

Jahresbericht

23
24



Botanischer Garten
Berlin

Bo

#BoBerlin
Internationales
Wissenszentrum
der Botanik

 FREIE
UNIVERSITÄT
BERLIN

Jahresbericht 2023 – 2024

Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin



Botanischer Garten
Berlin





Verbascum arcturus, Imbros-Schlucht, Kreta.

INHALT

EDITORIAL

4 Vorwort

GARTEN

6 Wissen versetzt Berge

SAMMLUNGEN

14 Zuflucht im Wannsee

FORSCHUNG

20 Im Labor der Evolution

JAHRESRÜCKBLICK 2023–2024

KURZMELDUNGEN

- 30 Botanik von A bis Z
- 33 Ein Science-Picknick für die Vielfalt
- 36 Samen im Kälteschlaf
- 38 Erforschen – Erhalten – ERKLÄREN
- 40 Der Schwamm-Garten
- 42 Ein neuer Schatz in Dahlem
- 44 Ein Schub für die „World Flora Online“
- 46 ERFORSCHEN – Erhalten – Erklären
- 48 Ein schwieriges Erbe
- 50 Die Bildungsoffensive
- 52 Heraus aus dem Schatten
- 54 Erforschen – ERHALTEN – Erklären
- 56 Sammeln für Sequenzen
- 60 Neue Perspektiven auf ein sensibles Erbe
- 62 Queens of Flowers und Geheimnisse der Natur
- 64 Landschaften lesen lernen

ZAHLEN & FAKTEN

- 66 Organigramm des Botanischen Gartens
- 68 Personal
- 69 Gastwissenschaftler*innen
- 70 Doktorand*innen, Assoziierte und ehrenamtliche Wissenschaftler*innen, Ehrenamtliche
- 71 Publikationen
- 82 Neu beschriebene Arten
- 88 Neu beschriebene Familien und Gattungen
- 90 Online-Ressourcen und Datenbanken
- 93 Forschungsprojekte
- 98 Sammlungen
- 100 Bibliothek
- 101 BGBM Press: Publikationen
- 102 Besuchszahlen
- 103 Budgetentwicklung
- 104 Impressum

VORWORT

VORWORT

4

JAHRESBERICHT 23/24

Gewächshaus für tropische Nutzpflanzen.

Wichtig ist uns der Dialog mit der Gesellschaft. Botanische Gärten sind dafür passende Orte, die mit einem breiten, attraktiven Angebot viele Menschen erreichen.

**Prof. Dr. Thomas Borsch
Direktor Botanischer Garten Berlin**



Die Bundesregierung hat 2024 die Nationale Biodiversitätsstrategie 2030 verabschiedet. Damit engagiert sich Deutschland für die Ziele des globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal und der EU-Biodiversitätsstrategie 2030. Mit vielfältigen Maßnahmen sollen messbare Ziele erreicht werden. Damit dies gelingt, brauchen Bund und Länder verlässliche Datengrundlagen, praktisches Handeln muss wissensbasiert sein und die Gesellschaft muss einbezogen werden. Genau daran arbeiten wir am Botanischen Garten Berlin.

Angesichts der multiplen Krisen wird unsere Mission, die Vielfalt der Pflanzen, Pilze und Algen zu bewahren und zu fördern, immer wichtiger. In dieser kritischen Zeit sehen wir es als unsere Verantwortung, nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern auch aktiv zum Schutz und zur Erhaltung der Biodiversität beizutragen. Mit unserer sammlungsbasierten Forschung entwickeln wir zusammen mit Partnern in Berlin, Deutschland und international Handlungsansätze dafür. Wichtig ist uns der Dialog mit der Gesellschaft. Botanische Gärten sind dafür passende Orte, die mit einem breiten, attraktiven Angebot viele Menschen erreichen.

Mit dem vorliegenden Jahresbericht geben wir Ihnen einen Einblick in unsere vielseitigen Aktivitäten sowie die Entwicklungen im Garten und seinen Sammlungen in den vergangenen zwei Jahren. In dieser Zeit konnte die grundlegende Erneuerung der touristischen Infrastruktur des Gartens endlich abgeschlossen werden. Umso wichtiger ist es jetzt, unsere Arbeit trotz steigender Kosten und angesichts der Sparzwänge aufrecht zu erhalten, um weiterhin ein Ort der Bildung, Forschung und Erholung für Berliner und Besucherinnen aus der ganzen Welt zu sein.

Trotz dieser Herausforderungen bleiben wir optimistisch. Wir glauben fest daran, dass wir gemeinsam mit unseren unermüdlichen Mitarbeitenden, treuen Besuchern und Unterstützerinnen die Zukunft unserer bald 350 Jahre alten Institution sichern können. Ihnen allen gebührt dafür mein herzlicher Dank!

Ihr

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Thomas Borsch'. The signature is fluid and cursive.

Berlin im März 2025

GARTEN

GARTEN

6

JAHRESBERICHT 23/24

Wissen versetzt Berge



Der Bereich „Karpaten und Pannonische Tiefebene“ in der Pflanzengeographie bekommt ein neues Gesicht

Es ist ein sagenumwobener und für viele bis heute wenig bekannter Landstrich. Zahllose Legenden und Geschichten ranken sich um die Karpaten, die sich als 1.300 Kilometer langer Bogen durch acht europäische Staaten ziehen. Die größten Anteile haben Polen, die Slowakei, die Ukraine und Rumänien, kleinere Bereiche liegen in Österreich, Tschechien, Serbien und Ungarn. Und überall scheint die faszinierende Landschaft mit ihren Hochgebirgen, Wäldern und Steppen die Fantasie der Menschen inspiriert zu haben.

Einen kleinen Ausflug in diese Welt können Besucherinnen und Besucher seit mehr als 120 Jahren auch im Botanischen Garten Berlin machen. Denn in der 13 Hektar großen „Pflanzengeographie“ ist ihr seit jeher ein eigener Bereich mit Steinanlagen, Waldstücken und Steppenflächen gewidmet. Wer im Jahr 2023 dort war, konnte erste Veränderungen bemerken: Die „Berliner Karpaten“ bekommen ein neues Gesicht – ein Prozess, der noch die nächsten Jahre andauern wird.

„Wir hatten gleich mehrere Gründe, diesen Teil der Freilandausstellung zu überarbeiten“, sagt Dr. Gerald Parolly, der am Botanischen Garten die Abteilung Biologische Sammlungen leitet. Das Grundkonzept der Anlage lehnt sich an das Werk des Karpatenkenners Ferdinand Albin Pax an. Der erste Band seiner „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ erschien 1889, rechtzeitig genug, um als detaillierte Blaupause für die ursprüngliche Bepflanzung der damaligen Karpatengruppe zu dienen. „Seither wissen wir aber sehr viel mehr über die dortige Pflanzenwelt“, erklärt Gerald Parolly. „Heute gliedern Fachleute die Karpaten biogeographisch anders, als es vor mehr als hundert Jahren der Fall war. Es haben sich auch viele geographische Bezeichnungen verändert.“ So sind Namen wie „Transsylvanische Alpen“ nicht mehr allgemein verständlich.



Latschenkiefer, Fichten, Ebereschen und Schlesische Weide säumen einen Bachlauf in der Hohen Tatra, Slowakei.

Da lag es nahe, die Gebietsbezeichnungen und Unterteilungen auf den neusten Stand zu bringen. Zumal die „Pflanzengeographie“ im Rahmen des von Bund und Land Berlin finanzierten Förderprogramms „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) schrittweise ein modernes Informationssystem mit neuen Schildern bekommt – da sollte die Bepflanzung der Beschilderung nicht allzu sehr hinterherhinken.

Beim Pflanzenbestand der „Berliner Karpaten“ gab und gibt es Verbesserungswünsche. „Die den Karpatenhügeln vorgelagerten Gartenfläche der „Pannonischen Steppe“ haben wir bereits vor einiger Zeit in einen hervorragenden Zustand gebracht, inklusive dem aufwändigen Einbau einer großflächigen Drainage,“ erklärt Angela Schuhmann, die den Gartenbereich „Pflanzengeographie“ leitet und mit ihrem Team für seine gärtnerische Betreuung zuständig ist. Diese Miniaturlandschaft zeigt die Vegetation der großen

Tiefenebene, die zwischen dem Karpatenbogen, den Alpen, dem Balkan und dem Dinarischen Gebirge liegt. Sie besteht größtenteils aus Steppen, aus Trockengebüschen, lichten Wäldchen und Salzflächen.

Überarbeitungsbedürftig war und ist dagegen der Zustand auf den Steinanlagen, die für die Darstellung der Pflanzenwelt des Gebirges vorgesehen sind. Da standen manche Arten an der falschen Stelle, andere wuchsen unnötigerweise mehrfach auf unterschiedlichen Teilstücken. „So wurde nicht deutlich genug, wie sich verschiedene Höhenstufen, Lebensräume oder biogeographische Teilgebiete der Karpaten voneinander unterscheiden“, erinnert sich Gerald Parolly. Eine überarbeitete Bepflanzung ermöglicht zudem einen besseren Vergleich mit den angrenzenden Abschnitten der „Pflanzengeographie“ wie den Alpen, den Mittelgebirgen Zentraleuropas oder dem Balkan. Gleichzeitig wird das Besondere der dortigen Pflanzenwelt mit ihren rund 2.700 Gefäßpflanzenarten erlebbar.



400 Pflanzenarten sind nur in den Karpaten zuhause

Die Flora und Vegetation der waldreichen Westkarpaten erinnern vielerorts stark an die Ostalpen. Hier wie dort wachsen Arten wie der Clusius-Enzian, die Karpaten-Polstermiere (*Cherleria langii*) oder das Einköpfige Ferkelkraut (*Hypochoeris uniflora*). Am trockenwarmen Gebirgsfuß und im Vorland ist der Einfluss der Steppenflora aus dem Osten unübersehbar. Vor allem in Richtung Süden kommen immer mehr (nord)balkanische Arten wie der Siebenbürger Herbst-Krokus (*Crocus banaticus*) oder das Rotblühende Lungenkraut (*Pulmonaria rubra*) dazu. Und schließlich gibt es noch mehr als 400 Endemiten – also Arten, die nur in den Karpaten oder in Teilbereichen davon zuhause sind. Dazu gehören zum Beispiel die Karpaten-Glockenblume (*Campanula carpatica*) oder der in den Westkarpaten wachsende Tatra-Schöterich (*Erysimum wahlenbergii*).

Um diese Vielfalt besser darstellen zu können, hat Gerald Parolly die ursprüngliche Konzeption modifiziert und die „Berliner Karpaten“

teilweise geographisch und ökologisch neu gegliedert. Nach wie vor gibt es dort vier Hügel, die für unterschiedliche Gebirgsabschnitte stehen. Die tragen nun andere Namen und repräsentieren zum Teil auch andere Gebiete als zuvor.

Statt in die „Transsylvanischen Alpen“ reisen Besucherinnen und Besucher nun in die Südkarpaten. Zudem gibt es je einen Hügel für die Westkarpaten mit der Hohen Tatra, für die Ostkarpaten und für die in Rumänien gelegenen Apusenikarpaten, die durch Hügel Landschaften mit dem übrigen Karpatenbogen verbunden sind. „Bis vor kurzem waren drei der vier Hügel der Flora des nordwestlichen Karpatenabschnitts gewidmet, ganz so wie der Schwerpunkt in Pax' Standardwerk lag“, erläutert Parolly. Die neue Einteilung spiegelt die biogeographische Realität besser. Die Gebirgsfloren dieser vier Teilgebiete unterscheiden sich so deutlich, dass man sie jeweils gut im Botanischen Garten darstellen kann. Durch die geographische Umwidmung der



In den Karpaten wachsen einige der letzten, kaum vom Menschen beeinflussten Wälder Europas, wie der Tannen-Buchenuwald in der Region um Banská Bystrica, Slowakei.

Hügel müssen allerdings viele Pflanzenarten die Beete tauschen, und es wird noch ein paar Jahre dauern, bis die Bepflanzung im Detail stimmt.

Bei den Wäldern sind die Unterschiede zwischen Ost-, Süd- und Apusenikarpaten nicht so groß. Deshalb werden die dafür vorgesehenen Gartenflächen zukünftig zusammengefasst. Nur die Westkarpaten bleiben in Sachen Wald eigenständig.

„Das beste Konzept nützt allerdings nichts, wenn man es nicht umsetzen kann“, betont Gerald Parolly. Diese anspruchsvolle Aufgabe liegt in den Händen von Angela Schuhmann und ihrem Team. Bei den Wäldern müssen die Gärtnerinnen und Gärtner vergleichsweise wenig eingreifen, die Umgestaltung erfolgt schrittweise. „Die Grundbepflanzung an Großgehölzen aus der Gründungszeit ist sehr passend“, sagt Angela Schuhmann. Stattdessen gilt es vor allem, im Unterwuchs Arten zu

entfernen, die nicht in den Karpaten vorkommen oder allzu sehr wuchernde Pflanzen im Zaum zu halten. Im Wesentlichen beschränken sich die Neupflanzungen auf Sträucher und Stauden, mit deren Hilfe man die Unterschiede zwischen den Westkarpaten und dem Rest des Gebirgszuges sowie zwischen verschiedenen Standorten und Höhenlagen deutlich machen kann.

Ein Teilstück der Ost- und Südkarpaten stellte das Team vor eine besondere Herausforderung. Eigentlich sollte es Pflanzen aus den Gebüsch- und Staudenfluren der Bergwaldstufe zeigen. Doch es war so verkrautet und von Arten aus anderen Lebensräumen überwuchert, dass von der eigentlichen Ausstellungsidee nur noch wenig übrig war. „Wir wussten gar nicht, wo wir mit der Bearbeitung anfangen sollten“, erinnert sich Angela Schuhmann. Also entschied sich das Gartenteam für eine Radikalkur: Neustart! Die geeigneten Pflanzen wurden entnommen, um sie später



Ein Taubenschwänzchen an einer Flockenblume (*Centaurea phrygia*) in den Liptauer Karpaten, Slowakei.

wieder verwenden zu können. Dann rückten im Winter 2023 und Frühjahr 2024 Elektrofahrzeuge und ein Minibagger an. Die Fläche wurde komplett gerodet, 40 Zentimeter tief ausgebaggert und mit neuem Substrat aufgefüllt.

„Das war eine logistische Herausforderung“, die dank der Hilfe Vieler geschafft wurde“, sagt die Expertin. Denn das Teilstück ist nur von kleinen Wegen umgeben. Um es mit der notwendigen Technik zu erreichen, musste erst einmal eine Zufahrt angelegt werden. Dann wurde drei Tage lang Erde abtransportiert. 60 bis 70 Kubikmeter Material mussten ausgetauscht, Steine entfernt und wieder gesetzt werden.

Heute sieht diese Fläche mit ihrem Kalkschotter an der Oberfläche noch etwas kahl aus. Doch die Neubepflanzung hat begonnen. Auch dabei liegen die Herausforderungen im Detail. Ein guter Teil der dazu nötigen Gewächse

war vorhanden, denn der Botanische Garten sammelt seit den 1970er Jahren Wildpflanzen und Saatgut aus den Karpaten. Obwohl das zu Zeiten des Eisernen Vorhangs mitunter schwierig war, ist über die Jahre eine beachtliche Sammlung zusammengekommen. Um die Teilstücke des Gartens besser gegeneinander zu differenzieren, mussten weitere Arten beschafft werden.

Das meiste Saatgut bezieht der Botanische Garten im Rahmen eines internationalen Saatguttausches von anderen Botanischen Gärten. Wildherkünfte von Steppenarten aus dem Karpatengebiet werden nach Erfahrung von Gerald Parolly viel häufiger in den Saatgutkatalogen angeboten als Gebirgspflanzen. „Aus den rumänischen Süd- und Ostkarpaten haben wir zuletzt aber mehr als 20 Gebirgsarten bekommen, überwiegend für die neuangelegte Fläche“, ergänzt er. Zum Teil stehen sie noch in der Anzucht, zum Teil sind sie schon ausgepflanzt.



Talschluss Dolina Kežmarský am Zelené pleso (Grünsee) in der Hohen Tatra, Slowakei.

Für die Westkarpaten gab es dagegen keine guten Bezugsquellen. Abhilfe schaffen konnte ein Besuch vor Ort. Der Verein der Freunde des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem hat dieses Vorhaben großzügig unterstützt. Und so konnten Gerald Parolly, Birgit Nordt, seit 2025 Kustodin für die mediterrane und temperate Lebensammlung und der Kustos des Herbariums, Dr. Juraj Paule, im Oktober 2022 für eine Woche in die slowakischen Westkarpaten fahren, um fachliche Kontakte zu knüpfen, Saatgut möglichst vieler Arten nach Berlin zu bringen und Einblicke in die dortige Vegetation und Flora zu gewinnen.

Über Bratislava ging es mit dem Auto zunächst durch das Karpatenvorland in die Große Tatra, dann in die Niedere und schließ-

lich in die Hohe Tatra sowie einige benachbarte Gebirgsstöcke. Das Wetter war dabei nicht unbedingt auf Seiten der Reisenden: „Im Buchenurwald bei Badín hatten wir strömenden Regen und im Gebirge anfangs Neuschnee bis ins Tal“, schmunzelt Gerald Parolly. „In Gipfellagen scharrrten wir wie die Rentiere im Schnee nach fruchtenden Pflanzen.“

Trotzdem war es eine äußerst erfolgreiche Exkursion. Wie so oft lag das vor allem an der guten Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen vor Ort. So wurde das Team nicht nur von Forschenden aus der forstwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Zvolen unterstützt. Über Juraj Paule kam der Kontakt zu Dr. Zuzana Kyselová vom Botanischen Garten in Tatranská Lomnica am Fuß



Neuzugang für das Arboretum: eine Mehlbeere (*Sorbus*) aus der Großen Fatra, Slowakei.

der Hohen Tatra zustande. Ihr verdankt das Team Saatgut von mehr als 50 Pflanzenarten, die bisher in Berlin nicht zu sehen waren. Dazu gehören zum Beispiel der Nordische Tragant (*Astragalus norvegicus*), das Wollige Hornkraut (*Cerastium eriophorum*) und der Tatra-Rittersporn (*Delphinium oxysepalum*). Dazu kamen lebende Farne für den Unterwuchs der Wälder und Steckhölzer mehrerer Weidenarten wie der regionaltypischen Schlesischen Weide.

Besonders wichtig: Zuzana Kyselová hat den Berliner Kolleginnen und Kollegen die Standorte interessanter Arten gezeigt und ihnen erklärt, wie die Vegetation in verschiedenen Gebieten differenziert und verzahnt ist. Das ist selbst für ausgewiesene Fachleute eine

ungemein wertvolle Erfahrung. „Die eigene Anschauung macht es deutlich einfacher, eine Landschaft zu verstehen – und dieses neue Wissen in die Gartenbepflanzung zu übersetzen“, erklärt Gerald Parolly. Um die Lebensräume zu dokumentieren, entstanden im Gelände zahlreiche Fotos. Die helfen Angela Schuhmann und ihrem Team dabei, weiter eine Miniversion der Karpaten zu modellieren. Damit ein kleines Stück aus der Welt der sagenumwobenen Berge und Täler auch in Berlin lebendig bleibt.

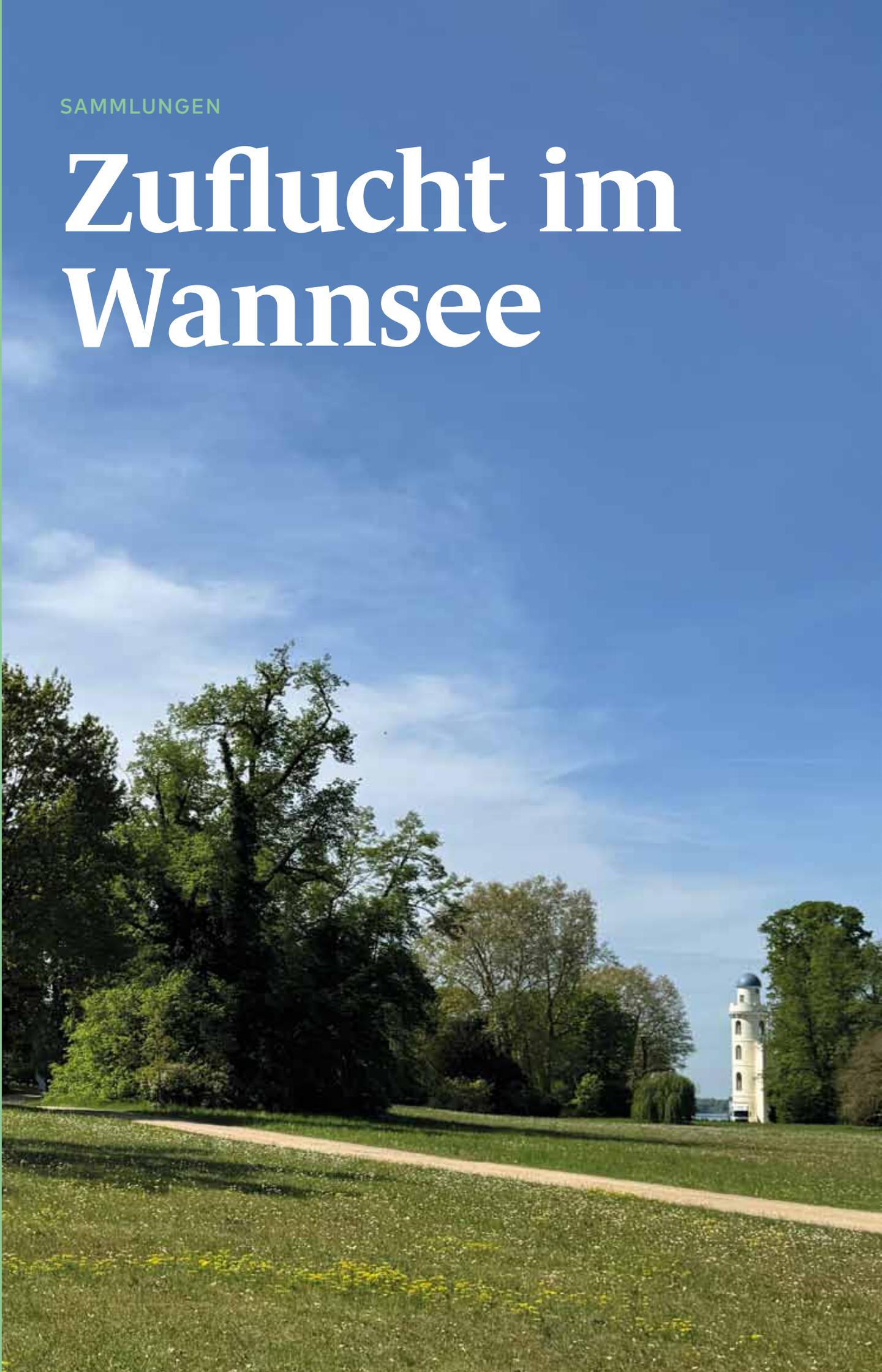
SAMMLUNGEN

Zuflucht im Wannensee

SAMMLUNGEN

14

JAHRESBERICHT 23/24



Auf der Pfaueninsel ist 2023 ein Projekt zum botanischen Artenschutz angelaufen

Ein Refugium ist die Pfaueninsel im Berliner Wannsee im Laufe ihrer wechselvollen Geschichte schon häufiger gewesen. Mal für Adlige und Könige auf der Suche nach Entspannung. Mal für einen Alchemisten und Glasmacher, der unbeobachtet an geheimen Experimenten tüfteln wollte. Im 19. Jahrhundert zogen immer mehr exotische Tiere in der örtlichen Menagerie ein. Und 1924 wurde dort eines der ersten Berliner Naturschutzgebiete ausgewiesen, um seltene Pflanzen und schützenswerte Vogelbrutstätten zu erhalten.

Ihre relative Abgeschlossenheit vor den Toren der Stadt machte die kleine Insel Jahrhunderte lang zu einem idealen Ort für all diese Zwecke. Und so ist es auch jetzt wieder. Gemeinsam mit der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg (SPSG) und der Stiftung Naturschutz Berlin (SNB) verfolgt der Botanische Garten dort ein ehrgeiziges Ziel: Anfang November 2023 haben die Fachleute begonnen, auf der Insel bedrohte Wildpflanzen wieder anzusiedeln, um deren endgültiges Verschwinden aus Berlin zu verhindern.

Damit solche Vorhaben gelingen können, ist einiges an wissenschaftlicher und gärtnerischer Vorarbeit nötig. Zum Beispiel braucht man erst einmal das richtige Pflanzenmaterial. In diesem Fall stammt es aus dem Botanischen Garten Berlin, der seit 1994 die älteste Wildpflanzen-Saatgutbank Deutschlands betreibt. Dort lagern Samen aus vielen Ländern der Erde, darunter auch solche von bedrohten Arten. Diese biologischen Schätze werden nicht nur zu Forschungszwecken genutzt und mit anderen Botanischen Gärten getauscht. Sie sind ausdrücklich auch als Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt gedacht.

Ein vom Bundesumweltministerium gefördertes Projekt namens „Wildpflanzenschutz Deutschland II“ (WIPs-De) konzentriert sich



Neue Duft-Skabiosen (*Scabiosa canescens*) für die Pfaueninsel in Berlin.

zum Beispiel auf gefährdete Arten, die hierzulande ihren Verbreitungsschwerpunkt haben und für die Deutschland daher eine besondere Verantwortung trägt. „Wir sammeln gezielt die Samen solcher Arten, trocknen sie und frieren sie ein“, erklärt Dr. Elke Zippel, die Leiterin der Dahlemer Saatgutbank. Ein Teil dieses Materials dient dazu, neue Pflanzen heranzuziehen, um Bestände an ihren natürlichen Standorten zu stützen oder neu aufzubauen.

„Dabei kann man allerdings nicht irgendwelche Pflanzen irgendwo ansiedeln“, betont der Direktor des Botanischen Gartens Prof. Dr. Thomas Borsch. Die Herausforderung besteht nicht nur darin, die unterschiedlichen Ansprüche der einzelnen Arten zu kennen und entsprechend geeignete Standorte zu wählen. Oft sind beim wissenschaftlich basierten Artenschutz auch genetische Untersuchungen gefragt. „Bei einigen gefährdeten Pflanzen wissen wir nämlich oft noch gar nicht genau,



Das Team des Botanischen Gartens Berlin beim Einbringen vom Aussterben bedrohter Pflanzen auf der Pfaueninsel.

wo die Artgrenzen verlaufen“, erklärt der Forscher. In solchen Fällen ist es schwer zu entscheiden, was überhaupt geschützt werden soll.

Das gilt zum Beispiel für das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Diese typische Feuchtgebietsorchidee tritt in ganz unterschiedlichen Größen, Formen und Farben auf. Handelt es sich dabei trotzdem immer um dieselbe Art oder verstecken sich hinter dem Namen mehrere Arten? Im Rahmen seiner Doktorarbeit arbeitet Max Fusan am Botanischen Garten Berlin derzeit daran, diese Frage zu klären. In einem von der Zwillenberg-Tietz-Stiftung geförderten Projekt untersucht er dazu Knabenkräuter aus verschiedenen Gebieten Berlins und Brandenburgs aber auch andere Populationen aus Mitteleuropa auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Erbgut.

Doch auch Vertreter der gleichen Art können genetisch erstaunlich variabel sein. Schließlich haben sich die Populationen aus verschiedenen geographischen Regionen oft an die speziellen Eigenheiten ihres Lebensraums angepasst. „Diese Vielfalt zu erhalten, ist gerade in Zeiten des Klimawandels wichtig“, sagt

Thomas Borsch. Denn darin steckt einiges an Anpassungspotential. Manche Artgenossen kommen zum Beispiel besser mit Trockenheit zurecht, andere sind vielleicht widerstandsfähiger gegen Krankheiten.

