbar – schließlich besteht ein Übergangsbereich zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung – allerdings stehen die dramatischen Auswirkungen auf die Grundlagenforschung und die Botanischen Gärten in keinem Verhältnis zu dem doch sehr kleinen Graubereich.



Abb. 2: Botanische Gärten tauschen regelmäßig Samen und Pflanzen untereinander aus. Mit dem Material müssen auch Informationen zu relevanten gesetzlichen Bestimmungen und Dokumenten weitergegeben werden. Innerhalb des „International Plant Exchange Network“ gibt es dafür vereinfachte Strukturen, der Ursprung des Materials bleibt immer nachvollziehbar. (Foto: C. Löhne)

Fazit

Botanische Gärten halten umfangreiche Pflanzensammlungen für Forschung und Lehre für ein ganzes Spektrum von Fächern, auch jenseits der Botanik. Sie spielen eine zentrale Rolle bei der Erforschung der Pflanzenvielfalt, der Erhaltung gefährdeter Pflanzenarten und bei der öffentlichen Bildung über Biodiversitätsthemen. Neue Forschungsmethoden können die Sammlungen für die Beantwortung stets neuer wissenschaftlicher Fragestellungen nutzen. So stellen zum Beispiel Kress et al. (2022, S. 6) fest: „*An invaluable source of fresh green plant material for genomic analysis lies in the vast diversity of living collections in botanic gardens around the world.*“ Um diesem Auftrag allerdings dauerhaft gerecht zu werden ist – neben dem dauerhaften Erhalt der Sammlungen – auch ein stetiger Aus- und Umbau der Sammlungsbestände erforderlich. Aufgrund der dynamischen Natur von Lebendsammlungen ist die dauerhafte Kuratation und Betreuung der Sammlungen schon von sich aus eine erhebliche Herausforderung für die Gärten, die in der Regel nur über eine Person zur wissenschaftlichen Sammlungsbetreuung verfügen.

Juristische Leitplanken für die Sammlungshaltung sind kein neues Phänomen – CITES, das Bundesnaturschutzgesetz oder das Betäubungsmittelgesetz (relevant z.B. bei der Kultivierung von *Cannabis* und *Coca*) sind nur einige Beispiele für legale Aspekte, die schon lange berücksichtigt werden müssen. Allerdings nehmen die Anzahl und die Auswirkungen relevanter gesetzlicher Regelungen eine immer bedrohlichere Dimension an. Durch die sich ständig verändernde und verschärfende Gesetzeslage werden massive zusätzliche Hürden für sammlungshaltende Institutionen aufgebaut. Dabei sind die Botanischen Gärten bei der Abfassung und Verabschiedung der Gesetze und Verordnungen in der Regel gar nicht im Fokus und werden entsprechend auch in ihrer Eigenart und Bedeutung nicht berücksichtigt: Die gesetzlichen Regelungen werden mit Blick auf die Landwirtschaft sowie kommerzielle Pflanzenproduktion und -handel verfasst. Erst bei der praktischen Umsetzung der Gesetze fällt dann auf, in welchem Umfang Botanische Gärten als Einrichtungen der Wissenschaft und der Bildung betroffen sind. Kommerzielle Nutzung arbeitet in der Regel mit wenigen Arten und Akzessionen in großen Stückzahlen, wodurch sich der Aufwand bei der Beachtung gesetzlicher Vorgaben vergleichsweise machbar erweist. Bei Botanischen Gärten ist gerade das Gegenteil der Fall – sie arbeiten mit sehr großen Anzahlen von Arten und Akzessionen und sehr geringen Stückzahlen, wobei ggf. jede einzelne Akzession bezüglich ihres rechtlichen Status separat behandelt werden muss. Die Komplexität und der bürokratische Aufwand für die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben stellen die Botanischen Gärten nicht zuletzt aufgrund der geringen Ausstattung mit qualifiziertem Personal vor nahezu unlösbare Aufgaben. Die Trägerorganisationen der Botanischen Gärten sind nur ausnahmsweise bereit die notwendige institutionelle oder juristische Unterstützung bei der Umsetzung der vielfältigen rechtlichen Auflagen zu liefern (Kiehn et al. 2021).