„Deshalb wollen wir bei Wiederansiedlungsmaßnahmen oder Populationsstützungen möglichst große Bestände von bedrohten Arten schaffen“, erklärt Elke Zippel. Diese sollen sich dann nicht nur aus eigener Kraft vermehren, sondern sich auch an sich ändernde Bedingungen anpassen können. „Die Evolution soll weitergehen, und dafür müssen wir die innerartliche Vielfalt erhalten“, sagt die Biologin. Dazu sind genetische Kenntnisse wichtig, wie sie das Team des Botanischen Gartens auch schon für etliche bedrohte Arten von der als Heilpflanze bekannten Arnika (*Arnica montana*) bis zur auf Trockenrasen wachsenden Duft-Skabiose (*Scabiosa canescens*) erarbeitet hat.

Dabei zeigt jede Art ihr eigenes populationsgenetisches Muster. Bei manchen gibt es selbst zwischen benachbarten Beständen deutliche Unterschiede, andere wiederum ähneln sich über größere Regionen. Auch wenn

Arten nur noch in ein paar verstreuten Refugien wachsen, in denen sie kaum Kontakt zu anderen Artgenossen haben, hat das nicht immer die gleichen Folgen: Während einige Populationen trotz der Isolation fit sind, leiden andere bereits an Schäden durch Inzucht.

Bei der Auswahl des richtigen Saatguts für ein Wiederansiedlungsprojekt gilt es, das alles zu berücksichtigen. In der Regel kommen dabei Samen von Pflanzen aus der gleichen Region zum Einsatz. „Manchmal kann es aber sinnvoll sein, sich nicht nur auf eine Herkunft zu beschränken“, erklärt Elke Zippel. „Denn dadurch kann man die genetische Vielfalt des neuen Bestandes erhöhen.“

Bei der praktischen Umsetzung solcher Schutzkonzepte konzentrieren sich die Expert*innen des Botanischen Gartens auf die Regionen Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Zu tun gibt es dort genug. Denn allein in der Hauptstadt gelten mehr als 700 Arten von Wildpflanzen als akut bedroht. Um möglichst vielen davon eine Zukunft zu sichern, arbeitet der Botanische Garten oft mit der landeseigenen Stiftung Naturschutz Berlin zusammen.

„Viele Berliner Pflanzen sind bedroht, da ihre Lebensräume nach und nach verschwinden“, erklärt Justus Meißner, der dort die Koordinierungsstelle Florenschutz leitet. In Bedrängnis sind zum Beispiel viele Überlebenskünstler, die an nährstoffarme Verhältnisse angepasst sind. „Magere, sandige Böden, auf denen sie vorkommen, verändern sich durch Nährstoffeinträge aus der Luft, sodass Magerrasen von konkurrenzstarken Arten überwachsen und lichte Wälder immer dunkler werden“, sagt der Botaniker. Auf der Pfaueninsel aber sollen solche gefährdeten Spezialisten eine neue Zukunft bekommen. Dabei hat sich das Projekt-Team erst einmal auf drei Arten konzentriert.

Eine davon ist für die Forscher*innen am Botanischen Garten eine alte Bekannte, die sie bereits ausgiebig genetisch untersucht haben: Die blasse blühende Duft-Skabiose. Diese einst weit verbreitete Trockenrasen-Bewohnerin wuchs in Berlin nur noch in einem einzigen Dünengebiet im Norden der Stadt. Dort hat Elke Zippel Saatgut gesammelt, aus dem im Botanischen Garten neue Pflanzen heranwachsen. „Das war bei dieser Art relativ unproblematisch“, sagt die Expertin. „Skabiosen gedeihen leicht im Blumentopf.“



Im begehbaren Gefrierraum sind die Samen der Wildpflanzen bei bis zu -24°C eingelagert.



Die Duftskabiose (*Scabiosa canescens*) gehört zu den seltensten Pflanzen in Berlin.

Hundert der so aufgepäppelten Pflanzen haben zum Start des Pfaueninsel-Projekts im November 2023 eine neue Heimat auf der Wiese an der Meierei gefunden. Dazu hat das Projektteam noch insgesamt fünfzig Exemplare des Deutschen Ginsters (*Genista germanica*) und des Behaarten Ginsters (*Genista pilosa*) auf die Heidefläche hinter dem historischen Rosengarten gepflanzt.

„Die Pfaueninsel ist die ideale Fläche für diese Rote Liste-Arten“, sagt Professor Dr. Michael Rohde, Gartendirektor der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg. „Sie bietet den geeigneten mageren Boden, ist Naturschutzgebiet und wird durch unsere Gartenteams hervorragend betreut.“ Es bestehen also gute Chancen, dass sich die Neankömmlinge dort auch langfristig etablieren können. Zumal ihnen dort weniger Gefahren drohen als anderenorts: Auf der Pfaueninsel gibt es weder wühlende Wildschweine noch zu Vandalismus neigende Menschen oder Hunde, die mit ihrem Kot unerwünschte Nährstoffe eintragen.

Tatsächlich ist Elke Zippel mit den bisherigen Ergebnissen des Vorhabens sehr zufrieden. „Die Skabiosen stehen nicht einmal ein Jahr

nach der Pflanzung schon gut da“, berichtet die Biologin. Bei den zwei Ginster-Arten ist mehr Geduld gefragt, da sie sehr langsam wachsen. Doch davon wird sich das Projektteam nicht entmutigen lassen – im Gegenteil: Die Bemühungen sollen auf weitere Trockenrasen-Arten wie die Traubige Graslilie (*Anthericum liliago*) ausgedehnt werden.

Vielleicht bietet das Refugium im Wannsee ja sogar eine neue Chance für das Breitblättrige Knabenkraut. Schließlich gibt es auf der Pfaueninsel durchaus auch Feuchtgebiete, wo diese dekorative Orchidee einst heimisch war. So weiden auf der Hechtlaichwiese seit einigen Jahren Wasserbüffel. Diese sorgen dafür, dass sich dort wieder viele Kräuter ansiedeln und keine Weiden mehr hochwachsen können, die solche Wiesenblumen verdrängen.

Allerdings gehören Orchideen zu den besonders anspruchsvollen Kandidaten für Wiederansiedlungsprojekte. Das liegt nicht nur an ihrer langen Entwicklungszeit, sondern auch an ihren besonderen Ansprüchen. Zwar produzieren Orchideen in jeder Kapsel Tausende von Samen. Damit diese keimen und wachsen können, brauchen sie allerdings die Unterstützung von bestimmten Pilzen. Das macht die Anzucht aufwändig und teuer.

Doch die Berliner Botaniker*innen haben eine Idee, die zum Erfolg führen könnte: Im Havelland wollen sie nicht nur Samen des Breitblättrigen Knabenkrauts sammeln, sondern auch die ortsansässigen Maulwürfe als Mitarbeiter einspannen. Aus deren Hügeln werden sie Erde mitbringen, in denen die nötigen Pilze bereits enthalten sind.

„Die Pfaueninsel allein wird die dort angesiedelten Arten natürlich nicht retten“, betont Thomas Borsch. „Sie kann nur ein Mosaikstein für ihre Erhaltung sein.“ Deshalb laufen ähnliche Projekte auch an anderen Stellen in Berlin und Brandenburg. Erfolge gibt es beispielsweise bei der Wiederansiedlung der Wiesenküchenschelle (*Pulsatilla pratensis*), von der in Brandenburg nur noch wenige Exemplare wuchsen.

Ein funktionierender Artenschutz bedeutet aber nicht nur, in Bedrängnis geratene Pflanzen gezielt zu fördern. Damit die oft konkurrenzschwachen Schützlinge tatsächlich eine Chance haben, sind oft auch Maßnahmen gegen übermächtige Konkurrenten gefragt. Es gibt eine ganze Reihe von invasiven Arten, die aus anderen Weltregionen eingeführt wurden und mit ihrer massiven Ausbreitung die heimische Vegetation verdrängen.

Einer dieser sogenannten Neophyten ist die Hybrid-Luzerne, die Fachleute besonders kritisch beobachten. Dabei handelt es sich um eine Kreuzung aus der gelb blühenden heimischen Luzerne (*Medicago falcata*) und ihrer aus Südosteuropa und Westasien stammenden violett blühenden Verwandten *Medicago sativa*. Die so entstandene Pflanze wird über einen halben Meter hoch und ist äußerst konkurrenzstark. Dank ihrer langen Wurzeln, mit denen sie feuchtere Bodenschichten erreichen



Behaarter Ginster (*Genista pilosa*) ist vom Aussterben bedroht und in Berlin nur noch an einigen wenigen Stellen zu finden.

kann, kommt sie mit Trockenheit bestens zurecht. Zudem besitzt sie wie alle Schmetterlingsblütler sogenannte Knöllchenbakterien, mit deren Hilfe sie Stickstoff aus der Luft nutzen kann.

In der Landwirtschaft wird sie daher oft als Zwischenfrucht eingesetzt, um den Boden mit Stickstoff anzureichern. Auch als Viehfutter ist sie beliebt, weil sie nach dem Mähen auch bei trockenem Wetter rasch wieder austreibt. Inzwischen beschränkt sich das robuste Gewächs aber nicht mehr auf landwirtschaftlich genutzte Flächen. In den letzten Jahren hat es sich in Berlin rasant ausgebreitet, immer mehr Straßenränder und Böschungen erobert und mühsam gepflegte Trockenrasen überwuchert. Konkurrenzschwache Arten wie Frühlingsfingerkraut und Grasnelke, Sandstrohblume und Schillergras ziehen oft den Kürzeren. „Da muss dringend etwas passieren“, sagt Elke Zippel.

Die Fachleute vom Botanischen Garten empfehlen zum Beispiel, beim Kauf von Samenmischungen für Garten oder Balkon genau hinzuschauen. Ist die Hybridluzerne enthalten oder findet sich auf der Packung keine Angabe über die Zusammensetzung, sollte man lieber die Finger davon lassen. Gärtnerinnen und Gärtner im öffentlichen Raum sollten zudem die Augen aufhalten, um neue Bestände möglichst rasch zu entdecken. Und wo die Pflanze sich erst ausbreitet, sollte diese am besten gleich entfernt werden.

Ein wirksamer Artenschutz besteht also aus vielen einzelnen Maßnahmen, die richtig ineinandergreifen müssen. Und angesichts der massiven Verluste drängt die Zeit. „Wenn die Berlinerinnen und Berliner die Biodiversität in ihrer Stadt erhalten möchten, dann müssen wir als Stadtgesellschaft jetzt handeln“, betont Thomas Borsch. Das Gleiche gelte natürlich auch bundesweit. „Der Artenschutz muss viel stärker in die Fläche kommen“, sagt der Botaniker. „Und damit er langfristig erfolgreich sein kann, muss er wissenschaftlich begleitet werden.“

FORSCHUNG

FORSCHUNG

20

JAHRESBERICHT 23/24

Im Labor der Evolution



Buchsbäume geben neue Erkenntnisse darüber, wie die Artenvielfalt der Karibik entstanden ist

Die Karibik ist für viele Menschen ein Traumziel, das mit weißen Sandstränden, im Wind raschelnden Palmen und bunten Korallenriffen lockt.

Doch die Inselwelt hat auch noch eine andere Seite, die sie zu einem äußerst spannenden wissenschaftlichen Betätigungsfeld macht: Sie gehört zu den weltweit bedeutendsten Schatzkammern der biologischen Vielfalt. Allein auf der größten Insel Kuba gibt es Schätzungen zufolge rund 7.000 Arten von höheren Pflanzen. Die Hälfte davon sind sogenannte Endemiten, die nirgendwo sonst auf der Welt wachsen.

Dazu kommen noch fast 11.000 Pilze und Flechten – und das sind nur die, von denen die Wissenschaft bisher Notiz genommen hat. „In Wirklichkeit sind es mit Sicherheit sehr viel mehr“, sagt Pilz-Spezialist Dr. Robert Lücking, der am Botanischen Garten Berlin die Abteilung Evolution und Biodiversität leitet. Er weiß das aus eigener Anschauung. Seit 2016 war er bereits sechsmal auf Kuba und hat dort nach unbekanntem Flechten Ausschau gehalten. Bei diesen Exkursionen haben er und sein Team zahlreiche bis dahin unbekannte Arten gefunden. Manche Neuentdeckungen wie die Gattung *Saxiloba* werfen sogar ein neues Licht auf die Evolution und die Verwandtschaftsverhältnisse ganzer Flechtengruppen.

Wer sich mit den Pflanzen, Pilzen und Flechten der Karibik beschäftigt, kann also jederzeit auf Unbekanntes stoßen. Dabei hat die Erforschung der dortigen Vielfalt in der Zusammenarbeit mit deutschen Forschern eine lange Tradition. Schon in den 1960er Jahren gab es dazu eine enge Kooperation zwischen dem Karibikstaat und der DDR, die nach der Wende ab 1993 durch den Botanischen Garten Berlin weitergeführt wurde. Bis heute arbeiten Wissenschaftlerinnen und



Die Masterstudentin María Fernanda Santana Baranda (l.) von der Universität Havanna und dem Botanischen Garten Havanna und Dr. Bibiana Moncada (r.) vom Botanischen Garten Berlin untersuchen Flechten im Botanischen Garten Havanna, Kuba.

Wissenschaftler aus Kuba und Deutschland eng zusammen, um die Biodiversität der Insel zu erforschen und dadurch auch ihre Erhaltung und nachhaltige Nutzung zu unterstützen. Damit führen sie das schon vor rund 50 Jahren begonnene Mammutprojekt fort, die Pflanzen, Flechten und Pilze der gesamten Insel systematisch zu erfassen: Welche Arten gibt es dort überhaupt? Wo genau kommen sie vor? Und was sind ihre speziellen Eigenschaften? Diese Fragen beantwortet die „Flora de la República de Cuba“, von der seit 1998 bereits 27 Bände erschienen sind.

„Alle, die an der Flora arbeiten, treffen sich einmal im Jahr in Havanna“, berichtet Robert Lücking. In der Regel findet auch eine Exkursion statt, was immer besonders spannend ist. „Die Kolleginnen und Kollegen dort kennen im Gelände jede Pflanze“, sagt der Berliner Forscher. „Auch wenn es nur noch drei Exemplare einer Art gibt, wissen sie, wo die wachsen.“

Feldarbeiten ermöglichen das Material für weitergehende Forschung zu sammeln. Dabei helfen dann Blicke ins Erbgut nicht nur, die einzelnen Arten voneinander zu unterscheiden, sondern auch ihre Verwandtschaftsver-

hältnisse zu klären. Molekulare Stammbäume sind der Schlüssel zur Beantwortung einer Reihe von Fragen: Wie ist die karibische Artenvielfalt entstanden? Sind immer wieder Festlandsbewohner dort eingewandert oder haben die Organismengruppen vor Ort eine so erstaunliche Fülle von verschiedenen Arten entwickelt? Und welches sind die Faktoren, die zur Entstehung neuer Arten geführt haben?

Eine 2023 erschienene Studie liefert dazu neue Antworten. Sie stammt von einem Team um Dr. Pedro González Gutiérrez, der am Botanischen Garten Berlin promoviert hat und mittlerweile für das Forschungsinstitut Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales im kubanischen Holguin arbeitet. Seit 2023 ist er auch Mitherausgeber der Flora de Cuba. Zusammen mit Kolleg*innen hat er sich mit der Evolution der Buchsbäume beschäftigt, die in der Karibik besonders viele einzigartige Vertreter hervorgebracht haben.

Während in Deutschland und Europa nur der aus vielen Gärten bekannte Gewöhnliche Buchsbaum (*Buxus sempervirens*) wächst, kann die Gattung auf Kuba mit rund 40



Das deutsch-kubanische Team arbeitet gemeinsam an den Datenbanken für die Flora von Kuba.

verschiedenen Arten aufwarten. Angesichts der Tatsache, dass weltweit gerade einmal 100 *Buxus*-Arten bekannt sind, ist das eine erstaunliche Anzahl. Zumal die meisten kubanischen Buchsbäume nur dort vorkommen. Wie ist es möglich, dass sich eine solche Fülle in einem doch relativ kleinen Gebiet entwickelt hat? Um die Gründe für diesen Boom zu



Buxus cristalensis ist endemisch in der Sierra del Cristal im Osten Kubas.

verstehen, haben die Forscher*innen fast alle Arten und Unterarten der Karibik und angrenzender Regionen genetisch untersucht.

„In dieser Studie steckt sehr viel Feldarbeit“, sagt Prof. Dr. Thomas Borsch, Direktor des Botanischen Gartens Berlin, der an dieser Studie als der Doktorvater von Pedro mitwirkte und auch selbst über die Evolution der Flora von Kuba und der Karibik forscht. So hat etwa Dr. Rosalina Berazaín-Iturralde vom Botanischen Garten in Havanna Jahrzehnte lang Buchsbäume gesammelt. Auch die gemeinsamen Feldexkursionen, die mit Förderung des Vereins der Freunde des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem jedes Jahr in verschiedenen Regionen Kubas führen, haben wertvolles neues Pflanzenmaterial erbracht. Das ist mitunter ein ziemlich anstrengendes und aufwändiges Unterfangen, denn einige dieser Pflanzen sind nur aus wenigen, oft sehr abgelegenen Gebirgsregionen bekannt. „Da muss man erstmal hinkommen“, sagt Thomas Borsch. Doch durch diese Forschung wurden viele Arten überhaupt erst entdeckt. Und mittels molekularer Stammbäume lässt sich nun auch deren Entwicklungsgeschichte rekonstruieren.

„Mit Hilfe der molekularen Uhr konnten wir herausfinden, in welchem Zeitraum die Artbildung stattgefunden hat“ erklärt der Berliner Botaniker. Angefangen hat die Geschichte der



Viele der endemischen Buchsbaumarten auf Kuba finden sich ausschließlich an Standorten auf Serpentin, wie hier in der Sierra de Cajalbana.

24

karibischen Buchsbäume demnach vor rund 13 Millionen Jahren im Zeitalter des Miozän. Damals kamen ihre Vorfahren aus Mexiko nach Kuba, wo sie dann im Laufe der Zeit zahlreiche neue Arten hervorbrachten. Besonders spannend ist, dass vor etwa drei Millionen Jahren die Gattung *Buxus* begann, von Kuba aus auch andere Karibikinseln und das nördliche Südamerika zu besiedeln.

Wie die Neuankömmlinge die dazu nötigen Reisen über das Meer geschafft haben könnten, ist immer noch nicht ganz geklärt. Wahrscheinlich spielten Hurrikane als Transportgelegenheiten eine wichtige Rolle.

Die Quelle des karibischen Buchs-Booms liegt den neuen Erkenntnissen zufolge jedenfalls auf Kuba. Wie aber konnte dort überhaupt eine solche Fülle von Arten entstehen? Auch dazu hat die Studie von Pedro González Gutiérrez neue Erkenntnisse gebracht. Auffällig viele der endemischen *Buxus*-Arten Kubas (82 Prozent) wachsen nämlich auf einem speziellen Untergrund. Dort verwittert ein grünliches

Gestein namens Serpentin zu Böden, die von Natur aus sehr viel Nickel und Chrom enthalten.

Für viele Pflanzen ist das ein Todesurteil. Doch die Buchsbäume haben sich im Laufe der Jahrtausende angepasst. Die Forscher*innen stellen sich das als einen schrittweisen Prozess vor: Zunächst gab es wohl Pflanzen, die mit den harschen Bedingungen zurechtkamen und dadurch einen Vorteil hatten. Daraus entstanden dann Endemiten, die nur auf solchen Böden vorkamen. Und schließlich entwickelten sich echte Spezialisten, die große oder sogar sehr große Mengen von Nickel in ihren Blättern anreicherten.

Diese Fähigkeit ist unter den kubanischen Buchsbäumen weit verbreitet: 59 Prozent von ihnen sind Nickel-Akkumulatoren oder Hyperakkumulatoren. Ihr neu entwickeltes Talent könnte diesen Überlebenskünstlern nicht nur das Wachsen auf den Serpentin-Böden erleichtert haben. Möglicherweise boten die Einlagerungen auch einen gewissen Schutz

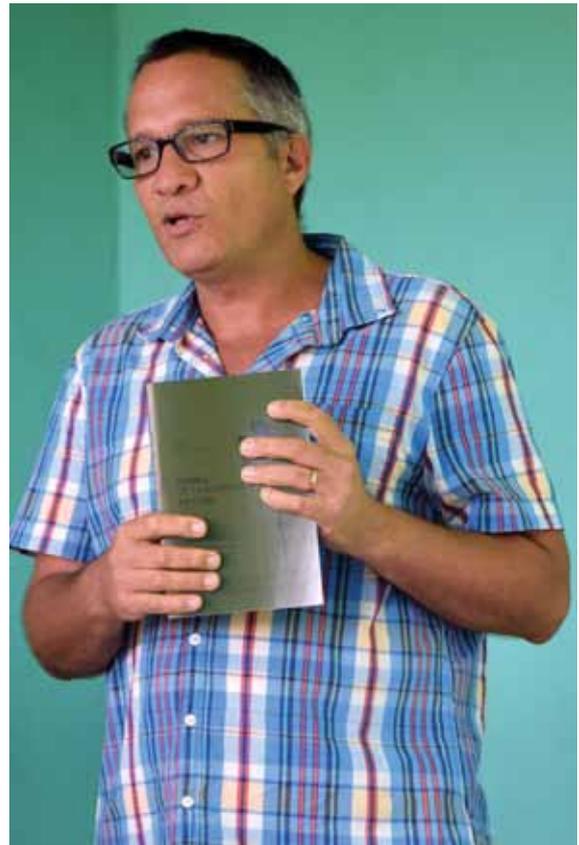
gegen Pflanzenfresser und Krankheitserreger. Und da sich die metallhaltigen Böden wie ein weiterer Archipel von Inseln über Kuba verteilen, waren die Voraussetzungen für die Evolution neuer Arten günstig: Es entstanden viele voneinander isolierte Populationen, die sich an ihre jeweilige Umgebung anpassten und mit der Zeit immer mehr Eigenheiten entwickelten. Bis die genetischen Unterschiede schließlich so groß geworden waren, dass man von eigenen Arten sprechen konnte.

Die Nickel-Akkumulation könnte in der Evolution der kubanischen Buchsbäume also ein Schlüssel für den gewaltigen Schub der Artbildung auf der Insel sein. Und möglicherweise gilt dies nicht nur für die Gattung *Buxus*. Denn auch andere Pflanzengruppen haben auf Kuba Nickel-Spezialisten hervorgebracht. Insgesamt ist ein Drittel der endemischen Flora der Insel auf Gegenden mit den metallhaltigen Spezialböden beschränkt.

Mit zusätzlicher Unterstützung durch die Alexander von Humboldt-Stiftung, die seit 2024 die Partnerschaft zwischen den Bota-



Phyllanthus imbricatus, ist eine endemische Pflanze, sie wächst nur auf der Isla de la Juventud, Kuba.



Dr. Pedro González vom Forschungsinstitut Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales hat verschiedene Familien für die Flora de Cuba bearbeitet.

nischen Gärten Havanna und Berlin fördert, will das deutsch-kubanische Forschungsteam ein noch besseres Bild von der Entwicklungsgeschichte der enormen biologischen Vielfalt Kubas und der Karibik bekommen. „Wir wollen nicht nur die Verwandtschaftsverhältnisse und Artbildungsraten von anderen Gruppen von Blütenpflanzen untersuchen, sondern auch die von Flechten und Pilzen“, sagt Thomas Borsch. Aus dem Labor der Evolution in der Karibik sind also noch weitere Überraschungen zu erwarten. Die Förderung durch die Humboldt-Stiftung erlaubt es auch erste Schritte zur Digitalisierung des neu gebauten, modernen Herbars am Botanischen Garten Havanna umzusetzen, eine neue Generation von Nachwuchswissenschaftler*innen zu fördern und die Ergebnisse auch online frei zugänglich und verfügbar zu machen.

Jahresrückblick 2023

2023

Jan

Feb

Mär

Apr

Mai

Jun

April

Die Botschaft als Botschafterin der mexikanischen Pflanzenvielfalt: Gemeinsam mit der UNAM gestaltet der BO Berlin einen Mexikanischen Landschaftsgarten (Paisaje Botánico Mexicano) als lebende Ausstellung in den Räumlichkeiten der Botschaft von Mexico in Deutschland. Die feierliche Eröffnung erfolgt auf Einladung des Botschafters S. E. Francisco José Quiroga Fernández (2. v. l.).



Citizen Science begeistert für Artenvielfalt in der Stadt: Mitten in Berlin entdecken Teilnehmende der 6. internationalen City Nature Challenge Flechten unter der

Anleitung von Dr. Bibana Moncada und Dr. Robert Lücking und führen in Berlin zu Rekordergebnissen.



Mai

Koloniale Praxis des Ausstellens hinterfragt: Ein Workshop im Rahmen der Werkstattreihe „Dekolonisierung von Museen“ beschäftigt sich mit dem Konzept der neuen Dauerausstellung des Botanischen Museums Berlin.

Mein kleiner grüner Kaktus: Nach längerer Pause kommen die Freunde der Sukkulenten wieder zu den Berliner Kakteentagen in den Botanischen Garten. Der besondere Schwerpunkt liegt auf den Pflanzen aus Mexiko, denn das lateinamerikanische Land beheimatet die weltweit größte Artenvielfalt an Kakteen.



Juni



Nicht nur Pflanzen zu entdecken: Zum Langer Tag der Stadtnatur können Besucher*innen bei Pilz- und Flechtenführungen Wissenswertes zu den *Hidden Champions* der Botanik erfahren.

Langjährige Kooperation gefestigt: Anlässlich des 5. Jahrestages der deutschen Niederlassung der Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) an der FU Berlin unterzeichnen Dra. Susana Magallón, Direktorin des Instituto de Biología, UNAM, und Instituto de Biología und Prof. Thomas Borsch eine Kooperationsvereinbarung um ihre langjährige Zusammenarbeit zu festigen.



Botanik und Artenschutz als zukünftiges Arbeitsfeld: Mit zwei Angeboten können sich Mädchen im Rahmen des Girls' Day über die Arbeit der Dahlemer Saatgutbank und ihren Beitrag zum Schutz der bedrohten heimischen Pflanzenwelt informieren oder praktisch erleben wie in einem Citizen Science-Projekt die Auswirkungen der Klimaveränderungen auf die Wachstumsphasen von Pflanzen erfasst werden.



Jul

Juli

Botanische Nacht: Unter dem Motto „Klang von Botania“ verwandelte sich der Botanische Garten in eine zauberhaft illuminierte Wunderwelt mit Klangkünstlerinnen und Artisten.



Aug



August

Im Grünen lernen und staunen: In den Sommerferien können Kinder und Familien eine Woche lang bei zahlreichen Mitmachaktionen im Botanischen Garten Berlin experimentieren, malen, basteln und spielen.

Sep

Kultursommerfestival im BO Berlin: Circle of Live ist ein mehrstündiges musikalisches Live-Improvisations-Format. Durch Interaktion zwischen dem Publikum und den außergewöhnlichen Live-Künstler*innen entstehen gemeinschaftlich improvisierte elektronische Klangwelten.



Okt



Oktober

Grüne Geheimnisse lüftet das Netzwerk Kulturkorso: Bei der Führung „Was ist das Geheimnis der Gleditsch-Palme?“ lernen Besucher*innen einen Meilenstein der Botanik und ein Museumsobjekt mit Geschichte kennen.



Nov

November

Vom 16. November 2022 bis zum 15. Januar 2023 öffnet der „Christmas Garden Berlin“ seine Tore zu der inzwischen sechsten Saison. Nach Einbruch der Dunkelheit erleben über 85.000 Besucher*innen die beeindruckend illuminierte und musikalisch inszenierte Gartenlandschaft mit über 30 leuchtenden Stationen. Seit der Premiere 2016 wurde die Energieeffizienz der Großveranstaltung kontinuierlich verbessert. 95 Prozent der Illuminationen setzen auf LED-Technologie.



Dez



Jahresrückblick 2024

April

Gründung des deutschen DiSSCo-Knotens: Im Rahmen der Forschungsinfrastruktur Distributed System of Scientific Collections (DiSSCo) sind bereits über 170 Naturkundemuseen, Botanische Gärten und universitäre Sammlungen aus ganz Europa vernetzt. In Deutschland haben sich sechs der größten naturkundlichen Sammlungen zum sogenannten DiSSCo-Knoten zusammengeschlossen um ihre über 140 Millionen Sammlungsobjekte zukünftig für die Wissenschaft digital zu vernetzen und frei zugänglich zu machen.



2024

Jan

Feb

Mär

Apr

Mai

Mai



Jahr der Biodiversität an der FU Berlin: Zum Internationalen Tag der Biodiversität (22. Mai) und Auftakt des Jahres der Biodiversität lädt die FU Berlin zum Science Picnic im Botanischen Garten ein.



Erster Taxonomie Recognition Day am BO Berlin: Das Wissen zu Arten schwindet und auch die Taxonomie, die Wissenschaft von der Erforschung, Beschreibung und Dokumentation der Lebewesen, steckt in der Krise. Am ersten europaweiten Taxonomy Recognition Day (23. Mai) konnten Besucher*innen Taxonomie in Aktion erleben und sich ein Bild machen, wie am Botanischen Garten Berlin neue Arten entdeckt und erforscht werden.



Jun

Jul



Juli

Botanische Nacht: Zum 15-jährigen Jubiläum der Botanischen Nacht verwandelt sich der Botanische Garten wieder in das leuchtende Traumland „Botania“.

XX. Internationaler Botanischer Kongress in Madrid: Alle sechs Jahre treffen sich Botaniker*inner aus der ganze Welt zum Internationalen Botanischen Kongress. In Madrid waren auch Wissenschaftler*innen des Botanischen Gartens zahlreich vertreten.



Aug

August

Diversität feiern: Zum ersten Mal findet mit Queens & Flowers das Drag-Sommerfest im grünen Südwesten Berlins statt. Auf den Open-Air Flächen rund um die Gewächshäuser des Botanischen Gartens verschmelzen Blütenpracht und Dragkunst zu einer Feier queerer Kultur für alle, denen Diversität am Herzen liegt.



Sep

September



Bioökonomie und integriertes Biodiversitätsmanagement: Im Rahmen der Semana Amazónica / Amazonas Week lädt die Botschafterin der Republik Kolumbien I. E. Yadir Salazar-Mejía Expertinnen aus Wissenschaft und Politik zu einer gemeinsamen Veranstaltung mit dem Amazonas-Forschungsinstitut SINCHI aus Bogotá in den Botanischen Garten ein. Die Veranstaltung beleuchtet, wie eine breit aufgestellte Bioökonomie eine Perspektive für eine nachhaltige

Entwicklung bieten kann. Als Rahmen für die dazu nötige Forschung unterzeichnen das Instituto SINCHI und der BO Berlin eine Kooperationsvereinbarung.

Orchideenschau: Zum 15. Mal treffen sich Orchideen-Liebhaber*innen im Botanischen Garten Berlin um Wissens- und Staunenswertes rund um das Thema Orchideen zu entdecken und sich auszutauschen.



Okt

Oktober



Netzwerk Kulturkorsos erzählt vom ersten Mal: Pflanzen aus dem Kaukasus bereichern seit Langem die mitteleuropäischen Gärten und einige wurden in der pflanzengeographischen Anlage des Botanischen Gartens Berlin zum ersten Mal der Öffentlichkeit vorgestellt und wissenschaftlich beschrieben.



30 Jahre sammeln und bewahren: Die Dahlemer Saatgutbank feiert ihr 30-jähriges Bestehen mit einem Fachsymposium.



Nov

November



Zum achten Mal verwandelte sich der winterliche Botanische Garten in den „Christmas Garden Berlin“, einem Ort voller Lichter und unvergesslicher Momente.



Dez

Dezember

Interdisziplinärer Workshop: Im Dezember treffen sich Wissenschaftler*innen unterschiedlichster Disziplinen am Botanischen Garten um über Forschungsarbeit und Sammlungen von Georg Schweinfurth zu diskutieren.



Botanik von A bis Z

Die neue Dauerausstellung des Botanischen Museums nimmt Formen an

Von einer Insel zur nächsten reisen und auf jeder spannende Informationen über die Welt der Pflanzen, Pilze und Algen sammeln? Genau das wird im Botanischen Museum künftig möglich sein. Das Konzept und der Entwurf für die neue Dauerausstellung stehen und haben seit dem Jahr 2023 greifbare Formen angenommen. Sie setzen auf Barrierefreiheit, eine zeitgemäße Präsentation und ein Angebot, das für die unterschiedlichsten Besucher*innen attraktiv ist.

„Damit gehen wir etwas andere Wege, als es bisher der Fall war“, sagt Susanne Feldmann, die am Botanischen Garten den Bereich Museum und Ausstellung leitet. Zwar hatte auch die alte Ausstellung auf attraktive Objekte wie etwa Blütenmodelle gesetzt, um ein Grundwissen der Botanik zu vermitteln. Allerdings richtete sich das Angebot damals vor allem an Studierende und andere fachlich Interessierte. Für Laien war die präsentierte Kost nicht immer leicht zu verdauen.

„Die neue Ausstellung setzt viel stärker bei der Frage an: Was hat das alles mit mir zu tun?“, erklärt Dr. Eva Häffner, die als wissenschaftliche Koordinatorin am Botanischen Garten arbeitet. Damit spricht das Konzept gezielt ein breites Publikum an. Ob Familien mit Kindern oder Schulklassen, Jugendliche oder Erwachsene ohne akademischen Hintergrund: Alle Interessierten sollen mit Spaß und Freude die vielen faszinierenden Facetten der Botanik erkunden können.

Wer das Museum über die Engler-Halle betritt, wird gleich Teil einer Medieninstallation. An der großen Säule in der Mitte des abgedunkelten Raumes werden LED-Monitore angebracht sein, deren Bilder die Gäste in eines der großen Themen der Botanik hineinziehen: Hier geht es um das Thema „Wachsen“ – von Pflanzen, aber auch von Wissen, das Forschende über Jahrhunderte zusammengetragen haben.

Nach dieser Einstimmung betritt man das Herzstück der Dauerausstellung: In einem großen Raum warten 26 alphabetisch geordnete Themeninseln. Von A wie „Anfänge“ bis Z wie „Zeit“ wird jede von ihnen einen ganz eigenen Blick auf die Welt der Pflanzen, Pilze und Algen ermöglichen. „Es war gar nicht so einfach, diese Idee auf der zur Verfügung stehenden Fläche umzusetzen“, erinnert sich Sophie Merz vom Büro merz merz, das die Gestaltung der Ausstellung verantwortet. Zwar wirkt der mehr als 400 Quadratmeter große Raum auf den ersten Blick riesig. Nur hat er viele Fenster und Säulen, dafür aber wenig Wände – was für eine Ausstellung keine sonderlich günstigen Voraussetzungen sind. Schließlich soll das Ganze leicht und nicht überladen wirken.

Gelöst hat das Gestaltungsteam dieses Problem mit filigranen, dreidimensionalen Konstruktionen aus Stahlrohr. Jede Insel besteht aus einer luftig wirkenden Raumstruktur, an der Objekte, Bilder, Infografiken und Texte befestigt sind. „Die grüne Farbe des Metalls tritt



Eine Visualisierung des Gestaltungsbüros merz merz zeigt, wie sich Besucher*innen künftig im Botanischen Museum Berlin bewegen.

dabei in den Hintergrund, sodass der Fokus auf den Exponaten liegt“, sagt Sophie Merz. „Sie scheinen durch den Raum zu fliegen wie in einer Botanikwolke.“

Neben dieser Leichtigkeit war den Ausstellungsmacherinnen auch eine möglichst abwechslungsreiche Gestaltung wichtig. „Je nach Thema sind die Inseln unterschiedlich groß und auch verschieden aufgebaut“, erklärt Susanne Feldmann. „Jede hat ihren ganz eigenen Charakter.“ Mal stehen eher Fotos oder attraktiv gestaltete Infografiken im Mittelpunkt, mal Modelle oder andere Objekte. Alle Inseln werden einen besonders attraktiven Blickfang haben, um das Publikum neugierig zu machen und immer wieder zum Erkunden einzuladen.

„Wir wollen dabei alle Sinne ansprechen“, sagt Susanne Feldmann. Mal steigen dem Publikum die Düfte von Heilpflanzen oder die flüchtigen Botschaften eines Baumes in die Nase. Dann wieder kann es ertasten, wie sich Fossilien oder verschiedene Pflanzenmaterialien vom Leinengewebe bis zum Ananasleder anfühlen. Und auf der Insel W wie „Wald“ wartet eine Klanginstallation. Zudem wird es auch verschiedene Mitmach-Angebote geben, bei denen sowohl Kinder als auch Erwachsene selbst aktiv werden können. Sie können zum Beispiel auswiegen, wie viele Bäume ein Jahr lang „arbeiten“ müssen, um den Kohlendioxid-Ausstoß der letzten Urlaubsreise auszugleichen.

Wer die Ausstellung betritt, trifft erwartungsgemäß als erstes auf die Insel A wie „Anfänge“. Auf dieser L-förmigen Konstruktion wartet ein Diorama aus der Urzeit der Pflanzen im Devon, also vor etwa 419 bis 359 Millionen Jahren. Ein großes Foto zeigt zudem, wie die Wälder im anschließenden Karbon-Zeitalter aussahen. Dazu werden Pflanzenfossilien aus dieser Epoche gezeigt. Der Ausflug in die Welt der urtümlichen Pflanzen vermittelt zudem, wie die Photosynthese und damit die Nutzung der Sonnenenergie „erfunden“ wurde. Doch es geht auf dieser Insel nicht nur um die Ursprünge der Pflanzen, sondern auch um die des Botanischen Gartens. Postkarten der Institution am ehemaligen Standort in Schöneberg gehören ebenso zu den gezeigten Schätzen wie der Beleg mit der Inventarnummer 1 aus dem Willdenow-Herbar, der Keimzelle der biologischen Sammlungen im Haus. „Wir werden auf jeder Insel bis zu drei unterschiedliche Erzählstränge anbieten“, erklärt Eva Häffner. In einem davon geht es um biologische Themen, in einem weiteren um die Geschichte und die aktuelle Arbeit des Botanischen Gartens. Und ein dritter beleuchtet gesellschaftliche Aspekte und die komplexen Beziehungen zwischen Pflanzen, Pilzen, Algen und Menschen. Die Insel L wie „Lernen“ umfasst alle drei Perspektiven. Die Botanik-Perspektive präsentiert dort Pflanzen als überraschend lernfähige und kommunikationsfreudige Organismen. Ein Experiment zeigt zum Beispiel, dass sich Kiefern die Attacken von schädlichen Insekten merken und ihre Abwehrreaktionen beim nächsten Angriff schneller hochfahren. Die institutio-

nelle Perspektive zeigt drei attraktive Pflanzenmodelle, die in unterschiedlicher Weise für die Vermittlung von Wissen am Botanischen Garten stehen. Und im gesellschaftlichen Erzählstrang kann man ausprobieren, ob man an der so weit verbreiteten „Pflanzenblindheit“ leidet: Viele Menschen entdecken auf Bildern zwar jede Menge Tiere, übersehen aber die ebenfalls dargestellte Flora.

„Bei so vielen Themen und Erzählsträngen muss man natürlich darauf achten, die Leute nicht zu überfordern“, sagt Sophie Merz. Auch die Kunst des Weglassens spielt bei der Gestaltung einer solchen Ausstellung daher eine wichtige Rolle. Vor allem aber wird niemand gezwungen sein, bei einem einzigen Besuch alles anzuschauen. „Man kann zwar den Buchstaben von A bis Z folgen, muss es aber nicht“, betont Eva Häffner. Der eine wird sich vielleicht von einem Blickfang zum nächsten locken lassen oder der Spur der Mitmach-Stationen folgen. Die andere interessiert sich vielleicht für ein bestimmtes Thema und kann anhand eines Netzwerks von Verweisen erkunden, wie dieses mit anderen zusammenhängt.

Egal, auf welchem Weg die Besucher*innen schließlich bei der Insel Z wie „Zeit“ ankommen: Sie alle werden die Welt der Botanik in der Ausstellung ganz persönlich erlebt haben und ihre eigenen Erkenntnisse mitnehmen. Im besten Fall werden sie das Museum sogar mit dem Aha-Erlebnis verlassen, dass wir alle etwas zum Schutz der Artenvielfalt auf der Erde beitragen können.

Ein Science-Picknick für die Vielfalt

Die Auftaktveranstaltung zum „Jahr der Biodiversität“ der Freien Universität Berlin fand 2024 im Botanischen Garten statt



Dr. Ina Czyborra (Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege) im Gespräch mit (v. l. n. r.) Jörg Andreas Krüger (Präsident des Naturschutzbundes Deutschland, Nabu), Prof. Dr. Günter M. Ziegler (Präsident der FU Berlin) und Prof. Dr. Thomas Borsch (Direktor des BO Berlin).

Die biologische Vielfalt steckt weltweit in der Krise, jeden Tag sterben schätzungsweise 150 Tier- und Pflanzenarten aus. Um auf dieses Problem aufmerksam zu machen und zu zeigen, welche Lösungen Wissenschaft und Forschung aufzeigen können, hat die Freie Universität Berlin (FU) 2024 zum „Jahr der Biodiversität“ erklärt. Am 22. Mai, dem Internationalen Tag der Biologischen Vielfalt, fand die Auftaktveranstaltung dazu im Botanischen Garten statt.

„Unsere Wissenschaftler*innen beschäftigen sich jeden Tag mit der pflanzlichen Vielfalt“, sagt Stephanie Henkel, die am Botanischen Garten die Stabsstelle Kommunikation und Marketing leitet. „Es ist also unsere Aufgabe, möglichst viel Wissen rund um dieses Thema zu vermitteln.“ Doch in welcher Form konnte dieser Austausch stattfinden? Gemeinsam mit der FU entstand die Idee, das Themenjahr mit einem „Science-Picknick“ einzuläuten: Alle Interessierten konnten den Botanischen



Kinder informieren sich am Stand der FU-Initiative „SUSTAIN IT“ über Artenvielfalt und Artenschutz.

34

Garten an diesem Tag kostenlos besuchen und sich in lockerer Atmosphäre und im direkten Kontakt über die verschiedensten Facetten des Themas informieren. Vor dem Großen Tropenhaus berichteten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Botanischen Gartens und der FU kurz, anschaulich und unterhaltsam über ihre Arbeit und ihren Einsatz zum Schutz der Biodiversität. Dabei waren die unterschiedlichsten Fachrichtungen vertreten – von der Politikwissenschaft bis zur Biodiversitätsinformatik. In jeweils zehn bis 15 Minuten ging es zum Beispiel um botanischen

Artenschutz, um die Folgen des Klimawandels oder um die Frage, wie sich die Bedeutung der Biodiversität musikalisch vermitteln lässt. „Die wundersame Vervielfältigung im Reich der Flechten“ war ebenso Thema wie „Die Apfelwiese als Mitmachlabor“. Parallel gab es diverse Führungen auf Deutsch und Englisch, die Bereichsbibliothek Biologie am Botanischen Garten stellte sich ebenso vor wie die Initiative Blühender Campus, die sich für mehr biologische Vielfalt auf dem Campus der FU einsetzt.

Immer wieder wurde dabei deutlich, dass die Zukunft der Menschheit eng an den Erhalt der biologischen Vielfalt geknüpft ist. Denn ob es um das Bestäuben von Pflanzen oder um die Sicherung der Wasser- und Luftqualität geht: Die Ökosysteme der Erde erbringen eine Vielzahl von Dienstleistungen, die für das Leben der Menschen unersetzlich sind. Diese Leistungen können nur bereitgestellt werden, solange es die beteiligten Arten und ihr Zusammenspiel noch gibt.

„Wir wollten die Besucher*innen einladen, sich über das Format ungezwungen und persönlich mit diesem wichtigen Thema zu beschäftigen“,

sagt Stephanie Henkel. Mit dem Erfolg ist sie sehr zufrieden. Bis in den Abend war das Programm gut besucht, neben vielen Studierenden schauten auch interessierte Gartengäste und Tourist*innen vorbei. Trotz heftiger Gewittergüsse, die am Tag der Biologischen Vielfalt über Berlin niederprasselten, blieb der Strom der Besuchenden stetig. Sowohl bei den Forscherinnen und Forschern als auch beim Publikum kam das Science-Picknick so gut an, dass ähnliche Veranstaltungen auch in Zukunft stattfinden sollen.



Thorsten Laute, Technischer Leiter des Gartenbetriebs, gibt einen Blick hinter die Kulissen und zeigt Besucher*innen welche Technik in den Gewächshäusern steckt.

Samen im Kälteschlaf

Die Dahlemer Saatgutbank feierte 2024 ihr 30-jähriges Jubiläum

„Alle Blumen von morgen sind in den Samen von gestern“, heißt ein italienisches Sprichwort. Genau nach dieser Devise arbeitet eine Berliner Institution, die 2024 ihren 30. Geburtstag feierte: Seit 1994 sammelt die Dahlemer Saatgutbank Pflanzensamen, um sie möglichst lange in einem keimfähigen Zustand aufzubewahren. Gedacht ist dieser lebendige Schatz nicht nur für die Forschung und Lehre oder für den Tausch mit anderen Botanischen Gärten. Er kann auch helfen, bedrohte Arten vor dem Aussterben zu retten.

Es war die Anschaffung einer Tiefkühltruhe, die in der sogenannten Samenstube des Botanischen Gartens Berlin eine neue Zeit einläutete. Denn mit ihrer Hilfe konnten die Expert*innen gesammeltes Saatgut nun deutlich länger aufbewahren als zuvor. Die ersten sorgfältig gereinigten, getrockneten und in Glasröhrchen eingeschweißten Samen, die im Herbst 1994 dort eingefroren wurden, stammten vom Balearen-Kohl – einer Art, die nur auf Mallorca vorkommt. Wie etliche andere Pflanzen wurde sie damals am Botanischen Garten kultiviert, um ihre Zukunft zu sichern. „Solche Erhaltungskulturen anzulegen, ist aufwändig und teuer“, sagt Dr. Elke Zippel, die Leiterin der Dahlemer Saatgutbank. „Deshalb wollten wir von diesen Arten sicherheitshalber Samen einlagern, falls mit den Pflanzen mal etwas passiert.“

Seit diesen frühen Tagen hat sich in der Einrichtung einiges verändert. Als sie 2015 in ein modernes, aus einem privaten Nachlass eigens zu diesem Zweck errichtetes Gebäude umzog, erhielt die alte Samenstube nicht nur ihren heutigen Namen. Die Dahlemer Saatgutbank

bekam auch neue technische Möglichkeiten zum Trocknen, Untersuchen und Einfrieren des gesammelten Materials. Heute verfügt sie über zwei Trockenkammern, Kühlschränke, ein voll ausgestattetes Labor für Keimungsversuche und eine begehbare Gefrierkammer, in der bei minus 24° C Millionen Samen von gut 3.500 Pflanzenarten aus mehr als 80 Ländern eingelagert sind.

Anders als früher liegt der Schwerpunkt dabei nicht mehr nur auf Material aus dem Botanischen Garten. „Wir konzentrieren uns heute auf Samen, die wir draußen am natürlichen Wuchsort der Pflanzen sammeln“, sagt Elke Zippel. „Und da der botanische Artenschutz im Laufe der Jahre ein immer wichtigerer Bestandteil unserer Arbeit geworden ist, haben wir vor allem seltene und gefährdete Arten im Blick.“ Zu den größten Raritäten der Sammlung gehören zum Beispiel Samen von Rutheis Knabenkraut (*Dactylorhiza ruthei*) und dem Sumpf-Kranzenzian (*Gentianella uliginosa*), von denen es weltweit nur noch ganz wenige Vorkommen gibt.

Beide Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Nordosten Deutschlands. Dort und in Mitteldeutschland sind Elke Zippel und ihr Team sehr häufig zum Sammeln unterwegs. Sie bearbeiten diese Region im Rahmen des bundesweiten Projektes „Wildpflanzenschutz Deutschland“ (WIPs-De), an dem auch die Botanischen Gärten in Mainz, Osnabrück, Potsdam und Regensburg beteiligt sind. Die Fachleute kümmern sich in ihren jeweiligen Regionen um gefährdete Arten, die in Mitteleuropa ihren Verbreitungsschwerpunkt haben und



Diese Zusammenarbeit macht gute Laune. Stefan Richter (Geschäftsführer der Stiftung Naturschutz Berlin) und Prof. Dr. Thomas Borsch (Direktor des BO Berlin) unterzeichnen eine Kooperationsvereinbarung.

für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt. Dabei geht es nicht nur darum, Saatgut dieser „Verantwortungsarten“ einzufrieren. Es werden daraus auch neue Pflanzen für Wiederansiedlungsprojekte herangezogen. Elke Zippel und ihr sechsköpfiges Team haben zum Beispiel schon Arnika, Pfingstnelken und Duft-Skabiosen an geeigneten Standorten in Berlin und Brandenburg ausgepflanzt.

Dabei arbeiten sie häufig mit der landeseigenen Stiftung Naturschutz Berlin (SNB) zusammen. Seit 2023 läuft zum Beispiel ein gemeinsames Artenschutzprojekt auf der Berliner Pfaueninsel. Diese Kooperation wollten beide Institutionen weiter ausbauen. Bei der Festveranstaltung zum Jubiläum der Saatgutbank am 8. November 2024 haben sie eine entsprechende Vereinbarung unterzeichnet, um gemein-

sam an der Erhaltung der Artenvielfalt in der Hauptstadt weiterzuarbeiten.

Seit ihrem Bestehen hat die Dahlemer Saatgutbank ein ganzes Netzwerk mit verschiedenen Partnern geknüpft. Um dem Schwund der biologischen Vielfalt etwas entgegenzusetzen, arbeitet sie mit Naturschutzbehörden, mit anderen Botanischen Gärten, Verbänden und Saatgutbanken zusammen. So ist sie Mitglied im European Native Seed Conservation Network (ENSCONET), einem Konsortium von 28 europäischen Wildpflanzen-Saatgutbanken, die nach gemeinsamen internationalen Standards arbeiten. Damit die Samen von gestern auch tatsächlich zu den Blumen von morgen werden können.

Erforschen – Erhalten – ERKLÄREN

2023 und 2024 haben drei Abteilungen des Botanischen Gartens neue Leitungen bekommen. Sie stehen mit ihren Teams für die drei Kernaufgaben der Institution. Zur Übernahme ihrer neuen Aufgabe am BO Berlin haben wir ihnen vier Fragen gestellt.

Seit wann leiten Sie die Abteilung am Botanischen Garten und Botanischen Museum?

Dr. Luiza Bengtsson: Seit September 2024 leite ich die Abteilung III – Museum und Gesellschaft am BO Berlin.

Was haben Sie vorher gemacht?

Luiza Bengtsson: Ich bin promovierte Biochemikerin und beschäftige mich seit über einem Jahrzehnt intensiv mit Wissenschaftskommunikation. Nach meiner Promotion führte mich meine Forschungstätigkeit zunächst in die USA, bevor ich nach Berlin zurückkehrte. Dort war ich sieben Jahre in der biomedizinischen Forschung tätig, bevor ich mich meiner eigentlichen Leidenschaft widmete: Mehr Wissenschaft in die Gesellschaft und mehr Gesellschaft in die Wissenschaft zu bringen. Am Max Delbrück Center in Berlin-Buch entwickelte ich über zehn Jahre hinweg dialogische Formate, die den Austausch zwischen Wissenschaft, Bildung und Gesellschaft fördern. 2023 übernahm ich die Leitung der Berlin Science Week und setzte mit neuen Formaten wie dem Art Science Forum Impulse, die zu Publikumsrekorden führten.

Was finden Sie besonders spannend an Ihrer neuen Position? Und worin besteht die größte Herausforderung?

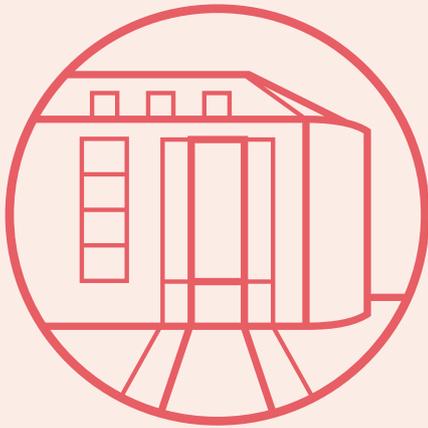
Luiza Bengtsson: Die Verbindung von Wissenschaft, Öffentlichkeit und Kultur an einem so einzigartigen Ort wie dem Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin begeis-

tert mich. Hier wird Wissenschaft nicht nur vermittelt, sondern erlebbar gemacht – mit interaktiven, kreativen und innovativen Ansätzen, die ein breites Publikum faszinieren.

Meine Abteilung ist so vielseitig wie die Pflanzenwelt selbst: Museum und Ausstellung erzählen die Naturgeschichte und Bedeutung der Pflanzenwelt. Bildung und Outreach bringen unseren Besucher*innen Botanik auf spannende Weise näher – verständlich, greifbar und interaktiv. Verlag und Grafik publizieren botanische Forschung – von Fachzeitschriften für die wissenschaftliche Community bis hin zu Publikationen für die breite Öffentlichkeit. Und die Wissenschaftshistorische Sammlung bewahrt Berlins botanische Forschungsgeschichte.

Doch all das passiert in einer Zeit des Wandels – und genau darin liegt die größte Herausforderung. Das Museum wird gerade umgebaut, eine neue Dauerausstellung entsteht. Der Bereich Bildung und Outreach ist seit 2023 im Aufbau, neue Formate werden entwickelt und erprobt. Im Verlag und in der Grafik stehen Generationswechsel und strategische Entwicklungen an. Die Wissenschaftshistorische Sammlung braucht dringend ein nachhaltiges Konzept für Katalogisierung und Lagerung.

Und nicht zuletzt: Der Botanische Garten soll in der Öffentlichkeit noch sichtbarer werden und neue Besucher*innen gewinnen – eine spannende Aufgabe, besonders in Zeiten begrenzter Ressourcen. Herausfordernd? Ja. Aber genau das macht es so spannend!



Dr. Luiza Bengtsson.

Welche Ziele haben Sie sich mit Ihren Mitarbeitenden gesetzt?

Luiza Bengtsson: Unser Ziel ist es, den Botanischen Garten und das Botanische Museum als lebendige Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Kultur und Gesellschaft weiterzuentwickeln. Das Museum soll sich als interaktiver Wissensort mit einer modernen Dauerausstellung etablieren, die neue Perspektiven auf die Pflanzenwelt eröffnet. Im Bereich Bildung und Outreach wollen wir innovative Formate schaffen, die den Dialog mit unterschiedlichsten Zielgruppen ermöglichen. Die Wissenschaftshistorische Sammlung soll nicht nur bewahrt, sondern auch für Forschung und Lehre aktiver nutzbar gemacht werden. Und im Bereich Verlag und Grafik geht es darum, die wissenschaftliche Publikationstätigkeit weiter zu stärken – sowohl für die Fachwelt als auch für ein breiteres Publikum.