Trotz der umfangreichen und öffentlich präsentierten Sammlungen und der prominenten Rolle im öffentlichen Bewusstsein zählen Botanische Gärten zu den kleineren und finanzschwächeren Institutionen in der deutschen Museums- und Forschungslandschaft. Die Botanischen Gärten haben viele Fans und Freunde, aber keine politische Lobby. Entsprechend fallen sie durch das Raster der politischen Erwägungen und Entscheidungen. Sie werden dadurch selbst in Bereichen, wo dies offensichtlich im öffentlichen Interesse wäre (z.B. Referenzsammlung invasiver Pflanzen für Schulungen), an der Erfüllung ihrer Aufgaben gehindert.

Botanische Gärten befinden sich also mitten im Spannungsfeld von Politik und Gesetz – kaum ein Gartenbesucher ahnt, wie sich diese Spannungen auf die Gärten und ihre Sammlungen auswirken. Es lohnt sich deshalb diese Herausforderungen im Rahmen der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit zu thematisieren. Ein besseres Verständnis der Arbeit der Botanischen Gärten führt zu einem verbesserten Verständnis der Bevölkerung für die Aufgaben, Rolle und Probleme Botanischer Gärten und stärkt ihre öffentliche Wahrnehmung und – hoffentlich – ihre Lobby im Politikbetrieb. Bildungsaktivitäten in den Botanischen Gärten, insbesondere die Angebote zu „politischen Pflanzen“ (Hethke, Overwien & Els 2020), sind ein zentraler Beitrag zu diesem Thema.

Literatur

- BGCI – Botanic Gardens Conservation International** (2022). *The International Plant Exchange Network*. Abgerufen unter <https://www.bgci.org/our-work/inspiring-and-leading-people/policy-and-advocacy/access-and-benefit-sharing/the-international-plant-exchange-network/> am 18.10.2022.
- CITES – Convention on International Trade in Endangered Species** (2022). Register of Scientific Institutions. Abgerufen unter https://cites.org/eng/common/reg/e_si.html am 18.04.2022.
- Europäische Union** (2014). Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Official Journal of the European Union L317(57): 35–55.
- Europäische Union** (2016). Verordnung (EU) Nr. 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über Maßnahmen zum Schutz vor Pflanzenschädlingen, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 228/2013, (EU) Nr. 652/2014 und (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinien 69/464/EWG, 74/647/EWG, 93/85/EWG, 98/57/EG, 2000/29/EG, 2006/91/EG und 2007/33/EG des Rates. Official Journal of the European Union L317(59): 4–104.
- Europäische Union** (2019). Delegierte Verordnung (EU) 2019/1702 der Kommission vom 1. August 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates durch die Aufstellung einer Liste der prioritären Schädlinge. Official Journal of the European Union L260(62): 8–10.
- Frein, M. & Meyer, H.** (2010). Das ABC des ABS-Regimes. Biopiraterie und die Verhandlungen auf dem Weg nach Nagoya. Bonn: Evangelischer Entwicklungsdienst e.V.
- Havinga, R., Kool, A., Achille, F., Bavcon, J., Berg, C., Bonomi, C., Burkart, M., De Meyere, D., 't Hart, J., Havström, M., Keßler, P., Knickmann, B., Köster, N., Martinez, R., Ostgaard, H., Ravnjak, B., Scheen, A.-C., Smith, P., Smith, P., Socher, S.A. & Vange, V.** (2016). The Index Seminum. Seeds of change for seed exchange. *Taxon* 65(2): 333–336.
- Hethke, M., Becker, U., Roscher, K. & Wöhrmann, F.** (2018). *Querblicke – Biodiversitätsbildung in Botanischen Gärten zwischen Biologie, Politik und Ethik*. Arbeitsgruppe Pädagogik im Verband Botanischer Gärten e.V.. Abgerufen unter <https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Arbeitsgruppen/Bildung/Publicationen.html> am 18.4.2022.
- Hethke, M. & Löhne, C.** (2008). Globales Lernen in Botanischen Gärten und ähnlichen Einrichtungen. In T. Lucker & O. Kölsch (Bearb.): *Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Fokus: Globales Lernen* (S. 189–208). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 68. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Hethke, M., Overwien, B. & Els, A.** (2020). Die politische Pflanze. Ein Projekt der Universität Kassel, der AG Bildung im Verband Botanischer Gärten e.V. und des BANU. *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 214: 16–21.
- Hethke, M., Roscher, K. & Wöhrmann, F.** (Hrsg.) (2008). *Grün verbindet. Globales Lernen im Botanischen Garten. Tagungsband der 10. Fortbildung der AG Pädagogik im Verband Botanischer Gärten e.V. in Witzenhausen 2007.*