Ein zentraler Fokus liegt dabei auf Kooperationen – denn gemeinsam sind wir stärker. Wir möchten die Berliner Gesellschaft, Verbände

und Institutionen noch enger in unsere Aktivitäten einbinden, um den Botanischen Garten als aktiven Mitgestalter von Umweltbildung und nachhaltigem Denken zu positionieren. Unser Ziel ist es, mit den Aktivitäten der Abteilung Museum und Gesellschaft nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern auch Impulse für gesellschaftlichen Wandel zu setzen – mit einer Strahlkraft, die weit über Berlin hinausreicht.

Um dies zu erreichen, sind solide finanzielle und personelle Ressourcen essenziell. Nur mit einer stabilen personellen Basis, nachhaltigen Strukturen und strategischen Partnerschaften kann die Abteilung Museum und Gesellschaft ihre Rolle als Brücke zwischen Wissenschaft und Gesellschaft weiter ausbauen und innovative Formate erfolgreich umsetzen.

Herzlichen Dank für das Gespräch!

Der Schwamm-Garten

Bei der Erneuerung des Wegenetzes wurden auch neue Konzepte zum Wassermanagement verwirklicht

Wer 2023 die frisch sanierten Wege im Botanischen Garten gesehen hat, könnte erstmal einen Schreck bekommen haben: Ein schwarzes Asphaltband, das sich quer durch das gesamte Gelände von einem Eingang zum anderen zog? Musste das sein? „Das sah anfangs wirklich nicht schön aus“, gibt Gartenbetriebsleiter Thorsten Laute zu. Doch seit Sommer 2024 sind nicht nur alle Wege fertig, so dass es keine Sperrungen mehr gibt. Auch der schwarze Asphalt ist wie geplant nicht mehr zu sehen.

„Vor der Erneuerung waren die Wege in sehr schlechtem Zustand, so dass wir unbedingt etwas tun mussten“, erinnert sich Thorsten Laute. Nicht nur die Besucher*innen, sondern auch die rund hundert Gärtnerinnen und Gärtner wollten schließlich sicher und einigermassen trockenen Fußes auf dem Gelände unterwegs sein können. Also ging kein Weg an umfangreichen Baumaßnahmen vorbei, die im Rahmen des Förderprogramms „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) von Bund und Land Berlin finanziert wurden.

Beim größten Teil des etwa 15 Kilometer langen Wegenetzes war dabei kein Asphalt im Spiel: Die meisten Abschnitte haben eine wassergebundene Wegedecke bekommen, durch die Niederschläge im Boden versickern können. Zwei Ausnahmen gibt es allerdings: Der etwa 800 Meter lange und zehn Meter breite Hauptweg ist in der Mitte mit einem Fahrzeug-breiten Asphaltstreifen befestigt. Zudem wurde ein etwa sechs Meter breiter Rundweg durch den Garten mittig asphaltiert.

Das hat ganz praktische Gründe. „Man muss bedenken, dass wir unser Gelände an 365 Tagen im Jahr befahren müssen“, erklärt Thorsten Laute. „Das ist nicht wie bei einem Park, wo bei schlechtem Wetter ohnehin niemand unterwegs ist.“ Für die Gärtnerinnen und Gärtner ist es dabei wichtig, ihre Einsatzorte auch an regennassen Tagen mit ihren Elektrofahrzeugen erreichen zu können. Diese Belastung aber hält eine wassergebundene Wegedecke nicht lange aus. Zudem verträgt sie auch keinen Winterdienst, weil die Bürsten der Räumgeräte nicht nur den Schnee, sondern auch gleich noch die Wegedecke wegfeigen würden. Also gab es für diese beiden wichtigen Verbindungswege keine Alternative zu einer solchen Befestigung.

Optisch fällt das inzwischen nicht mehr auf, weil die schwarze Oberfläche mit der gleichen Wegedeckenmischung abgedeckt wurde, aus der auch die übrigen Gartenwege bestehen. Versiegelt ist das Erdreich an diesen wenigen Stellen natürlich trotzdem. Niederschläge können dort also nicht versickern und neues Grundwasser bilden. Das ist allerdings kein neues Phänomen: Vor der Sanierung bestanden diese Wege aus Trümmerschutt von zerbombten Häusern, die im Zweiten Weltkrieg zerstört wurden. „Diese Flächen waren also auch bisher schon stark verdichtet“, sagt Thorsten Laute.

Insgesamt hat sich die Situation in Sachen Grundwasserneubildung sogar deutlich verbessert. Denn während das Regenwasser von den Wegen früher teilweise aus dem Garten herausgeführt wurde und in der Kanalisation



Die Wege im Botanischen Garten wurden grundlegend erneuert. Links während der Arbeiten und rechts der neue Weg.

landete, kann es nun komplett vor Ort versickern. Während der Niederschlag von den Dächern der fast zwei Hektar umfassenden Gewächshäuser in großen Zisternen mit weit über 1.000 Kubikmetern Inhalt gesammelt und zur Bewässerung eingesetzt wird, musste entlang der Wege also eine andere Lösung her. „Zum Gießen können wir dieses Regenwasser leider nicht verwenden“, erklärt der Experte. „Dazu müssten wir es erst mit viel Aufwand aufbereiten.“

Die Alternative besteht nun aus einem System von sogenannten Rigolen, die entlang der Wege im Boden verborgen sind. Dabei handelt es sich um mit Kies gefüllte Mulden mit einem Gesamtvolumen von mehr als 700 Kubikmetern. Zusätzlich kamen auch fertige Kunststoffmodule zum Einsatz, die sich platzsparender und teilweise auch unter den Wegen unterbringen lassen. Das Ziel ist in beiden Fällen das Gleiche: In ihren Hohlräumen nehmen diese Systeme den Niederschlag auf, halten ihn fest und lassen ihn dann nach und nach im Untergrund versickern. Der 43 Hektar große Garten wird so zu einer Art Schwamm, der Wasser für trockene Zeiten speichert.

Auch in anderer Hinsicht hat das Thema Wasser bei der Sanierung eine wichtige Rolle gespielt. So boten die Baumaßnahmen die Gelegenheit, in drei Schmuckbereichen an den Eingängen und im Italienischen Garten eine automatische Bewässerungsanlage zu installieren. Per Handy lässt sich diese so steuern, dass sie vor allem nachts angeschaltet wird, wenn das kostbare Nass nicht gleich wieder verdunstet. Zudem lässt sich das Wasser je nach Bedarf so im Garten verteilen, dass zwischen den verschiedenen Bereichen möglichst wenig Konkurrenz entsteht.

„Einige tausend Quadratmeter können wir mit der neuen Anlage schon versorgen“, berichtet Thorsten Laute. Die dazu nötige Druckwasserleitung aber habe man vorsorglich entlang des Hauptweges durch den ganzen Garten gelegt. So lassen sich bei Bedarf noch weitere Bereiche anschließen. Gedacht ist das alles als Investition in die Zukunft. Denn auch Berlin muss sich für die immer häufigeren Trockenperioden wappnen, die der Klimawandel mit sich bringt. Im Botanischen Garten gilt dabei das Motto: Jeder Tropfen zählt.

Ein neuer Schatz in Dahlem

2024 hat der Botanische Garten die umfangreiche „Hustedt-Sammlung“ übernommen. Damit besitzt er nun weltweit die größte Kieselalgen-Kollektion

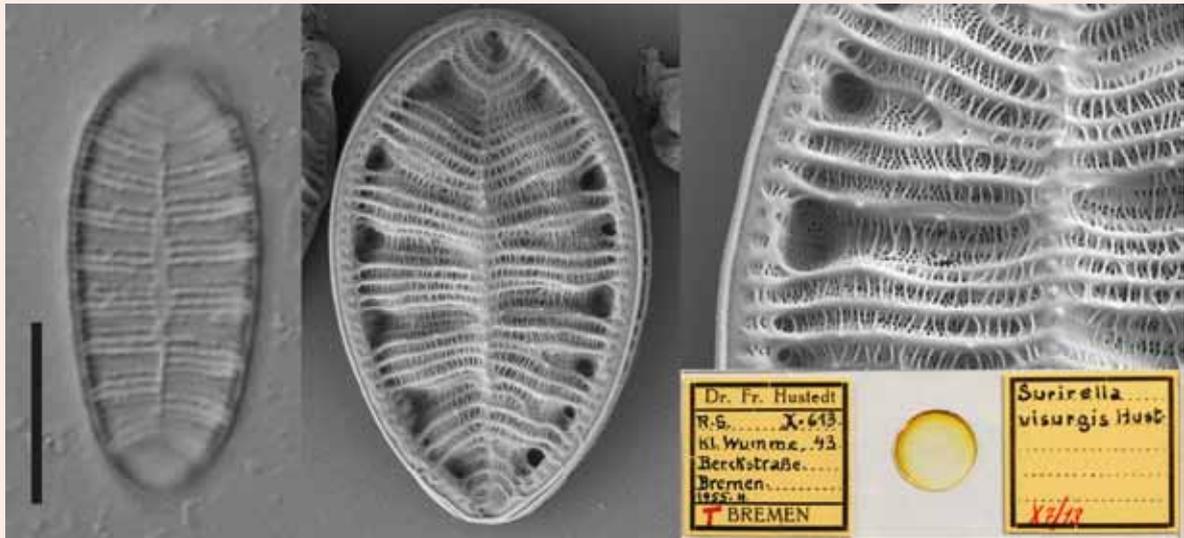


Dr. Friedrich Hustedt 1932 in seinem Arbeitszimmer.

Seine Faszination für die auch als „Diatomeen“ bekannten Kieselalgen hat den Bremer Lehrer Dr. Friedrich Hustedt (1886 – 1968) Zeit seines Lebens nicht losgelassen. Unzählige Gewässerproben hat er nach den winzigen Einzellern mit den dekorativen Schalen durchforstet, ihre Schönheit unter dem Mikroskop bewundert und ihre Vielfalt wissenschaftlich beschrieben. Dabei hat er im Laufe der Jahre nicht nur rund 2.000 neue Arten entdeckt und mehr als 7.000 detailgetreue Skizzen angefertigt. Er hat auch eine einzigartige Sammlung aufgebaut, die seit 1986 am Alfred-Wegener-Institut (AWI) in Bremerhaven untergebracht war. Im Sommer 2024 ist sie in den Botanischen Garten Berlin umgezogen, weil sie in

Deutschland nur hier fachlich angemessen betreut werden kann.

„Wir haben uns sehr darüber gefreut“, sagt Dr. Nelida Abarca, Kustodin des Algenherbars, die in der Forschungsgruppe Diatomeen arbeitet. Die Hustedt-Sammlung sei sowohl historisch als auch wissenschaftlich sehr interessant. Einige Proben hat der berühmte norwegische Polarforscher Fritjof Nansen mitgebracht, andere stammen von der ersten deutschen Antarktis-Expedition mit dem Schiff Gauß in den Jahren 1901 bis 1903. „Außerdem enthält die Sammlung viele alte Typus-Exemplare, an denen die jeweiligen Arten zum ersten Mal beschrieben wurden“, erklärt die Expertin.



Die Kieselalge (*Surirella visurgis* Hustedt) wurde 1955 in der Kleinen Wümmme (Bremen) gesammelt und erstmals von Hustedt beschrieben. Die Art ist sowohl benthisch als auch im Plankton verbreitet und nicht selten in Gewässern mit mittleren Elektrolytgehalt. Forschende des Botanischen Gartens Berlin haben sie im Flutgraben der Spree in Berlin und im Adventfjorden bei Spitzbergen in Norwegen dokumentiert.

„Und sie ergänzt sehr schön unsere eigene Sammlung.“

Der Umzug war allerdings eine aufwändige und langwierige Angelegenheit, die eine detaillierte Planung erforderte. Und dann galt es, nicht nur ein Umzugsunternehmen, Schränke und Regale zu organisieren, sondern vor allem genügend Platz für eine derart umfangreiche und wissenschaftlich unersetzbare Sammlung zu schaffen. Denn die am AWI ständig erweiterte Hustedt-Sammlung umfasst mittlerweile mehr als 100.000 Präparate auf gläsernen Objektträgern und 40.000 getrocknete oder in Flüssigkeit fixierte Proben. Dazu kommen noch rund 9.000 Veröffentlichungen, Bücher und Sonderdrucke.

Das alles unterzubringen, war eine echte Herausforderung, aber es hat funktioniert. Viele Kisten sind schon ausgepackt, der größte Teil der Präparate und des Rohmaterials eingeräumt. „Von der Abteilung Evolution und Biodiversität über den Verein der Freunde des Botanischen Gartens und die Abteilung Biologische Sammlungen bis hin zur Verwaltung und zum Hausmeister haben mich am Botanischen Garten alle unterstützt“, sagt Nelida Abarca. „Sonst wäre das gar nicht möglich gewesen.“

Im nächsten Schritt geht es nun darum, die bisherige Berliner Sammlung und die Neuzugänge zu einem großen Diatomeen-Wissensspeicher zusammenzufassen. „Damit werden wir 2025 wohl noch gut beschäftigt sein“, schätzt Nelida Abarca. Schon jetzt bekommt sie zahlreiche Anfragen von Kolleginnen und Kollegen aus aller Welt, die nach Berlin kommen und das jetzt wieder zugängliche Material aus der Hustedt-Sammlung für ihre Forschung nutzen möchten. Doch welche Proben und Präparate darin überhaupt vorhanden sind, lässt sich bisher nur mühsam anhand von Excel-Tabellen herausfinden.

Daher arbeiten die Diatomeen-Fachleute des Botanischen Gartens zusammen mit ihren Kolleg*innen des Zentrums für Biodiversitätsinformatik und Sammlungsdatenintegration an einer gemeinsamen Datenbank für alle in Berlin lagernden Kieselalgen. Darin werden künftig alle Interessierten nachschauen können, welches Material in der weltgrößten Diatomeen-Sammlung zur Verfügung steht. Langfristig sollen sie die digitalisierten Präparate auch online betrachten können.

Ein Schub für die „World Flora Online“

Beim Internationalen Botanischen Kongress der Botanik im Juli 2024 ist das globale Inventar der Pflanzenvielfalt auf viel Interesse gestoßen

Alle sechs Jahre treffen sich Botanikerinnen und Botaniker aus aller Welt zum „International Botanical Congress“ (IBC), um die neusten wissenschaftlichen Entwicklungen zu diskutieren. Dabei geht es um ein breites Spektrum von Themen, das von der Systematik bis zur Ökologie und von der Genetik bis zum Naturschutz reicht. So auch beim zwanzigsten Kongress, der im Juli 2024 in Madrid stattfand. Viel Aufmerksamkeit erregte dort ein internationales Projekt, bei dem der Botanische Garten Berlin maßgeblich beteiligt ist: Die World Flora Online (WFO).

„Dieses Programm hat es sich zur Aufgabe gemacht, die globale Artenvielfalt und den Gefährdungsstatus aller Landpflanzen zu erfassen und in einem Online-Portal zugänglich zu machen“, erklärt Prof. Dr. Thomas Borsch, der Direktor des Botanischen Gartens Berlin. Damit erfüllt die WFO eines der 16 konkreten Ziele der Globalen Strategie zum Schutz der Pflanzen, die Bestandteil der UN-Konvention über die biologische Vielfalt ist. Mehr als 50 Botanische Gärten und andere wissenschaftliche Einrichtungen aus den verschiedensten Regionen der Welt arbeiten an diesem einzigartigen Informationssystem mit.

Um das ehrgeizige Vorhaben zu realisieren, haben sich führende Expert*innen für bestimmte Pflanzengruppen zu internationalen Netzwerken zusammengeschlossen. Aufgabe dieser sogenannten „Taxonomic Expert Networks“ (TENs) ist es, alle neuen Daten und Forschungsergebnisse zur Artenvielfalt der Pflanzen zusammenzuführen. „Die TEN sind

das Rückgrat der WFO und ein Meilenstein in der Entwicklung internationaler Forschungs-kooperation“, betont Thomas Borsch. Digitale Werkzeuge und Arbeitsabläufe erlauben es inzwischen, in solchen weltumspannenden Netzwerken sehr effektiv zusammenzuarbeiten und alle Fachleute mit ins Boot zu holen – egal, in welchem Teil der Erde sie arbeiten.

Die TENs ermöglichen hier nicht nur das globale Inventar der Pflanzen ständig auf dem neusten Stand zu halten. Sie sind entscheidend dafür, dass Wissenschaftler*innen, die an den verschiedenen Pflanzengruppen forschen, direkt und sichtbar einbezogen werden. Aktualisierungen sind dabei nicht nur nötig, weil laufend neue Arten entdeckt werden. „Durch die dynamische Entwicklung der Evolutionsforschung gibt es fortlaufend neue Erkenntnisse darüber, wo die Artgrenzen verlaufen“, erläutert Thomas Borsch. Es kann daher durchaus vorkommen, dass für dieselbe Art unterschiedliche Namen kursieren. Oder dass sich hinter einem einzigen Namen verschiedene Pflanzenarten verbergen.

Eine solch uneinheitliche Benennung kann zu Problemen führen. Denn verschiedene Daten und Informationen über Pflanzen sind an deren Namen geknüpft. Ein Durcheinander in der Namensgebung kann also bedeuten, dass vorhandenes Wissen nicht richtig zugeordnet ist. Wer die Verbreitung, die Ökologie oder den Gefährdungsstatus von Pflanzen untersuchen will, braucht deshalb eine konsistente Artenliste als Grundlage.

Genau diese taxonomische Basis liefert die World Flora Online. Seit Sommer 2024 veröffentlicht sie eine globale Liste aller Pflanzen, die alle sechs Monate aktualisiert wird. So ist eine aktuelle und zuverlässige Informationsquelle entstanden, mit deren Hilfe sich zum Beispiel globale Umweltveränderungen deutlich besser einschätzen lassen als zuvor. Die Liste unterstützt auch eine weltweit fundierte Umsetzung nationaler Strategien zur biologischen Vielfalt.

Beim Botanischen Kongress in Madrid hatten Thomas Borsch, seine Kollegin Dr. Nadja Korotkova und andere WFO-Beteiligte die Gelegenheit, das Projekt und seine Relevanz vorzustellen. In einem Symposium wurden

Themen präsentiert und diskutiert wie die Entwicklungen digitaler Arbeitsflüsse, Schnittstellen der WFO zu normativen Vorgaben für geschützte Arten (CITES) oder Synergien für nationale eFloren am Beispiel von Mexico. Zudem konnten sich alle Interessierten in einem Engagement-Workshop darüber informieren, wie sie ihre eigene Expertise in die World Flora Online einbringen können. Dieses Angebot stieß auf großes Interesse – und hat die WFO einen guten Schritt weitergebracht. Der Erfolg zeigte sich direkt im Anschluss an ganz konkreten Zahlen: Hatte es vor dem Kongress noch 49 Taxonomic Expert Networks für verschiedene Pflanzengruppen gegeben, waren es im Februar 2025 schon 61 TENs. Und 22 weitere sind geplant.



Über das Portal der World Flora Online können sich Wissenschaftler*innen und interessierte Laien über Landpflanzen informieren.

ERFORSCHEN – Erhalten – Erklären

2023 und 2024 haben drei Abteilungen des Botanischen Gartens neue Leitungen bekommen. Sie stehen mit ihren Teams für die drei Kernaufgaben der Institution. Zur Übernahme ihrer neuen Aufgabe am BO Berlin haben wir ihnen vier Fragen gestellt.

Seit wann leiten Sie die Abteilung am Botanischen Garten und Botanischen Museum?

PD Dr. Robert Lücking: Seit März 2023 leite ich die Abteilung I – Biodiversität und Evolution.

Was haben Sie vorher gemacht?

Robert Lücking: Ich bin promovierter Biologe und habe im Fach Botanik mit Schwerpunkt Taxonomie der Pilze und Flechten sowie Tropenökologie an der Universität Ulm habilitiert. Nach Stationen als Wissenschaftler im In- und Ausland war ich fast 15 Jahre am Field Museum in Chicago, USA, tätig. Dazu kommen Forschungs- und Lehrtätigkeiten an verschiedenen Universitäten in Brasilien und den USA. 2015 wechselte ich nach Berlin und übernahm die Kustodie für Flechten, Pilze und Moose im Herbarium des Botanischen Gartens. Seit 2023 lehre ich auch als Privatdozent am Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin auf dem Gebiet der integrativen Taxonomie und der Biodiversität der Flechten und Pilze.

Was finden Sie besonders spannend an Ihrer neuen Position? Und worin besteht die größte Herausforderung?

Robert Lücking: Besonders spannend finde ich es die drei Forschungsbereiche (Pflanzen, Algen und Pilze) am Botanischen Garten zu koordinieren und dabei übergreifende Fragestellungen zu entwickeln. Dies geschieht sowohl im Rahmen der internationalen Kooperationen unseres Hauses als auch auf dem Gebiet des sich rasch entwickelnden Forschungsfeldes der integrativen Taxonomie. Biologische Sammlungsobjekte sind dabei die Ausgangs-

basis für den wissenschaftlichen Erkenntnisprozess für alle Organismengruppen. So kann ich meine eigene Expertise zu Pilzen und Flechten in die anderen Bereiche einbringen und lerne gleichzeitig jeden Tag Neues über Pflanzen und Algen, und das ist für alle Seiten sehr bereichernd! Auch die Wissenschaftskommunikation gehört in meinen Arbeitsalltag. Aus Forschungsprojekten Geschichten zu entwickeln und unsere Arbeit dadurch allgemein verständlich ins Rampenlicht zu rücken, finde ich großartig.

Eine große Herausforderung ist es, mit wenig Personal wissenschaftlich möglichst viel Wirkung zu entfalten. Das heißt, die Ressourcen so effektiv wie möglich zu nutzen, um weitreichende Ergebnisse zu erzielen. Dabei helfen uns die diversen und wichtigen taxonomischen Datenbanken und Plattformen, die am Botanischen Garten entwickelt wurden und die weltweit wichtige Wissensressourcen darstellen. Ein Beispiel dafür ist die Euro+Med PlantBase: hier lässt sich abfragen welche Pflanzenarten es im europäischen und mediterranen Raum gibt und wo diese vorkommen. Für die Europäische Union ist Euro+Med der Wissens-Standard zur Artendiversität der Wildpflanzen. Wir betreiben außerdem PhycoBank: über dieses Portal werden weltweit alle neuen Algennamen registriert. Diese und andere Ressourcen wollen wir zukünftig verstärkt durch gezielte High Impact-Publikationen ins Rampenlicht rücken. Durch unsere eigene Forschung wird weltweit auch eine große Zahl neuer Arten entdeckt und wissenschaftlich beschrieben. Und selbst in Deutschland sogar vor der Haustür gibt es noch viel Neues zu entdecken! Um die Relevanz unserer Forschung verständlicher zu machen, wollen wir uns überdies stärker in der Wissenschaftskom-



PD Dr. Robert Lücking.

munikation engagieren und gemeinsam mit den Kolleg*innen der Abteilung Museum und Gesellschaft die Beteiligung von Bürger*innen an der wissenschaftlichen Arbeit, also Citizen Science-Ansätze stärken.

Welche Ziele haben Sie sich mit Ihren Mitarbeitenden gesetzt?

Robert Lücking: Innerhalb der nächsten fünf Jahre wollen wir die Forschungsabteilung noch stärker in der internationalen Biodiversitätsforschung positionieren. Für viele Fragestellungen haben wir die Objekte und die Daten – daher wollen wir bei Big Data-Analysen selbst Wissen generieren und damit unsere Forschungsinfrastrukturen für den BO und den Wissenschaftsstandort Berlin in Wert setzen.

Wir arbeiten vielfach in langjährigen, internationalen Forschungsverbänden. Diese erfordern von den Forschenden spezifische Kompetenzen, sowohl sprachlich als auch im Verständnis der kulturellen Unterschiede und Besonderheiten, etwa in der Region Kuba-Karibik einschließlich Mexiko und Kolumbien. Für den ostmediterranen Raum und den Kaukasus trifft das genauso zu. Viele Fragestellungen in der Forschung lassen sich erst durch sol-

che regionalen oder sogar nur durch globale Ansätze bearbeiten und hierfür sind wir durch unsere Erfahrungen prädestiniert. Dabei gilt es, zukünftige Generationen der Forschenden an diese Arbeit heranzuführen. Dafür müssen wir die Bereiche Pflanzen, Pilze und Algen auch im Hinblick auf die sich rasant entwickelnden Methoden wie der Phylogenomik und der künstlichen Intelligenz gut aufzustellen, denn sie werden die botanische Systematik und die Evolutionsforschung in den nächsten Jahren bestimmen. Botanische Biodiversitätsforschung ist inter- und transdisziplinär! Entscheidend ist daher die personelle Ausstattung der Bereiche im Sinne von Teams mit komplementären Aufgaben und Kompetenzen.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die anwendungsorientierte Forschung zum Botanischen Artenschutz und zum Biomonitoring in Deutschland. Im Rahmen von Drittmittelprojekten konnten wir in den letzten Jahren grundlegende Daten zur genetischen Diversität ausgewählter gefährdeter Arten erarbeiten. Hier gibt es großen Forschungsbedarf, den wir angehen wollen.

Herzlichen Dank für das Gespräch!

Ein schwieriges Erbe

Bei einem Workshop am Botanischen Museum ging es 2023 darum, wie sich die neue Dauerausstellung mit dem Thema Kolonialismus auseinandersetzen kann

Wie viel Kolonialismus steckt bis heute in den Berliner Museen, ihren Sammlungen und Ausstellungen? Und wie soll man mit diesem Erbe umgehen? Solche Fragen beschäftigen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ganz unterschiedlicher Einrichtungen in der Hauptstadt. Sie sind sich darüber im Klaren, dass es hier Handlungsbedarf gibt. Welche konkreten Maßnahmen angemessen und sinnvoll sind, ist aber im Einzelfall schwer zu entscheiden.

Daher haben das Pilotprojekt „Dekoloniale Erinnerungskultur in der Stadt“ und die Kompetenzstelle DeKolonisierung der Stiftung Stadtmuseum Berlin in Zusammenarbeit mit dem Berliner Museumsverband zu diesem Thema die „Werkstattreihe Dekolonisierung von Museen“ organisiert: Im Rahmen von vier Workshops trafen sich Berliner Museumsleute 2023 im Mitte Museum, im Brücke-Museum und im Botanischen Museum, um Lösungen für die jeweils speziellen Herausforderungen dieser Häuser zu diskutieren. „Das war ein sehr offener und konstruktiver Austausch“, erinnert sich Nadine Csonka, die am Botanischen Garten eine interne Arbeitsgruppe zu kolonialen Kontexten leitet. „Besonders wichtig fand ich die Zusammensetzung der Workshops“, erklärt sie. „Denn bei jedem Termin waren Expert*innen aus Museen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft dabei.“

Beim Workshop im Botanischen Museum ging es um die Frage, wie sich das koloniale Erbe und die Bemühungen zur Dekolonisierung in der bereits in weiten Teilen konzipierten neuen Dauerausstellung thematisieren lassen.

Denn genau vor diesem Problem standen die Mitarbeiter*innen des Botanischen Museums zu dem Zeitpunkt: Die Planung für die neue Ausstellung war schon weit fortgeschritten, das Thema Kolonialismus aber noch nicht ausreichend präsent.

Dabei gibt es dazu gerade im Botanischen Museum einiges zu erzählen. Denn auch wenn die Geschichte der Botanik generell eng mit dem Kolonialismus verknüpft ist, spielte der Botanische Garten Berlin in dieser Hinsicht eine besondere Rolle. Dort war von 1891 bis 1920 die Botanische Zentralstelle für die deutschen Kolonien angesiedelt, die für die Erforschung und Nutzung der dortigen Pflanzenvielfalt zuständig war. Bereits ab 1889 wurde nach einem Bundesratsbeschluss des Deutschen Reiches sämtliches botanische Material, das bei den vom Deutschen Reich finanzierten Expeditionen gesammelt wurde, im Botanischen Garten Berlin abgegeben.

„Diesen Teil unserer Geschichte wollen wir natürlich auch in der Ausstellung zeigen“, betont Susanne Feldmann, die den Bereich Museum und Ausstellung leitet und ebenfalls an den Workshops teilgenommen hat. Wie aber lassen sich die kolonialen Bezüge in das Ausstellungskonzept integrieren? Welche Objekte sollte man dazu zeigen, welche nicht? Und wie müsste man sie richtig einordnen, um bei allen Besuchenden eine Sensibilität für das Thema zu wecken, ohne Betroffene zu verletzen? Und was bedeutet dies für die Arbeitsweisen im Museum? Der Workshop hat dazu eine ganze Reihe von Ideen geliefert.



Dr. Nils Köster (Botanischer Garten Berlin), Danielle Rosales (visual intelligence and communication) und Dr. Matthias Henkel (Museum Neukölln) beim Workshop im Botanischen Museum Berlin (v. l. n. r.).

Unter den von A bis Z durchbuchstabierten „Inseln“, die in der neuen Dauerausstellung verschiedene Themen unter botanischen, gesellschaftlichen und institutionellen Aspekten beleuchtet werden, bieten sich etliche für eine selbstkritische Auseinandersetzung mit dem Kolonialismus und der damit verbundenen Rolle von Botanischem Garten und Botanischem Museum an.

Dazu gehört etwa die Insel T wie „Tropen“. An dieser Stelle sollen die kolonialen Verflechtungen der Institution an ganz konkreten Objekten sichtbar gemacht werden. So wird zum Beispiel ein sogenannter Ward'scher Kasten zu sehen sein, der früher zum Pflanzentransport eingesetzt wurde. Er stammt vermutlich aus der hauseigenen Schreinerei und verkörpert sinnbildlich den kolonialen Pflanzentransfer: Die europäischen Mächte haben damals zahlreiche tropische Nutzpflanzenarten aus ihren natürlichen Verbreitungsgebieten in die Kolonien gebracht, um dort eine einträgliche Plantagenwirtschaft zu etablieren. Und das

hat bis heute negative Auswirkungen auf Menschen und Natur in den ehemaligen kolonisierten Gebieten. Botanische Gärten wie der in Berlin fungierten dabei als Umschlagplätze.

Durch solche „Schlaglichter“, die sich durch die ganze Ausstellung ziehen, sollen Besucherinnen und Besucher gezielt auf koloniale Kontexte aufmerksam gemacht werden. Ein Begleitheft mit vertiefenden Informationen zum Mitnehmen und ein eigenes Veranstaltungsformat zum Thema sind geplant. „Außerdem wollen wir Menschen aus den ehemaligen Kolonien einladen, um ihre Perspektive mit einzubeziehen“, sagt Nadine Csonka. Auf diese Weise soll eine lebendige Ausstellung entstehen, die nicht nur durch die europäische Brille auf die Geschichte der Botanik und ihre kolonialen Kontexte schaut – sondern die Perspektive wechseln kann. So, wie der Botanische Garten und das Botanische Museum zur Verbreitung von kolonialem Gedankengut beigetragen haben, möchten sie heute an dessen Dekonstruktion mitwirken.

Die Bildungsoffensive

Seit 2023 leitet Eva Patzschke den neuen Bereich Bildung und Outreach

„Kommt mit auf eine Entdeckungsreise in die Welt der Pflanzen, die wir täglich nutzen! Spielerisch lernen wir saisonales Obst und Gemüse, duftende Kräuter und essbare Blüten kennen...“ So beginnt die Einladung zu einem Kurs, in dem Grundschulklassen die Welt der Nutzpflanzen erkunden können.

Eva Patzschke liegen solche Angebote sehr am Herzen. „Ich würde mich freuen, wenn jedes Berliner Kind mindestens einmal in seiner Schulzeit den Botanischen Garten besuchen würde“, sagt die Biologin, die viele Jahre im Bereich Wissenstransfer, Wissenschaftskommunikation und Umweltbildung gearbeitet

hat. Anfang 2023 hat sie am Botanischen Garten die Leitung des neu geschaffenen Bereichs „Bildung und Outreach“ übernommen. Seither ist sie dabei, ein Team aufzubauen, neue Konzepte für die Bildungsarbeit zu entwickeln und Kontakte innerhalb und außerhalb des Gartens zu knüpfen. Dieses Netzwerk soll helfen, den Botanischen Garten in Sachen Bildung zu einem wichtigen Akteur in der Stadt zu machen.

Pilzberatung, Pflanzenpatenschaften und einzelne Führungen gibt es zwar schon lange. „Das alles werden wir natürlich auch weiterhin anbieten“, betont die Expertin. Doch es



Die Lupe – ein wichtiges Werkzeug für spannende Entdeckungen.



Eva Patzschke.

wird auch viel Neues dazu kommen. Denn der Botanische Garten will sich noch stärker für die Berliner Stadtgesellschaft öffnen. Es geht darum, Wissen über die faszinierende Welt der Pflanzen zu vermitteln und für die unterschiedlichsten Menschen einen Zugang zur Natur zu schaffen.

Damit möchten Eva Patzschke und ihr Team schon in der Kita anfangen – etwa, wenn die Kinder im Grünen spielerisch begreifen, wie sehr ihr Alltagsleben mit Pflanzen verbunden ist. Oder wenn sie in Experimenten entdecken, wie aus Pflanzen Farben gewonnen werden können. Ältere Schülerinnen und Schüler können dann botanisches Wissen mit Bezug zu unterschiedlichsten Bereichen des Lehrplans mitnehmen. Wo ließe sich zum Beispiel mehr über Anpassungen an Trockenheit lernen als im Kakteenhaus?

„Sehr wichtig ist uns auch experimentelles Lernen“, sagt Eva Patzschke. Der neue von der Berliner Umweltsenatsverwaltung geförderte Nutzpflanzengarten, den ihr Team zusammen mit dem Büro Parzelle X konzipiert hat, bietet dazu ganz neue Möglichkeiten. Kinder und Jugendliche können dort nicht nur Pflanzen kennenlernen, die sich zum Essen, zum Färben oder zur Energiegewinnung eignen. Sie können auch selbst gärtnerisch Hand anlegen.

Doch auch die Angebote für Erwachsene weiten Eva Patzschke und ihr Team deutlich aus. „Das Interesse an Führungen ist zum Beispiel sehr groß“, berichtet sie. Deshalb gibt es nun regelmäßig öffentliche Sonntagsführungen und Gruppenangebote zu verschiedenen Themen. So möchten viele Besucherinnen und Besucher gern einen Überblick über den Botanischen Garten, seine Geschichte und seine Aufgaben gewinnen. Auch spezielle Rundgänge zu Kräutern, Heilpflanzen oder tropischen Nutzpflanzen sind beliebt. Um das touristische Angebot auszubauen, sollen künftig Führungen in verschiedenen Sprachen angeboten werden.

Wer sich den Garten und seine Pflanzen lieber auf kreative Art erschließen will, findet auch dazu eine ganze Reihe von Veranstaltungen. Etwa einen Workshop zum sogenannten „Nature Journaling“, bei dem die Teilnehmenden ihre botanischen Entdeckungen in Zeichnungen, Worten und Zahlen festhalten können. In solchen eher ungewöhnlichen Ansätzen sieht Eva Patzschke eine große Chance: „Damit können wir einen Zugang zur Botanik für Menschen schaffen, die eher kreativ als naturwissenschaftlich interessiert sind.“

Heraus aus dem Schatten

Seit 2024 hat der Botanische Garten einen neuen Kustos für Pilze und eine neue Kustodin für Flechten und Moose

Ein bisschen geheimnisvoll haben diese Organismen wohl schon immer gewirkt. Das verrät jedenfalls ihr aus dem Griechischen stammender Name: „Kryptogamen“ heißt so viel wie „Die sich heimlich paaren“. Unter diesem Begriff wurden seit fast 300 Jahren Algen, Moose, Farne, Flechten und Pilze zusammengefasst, also als Pflanzen im weitesten Sinne verstandene Organismen ohne Blüten und Samen. In der modernen Systematik werden die „Kryptogamen“ nicht mehr verwendet, da es sich um ganz unterschiedliche Organismengruppen handelt. Allerdings fristen die „Kryptogamen“ auch wissenschaftlich oft noch ein Schattendasein, und viele Arten sind noch unentdeckt.

Um mehr Aufmerksamkeit auf diese faszinierenden Organismen zu lenken, haben 2024 zwei neue Fachleute am Botanischen Garten Berlin ihre Arbeit aufgenommen. Dr. Bibiana Moncada ist als Kustodin für Flechten und Moose zuständig, Dr. René Jarling betreut als Kustos die Pilze. Es gibt also nicht mehr nur eine Person, die sich allen Organismengruppen gleichermaßen widmen muss. „Das ist auch sinnvoll“, findet René Jarling. „Denn es ist eine sehr große Gruppe von Organismen, und man findet heute niemanden mehr, der sie wirklich komplett überblicken kann.“

Er selbst ist seit seiner Kindheit fasziniert von Pilzen – obwohl er ihnen kulinarisch so gar nichts abgewinnen kann. Was ihn reizt, ist die Fahndung nach Organismen, die sich vielleicht nur zwei oder drei Wochen im Jahr blicken lassen. „Das hat etwas von einer Schatzsuche“, erklärt der Forscher. „Und man wird immer wieder mit neuen Entdeckungen belohnt.“ Entsprechend begeistert ist er von seiner neuen Stelle im Botanischen Garten: „Das ist die Wunschposition meines Lebens!“

Auch für Bibiana Moncada geht von ihren Forschungsobjekten ein ganz eigener Reiz aus. „Moose und Flechten sind in vielerlei Hinsicht faszinierend“, findet sie. Moose waren immerhin die ersten Landpflanzen der Erde, Flechten können mit einer einzigartigen Symbiose aus Algen und Pilzen aufwarten. Beide Organismengruppen erfüllen wichtige ökologische Funktionen, werden aber auch von Menschen seit langem als Farbstoffe für Textilien oder zu medizinischen Zwecken genutzt oder sind wichtige Umweltzeiger. Und nicht zuletzt können Flechten und Moose auch in ästhetischer Hinsicht punkten: „Mit ihrer einzigartigen Architektur bilden sie Miniaturwälder von un-



Dr. Bibiana Moncada untersucht Flechten an Baumstämmen im Düppeler Forst am Berliner Königsweg.



Dr. René Jarling bei der Suche nach Pilzen im Botanischen Garten.

vergleichlicher Schönheit“, schwärmt Bibiana Moncada.

Die Biologin verbringt den Großteil ihrer Arbeitszeit mit der Pflege der Sammlungen, die insgesamt etwa 650.000 Belege umfassen. Daneben widmet sie sich aber auch ihrer eigenen Forschung. Sie erfasst die Flechtenvielfalt in tropischen Regionen wie Kolumbien, Mexiko oder den Philippinen, bewertet Flechtenarten für Rote Listen und überarbeitet historische Flechtensammlungen. „Ich habe in unserem Herbar zum Beispiel eine für Deutschland bisher nicht bekannte, aber wohl bereits ausgestorbene Flechtenart entdeckt“, berichtet die Forscherin.

Auch René Jarling kann seine Begeisterung für wissenschaftliche Schatzsuchen weiter pflegen. Wie seine Kollegin ist zwar auch er die meiste Zeit damit beschäftigt, die Sammlung zu betreuen. Daneben findet er aber auch Gelegenheit, die regionale Pilzvielfalt zu erforschen. „Es gibt in Berlin und Brandenburg noch viele unbeschriebene Arten“, weiß er beispielsweise aus seinen Untersuchungen auf den Schauplätzen früherer Waldbrände.

Doch auch im Botanischen Garten selbst stößt er immer wieder auf Überraschungen. „Einer unserer Gärtner hat in einem Blumentopf einen kleinen gelben Becherling namens *Peziza chrysopela* entdeckt“, sagt René Jarling. „Der wurde bisher weltweit nur wenige Male

nachgewiesen.“ Ein früherer Fund verrät, dass dieser Pilz schon Ende des 19. Jahrhunderts im Palmenhaus des Botanischen Gartens in Schöneberg vorkam und von dort wohl mit nach Dahlem umgezogen ist. Insgesamt wachsen in den Gewächshäusern und im Freiland des Botanischen Gartens rund 1.000 bekannte Pilzarten, allein 250 davon hat René Jarling seit Anfang 2024 nachgewiesen. „Für einige davon haben wir eine besondere Verantwortung, betont der Wissenschaftler. „Denn es kann durchaus sein, dass sie in der Natur schon ausgestorben sind.“

Künftig will der Kustos die Sammlung des Botanischen Gartens mit regionalem Schwerpunkt weiterentwickeln. „Mein Wunsch wäre, von jedem Pilz im Norddeutschen Tiefland einen Beleg dort aufzubewahren“, beschreibt er eines seiner Ziele. Auch Bibiana Moncada will die Berliner Sammlung mit frischem Material aus Berlin und Brandenburg bereichern. Zudem sieht sie interessante Forschungsfragen in der Region. „Viele der wegen Luftverschmutzung ausgestorbenen Flechtenarten kommen nun in den Berliner Raum zurück, da sich die Luftqualität deutlich verbessert hat“, erklärt die Biologin. „Diese im historischen und modernen Kontext zu vergleichen, ist sehr spannend.“ Neben der Digitalisierung der Sammlungen haben die beiden Fachleute also noch viele weitere Ideen, um „Die sich heimlich Paarenden“ aus ihrem Schattendasein herauszuholen.

Erforschen – ERHALTEN – Erklären

2023 und 2024 haben drei Abteilungen des Botanischen Gartens neue Leitungen bekommen. Sie stehen mit ihren Teams für die drei Kernaufgaben der Institution. Zur Übernahme ihrer neuen Aufgabe am BO Berlin haben wir ihnen vier Fragen gestellt.

Seit wann leiten Sie die Abteilung am Botanischen Garten und Botanischen Museum?

Dr. Gerald Parolly: Bereits 2021 habe ich kommissarisch die Leitung übernommen und seit Juli 2023 bin ich offiziell wissenschaftlicher Leiter der Abteilung II – Biologische Sammlungen.

Was haben Sie vorher gemacht?

Gerald Parolly: Ich bin Diplom-Biologe und habe über ein vegetationskundliches Thema in den Hochgebirgen Anatoliens promoviert. Im Anschluss forschte und lehrte ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Biologie der Freien Universität. Die Türkei stand auch dabei im Fokus; als weiteres Standbein kamen aber für lange Jahre mooskundliche Themen dazu, v. a. in Peru und Ecuador. Immer wieder war ich bereits damals an Projekten des Botanischen Garten Berlin beteiligt, wie etwa bei der Euro+Med PlantBase und der Kaukasus-Initiative. Seit 2011 bin ich „fest“ am Botanischen Garten; ich habe als Kustos die Lebendsammlungen temperater und mediterraner Pflanzen betreut. Seit ein paar Jahren gebe ich zudem den traditionsreichen „Schmeil-Fitschen“ mit heraus, ein Standardwerk zur Bestimmung aller wild wachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen Deutschlands und seiner Nachbarländer.

Was finden Sie besonders spannend an Ihrer neuen Position? Und worin besteht die größte Herausforderung?

Gerald Parolly: Die Vielfalt der Aufgaben, denn meine Abteilung umfasst die Lebendsammlung im Freiland und in den Gewächs-

häusern, die Sammlung getrockneter Pflanzen, Moose, Flechten und Pilze im Herbarium, die DNA-Bank mit DNA- und Gewebeproben sowie die Dahlemer Saatgutbank, in der Millionen Samen von Wildpflanzen lagern. Die botanischen Objekte in diesen sehr verschiedenen Sammlungstypen sind untereinander und mit den dazugehörigen Forschungsdaten verknüpft. Mein Fokus liegt auf der Entwicklung dieser Sammlungen und den Arbeitsabläufen für die physische Kuratation dieser Objekte. Die Zusammenarbeit mit unserem Zentrum für Biodiversitätsinformatik und Sammlungsdatenintegration (ZBS) und den Forschungsbereichen erfordert eine stetige interne Kommunikation und natürlich auch in die Öffentlichkeit – denn wir arbeiten ja an sehr gesellschaftsrelevanten Themen. Das Überleben der Menschheit hängt explizit von Pflanzen als Schlüsselressource ab.

Die Sammlungen und ihr Management beschreibe ich gerne als dynamisches System mit Zu- und Abgängen innerhalb eines sich beständig verändernden Rahmens. Das wäre schon bei optimalen Ressourcen eine Herausforderung! Fachkräftemangel, Sanierungsstau bei den Gebäuden, zunehmende Bürokratie und Wetterextreme sowie immer neue an uns herangetragene Aufgaben machen es nicht gerade leichter. Die Abteilung unter diesen Rahmenbedingungen weiterzuentwickeln, ist trotz allem oder vielleicht gerade deswegen spannend! Und das größte Kapital, um dies zu bewältigen und Lösungen zu finden, ist das herausragende Engagement und der Ideenreichtum unserer Kolleg*innen in den Bereichen. Das macht mir Mut!



Dr. Gerald Parolly.

Für meine eigene Forschung, etwa zu gartenhistorischen Fragen oder zur südwestasiatischen Flora und Vegetation, bleibt derzeit praktisch keine Zeit.

Welche Ziele haben Sie sich mit Ihren Mitarbeitenden gesetzt?

Gerald Parolly: Im internationalen Vergleich hinkt Deutschland in der Sammlungsdigitalisierung hinterher. Im Herbarium ist daher die vollständige Digitalisierung aller vier Millionen Pflanzenbelege ein zentrales Ziel. Es geht nicht nur darum, die Suche nach den gewünschten Belegen zu vereinfachen. Mit digital vollständig erschlossenen Herbariumsammlungen können, auch durch KI-gestützte Verfahren, ganz neue Fragestellungen bearbeitet werden. Physisch wie digital – all unsere Sammlungen müssen so aufgestellt sein oder werden, dass sie für die Biodiversitätsforschung den optimalen Service liefern.

Der botanische Artenschutz ist nicht nur in der Forschung des Hauses, sondern auch anwendungsbezogen in der Dahlemer Saatgutbank und im Garten mit den Erhaltungskulturen und Wiederansiedlungsprogrammen fest verankert. In den letzten Jahren werden die Aufgaben des botanischen Artenschutzes

zudem über Projekte aus Bundes- und Landesmitteln gefördert. Ein konkreter Meilenstein wäre hier die Verstetigung des Projektes Wildpflanzenschutz Deutschland (WIPs-De), in dem wir gemeinsam mit vier botanischen Gärten bundesweit sogenannte Verantwortungsarten in Deutschland erhalten und schützen sowie durch Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit begleiten.

Für den Botanischen Garten als Ganzes habe ich einen Traum: Englers Garten, diese weltweit einzigartige Anlage mit der Vegetation der Nordhemisphäre in den Freilandanlagen und der Südhemisphäre in den Gewächshäusern, als Modell, Sammlung und Ausstellung in Wert zu setzen! Lebende Pflanzen sind gleichzeitig Ausstellungsobjekte und Forschungsressource und in einigen Fällen haben wir Erhaltungskulturen sehr seltener oder aus der Natur gar nicht mehr bekannter Arten. Und dennoch sind die Lebenssammlungen durch die marode Bausubstanz der Gewächshäuser und den Personalmangel akut gefährdet. Hier gilt es, die politisch Verantwortlichen zu sensibilisieren und zugleich die vorhandenen Ressourcen so einzusetzen, dass die Sammlungen fit für die Zukunft werden.

Herzlichen Dank für das Gespräch!

Sammeln für Sequenzen

Ein Gespräch mit Dr. Belen Escobari, die seit 2023 die DNA-Bank des Botanischen Gartens leitet

Frau Escobari, Sie sind seit 2023 Leiterin der DNA-Bank. Was sind die Aufgaben der DNA-Bank?

Die DNA-Bank ist neben der Lebendsammlung, dem Herbarium und der Dahlemer Saatgutbank ein Teil unserer Biologischen Sammlungen. Sie ist Forschungsressource und Serviceeinrichtung in einem – für unser Haus und für Forschende und Institutionen weltweit. Hier bewahren wir DNA- und Gewebeproben von Pflanzen, Pilzen, Algen und Mikroorganismen auf. Ich kuratiere also zwei physische Sammlungen, die in einem eigenen Sammlungsraum aufbewahrt werden. Ich verwalte und erschließe diese Sammlungen und stelle sie für die Nutzenden zur Verfügung.

Die DNA-Bank bildet aber auch eine zentrale Schnittstelle zwischen den Forschungslaboren, den Wissenschaftler*innen im Botanischen Museum und den Informatiker*innen im Zentrum für Biodiversitätsinformatik und Sammlungsdatenintegration (ZBS). Anders gesagt: Ich koordiniere Material- und Arbeitsflüsse – immer müssen IDs und Daten mit den physischen Proben weitergegeben werden und wissenschaftliche Standards eingehalten werden. Egal, ob es um die Qualität der Metadaten geht, die mit den Proben mitgeliefert werden oder um so etwas wie Sammelgenehmigungen: in jedem Einzelfall muss ich prüfen, beraten und nachfragen – Service eben.

Unsere Institution hat sich übrigens beim Umgang mit Daten den FAIR-Prinzipien verschrieben, kurz gesagt Richtlinien, damit wissenschaftlich generierte Daten auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar sind.

DNA-Bank-Kustodin ist ja wahrscheinlich kein Ausbildungsberuf. Was haben Sie vorher gemacht?

Ich habe an der Universidad Mayor de San Andrés in La Paz Biologie studiert und dort 2016 meinen Abschluss gemacht. 2022 habe ich an der Freien Universität Berlin promoviert; meine Betreuer waren Prof. Dr. Thomas Borsch und Dr. Norbert Kilian vom Botanischen Garten. Während der Pandemie konnte ich zwei Jahre lang praktisch nicht ins Labor und ich habe mich deshalb verstärkt mit Datenanalyse beschäftigt. So bekam ich eine halbe Stelle im Rahmen eines Projekts am ZBS, wo ich viel über Datenbanken und -strukturen gelernt habe. Als 2023 die Kustodie für die DNA-Bank ausgeschrieben wurde, habe ich mich erfolgreich darauf beworben.

Hatten Sie in ihrer früheren Forschungsarbeit auch schon mit DNA-Proben zu tun?

Natürlich. In meiner Dissertation habe ich viel mit molekularen Methoden und Daten gearbeitet und ich kenne mich gut auf diesem Gebiet aus. Ich habe mich in meiner Doktorarbeit mit der Gattung *Gynoxys* beschäftigt, einer Gruppe von Korbblütlern aus den Anden. Ich wollte wissen, wie sich die etwa 150 Arten entwickelt haben und wo sie vorkommen. Viele dieser gelbblühenden Gehölze sehen sehr ähnlich aus. Und *Gynoxys* ist, wie wir durch diese Studie wissen, stammesgeschichtlich gesehen noch relativ jung. Ohne umfassende genetische Untersuchungen, nur mit den klassischen Arbeitsmethoden, wäre ich nicht weit gekommen. Die Proben, die ich dafür gesammelt habe, liegen jetzt in unserer DNA-Bank.



Dr. Belen Escobari bei der Bereitstellung von Gewebeproben für die Forschung.

Bei meiner Bewerbung hatte ich allerdings noch keine große Erfahrung im Sammlungsmanagement – aber das ist jetzt ein großer Teil der Arbeit. Das heißt für mich learning by doing und dabei werde ich von erfahrenen Kolleg*innen unterstützt.

Wie bewahren Sie die Proben auf?

Das ist unterschiedlich. Wenig überraschend besteht die Gewebesammlung aus Pflanzengewebe, die mit Silica-Gel getrocknet werden. Das sind meistens junge Blattstückchen. Das Trocknen muss möglichst schnell passieren, damit die DNA gut erhalten bleibt. Aus den Gewebeproben wird letztlich die DNA extrahiert. Die einzelnen Akzessionen bewahren wir in mit Barcodes versehenen Teefiltern

auf. Diese liegen in luftdicht abgeschlossenen und sorgfältig beschrifteten Behältern, auf Silikagel und in einem kühlen Raum. Mehr als 25.000 Gewebeproben stehen so für die Forschung zur Verfügung.

Die eigentliche DNA-Sammlung, d. h. die Isolate, ist anders organisiert. Die aus den Pflanzen extrahierte DNA wird in sogenannten „tubes“ gelagert, das sind kleine, röhrenförmige und mit Flüssigkeit gefüllte Gefäße. Damit solche Proben auch nach vielen Jahren noch gut verwendbar sind, müssen sie eingefroren werden. Wir verwenden Kühlschränke bis –80 Grad Celsius; manchmal reichen auch –60 Grad – das spart Energie.

Da die Sammlungen stetig wachsen, steigt auch der Platzbedarf. Demnächst werde ich mich daher um weitere Lagerkapazitäten kümmern müssen.

Wie kann man sich Ihre Arbeit vorstellen? Ihr Alltag ist sicherlich vielfältig, oder?

Oh ja! Und tagesaktuell, quasi per Zuruf! Externe oder interne Anfragen entscheiden oft darüber, was ich zuerst erledige. An manchen Tagen geht es zu wie an der Supermarktkasse – dann scanne ich Barcodes auf den Teebeuteln oder von Herbarbelegen.

Apropos Herbarbeleg: Die Verknüpfung der Proben und Daten mit einem Herbarbeleg, der nachbestimmt werden kann und dauerhaft aufbewahrt wird, ist ganz zentral. Genauso wichtig ist es, den rechtlichen Rahmen zu prüfen. Für jede Aufsammlung ist geregelt, ob Material an andere Institutionen abgegeben werden kann und ob es Abgabe- oder Nutzungsbeschränkungen gibt. Das kann je nach Herkunftsland verschieden sein. Dabei spielt das sogenannte Nagoya-Protokoll eine wichtige Rolle. Das ist eine internationale Übereinkunft, die den Zugang zu genetischen Ressourcen regelt.

Die Bestände unserer DNA-Bank sind Teil des Global Genome Biodiversity Network (GGBN) ein weltweiter Verbund von DNA- und Gewebebanken. Unsere Proben werden über das GGBN Online-Portal digital erschlossen.

Wo kommen eigentlich die Akzessionen der DNA-Bank her?

Sehr häufig aus unseren Sammlungen – dem Herbarium oder dem Botanischen Garten. Oft kommen sie durch projektbezogene Sammelreisen oder aus kooperierenden Institutionen auf meinen Tisch. Wenn es eine Anfrage nach einer bestimmten Pflanzenart gibt, überprüfen wir erstmal, ob wir bereits Material in der DNA-Bank und einen Beleg bei uns im Herbarium haben. Oft ist das so. Manchmal haben wir die Art jedoch nur in der Lebenssammlung; ich gehe dann in den Garten und sammle dort eine Gewebeprobe und einen Herbarbeleg. Schön – eine kleine Sammelreise hier im Botanischen Garten!