- Abgerufen unter <https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Arbeitsgruppen/Bildung/Publikationen.html> am 18.4.2022.
- Kehl, A., Schepker, H. & Weigend, M.** (2018). Umgang mit „invasiven Arten“ der Unionsliste in den Botanischen Gärten. *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 207: 11–16.
- Kehl, A., Lauerer, M., Reifenrath, K., Schmidt, M., Socher, S. & Steinecke, H.** (2021). Neue Wilde. Globalisierung in der Pflanzenwelt. Osnabrück: Verband Botanischer Gärten e.V.
- Kiehn, M., Fischer, F. & Smith, P.P.** (2021). The Nagoya Protocol and Access and Benefit Sharing regulations of the Convention on Biological Diversity (CBD) and its impacts on botanic gardens' collections and research. *CAB Reviews* 16: 034.
- Kiehn, M., Lauerer, M., Lobin, W. & Schepker, H.** (2007). Grundsätze im Umgang mit invasiven und potentiell invasiven Pflanzenarten in den Gärten. Abgerufen unter <https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Arbeitsgruppen/Kustoden.html> am 18.04.2022.
- Klingenstein, F., Kornacker, P.M., Martens, H. & Schippmann, U.** (2005). Gebietsfremde Arten. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz. *BfN-Skripten* 128. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Kress, W.J., Soltis, D.E., Kersey, P.J., Wegrzyn, J.L., Leebens-Mack, J.H., Gostel, M.R., Liu, X. & Soltis, P.S.** (2022). Green plant genomes: What we know in an era of rapidly expanding opportunities. *PNAS* 119(4): e2115640118.
- Löhne, C.** (2015). ABS und Nagoya-Protokoll. Neue Herausforderungen für Botanische Gärten? *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 199(2): 73–84.
- Löhne, C., Friedrich, K. & Kiefer, I.** (2010). Natur und Nachhaltigkeit. Innovative Bildungsangebote in Botanischen Gärten, Zoos und Freilichtmuseen. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 68. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Lückhoff, M.** (2019). Zwischen Erholung und Erlebnis, Bildung und Begegnung. Eine Besucheranalyse des Botanischen Gartens Bonn. Bachelorarbeit. Bonn: Geographisches Institut der Universität Bonn.
- Mounce, R., Smith, P.P. & Brockington, S.** (2017). Ex situ conservation of plant diversity in the world's botanic gardens. *Nature Plants* 3: 795–802.
- Nehring, S. & Skowronek, S.** (2020). Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014. Zweite Fortschreibung 2019. *BfN-Skripten* 574. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Rapicavoli, J., Ingel, B., Blanco-Ulate, B., Cantu, D. & Roper, C.** (2017). *Xylella fastidiosa*. An examination of a re-emerging plant pathogen. *Molecular Plant Pathology* 19(4): 786–800.
- Rauer, G., von den Driesch, M., Ibsch, P.L., Lobin, W. & Barthlott, W.** (2000): Beitrag der deutschen Botanischen Gärten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und Genetischer Ressourcen. Bestandsaufnahme und Entwicklungskonzept. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Smith, P.** (2018). The challenge for botanic garden science. *Plants, People, Planet* 1: 38–43.
- Verband Botanischer Gärten e.V. (2022a).** Leitbild des Verbandes der Botanischen Gärten e.V. Abgerufen unter https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Der_Verband/Aufgaben_und_Ziele.html am 18.04.2022.
- Verband Botanischer Gärten e.V. (2022b).** Karte der Mitgliedsgärten. Abgerufen unter <https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Mitgliedsgaerten/Karte.html> am 18.04.2022.
- Von den Driesch, M., Lobin, W. & Gröger, A.** (2008). Das Internationale Pflanzenaustausch-Netzwerk Botanischer Gärten. Ein Modell im Umgang mit ABS? *Natur und Landschaft* 83: 52–56.
- Erstmals erschienen in *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 45. Jhg. 2022, Heft 2S. Politische Pflanzen. Bildungsarbeit im Spannungsfeld zwischen Biodiversität und Politik. 23–27; Waxmann

Angaben zu den Autor*innen

Dr. Cornelia Löhne

ist als Kustodin der Botanischen Gärten der Universität Bonn für den Ausbau und die Dokumentation der Pflanzensammlung sowie für Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit der Botanischen Gärten zuständig.

Prof. Dr. Maximilian Weigend

ist Direktor der Botanischen Gärten der Universität Bonn und war von 2018 bis 2022 Präsident des Verbandes Botanischer Gärten.

Adresse: Botanische Gärten der Universität Bonn,
Meckenheimer Allee 171 • 53115 Bonn •
c.loehne@uni-bonn.de