So wie wir Proben überallhin versenden, bekommen wir sie auch aus der ganzen Welt für diverse Forschungsprojekte geschickt. Die Sammlungen der DNA-Bank bilden unsere Forschungsschwerpunkte ab. Geografisch gesehen häufen sich Herkünfte aus dem Raum Kuba-Karibik, dem Mittelmeergebiet und dem Kaukasus. Die heimische Flora ist vor allem durch das GBOL-Projekt (German Barcode of Life – Reference Library of German Plants, Animals and Fungi) mit mehreren tausend Akzessionen gut repräsentiert.

Wer nutzt das Material und wofür wird es verwendet?

In den meisten Fällen geht es um Fragestellungen, die sich mit der Erforschung der Artenvielfalt beschäftigen: Wie sind die verschiedenen Arten einer Pflanzengruppe miteinander verwandt? Und wie sind Arten voneinander abgegrenzt? All diese Fragen erfordern die Einbeziehung von Proben aus



Beim Entnehmen der bei -80 °C eingelagerten DNA-Proben muss die Kustodin spezielle Handschuhe verwenden.

vielen verschiedenen geographischen Gebieten. Da einzelne Forschende nicht selbst überall sammeln können, sind die Proben aus der DNA-Bank ganz entscheidend.

Aber auch populationsgenetische Aspekte werden immer wichtiger. Es unterscheiden sich nicht nur die Taxa untereinander, auch die Populationen einer Art können genetisch unterschiedlich strukturiert sein und regional unterschiedlich gefährdet. Kenntnisse aus populationsgenetischen Untersuchungen, die wir

beispielsweise an Arnika (*Arnica montana*) und dem Breitblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) gewinnen, spielen im botanischen Artenschutz zunehmend eine Rolle. Da sich die Technologien schnell entwickeln, kann es sehr interessant sein, DNA der gleichen Individuen viele Jahre später mit anderen Methoden erneut zu untersuchen. Die DNA-Bank macht das möglich!

Vielen Dank für das Gespräch!

Neue Perspektiven auf ein sensibles Erbe

In einem Workshop am Botanischen Garten diskutierten internationale Expert*innen über die von Georg Schweinfurth zusammengetragenen Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern

Ahmose, Amenhotep I, Ramses II – etliche Pharaonen, aber auch Priester und Privatleute aus dem Alten Ägypten verbindet eine wenig bekannte Gemeinsamkeit: In ihren Gräbern fanden sich Pflanzen als Blumenschmuck, Grabbeigaben und Totenopfer, die noch lange nach ihrem Tod die Fachwelt faszinieren. Eine große Sammlung solcher Objekte, die etwa aus der Zeit von 3000 v. Chr. bis 700 n. Chr. stammen, hat an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert der deutsch-baltische Botaniker Georg Schweinfurth zusammengetragen. Etwa 400 dieser Stücke lagern heute im Botanischen Museum Berlin. Im Dezember 2024 fand dort mit Unterstützung der Fritz Thyssen Stiftung ein dreitägiger interdisziplinärer Workshop statt, der diese Sammlung als Ausgangspunkt hatte.

Susanne Feldmann und Dr. Norbert Kilian vom Botanischen Garten hatten die Veranstaltung zusammen mit den Ägyptologen Dr. Thomas Gertzen, Prof. Dr. Jochem Kahl, und Prof. Dr. Tonio Sebastian Richter von der Freien Universität Berlin organisiert. Rund 40 Expert*innen unterschiedlicher Disziplinen aus Ägypten, Großbritannien, der Schweiz, Italien, den USA und Deutschland sind ihrer Einladung gefolgt und haben Fragen rund um Schweinfurths wissenschaftliches Erbe diskutiert. Es ging um seine Sammeltätigkeit und Forschungsarbeit, seine Netzwerke, die Bedeutung seines Wirkens für die heutige Wissenschaft und um eine angemessene Präsentation der Objekte für die Öffentlichkeit. „Das Besondere an dieser Veranstaltung waren die vielen unterschiedlichen Facetten, die dabei zur Sprache kamen“, sagt Norbert Kilian.

Die Nutzung von Pflanzen im Alten Ägypten war ebenso Thema wie rechtliche und ethische Aspekte, die beim Umgang mit Mumien zu beachten sind. Mal ging es um die Rolle Schweinfurths im Kolonialismus, dann wieder um die spezielle Art, wie er seine Funde präpariert hat. Alle Workshopbeiträge sollen in der Fachzeitschrift *Englera* veröffentlicht werden. „Obwohl sie aus unterschiedlichen Disziplinen erarbeitet wurden, gab es zwischen den Themen immer wieder deutliche Verflechtungen“, sagt Susanne Feldmann. Wie bei einem Mosaik hätten sich die einzelnen Erkenntnisse zu einem Bild zusammengefügt. „Und genau das hatten wir uns von dem Workshop erhofft.“

International Schweinfurth Workshop
Georg Schweinfurth's collection of plant remains from ancient Egypt revisited and (re-)contextualised
Berlin, 4-6 Dec 2024

Botanischer Garten Berlin
FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
Institute of Egyptology
Fritz Thyssen Stiftung

Poster für den wissenschaftlichen Workshop.



Eines der etwa 400 Objekte mit altägyptischen Pflanzenresten aus der Sammlung des Botanischen Museums.

Denn so spiegelt die Erforschung von Georg Schweinfurths wissenschaftlichem Erbe genau jenen ganzheitlichen Ansatz, den er selbst vertreten hat. „Schweinfurth sah Pflanzen und ihre Nutzung als Grundlage menschlicher Kultur“, erklärt Norbert Kilian. Daher gab es für den 1836 in Riga geborenen und 1925 in Berlin gestorbenen Wissenschaftler auch keinen Gegensatz zwischen Natur- und Geisteswissenschaften: Er bezog alle für die Erforschung der Pflanzenwelt relevanten Disziplinen mit ein. Diese Vorgehensweise wirkt nicht nur methodisch sehr modern. Auch ihre Ergebnisse sind bis heute relevant. Sie können beispielsweise wertvolle Hinweise liefern, wenn es um die Vegetationsgeschichte und die Veränderungen der Biodiversität in Ägypten und anderen Regionen geht.

Allerdings wirft Schweinfurths Sammlung aus heutiger Sicht auch kritische Fragen auf: Selbst, wenn die Grabungen nach damals in Ägypten herrschendem Recht legal waren – waren sie auch legitim? Wie ist die damit verbundene Störung der Totenruhe ethisch zu bewerten? Und welche Möglichkeiten gibt es, die Sammlung so zu präsentieren und einzuordnen, dass auch das koloniale Umfeld ihrer Entstehung angemessen sichtbar wird? „Das

sind sensible Punkte, die bisher kaum eine Rolle gespielt haben“ sagt Susanne Feldmann. Künftig aber will sich das Team vom Botanischen Garten intensiv mit solchen Fragen auseinandersetzen. „Dabei ist uns der kollegiale Austausch zu diesen Aspekten wichtig“, sagt die Bereichsleiterin Museum und Ausstellung.

Sie und Norbert Kilian sind mit den Ergebnissen der Workshops sehr zufrieden. Ziel sei es zum einen gewesen, einen Überblick über den derzeitigen Forschungsstand zu Schweinfurth und den von ihm gesammelten und präparierten Pflanzenresten aus altägyptischen Gräbern zu gewinnen. Zum anderen habe man die Fachleute vernetzen wollen, die sich damit beschäftigen. „Beides ist sehr gut gelungen“, findet Norbert Kilian. „Es gab großes Interesse, die Zusammenarbeit zu vertiefen.“ Möglicherweise wird das auch für die künftige Präsentation neue Chancen bieten. Georg Schweinfurth hatte seine Funde auf verschiedene Museen und Institutionen in Ägypten und Europa verteilt. „Vielleicht können wir sie nun virtuell wieder zusammenführen und gemeinsam präsentieren“, hofft Susanne Feldmann. Dann könnte sich auch die Öffentlichkeit von den jahrtausendealten Pflanzenresten faszinieren lassen.

Queens of Flowers und Geheimnisse der Natur

Die Kulturveranstaltungen 2023–2034 im Botanischen Garten

Es gibt Tage, an denen bei den Veranstaltungen im Botanischen Garten eine spezielle Form von Magie entsteht. Dann hat Stephanie Henkel ihr Ziel erreicht. „Wir wollen hier immer wieder besondere Veranstaltungen anbieten, bei denen sich Natur, Kultur und Wissenschaft verbinden“, sagt die Leiterin der Stabsstelle Kommunikation und Marketing. Dabei geht es bewusst nicht um austauschbare Massenevents, sondern um Angebote, die zum Charakter des Gartens und der Vision der Institution passen.

Dazu gehören auch gemeinsame Aktivitäten mit anderen kulturellen Einrichtungen im grünen Südwesten Berlins: Mit Unterstützung des Bezirksamts Steglitz-Zehlendorf haben sich dort 14 Museen und Ausstellungshäuser zum Netzwerk „Kulturkorso Berlin – Museen im Grünen“ zusammengeschlossen, um gemeinsam für die reizvolle Kombination von Kultur- und Naturgenuss zu werben. Einmal im Jahr veranstalten sie einen Aktionsmonat, bei dem sie zu einem bestimmten Thema spezielle Führungen, Workshops und Blicke hinter die Kulissen anbieten.

So stand der Oktober 2023 unter dem Motto „Grüne Geheimnisse“. „Da haben wir in allen beteiligten Häusern nach spannenden Geschichten zu Objekten oder Anlagen gesucht, die bisher kaum erzählt wurden“, erklärt Stephanie Henkel das Thema. Genau so ein Geheimnis hat das wegen Bauarbeiten geschlossene Botanische Museum gelüftet und für die Aktion kurzfristig seine Türen geöffnet. Denn dort verbirgt sich ein historisches Exponat, mit dessen Hilfe eine einst hoch umstrittene Frage geklärt wurde: Gibt es Sex im Pflanzenreich? „Wir haben die Original Palme, an der Johann Gottlieb Gleditsch 1749 die sexuelle Fortpflanzung der Gefäßpflanzen entdeckt

hat“, sagt Susanne Feldmann, Leiterin des Bereichs Ausstellung und Museum am Botanischen Garten. „Wenn man bei einer Spezialführung solche Geschichten erzählt, kann man die Besucher*innen natürlich auch schon auf die Wiedereröffnung neugierig machen.“ Beim Aktionsmonat 2024 konnten Besucher*innen unter dem Motto „Das erste Mal“ im Herbarium den Beleg zu „Berlins erster Cherrytomate“ entdecken. Das Saatgut der Pflanze hatte kein Geringerer als Alexander von Humboldt von seiner lateinamerikanischen Forschungsreise nach Berlin geschickt.



Plakat zur Kulturkorso-Veranstaltungsreihe Grüne Geheimnisse.



Besucher*innen beim Queens and Flowers Festival im Botanischen Garten Berlin.

Premieren hat der Botanische Garten aber auch in anderen kulturellen Sparten gefeiert. Zum Beispiel beim Konzert „Circle of Live“, das in Kooperation mit dem Kultursommer Festival Berlin auf die Beine gestellt wurde. Im August 2023 konnten Gäste einen ganzen Tag lang auf der Liegewiese vor den Gewächshäusern Klängen elektronischer Musik lauschen. Bei dem Improvisationsformat des schwedischen Komponisten Sebastian Mullaert, spielten sich die beteiligten Künstler*innen auf der Bühne musikalisch die Bälle zu. „Die meditativen Klangwelten haben sehr gut zur Ruhe des Ortes gepasst“, erinnert sich Stephanie Henkel.

Eine ähnlich entspannte Stimmung herrschte auch ein Jahr später, als der Botanische Garten zusammen mit dem Bezirk Steglitz Zehlendorf und Place2Be Berlin, der queeren Tourismus- und Event-Plattform des Stadtmagazins SIEGESSÄULE das Festival „Queens and Flowers“ organisierte. Diesmal ging es um das Thema Diversität in all seinen Facetten. Es gab dazu ein abwechslungsreiches Programm – mit Familienangeboten am Nach-

mittag, Führungen in den Gewächshäusern und diversen musikalischen Shows mitten im Garten: Für die Kleinsten lasen Dragqueens aus Kinderbüchern vor und das Bildungsteam des Botanischen Gartens lud ein zum Malen mit Pflanzenfarben.

„Das Drag-Sommerfest wurde begeistert angenommen und war bereits ausverkauft, bevor die Tore geöffnet wurden. Ein bunt gemischtes Publikum genoss die friedvolle Atmosphäre und die Auftritte der Dragqueens. „Der Botanische Garten ist ein Ort, an dem alle willkommen sind“, betont Stephanie Henkel. „Bei diesem Event war zu spüren, wie Diversität das Leben bereichern kann.“

Der Aktionsmonat des Kulturkorso Berlin und das „Queens & Flowers“ Sommerfest wurden gefördert und unterstützt von der Wirtschaftsförderung Steglitz-Zehlendorf, der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe und visitBerlin.

Landschaften lesen lernen

Im Frühjahr 2023 erkundeten Studierende zusammen mit Wissenschaftlern des Botanischen Gartens die Pflanzenwelt auf Kreta

Strände mit Sanddünen, Haine der Kretischen Dattelpalme, platanenbestandene Auwälder und schroffe Hochgebirge – was zunächst nach perfekter Urlaubsidylle klingt, ist zugleich die ideale Destination für die akademische Ausbildung von Studierenden auf dem Gebiet der biologischen Vielfalt. Denn auf Kreta wachsen mehr als 2.100 Arten von Pflanzen, rund 160 davon kommen nirgendwo sonst auf der Erde vor. Den Zusammenhang zwischen pflanzlicher Diversität, den verschiedensten Lebensräumen und Standortfaktoren kann man am besten auf einer Exkursion vermitteln.

Im Frühjahr 2023 hatten Studierende der Freien Universität Berlin (FU) Gelegenheit, ihre Artenkenntnis auf der griechischen Insel zu schulen. Eine Woche verbrachte die 20-köpfige Gruppe im Westen der Insel in der Nähe der Stadt Chania, für eine weitere Woche stand der Südosten auf dem Programm. Unter Leitung von Dr. Nils Köster und Dr. Gerald Parolly vom Botanischen Garten Berlin ging es jeden Tag ins Gelände, um die unterschiedlichen Pflanzen und Vegetationstypen kennenzulernen.

Gerade in den Gebirgsregionen waren dabei oft längere Fußmärsche nötig, die über steinige und steile Wanderwege in die Wildnis führten. „Das war schon überraschend für mich, weil ich wenig Wandererfahrung hatte“, erinnert sich Marc Tehranian, der an der FU den Masterstudiengang „Biodiversität, Evolution und Ökologie“ belegt. Der Begeisterung für die Sache tat das allerdings keinen Abbruch – ganz im Gegenteil: „Es war der größte Spaß überhaupt, täglich in der Natur zu sein“, schwärmt Shane Hanrahan, die im gleichen Studiengang eingeschrieben ist.

Die botanische Arbeit bestand darin, Pflanzen im Gelände zu entdecken, diese zu bestimmen und ökologisch einzuordnen. „Wir waren dabei alle für unterschiedliche Pflanzenfamilien zuständig, deren Vertreter wir den anderen dann vorstellen sollten“, beschreibt Marc Tehranian das Konzept. Für ihn war das eine Herausforderung. Denn er hatte zuvor seinen Bachelor in Umweltmanagement gemacht, war in Sachen Botanik also eher ein Quereinsteiger. Gestört hat ihn das aber nicht: „Das war gar kein Problem, man konnte ganz entspannt auch Anfängerfragen stellen.“ Shane ergänzt: „Zugleich war das Ganze immer praxisnah –



Studierende vergleichen und bestimmen Pflanzen.



Freude über die Entdeckung und die erfolgreiche Bestimmung: *Saxifraga rotundifolia* subsp. *chrysospleniiifolia* in der Imbros-Schlucht auf Kreta, Griechenland.

Nils und Gerald haben ganz viele Themen aus ihrer Forschungs- und Sammlungsperspektive erklärt“. Qualifikation für die nächste Generation an Forschenden und Kustod*innen.

Gelernt haben die Studierenden aber nicht nur, welche Pflanzen es auf Kreta gibt und wo diese wachsen. Auch Themen wie Evolution, Florengeschichte, Ausbreitungs- und Blütenbiologie oder das Entstehen eines Florenwerkes oder eines Bestimmungsschlüssels standen auf dem Programm. Die Kulturgeschichte des Gebietes wurde ebenfalls thematisiert. Und es ging darum, einen Blick für die Spuren zu entwickeln, die Klima, Geologie, Landnutzung und eine Vielzahl weiterer Faktoren in den Landschaften hinterlassen haben. Wenn auf einer Fläche zum Beispiel zahlreiche dornige Arten wie die Dornbusch-Wolfsmilch wachsen, kann das auf den Einfluss knabbernder Ziegen hinweisen. Denn die lassen nicht viel Anderes übrig.

„Über solche Zusammenhänge hatte ich zwar auch schon gelesen“, sagt Shane. Aber richtig vorstellen konnte sie sich das alles erst, als sie es selbst gesehen hatte. „Über Pflanzen sollte man nicht nur aus Büchern lernen, sondern draußen in der Natur“, findet sie. Ihr neues Wissen konnte sie ein halbes Jahr später bereits anwenden, als sie während einer Mallorcareise viele Pflanzengattungen und Ve-

getationstypen wiedererkannte. Und sie weiß jetzt auch, welche Art von Forschung ihr am meisten Spaß macht: „Ich bin durchaus gern im Labor“, sagt die Studentin. „Aber ich habe gemerkt, dass Feldarbeit mein Ding ist.“

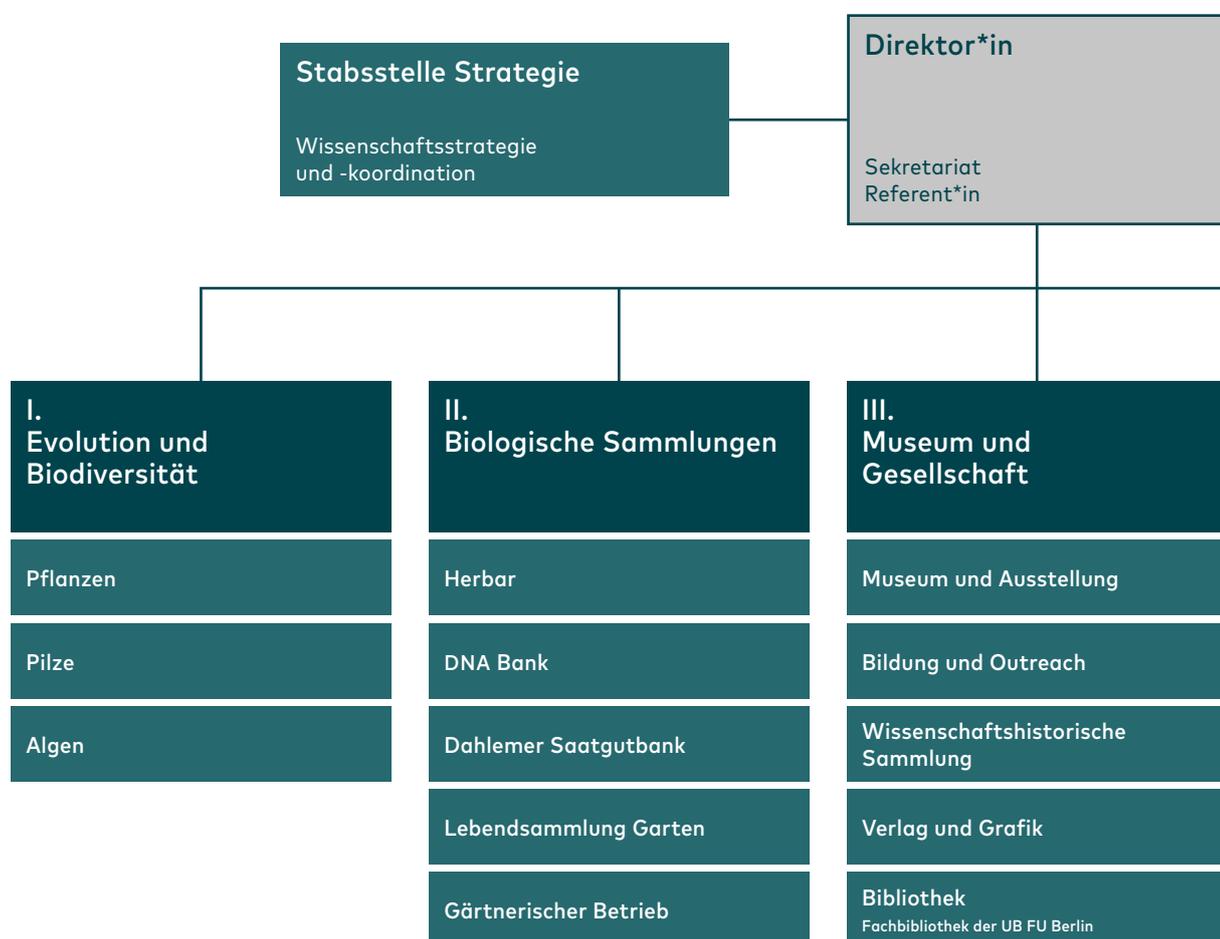
Auch für Marc hat sich die Teilnahme gelohnt. „Genau sowas will man ja machen, wenn man Biodiversität studiert“, meint er. Neben dem fachlichen Wissen hat er auch Kontakte geknüpft und Freundschaften geschlossen. Und eine neue Leidenschaft für das Fotografieren von Pflanzen entwickelt. Das alles hat ihn so begeistert, dass er auch 2024 wieder an einer Exkursion von Nils Köster und Gerald Parolly teilgenommen hat. Diesmal ging es in die Alpen.

Shane und Marc arbeiten heute als studentische Hilfskräfte im Herbarium des Botanischen Gartens.

Die Pflanzenwelt Kretas wird durch die mehrbändige Flora of Greece abgedeckt. Dieses Werk basiert auf einem langfristigen Projekt der großen griechischen Universitäten und der Hellenischen Botanischen Gesellschaft gemeinsam mit dem Botanischen Garten Berlin. Ziel ist es, die Flora Griechenlands komplett zu erfassen und zu beschreiben.

BOTANISCHER GARTEN BERLIN

Gemeinsam sind wir ein einzigartiges Wissenszentrum für Botanik.



**Stabsstelle
Kommunikation und Marketing**

Presse/ÖA, Wissenschaftsmarketing,
Events

Vertretungen

Personalrat
Frauenbeauftragte*r
Schwerbehindertenvertretung

Zentrum für
Biodiversitätsinformatik
und Sammlungsdaten-
integration

Fachspezifische IT

Forschung Biodiversitäts-
informatik

Taxonomic Computing

Sammlungsdatenvernetzung

**Verwaltung und
Services**

Verwaltung

Besucherservice

Servicebereich Labore

2023/2024

Zahlen & Fakten

PERSONAL

BESCHÄFTIGTE GESAMT



98
UNTERSTÜTZENDE
MITARBEITER*INNEN

34
WISSENSCHAFTLER*INNEN
UND KURATOR*INNEN

94
BESCHÄFTIGTE
IM GARTEN



95
UNTERSTÜTZENDE
MITARBEITER*INNEN

35
WISSENSCHAFTLER*INNEN
UND KURATOR*INNEN

99
BESCHÄFTIGTE
IM GARTEN



AUSZUBILDENDE

12

2023

12

2024

FREIWILLIGES ÖKOLOGISCHES JAHR / BUNDESFREIWILLIGEN- DIENST

0

2023

3

2024

GAST- WISSENSCHAFTLER *INNEN

inkl. wissenschaftliche Gäste im
Herbarium

NATIONAL

33

2023

38

2024

INTERNATIONAL

54

2023

64

2024

DOKTORAND*INNEN

2023-2024



ASSOZIIERTE UND EHRENAMTLICHE WISSENSCHAFTLER*INNEN

2023-2024

Dr. Neela Enke
Prof. Dr. Werner Greuter
Dr. Elham Hatami
Peter Hirsch
Dr. Regine Jahn
Dr. Katy Jones
Prof. Dr. Hans-Walter Lack
Dr. Bibiana Moncada
Dr. Daniel Montesinos Tubée

Dr. Demetrio Mora
Dr. Rosa Rankin
Dr. Thomas Raus
Michael Ristow
Dr. Henricus Sipman
Prof. Dr. Arne Strid
Prof. Dr. Eckhard Willing
Dr. Brigitte Zimmer (Prof. a.D.)

EHRENAMTLICHE

2023-2024



Jessica Baldwin; Evelin Bartels; Ute Braun; Lotte Burkhardt; Uschi Christahl; Christian Feldt; Sybille Fiedler; Gudrun Genschow; Bettina Gmelin; Christine Hillmann-Huber; Monika Kube-
rek; Erich Liebert; Janina Lindner; Thomas Menzel; Martine Musau Mulamba; Nikolaus Nolden;
Martina Redlin; Gudrun Scharte; Cora-Beate Schaumann; Regina Stark; Gabriele Winde; Sabine
Zehrer.

Aufgrund von Datenschutzbestimmungen dürfen hier nur Ehrenamtliche namentlich genannt werden, die hierzu explizit ein-
gewilligt haben. Der BGBM wird von zahlreichen Ehrenamtlichen unterstützt, die hier nicht genannt sind, ihnen allen gebührt
großer Dank für ihr Engagement.

PUBLIKATIONEN



2023

ARTIKEL IN BEGUTACHTETEN ZEITSCHRIFTEN

- Abarca, N.**, Stancheva, R., **Skibbe, O.**, **Schimani, K.**, **Kusber, W.-H.**, **Zimmermann, J.** & **Jahn, R.** 2023: *Gomphadelphia* (*Bacillariophyceae*) – a new genus name for taxa formerly subsumed in the *Gomphoneis herculeana*-group. – *Nova Hedwigia* 117: 213–254.
- Ansil, P. A., Rajeshkumar, K. C., **Lücking, R.** & Sharma, B. 2023: Phylogenetic placement of *Phlyctis atomella* (*Phlyctidaceae*) from the Western Ghats, India. – *Czech Mycol.* 75: 139–152.
- Ansil, P. A., Rajeshkumar, K. C., Sharma, B., **Lücking, R.** & Hawksworth, D. L. 2023: Phylogenetic placement and reappraisal of *Diorygma karnatakense* including the new synonym, *Diorygma dandeliense*, from Maharashtra, India. – *Lichenologist* 55: 59–67.
- Aptryoot, A., **Lücking, R.** & Cáceres, M. E. S. 2023: New species and records of *Graphidaceae* and *Gomphillaceae* (lichenized fungi) from Brazil. – *Pl. Fung. Syst.* 68: 249–261.
- Barcenas-Peña, A., **Sipman, H. J. M.**, Wirth, V., Grewe, F. & Lumbsch, H. T. 2023: Using morphological, chemical, and molecular data to study the diversity of *Xanthoparmelia* species from South Africa (*Ascomycota*, *Parmeliaceae*). – *Lichenologist* 55: 265–273.
- Berendsohn, W.** 2023: Use cases for scientific name identifiers and name matching: progress report from the TET-TRIs project. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 7: e109666 (3 Seiten).
- Bratzel, F., **Paule, J.**, Leebens-Mack, J., Leme, E. M. C., Forzza, R. C., Koch, M. A., Heller, S. & Zizka, G. 2023: Target-enrichment sequencing reveals for the first time a well-resolved phylogeny of the core *Bromelioideae* (family *Bromeliaceae*). – *Taxon* 72: 47–63.
- Cedeño-Fonseca, M.**, **Ortiz, O. O.**, Hay, A. & Blanco, M. A. 2023: Three new species and a new record of *Monstera* Adans. sect. *Marcgraviopsis* Madison (*Araceae*: *Monsteroideae*: *Monstereae*) from the Caribbean watershed in Costa Rica and Panama. – *Webbia* 83: 107–116.
- Cedeño-Fonseca, M.**, **Ortiz, O. O.**, Vásquez, O. C., Trujillo, E. T., Croat, T. B. & Grayum, M. H. *Rhodospatha forgetii* NE Br. (*Araceae* – *Monsteroideae* – *Anepsiadeae*), forgotten for 110 years, and three new *Rhodospatha* species from Costa Rica and Panama. – *Aroideana* 46(3): 72–104.
- Charria-Girón, E., Vasco-Palacios, A. M., **Moncada, B.** & Marin-Felix, Y. 2023: Colombian fungal diversity: untapped potential for diverse applications. – *Microbiol. Res.* 14: 2000–2021.
- Clark, M. S., Hoffman, J. I., Peck, L. S., ..., **Schimani, K.**, ... & Mock, T. 2023: Multi-omics for studying and understanding polar life. – *Nature Comm.* 14: Artikel 7451 (12 Seiten).
- Dengler, J., Jansen, F., Chusova, O., ..., **Raus, T.**, ... & Gillet, F. 2023: Ecological indicator values for Europe (EIVE) 1.0. – *Veg. Classif. Surv.* 4: 7–29.
- Dillen, M. & **Plank, A.** 2023: Milestone MS32. The design and prototype of a workflow integrating Wikidata into validation and linking. ARPHA Preprints (2023) (24 Seiten).
- Elbrächter, M., Gottschling, M., Hoppenrath, M., Keupp, H., **Kusber, W.-H.**, Streng, M., Tillmann, U., Versteegh, G. J. M. & Zonneveld, K. A. F. 2023: (258–260) Proposals to eliminate contradiction between Articles 11.7 and 11.8 and to equate non-fossil with fossil names of dinophytes for purposes of priority. – *Taxon* 72: 684–686.
- Escobari, B.**, **Borsch, T.** & **Kilian, N.** 2023: Generic concepts and species diversity within the *Gynoxyoid* clade (*Senecioineae*, *Compositae*). – *PhytoKeys* 234: 61–106.
- Gerlach, A., Clerc, P., **Lücking, R.**, **Moncada, B.**, Caballero-Nobleza, J., Ohmura, Y. & Dal Forno, M. 2023: The genus *Usnea* (*Parmeliaceae*, *Ascomycota*) in the southern Philippines: a first phylogenetic approach. – *Lichenologist* 55: 451–480.

- González-Gutiérrez, P. A., Fuentes-Bazan, S., Di Vincenzo, V.,** Berazaín-Iturralde, R., **Borsch, T.** 2023: The diversification of Caribbean *Buxus* in time and space: elevated speciation rates in lineages that accumulate nickel and spreading to other islands from Cuba in non-obligate ultramafic species. – *Ann. Bot. (Oxford)* 131: 1133–1147.
- Graiff, A., Braun, M., Driemel, A., Ebbing, J., Grossart, H.-P., Harder, T., Hoffman, J. I., Koch, B., Leese, F., Piontek, J., Scheinert, M., Quillfeldt, P., **Zimmermann, J.** & Karsten, U. 2023: Big data in Antarctic sciences: current status, gaps, and future perspectives. – *Polarforschung* 91: 45–57.
- Gregor, T. & **Paule, J.** 2023: Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 16. – *Kochia* 16: 171–174.
- Gregor, T., Amarell, U., Berghofer, M., Niederbichler, C., Otto, R., **Paule, J.**, Schröder, C. N. & Mutz, S. 2023: Weitere Ergebnisse der Arbeitsgruppe Durchflusszytometrie: *Aira*, *Senecio* und *Scrophularia*. – *Kochia* 16: 159–169.
- Groom, Q., Dillen, M., Addink, W., ..., **Güntsche, A.**, ... & Gaikwad, J. 2023: Envisaging a global infrastructure to exploit the potential of digitised collections. – *Biodivers. Data J.* 11: e109439 (29 Seiten).
- Hendriks, K. P., Kiefer, C., Al-Shehbaz, I. A., ..., **Vogt, R.**, ... & Lens, F. 2023: Global *Brassicaceae* phylogeny based on filtering of 1,000-gene dataset. – *Curr. Biol.* 33(19): 4052–4068.e6.
- Iamónico, D. & **Montesinos-Tubée, D. B.** 2023: The genus *Paronychia* (*Caryophyllaceae*) in South America: Nomenclatural review and taxonomic notes with the description of a new species from North Peru. – *Plants* 12: Artikel 1064 (33 Seiten).
- Juchem, D. P., **Schimani, K.**, Holzinger, A., Permann, C., **Abarca, N., Skibbe, O., Zimmermann, J.**, Graeve, M. & Karsten, U. 2023: Lipid degradation and photosynthetic traits after prolonged darkness in four Antarctic benthic diatoms, including the newly described species ***Planothidium wetzelii*** sp. nov. – *Front. Microbiol.* 14: Artikel 1241826 (21 Seiten).
- Kallimanis, A., Kokkoris, I. P., Bazos, I., **Raus, T.**, Strid, A. & Dimopoulos, P. 2023: What insight does the Alien plant species richness in Greece offer for the different invasion biology hypotheses? – *Diversity* 15: Artikel 1067 (13 Seiten).
- Kochman-Kędziora, N., **Kusber, W.-H.**, Kociolek, J. P. & Van de Vijver, B. 2023: Observations on the type material of *Melosira roeseana* Rabenhorst and *Orthoseira spinosa* W.Smith (*Orthoseiraceae*, *Bacillariophyta*). – *Notul. Algarum*: Artikel 274 (10 Seiten).
- Kúr, P., Gregor, T., Jandová, M., Mesterházy, A., **Paule, J.**, Pířová, S., Šemberová, K., Koutecký, P., Ducháček, M. & Schneeweiss, G. M. 2023: Cryptic invasion suggested by a cytogeographic analysis of the halophytic *Puccinellia distans* complex (*Poaceae*) in Central Europe. – *Front. Pl. Sci.* 14: Artikel 1249292 (10 Seiten).
- Kusber, W.-H. & Zimmermann, J.** 2023: The correct classification of *Odontella rhombus* f. *trigona* (*Biddulphiaceae*, *Mediophyceae*), observed in the monitoring of European coastal waters. – *Notul. Algarum*: Artikel 282 (3 Seiten).
- Kusber, W.-H.**, Hofmann, G., Lange-Bertalot, H. & Witkowski, A. 2023: Nomenclatural notes on some Baltic diatoms (*Bacillariophyta*), described from Germany and Poland. – *Notul. Algarum*: Artikel 297 (3 Seiten).
- Lima, D. O., Santos, L. A., Oliveira Junior, I., Aptroot, A., **Lücking, R.** & Cáceres, M. E. S. 2023: New species, new records, and a checklist of *Coenogonium* (*Ostropales*: *Coenogoniaceae*) from Brazil. – *Pl. Fung. Syst.* 68: 462–474.
- Lücking, R.**, Álvaro-Alba, W. R., **Moncada, B.**, Marín-Canchala, N. L., Tunjano, S. S. & Cárdenas-López, D. 2023: Lichens from the Colombian Amazon: 666 taxa including 28 new species and 157 new country records document an extraordinary diversity. – *Bryologist* 126: 242–303.
- Lücking, R., Moncada, B.**, Dal Forno, M. 2023: PhyloKey: a novel method to rapidly and reliably identify species in complex, species-rich genera, and an opportunity for “non-molecular museomics”. – *Lichenologist* 55: 181–192.
- Magain, N., Miadlikowska, J., Goffinet, B., Goward, T., Pardo-De La Hoz, C. J., Jüriado, I., Simon, A., Mercado-Díaz, J. A., Barlow, T., **Moncada, B., Lücking, R.**, Spielmann, A., Canez, L., Wang, L. S., Nelson, P., Wheeler, T., Lutzoni, F. & Sérusiaux, E. 2023: High species richness in the lichen genus *Peltigera* (*Ascomycota*, *Lecanoromycetes*): 34 species in the dolichorhizoid and scabrosoid clades of section *Polydactylon*, including 24 new to science. – *Persoonia*: 51: 1–88.
- May, T. W., Bensch, K., Hawksworth, D. L., Lendemer, J., Redhead, S. A., **Turland, N. J.** 2023: (290–295) Proposals to amend Division III to create an “Editorial Committee for Fungi” and to shift the timing of appointment of the Deputy Secretary of the Fungal Nomenclature Bureau. – *Taxon* 72: 704–705.
- Mercado-Díaz, J. A., **Lücking, R., Moncada, B.**, Campbell, K. C. S. E., Delnatte, C., Familia, L., Falcón-Hidalgo, B., Motito-Marín, A., Rivera-Queralta, Y., Widhalm, T. J., Lumbsch, H. T. 2023: Species assemblages of insular Caribbean *Sticta* (lichenized *Ascomycota*: *Peltigerales*) over ecological and evolutionary time scales. – *Molec. Phylog. Evol.* 186: Artikel 107830 (16 Seiten).

- Mestier, A. de**, Campos-Pineda, E., Cedeño-Fonseca, M. & **Ortiz, O. O.** 2023: A new species of *Casearia* Jacq. (*Salicaceae*) from Central Panama and insights into its phylogenetic position within the genus. – *PhytoKeys* 236: 97–112.
- Mestier, A. de**, **Lücking, R.**, Gutierrez, J., **Brokamp, G.**, Celis, M. & **Borsch, T.** 2023: Nested singletons in molecular trees: utility of adding morphological and geographical data from digitized herbarium specimens to test taxon concepts at species level in the case of *Casearia* (*Salicaceae*). – *Ecol. Evol.* 13: e9736 (20 Seiten).
- Mestier, A. de**, Mulcahy, D., Harris, D. J., **Korotkova, N.**, Long, S., Häffner, E., Paton, A., Schiller, E. K., Leliaert, F., Mackenzie-Dodds, J., Fulcher, T., Stahls, G., Rintelen, T., Martín, M. P., **Lücking, R.**, Williams, C., Lyal, C. H. C., **Güntsche, A.**, Aronsson, H., Castelin, M., Pielach, A., Poczaï, P., Ruiz-León, Y., Sanmartin-Bastida, I., Thines, M. & **Dröge, G.** 2023: Policies handbook on using molecular collections. – *RIO* 9: e102908 (41 Seiten).
- Miller, C. K., **Berendsohn, W.**, Ulate, W. & Hyam, R. 2023: WFO-IDs: Unique identifiers for all known plants managed by the World Flora Online. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 7: e111210 (3 Seiten).
- Moncada, B.**, Rincón-Murillo, D. & **Lücking, R.** 2023: Three new lobarioid lichens (lichenized *Ascomycota: Peltigeraceae*) from Colombia in memory of Enrique Forero. – *Rev. Acad. Col. Cienc. Exact., Fis. Nat.* 47: 619–640.
- Montesinos-Tubée, D. B.** & **Borsch, T.** 2023: Molecular phylogenetics and morphology reveal the *Plettkea* lineage including several members of *Arenaria* and *Pycnophyllopsis* to be a clade of 21 South American species nested within *Stellaria* (*Caryophyllaceae, Alsineae*). – *Willdenowia* 53: 115–148.
- Montesinos-Tubée, D. B.** & Iamónico, D. 2023: Neotypification for five names linked to *Arenaria* (*Caryophyllaceae*) for the endemic flora of Peru and Bolivia. – *PhytoKeys* 230: 131–144.
- Montesinos-Tubée, D. B.** & Iamónico, D. 2023: Typifications of Andean *Arenaria* names (*Caryophyllaceae*), with a nomen novum. – *Phytotaxa* 579: 54–60.
- Niskanen, T., **Lücking, R.**, Dahlberg, A., Gaya, E., Suz, L. M., Mikryukov, V., Liimatainen, K., Druzhinina, I., Westrip, J. R. S., Mueller, G. M., Martins-Cunha, K., Kirk, P., Tedersoo, L. & Antonelli, A. 2023: Pushing the frontiers of biodiversity research: unveiling the global diversity, distribution, and conservation of fungi. – *Ann. Rev. Environm. Res.* 48: 149–176.
- Oberprieler, C., Ott, T. & **Vogt, R.** 2023: Picks in the fabric of a polyploidy complex: integrative species delimitation in the Tetraploid *Leucanthemum* Mill. (*Compositae, Anthemideae*) representatives. – *Biology* 12: Artikel 288 (24 Seiten).
- Prado, J., Applequist, W., Wilson, K. L., Marhold, K., Malécot, V., Wiersema, J. H., **Greuter, W.**, Herendeen, P. S., McNeill, J., Zamora, J. C. & Monro, A. M. 2023: (218–220) Proposals to authorize binding decisions to be implemented upon General Committee approval of a recommendation, subject to ratification by a later International Botanical Congress. – *Taxon* 72: 453–454.
- Raab-Straube, E. von** & **Raus, T.** 2023: Euro+Med-Checklist Notulae, 16. – *Willdenowia* 53: 57–77.
- Rainer, H., Berger, A., Schuster, T., Walter, J., Reich, D., Zernig, K., Danihelka, J., Galušková, H., Mráz, P., Tkach, N., Hentschel, J., Müller, J., Wagner, S., **Berendsohn, W.**, **Lücking, R.**, **Vogt, R.**, Pignotti, L., Roma-Marzio, F. & Peruzzi, L. 2023: Community curation of nomenclatural and taxonomic information in the context of the collection management system JACQ. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 7: e112571 (3 Seiten).
- Rankin-Rodríguez, R.**, **González-Gutiérrez, P. A.** & **Greuter, W.** 2023: A note on the type of *Harpalyce* (*Fabaceae, Brongniartieae*), with description of two new local endemic species from Cuba. – *PhytoKeys* 225: 83–97.
- Raus, T.** 2023: Rezension von: Engler, A.: *Magnoliopsida (Angiosperms)* p.p.: Subclass *Magnoliidae* p.p.: *Liliana* p.p. (*Arecales* to *Zingiberales*), *Ceratophyllanae*, Subclass *Rosidae* p.p. (*Ranunculanae* to *Berberidopsidanae*) / Wolfgang Frey, Eberhard Fischer, Kai Müller. 13th edition by Wolfgang Frey. Stuttgart: Borntraeger Science Publishers, 2022. Syllabus of Plant Families (Adolf Engeler's Syllabus der Pflanzenfamilien), Part 5,1. ISBN 978-3-443-01173-4. – *Willdenowia* 53: 79–81.
- Rembold, K., Aas, G., Bayer, C., Berg, C., ..., **Kusber, W.-H.**, ..., **Zippel, E.** & Obermaier, E. 2023: Botanische Gärten als Orte urbaner Biodiversität. – *Natur Landschaft* 98: 10–18.
- Rodríguez, A., **Ortiz, O. O.** & **Cedeño-Fonseca, M.** 2023: Una nueva especie de *Stenospermation* (*Araceae*) endémica de Isla del Coco, Costa Rica. – *Anales Jard. Bot. Madrid* 79: e128.
- Santos, L. A., Aptroot, A., **Lücking, R.** & Cáceres, M. E. S. 2023: *Lecanora* s.lat. (*Ascomycota, Lecanoraceae*) in Brazil: DNA barcoding coupled with phenotype characters reveals numerous novel species. – *J. Fungi* 9(4): Artikel 415 (28 Seiten).

- Santos, L. A., Aptroot, A., Souza, M. F., **Lücking, R.**, Guzmán-Guillermo, J. & Cáceres, M. E. S. 2023: Four new species of *Tephromela* M. Choisy (*Ascomycota*, *Tephromelataceae*), three containing lichexanthone, from Brazil and Mexico. – *Cryptogamie Mycol.* 44: 11–25.
- Schimani, K., Abarca, N., Skibbe, O., Mohamad, H., Jahn, R., Kusber, W.-H.**, Campana, G. L. & **Zimmermann, J.** 2023: Exploring benthic diatom diversity in the West Antarctic Peninsula: insights from a morphological and molecular approach. – *Metabarcoding Metagenomics* 7: e110194.
- Schimani, K., Abarca, N., Zimmermann, J., Skibbe, O., Jahn, R., Kusber, W.-H.**, Leya, T. & **Mora, D.** 2023: Molecular phylogenetics coupled with morphological analyses of Arctic and Antarctic strains place *Chamaepinnularia* (*Bacillariophyta*) within the *Sellaphoraceae*. – *Fottea* 24: 1–22.
- Sipman, H. J. M.** 2023: Four new *Pyrenula* species from primary forests in the Guianas, South America, and their ascospore development. – *Folia Cryptog. Estonica* 60: 65–74.
- Sipman, H. J. M.** & Aptroot, A. 2023: Fourteen new *Carbacanthographis* species from the Neotropics, with ecological observation. – *Pl. Fung. Syst.* 68: 320–334.
- Sipman, H. J. M.** & Ramírez-Ordaza, Á. 2023: An ITS sequence of a specimen from the probable locus classicus of *Ramalina peruviana* and its consequences. – *Lichenologist* 55: 437–440.
- Soto-Medina, E., Aptroot, A. & **Lücking, R.** 2023: New species of lichen for Colombia tropical dry forest. – *Cryptogamie Mycol.* 44: 103–107.
- Turland, N. J.** & Wiersema, J. H. 2023: (426–433) Miscellaneous proposals to amend the Shenzhen Code. – *Taxon* 72: 1186–1188.
- Turland, N. J.** 2023: (285) Proposal to streamline proposals to amend the Code that concern only non-voted examples or the glossary. – *Taxon* 72: 700–700.
- Ulloa-Ulloa, C., **Turland, N. J.**, Freire-Fierro, A., Ge, B.-J., Milne, J., Muasya, A. M., Proćków, J. & Iturriaga, T. 2023: (286–289) Proposals on institutional votes, especially to reduce geographical imbalance. – *Taxon* 72: 701–703.
- van den Boom, P. P. G., **Lücking, R.** & **Sipman, H. J. M.** 2023: Notes on *Graphidaceae* in Macaronesia, with descriptions of four new species. – *Diversity* 15: Artikel 817 (21 Seiten).
- Van de Vijver, B. & **Abarca, N.** 2023: Observations on the type material of *Gomphonema affine* Kützing (*Gomphonemataceae*, *Bacillariophyceae*). – *Notul. Algarum*: Artikel 294 (6 Seiten).
- Van de Vijver, B., **Kusber, W.-H.**, Reichardt, Erwin, Jüttner, Ingrid. 2023: Observations on and typification of *Gomphonema micropus* Kützing (*Gomphonemataceae*, *Bacillariophyceae*) with notes on the type of *G. commune* Rabenhorst. *Notul. Algarum*: Artikel 300 (9 Seiten)
- Van de Vijver, B., Schuster, T. M., Hofmann, G., Kennedy, B., Hürlimann, J. & **Kusber, W.-H.** 2023: Revision of European *Brachysira* species (*Brachysiraceae*, *Bacillariophyta*): IV. The *Brachysira vitrea* group. – *Nova Hedwigia* 117: 279–318.
- Van de Vijver, B., Schuster, T. M., Jónsson, G. S., Hansen, I., Williams, D. M., **Kusber, W.-H.**, Wetzell, C. E. & Ector, L. 2023: Critical analysis of the *Fragilaria vaucheriae* complex (*Bacillariophyta*) in Europe. – *Fottea* 23: 62–96.
- Van de Vijver, B., Schuster, T. M., **Kusber, W.-H.** & Leurs, W. 2023: Observations and lectotypification of *Caloneis warmingii* Østrup (*Naviculaceae*, *Bacillariophyceae*). – *Notul. Algarum*: Artikel 302 (6 Seiten).
- Van de Vijver, B., Williams, D. M. & **Abarca, N.** 2023: Observations on the type material of *Gomphonema ventricosum* Gregory (*Gomphonemataceae*, *Bacillariophyceae*). – *Notul. Algarum*: Artikel 299 (6 Seiten).
- Vogt, R.** & Gottschlich, G. 2023: Type material in the *Hieracium* (*Compositae*: *Cichorieae*) collection of Joseph Bornmüller. – *Phytotaxa* 613: 81–126.
- Wiechers, S., Kösters, L. M., Quandt, D., **Borsch, T.**, Wicke, S. & Müller, K. F. 2023: BarKeepe: a versatile web framework to assemble, analyse and manage DNA barcoding data and metadata. – *Meth. Ecol. Evol.* 14: 799–805.
- Wiersema, J. H., McNeill, J. & **Greuter, W.** 2023: (253) Proposal to clarify the option in Art. 7.11 for equivalency to “here designated”. – *Taxon* 72: 680–681.
- Xavier-Leite, A. B., Goto, B. T., **Lücking, R.**, Cáceres, M. E. S. 2023: New genera in the lichenized family *Gomphillaceae* (*Ascomycota*: *Graphidales*) focusing on neotropical taxa. – *Mycol. Progr.* 22: Artikel 88 (29 Seiten).
- Yáñez-Ayabaca, A., Benítez, Á., Batallas-Molina, R., ..., **Moncada, B.**, ... & Bungartz, F. 2023: Towards a dynamic checklist of lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of Ecuador: using the Consortium of Lichen Herbaria to manage fungal biodiversity in a megadiverse country. – *Lichenologist* 55: 203–222.

Yang, Q., Wang, Y., **Lücking, R.**, Lumbsch, H. T., Du, Z., Chen, Y., Bai, M., Ren, D., Wei, J., Li, H., Wang, Y. & Wei, X. 2023: The Jurassic epiphytic macrolichen *Daohugouthallus* reveals the oldest lichen-plant interaction in a Mesozoic forest ecosystem. – iScience 26: Artikel 105770 (14 Seiten).

Zhang, J.-W., **Kilian, N.**, Huang, J.-H. & Sun, H. 2023: *Ixeridium sagittarioides* (Asteraceae – Cichorieae) revisited: range extension and molecular evidence for its systematic position in the Lactuca alliance. – PhytoKeys 230: 115–130.

MONOGRAPHIEN

Greuter, W. & Rankin-Rodríguez, R. 2023: CCNR. Cuba's Native Relatives of the World's Useful Plants, being the 2nd, revised and enlarged edition of A Checklist of Cuban Wild Relatives of Cultivated Plants Important for Food, Agriculture and Forestry. – Berlin: Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin, Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin.

Leese, F., Woppowa, L., Bálint, M., Höss, S., Krehenwinkel, H., Lötters, S., Meissner, K., Nowak, C., Rausch, P., Rduch, V., Rulik, B., Weigand, A. M., **Zimmermann, J.**, Koschorreck, J. & Züghart, W. 2023: DNA-basierte Biodiversitätsanalysen im Natur- und Umweltschutz: Welche Optionen haben wir für eine Standardisierung? Eine Handlungsempfehlung aus Forschung und Praxis (BfN-Schriften, 666). – Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

HERAUSGEBERSCHAFT

Turland, N. J. 2023: Willdenowia: Annals of the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin, 53. – Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin.

BEITRÄGE ZU SCHRIFTENREIHEN, POSITIONSPAPIERE UND FESTSCHRIFTEN

Gregor, T., Dressler, S., Klemm, S., Ritz, C. M., Schmidt, M., Wesche, K., Wesenberg, J., Zizka, G. & **Paule, J.** 2023: The data portal "Chromosome Numbers of the Flora of Germany": progress after five years, recent developments, and future strategies. – Pp. 201–209 in: Garcia, S. & Nualart, N. (ed.), Plant Genomic and Cytogenetic Databases (Methods in Molecular Biology, 2703). – New York: Springer US.

Kirchhoff, A., Röpert, D. & Serafin, T. 2023: Gamification und Wissensintegration: Motivation, Wertschätzung und Sichtbarmachung digitaler Kollaboration bei "Die Herbonauten". – Pp. 61–64 in: Stört, D., Schuster, F. & Hermannstädter, A. (ed.), Partizipative Transkriptionsprojekte in Museen, Archiven und Bibliothek: Dokumentation zum Workshop am 28./29. Oktober 2021. – Berlin: Museum für Naturkunde Berlin (MfN), Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung.

Lack, H. W. 2023. Die grüne Welt der Henriette von Itzenplitz. Aus den Briefen der Englandreise. – Pp. 397–401 in: Lindemann, S. & Kaak, H. (ed.), Ich gestehe, daß ich mich sehr bestimmt auf diese Reise freue . . . Die Englandbriefe des märkischen Ehepaars von Itzenplitz 1792/1793. – Berlin: Lukas Verlag für Kunst- und Geistesgeschichte.

Paule, J. 2023: Archiv der Pflanzenwelt: Das Herbarium Berolinense. – Pp. 105–111 in: Klamm, S. & Charwat, E. (ed.), Hautnah – unter die Haut: Objekte wissenschaftlicher Praxis in den Sammlungen der Freien Universität Berlin: Begleitpublikation zur gleichnamigen Ausstellung der Universitätsbibliothek und der Abguss-Sammlung Antiker Plastik in Kooperation mit den Sammlungen der Freien Universität Berlin 21. Juli – 5. November 2023 in der Abguss-Sammlung Antiker Plastik der Freien Universität. – Berlin: Universitätsbibliothek der Freien Universität Berlin.

Turland, N. J. 2023: *Arecaceae* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin.

BEITRÄGE ZU TAXOMISCHEN INFORMATIONSSYSTEMEN

The World Flora Online Consortium, Elliott, A., Hyam, R., Ulate, W., ..., **Korotkova, N.**, ... & Zizka, G. 2023: World Flora Online Plant List June 2023. – Publiziert online: <https://zenodo.org/records/8079052>.

The World Flora Online Consortium, Elliott, A., Hyam, R., Ulate, W., ..., **Berendsohn, W.**, ..., **Korotkova, N.**, ..., **Müller, A.**, ... & Zizka, G. 2023: World Flora Online Plant List December 2023. – Publiziert online: <https://zenodo.org/records/10425161>.

2024

ARTIKEL IN BEGUTACHTETEN ZEITSCHRIFTEN

Akhani, H., Abdollahi H., Ürker O. & **Malekmohammadi M.** 2024: Molecular phylogenetic studies on *Asparagus* (*Asparagaceae*) revealed the position of the highly endangered Irano-Turkish halophytic species *A. lycanicus* P.H. Davis related to *A. officinalis* L. – *Phytotaxa* 646: 125–142.

Álvarez, I., Knapp, S. & **Turland, N. J.** 2024: Change of venue for the Nomenclature Section at the XX IBC in Madrid: Nomenclature Section news. – *Taxon* 73: 931.

Alvaro-Alba, W. R., Becerra-Infante, D. A., Cárdenas-Espinosa, K. A. & **Moncada, B.** 2024: Briófitos urbanos de Tunja: caso campus de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. – *Rev. Mutis* 14: 1–23.

Ansil, P. A., Rajeshkumar, K. C., **Lücking, R.**, Paraparath, S. O. & Sharma, B. 2024: Molecular studies of *Allographa effusosoredica* sp. nov. (*Graphidaceae*) along with its *Trentepohlia* photobiont and a comprehensive checklist for Indian *Allographa*. – *Phytotaxa* 664: 31–45.

Aptroot, A., **Lücking, R.** & Cáceres, M. E. S. 2024: New species, records and combinations of *Graphidaceae* (lichenized fungi) from Brazil. – *Bryologist* 127: 22–55.

Berendsohn, W., Lusa-Bernal, S., Falcón-Hidalgo, B., Rodríguez-Delcid, D., Moonlight, P. & Engledow, H. 2024: Enhancing herbarium systems using name matching mechanisms. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 8: e137867.

Borsch, T. & Flores-Olvera, H. 2024: Extended phylogenetic analysis and morphology of the *Iresine cassiniiformis*-*I. hartmanii* alliance (*Amaranthaceae*) reveals two further geographically distinct species. – *Bot. Sci.* 103: 139–159.

Caizergues, A. E., Santangelo, J. S., Ness, R. W., ..., **Paule, J.**, ... & Johnson, M. T. J. 2024: Does urbanisation lead to parallel demographic shifts across the world in a cosmopolitan plant? – *Molec. Ecol.* 33: e17311 (13 Seiten).

Callmander, M. & **Lack, H. W.** 2024. Augustin-Pyramus de Candolle et sa collaboration avec les illustrateurs botaniques. – *Feuille Verte* 53: 38–43.

Croat, T. B., **Cedeño-Fonseca, M.** & **Ortiz, O. O.** 2024: Revision of *Monstera* (*Araceae: Monsteroideae*) of Central America. – *Phytotaxa* 656: 1–197.

Croat, T. B., **Ortiz, O.**, Jiménez, P. D. & Cedeño-Fonseca, M. 2024: Revision of *Spathiphyllum* (*Araceae*) for Mexico and Central America. – *Aroideana* 47(2): 1–353.

da Pena, R., Croat, T. B. & **Ortiz, O. O.** 2024: Five new species of *Anthurium* Schott (*Araceae – Pothoideae*) from Panama. – *Aroideana* 47(1): 191–225.

Danz, A., Kociolek, J. P., Van de Vijver, B., **Kusber, W.-H.**, Guerrero, J., Vouilloud, A. & Sala, S. E. 2024: A morphology-based phylogeny of the diatoms formerly assigned to the *Orthoseiraceae* (*Bacillariophyta*): phylogenetic relationships, character analysis and classification. – *Eur. J. Phycol.* 59: 290–310.

Di Vincenzo, V., **Berendsohn, W.**, Wondafrash, M. & **Borsch, T.** 2024: Phylogenetics and morphological character evolution in the achyranthoid clade (*Amaranthaceae*): Evidence to re-circumscribe the genera *Achyranthes* and *Cyathula* and to resurrect a third species of the former genus *Sericocomopsis* in East Africa. – *Taxon* 74: 66–100.

- Dimopoulos, P., **Raus, T., Koutroumpa, K. & Turland, N.** 2024: The families of the Greek Angiophyte Flora on the Flora of Greece platform after the implementation of APG IV. – *Hellen. Bot. Soc. Newslett.* 15: 11–12.
- Gregor, T., Korsch, H. & **Paule, J.** 2024: *Potentilla thuringiaca* Bernh. ex Link in Germany: a polyploid enigma. – *Feddes Repert.* 135: 16–25.
- Gregor, T. & **Paule, J.** 2024: Chromosomenzahlen von Farn- und Samenpflanzen aus Deutschland 17. – *Kochia* 17: 129–131.
- Greuter, W.** 2024: The Greuter Herbarium in Palermo: An inventory of its type specimens available online, with some thoughts on type terminology (Occasional Papers from the Herbarium Greuter 5). – *Plants* 13: 1086–1129.
- Greuter, W.** 2024: Vernon Heywood and OPTIMA's four Musketeers. – *Fl. Medit.* 34: 395–399.
- Gries, L., **Paule, J.**, Sonnewald, M. & Nilsson, M. A. 2024: Eocene origin of anemone-carrying behaviour in polydectine crabs (*Brachyura: Xanthidae*). – *Zool. J. Linn. Soc.* 200: 352–359.
- Güntsche, A.** 2024: Herbardigitalisierung und Bürgerwissenschaften: die Herbonauten am Botanischen Garten und Botanischen Museum Berlin. – *Z. Phytother.* 45: 35–36.
- Güntsche, A., Röpert, D., Rabe, K. & Paule, J.** 2024: Two million contributions from citizen scientists accelerate the digitization of the Berlin Herbarium. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 8: e137169.
- Güntsche, A.,** Overmann, J., Ebert, B., Bonn, A., Le Bras, Y., Engel, T., Hovstad, K. A., Lange-Canhos, D. A., Newman, P., van Ommen-Kloeke, E., Ratcliffe, S., le Roux, M., Smith, V. S, Triebel, D., **Fichtmüller, D. & Luther, K.** 2024: National biodiversity data infrastructures: ten essential functions for science, policy, and practice. – *BioScience* 75: 139–151.
- Gutiérrez, H., Castañeda, R., Sotelo-Méndez, A., **Montesinos-Tubée, D. B.** & Mejía, F. 2024. *Puccinellia* (*Poaceae: Coleanthinae*), nuevo género para el Perú. – *Gayana Bot.* 81: 146–152.
- Handy, J., Juchem, D., Wang, Q., **Schimani, K., Skibbe, O., Zimmermann, J.,** Karsten, U. & Herburger, K. 2024: Antarctic benthic diatoms after 10 months of dark exposure: consequences for photosynthesis and cellular integrity. – *Front. Pl. Sci.* 15: Artikel 1326375 (13 Seiten).
- Head, M. J., Gravendyck, J., Herendeen, P. S. & **Turland, N. J.** 2024: Dual nomenclature to be supported explicitly in the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants. – *Palynology* 46: Artikel 2395280 (6 Seiten).
- Hrivnák, M., Krajmerová, D., Paule, L., Zhelev, P., Sevik, H., Ivanković, M., Goginashvili, N., **Paule, J.** & Gömöry, D. 2024: Are there hybrid zones in *Fagus sylvatica* L. sensu lato? – *Eur. J. Forest Res.* 143: 451–464.
- Hüllbusch, E., **Güntsche, A., Luther, K.,** May, R., **Müller, A.,** Riemenschneider, F. & Ludwig, G. 2024: A concept-aware API for the taxonomic checklist infrastructure in Germany. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 8: e135846 (3 Seiten).
- Ilicic, D., Woodhouse, J., Karsten, U., **Schimani, K., Zimmermann, J.** & Grossart, H.-P. 2024: Chytrid fungi infecting Arctic microphytobenthic communities under varying salinity conditions. – *Sci. Rep.* 14: Artikel 25821 (12 Seiten).
- Karam, N., Fillies, J., Jonquet, C., Bouazzouni, S., Löffler, F., Zander, F., König-Ries, B., **Güntsche, A.,** Diepenbroek, M. & Paschke, A. 2024: BiodivPortal: enabling semantic services for biodiversity within the German National Research data infrastructure. – *Datenbank Spektr.* 24: 129–137.
- Kazemi, S. S., **Sipman, H. J. M. & Lücking, R.** 2024: *Phylloblastia iranica* sp. nov. and a new record for the lichen biota of Iran, with a global key for *Phylloblastia* species. – *Lichenologist* 56: 363–369.
- Kazemi, S. S., **Sipman, H. J. M.** & Safavi, S. R. 2024: New records of *Arthoniales* (lichenized fungi) from Iran. – *Iranian J. Bot.* 30: 85–90.
- Knapp, S., Álvarez, I., Monro, A., Prado, J., **Turland, N. J.** & Wiersema, J. 2024: Livestreaming the Nomenclature Section at the XX International Botanical Congress in Madrid, 15–19 July 2024: – *Taxon* 73: 413–414.
- Kusber, W.-H.** 2024: Report of the Nomenclature Committee for Algae: 26. – *Taxon* 73: 1293.
- Kusber, W.-H.,** Rolfing, J. B., **Abarca, N. & Jahn, R.** 2024: Why *Surirella amphioxys* is not an *Iconella* (*Bacillariophyceae*). – *Phytotaxa* 644: 297–300.
- Lack, H. W.** 2024: Book Review: The Australian Botanical Liaison Officer scheme at Kew, 1937–2009. – *Willdenowia* 54: 95–97.
- Lack, H. W.** 2024: Rezension: Dichter, Naturkundler und Welterforscher: Adelbert von Chamisso und die Suche nach der Nordostpassage. – *Willdenowia* 54: 99–102.

- Lack, H. W.** & Callmänder, M. W. 2024: The discovery, naming and typification of *Rosa persica* (Rosaceae) with notes on its introduction into cultivation. – *Candollea* 79: 283–294.
- Lange-Bertalot, H., Schiller, W. & **Kusber, W.-H.** 2024: Validation of the diatom genera *Eolimna* (Sellaphoraceae) and *Miosira* (Aulacoseiraceae). – *Notul. Algarum*: Artikel 324 (3 Seiten).
- Lebreton, E., Ertz, D., **Lücking, R.**, Simon, A., Smith, C. & Sérusiaux, E. 2024: Further expansion of morphological variability in the *Porinaceae* (Ascomycota, Ostropales) with the placement of the enigmatic genus *Gallaicolichen*. – *Lichenologist* 56: 61–71.
- Lücking, R.** 2024: Book Review: Flechten der Schweiz. – *Bryologist* 127: 312–315.
- Lücking, R.**, Chaves-Chaves, J. L. & **Moncada, B.** 2024: Apothecia trump setae: *Paratricharia* belongs in the *Aulaxina* clade and is distant from *Tricharia* (lichenized Ascomycota: Gomphillaceae). – *Lichenologist* 56: 371–377.
- Lücking, R.**, **Moncada, B.** & Bungartz, F. 2024: Stochastic versus deterministic assembly of oceanic island biota: leaf-dwelling lichens on the Galápagos and on Cocos Island. – *Front. Biogeogr.* 17: e133819 (15 Seiten).
- Macher, T.-H., Beermann, A. J., Arle, J., Foerster, J., Greyer, M., **Mora, D.**, Koschorreck, J., Rolaufts, P., Rother, A., Schüller, S., **Zimmermann, J.**, Hering, D. & Leese, F. 2024: Fit for purpose? Evaluating benthic invertebrate DNA metabarcoding for ecological status class assessment in streams under the Water Framework Directive. – *Water Res.* 272: Artikel 122987 (11 Seiten).
- Malekmohammadi, M.**, **Koutroumpa, K.**, Crespo, M. B., Domina, G., **Korotkova, N.**, Akhiani, H., Mering, S. von, **Borsch, T.** & **Berendsohn, W.** 2024: A taxonomic backbone for the *Plumbaginaceae* (Caryophyllales). – *PhytoKeys* 243: 67–103.
- Mercado-Díaz, J. A., Grewe, F., **Lücking, R.**, **Moncada, B.**, Rivera-Queralt, Y., Motito-Marín, Á. & Lumbsch, H. T. 2024: Genome-wide assessment of putative endemism and phylogeography of *Cladonia sandstedei* (Ascomycota: Cladoniaceae) in the Caribbean. – *Lichenologist* 56: 219–235.
- Mohamad, H.**, **Schimani, K.**, Al-Shaheen, M., **Abarca, N.**, **Jahn, R.**, Al-Handal, A., **Kusber, W.-H.** & **Zimmermann, J.** 2024: Comparison of the biodiversity of epiphytic diatoms in the Euphrates-Tigris rivers using morphological and metabarcoding analyses. – *Metabarcoding Metagenomics* 8: e135082, 411–453.
- Mora, D.**, Stancheva, R., **Abarca, N.**, Bouchez, A., Cantoral-Uriza, E., Carmona-Jiménez, J., Chonova, T., **Kusber, W.-H.**, Rimet, F., **Skibbe, O.**, Wetzel, C. E., **Zimmermann, J.** & **Jahn, R.** 2024: Adding more taxa to the *Cocconeis placentula* group (Bacillariophyta): two new species from streams in biodiversity hotspots. – *Nova Hedwigia* 118: 277–319.
- Müller, A.**, **Raab-Straube, E. von** & **Berendsohn, W.** 2024: A taxonomic concept mapping service for taxonomic information aggregators. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 8: e136016 (3 Seiten).
- Ortiz, O. O.**, **Cedeño-Fonseca, M.**, Jiménez, J. E. & Hughes, J. M. 2024: The pendent species of *Anthurium* sect. *Porphyrochitonium* from Costa Rica and Panama: synopsis, nomenclatural notes, new species, and conservation status. – *Webbia* 79: 311–350.
- Ortiz, O. O.**, Croat, T. B. & Hughes, J. M. 2024: *Monstera cedenoi* (Araceae: Monsteroideae), a new glaucous species with pinkish spathes endemic to Costa Rica (Central America). – *Webbia* 79: 305–310.
- Ossowska, E. A., **Moncada, B.**, **Lücking, R.**, Flakus, A., Rodríguez-Flakus, P., Olszewska, S. & Kukwa, M. 2024: Additional new species and new records of the genus *Sticta* (lichenized Ascomycota, lobaroid *Peltigeraceae*) from Bolivia. – *MycKeys* 105: 21–47.
- Polyiam, W., Watthana, S., Muangsan, N., Parnmen, S. & **Lücking, R.** 2024: *Aptrootia khaoyaiensis* (Trypetheliaceae), a new corticolous lichen from the dry dipterocarp forest in central Thailand. – *Lichenologist* 56: 169–173.
- Raab-Straube, E. von** & **Raus, T.** 2024: Euro+Med-Checklist Notulæ, 17. – *Willdenowia* 54: 5–45.
- Raus, T.** 2024: In memoriam Eckhard von Raab-Straube (1967–2024). – *Hellen. Bot. Soc. Newslett.* 15: 22, 28.
- Rauschkolb, R., Bucher, S. F., Hensen, I., ..., **Stevens, A.-D.**, ..., **Nordt, B.**, ... & Römermann, C. 2024: Spatial variability in herbaceous plant phenology is mostly explained by variability in temperature but also by photoperiod and functional traits. – *Int. J. Biometeorol.* 68: 761–775.
- Rincón-Murillo, D., Simijaca, D., Esquivel, H., **Lücking, R.** & **Moncada, B.** 2024: Diversity and phorophyte preferences of lichens in the Cerro Machín volcano cloud forest (Tolima, Colombia). – *Rev. Acad. Col. Cienc. Exact., Fís. Nat.* 48: 831–851.

- Roestel, J. A., Wiersema, J. H., Jansen, R. K., **Borsch, T.** & Gruenstaeudl, M. 2024: On the importance of sequence alignment inspections in plastid phylogenomics – an example from revisiting the relationships of the water-lilies. – *Cladistics* 40: 469–495.
- Schiller, E. K., Buschbom, J., Wiltschke-Schrotta, K., **Häffner, E.**, Leliaert, F., Zimkus, B. M., Dickie, J. B., Gomes, S. R., Lyal, C. H. C., Mulcahy, D., Paton, A. & **Droege, G.** 2024: Tools for fulfilling legal requirements of biodiversity specimens: permit/contract & term typologies. – *Biodivers. Inform. Sci. Stand.* 8: e139406 (6 Seiten).
- Schiller, E. K., Wiltschke-Schrotta, K., **Häffner, E.**, Buschbom, J., Leliaert, F., Zimkus, B. M., Dickie, J. B., Gomes, S. R., Lyal, C. H. C., Mulcahy, D., Paton, A. & **Droege, G.** 2024: Permits, contracts and their terms for biodiversity specimens. – *RIO* 10: e114366.
- Silakadze, N.**, Mosulishvili, M., **Borsch, T.** & **Kilian, N.** 2024: The polyphyletic Caucasus-centred *Campanula* subg. *Scapiflorae* (*Campanulaceae*) revisited with a newly circumscribed C. sect. *Tridentatae* for its core clade. – *PhytoKeys* 243: 149–184.
- Taer, E. C., Dal Forno, M., Aptroot, A., **Moncada, B.**, Amoroso, V. B. & Coritico, F. P. 2024: New records of pyrenocarpous lichens from the Philippines. – *Folia Cryptog. Estonica* 61: 39–44.
- Tapolczai, K., Chonova, T., Fidlerová, D., Makovinská, J., **Mora, D.**, Weigand, A. & Zimmermann, J. 2024: Molecular metrics to monitor ecological status of large rivers: Implementation of diatom DNA metabarcoding in the Joint Danube Survey 4. – *Ecol. Indicators* 160: Artikel 111883 (13 Seiten).
- Tudesque, L., Lange-Bertalot, H. & **Kusber, W.-H.** 2024: Validation of *Lacuneolimna* (*Sellaphoraceae, Bacillariophyceae*). – *Notul. Algarum*: Artikel 325 (2 Seiten).
- Turland, N. J.** & Wiersema, J. H. 2024: Synopsis of Proposals on Nomenclature – Madrid 2024: a review of the proposals to amend the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants submitted to the XX International Botanical Congress. – *Taxon* 73: 325–404.
- Turland, N. J.**, Álvarez, I., Knapp, S., Monro, A. M. & Wiersema, J. H. 2024: XX International Botanical Congress, Madrid 2024: report of congress action on nomenclature proposals. – *Taxon* 73: 1308–1323.
- Turland, N. J.**, Kempa, M., Knapp, S., Král'ovičová, E. & Wiersema, J. H. 2024: Results of the preliminary guiding vote ("mail vote") on proposals to amend the "International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants" submitted to the XX International Botanical Congress, Madrid 2024. – *Taxon* 73: 1096–1109.
- Ulloa-Ulloa, C., **Turland, N. J.**, Freire-Fierro, A., Ge, B.-J., Milne, J., Muasya, A. M., Proćków, J. & Iturriaga, T. 2024: Institutional votes at the XX International Botanical Congress, Madrid, 2024: report of the Committee on Institutional Votes. – *Taxon* 73: 317–324.
- Valdés, B. & **Greuter, W.** 2024: To the memory of Vernon Hilton Heywood. – *Fl. Medit.* 34: 379–399.
- Van de Vijver, B., Jüttner, I. & **Kusber, W.-H.** 2024: Typification of *Colletonema viridulum* with the correct name for *Frustulia erifuga* and the description of a new *Frustulia* species (*Amphipleuraceae, Bacillariophyta*). – *Bot. Lett.* 172: 17–32.
- Van de Vijver, B., **Kusber, W.-H.**, Jüttner, I., Schuster, T. M. & Williams, D. M. 2024: Revision of the *Staurosirella leptostauron* complex (*Staurosiraceae, Bacillariophyta*) in Europe with the description of three new species. – *Pl. Ecol. Evol.* 157: 174–201.
- van den Boom, P. P. G., **Sipman, H. J. M.** & Ertz, D. 2024: Contribution to the flora of lichens and lichenicolous fungi from Curaçao, with a new species in *Polymeridium*. – *Herzogia* 37: 16–24.
- Wilk, K. & **Lücking, R.** 2024: Quantitative integrative taxonomy informs species delimitation in *Teloschistaceae* (lichenized *Ascomycota*): the genus *Wetmoreana* as a case study. – *IMA Fungus* 15: Article 9 (42 Seiten).
- Williams, D. M., Van de Vijver, B. & **Kusber, W.-H.** 2024: On Brébisson's *Considérations sur les Diatomées et essai d'une classification des genres et des espèces appartenant à cette famille* (1838). – *Phytotaxa* 635: 297–300.
- Wirth, V., Rességuier, P. & **Sipman, J. J. M.** 2024: Flechten aus der bayerischen und hessischen Rhön: das Herbar Rességuier. – *Carolina* 82: 19–51.
- Xavier-Leite, A. B., Goto, B. T., Cáceres, M. E. S. & **Lücking, R.** 2024: Reclassification of species in the lichenized family *Gomphillaceae* Walt. Watson ex Hafellner (*Ascomycota: Graphidales*) using morphology-based phylogenetic binning. – *Cryptogamie Mycol.* 45: 83–99.
- Yahr, R., Allen, J. L., Atienza, V., ..., **Moncada, B.**, ... & Stone, D. F. 2024: Red Listing lichenized fungi: best practices and future prospects. – *Lichenologist* 56: 345–362.

MONOGRAPHIEN

Lack, H. W. 2024: Pierre-Joseph Redouté. Roses. The Complete Plates 1817–1824. – Köln: Taschen.

Lücking, R. & Spribille, T. 2024: The Lives of Lichens. – Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

HERAUSGEBERSCHAFT

Lack, H. W., Compton, James A., Callmander, Martin W. 2024: The Redouté Brothers: Masters of Scientific Illustration in Paris. – Paris: Publications Scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle (Archives 33).

Parolly, G. & Rohwer, J. G. (bearbeitet von Koltzenburg, M., **Nordt, B., Parolly, G.,** Rohwer, J. G. und Schmidt, P. A. 2024: Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder: ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen, 98. überarbeitete und erweiterte Auflage (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher). – Wiebelsheim, Hunsrück: Quelle & Meyer.

Turland, N. J. 2024: Willdenowia: Annals of the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin, 54. – Berlin-Dahlem: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin, Freie Universität Berlin.

Turland, N. J. 2024: Englera: Serial Publication of the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. – Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin, Freie Universität Berlin.

BEITRÄGE ZU SCHRIFTENREIHEN, POSITIONSPAPIERE UND FESTSCHRIFTEN

Abarca, N., Kusber, W.-H., Skibbe, O., Jahn, R. & Zimmermann, J. 2024: B Berlin – more than one diatom collection. – Pp. 89–90 in: Levkov, Z., Mitic-Kopanja, D. & Zaova, D. (ed.), Book of Abstracts, 15th European Diatom Meeting, 7–9 May 2024, Ohrid, North Macedonia.

Hawksworth, D. L., Kirk, P. M. & **Lücking, R.** 2024: (F-007) Proposal to add a recommendation on the designation of fungal organisms only known from DNA sequence data. – P. 25 in: May, T. W. & Hawksworth, D. L. (eds.), Proposals for consideration at IMC12 to modify provisions related solely to fungi in Chapter F of the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants. – IMA Fungus 15.

Köster, N. 2024: Wie die Aronstabgewächse in unsere Wohnzimmer kamen. Die grüne Schatzkammer: Sammelleidenschaft, Forschergeist, Artenschutz. – Pp. 128–131 in: Gröschel, C. (ed.), Die Geschichte der Pflanzenkultur in den kaiserlichen Gärten Wiens. – Wien: Christian Brandstätter Verlag.

Kusber, W.-H., Abarca, N., Skibbe, O., Zimmermann, J. & Jahn, R. 2024: Phycobank Registration Database – why registration matters. – Pp. 91–92 in: Levkov, Z., Mitic-Kopanja, D. & Zaova, D. (ed.), Book of Abstracts, 15th European Diatom Meeting, 7–9 May 2024, Ohrid, North Macedonia.

Lack, H. W. 2024: Humboldt et Bonpland en Amérique tropicale: Le Journal botanique conservé au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris. – Pp. 91–109 in: Bercegol, F., Glaudes, P., Huet-Brichard, M.-C. & Klettke, C. (ed.), Le Monde Végétal, du Crépuscule des Lumières à la Fin du XIXe Siècle (Sanssouci – Forschungen zur Romanistik, 23). – Berlin: Frank & Timme.

Lack, H. W. 2024: Abbildungen von außereuropäischen Pflanzen aus den kaiserlichen Gärten in Wien. – Pp. 106–113 in: Gröschel, C. (ed.), Die grüne Schatzkammer. Sammelleidenschaft, Forschergeist, Artenschutz. Die Geschichte der Pflanzenkulturen in den kaiserlichen Gärten Wiens. – Wien: Christian Brandstätter Verlag.

Nordt, B. 2024: *Apiales*. – Pp. 714–740 in: **Parolly, G.** & Rohwer, J. G. (ed.), bearbeitet von Koltzenburg, M., **Nordt, B., Parolly, G.,** Rohwer, J. G. und Schmidt, P. A., Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder: ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen, 98. überarbeitete und erweiterte Auflage (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher). – Wiebelsheim, Hunsrück: Quelle & Meyer.

Nordt, B. 2024: *Malvales*. – Pp. 502–508 in: **Parolly, G.** & Rohwer, J. G. (ed.), bearbeitet von Koltzenburg, M., **Nordt, B., Parolly, G.,** Rohwer, J. G. und Schmidt, P. A., Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder: ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen, 98. überarbeitete und erweiterte Auflage (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher). – Wiebelsheim, Hunsrück: Quelle & Meyer.

- Nordt, B.** 2024: *Fabales*. – Pp. 367–397 in: **Parolly, G.** & Rohwer, J. G. (ed.), bearbeitet von Koltzenburg, M., **Nordt, B., Parolly, G.**, Rohwer, J. G. und Schmidt, P. A., Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder: ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen, 98. überarbeitete und erweiterte Auflage (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher). – Wiebelsheim, Hunsrück: Quelle & Meyer.
- Nordt, B.** 2024: *Zygophyllales*. – Pp. 367 in: **Parolly, G.** & Rohwer, J. G. (ed.), bearbeitet von Koltzenburg, M., **Nordt, B., Parolly, G.**, Rohwer, J. G. und Schmidt, P. A., Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder: ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen, 98. überarbeitete und erweiterte Auflage (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher). – Wiebelsheim, Hunsrück: Quelle & Meyer.
- Parolly, G., Raab-Straube, E. von & Vogt, R.** 2024: Familie: *Asteraceae* [*Compositae*], Korbblütler, Köpfchenblütler. – In: **Parolly, G.** & Rohwer, J. G. (ed.), bearbeitet von Koltzenburg, M., **Nordt, B., Parolly, G.**, Rohwer, J. G. und Schmidt, P. A., Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder: ein Buch zum Bestimmen aller wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen, 98. überarbeitete und erweiterte Auflage (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher). – Wiebelsheim, Hunsrück: Quelle & Meyer.
- Schubert, H., Bernhardt, K.-G., Casanova, M. T., Gregor, T., **Kusber, W.-H.** & Turner, B. 2024: Chapter 5: Taxonomic Concepts and Taxonomic Evolution in European *Characeae*. – Pp. 65–99 in: Schubert, H., Blindow, I., Nat, E., Korsch, H., Gregor, T., Denys, L., Stewart, N., Weyer, K. van de, Romanov, R. & Casanova, M. T. (ed.), Charophytes of Europe. – Cham: Springer.

BEITRÄGE ZU TAXONOMISCHEN INFORMATIONSSYSTEMEN

- The World Flora Online Consortium, Elliott, A., Hyam, R., Watson, M., ..., **Berendsohn, W.**, ..., **Kilian, N.**, ..., **Korotkova, N.**, ..., **Malekmohammadi, M.**, ..., **Müller, A.**, ... & Zizka, G. 2024: World Flora Online Plant List December 2024. – Publiziert online: <https://zenodo.org/records/14538251>.
- The World Flora Online Consortium, Elliott, A., Hyam, R., Watson, M., ..., **Berendsohn, W.**, ..., **Kilian, N.**, ..., **Korotkova, N.**, ..., **Malekmohammadi, M.**, ..., **Müller, A.**, ... & Zizka, G. 2024: World Flora Online Plant List June 2024. – Publiziert online: <https://zenodo.org/records/12171908>.

NEU BESCHRIEBENE ARTEN VON BGBM-AUTOR*INNEN

2023–2024



FLECHTEN

NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Acanthothecis aggregata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Chapsa constrictospora</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Chapsa diorygmoides</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Chapsa lichexanthonica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Diorygma gyrosum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Diorygma lichexanthonicum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Diorygma norsubmuriforme</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Diorygma salxanthonicum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Ocellularia flaviradiata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁷⁾	Brasilien
<i>Coenogonium carassense</i> D.O. Lima, Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁸⁾	Brasilien
<i>Coenogonium itabaianense</i> D.O. Lima, Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁸⁾	Brasilien
<i>Coenogonium pilosum</i> D.O. Lima, Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁸⁾	Brasilien
<i>Coenogonium subimplexum</i> D.O. Lima, Aptroot, Lücking & M. Cáceres ¹⁸⁾	Brasilien
<i>Allographa exuens</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Allographa guainiae</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Allographa labiata</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Allographa lichexanthonica</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Allographa sessilis</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Allographa suprainspersata</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Astrothelium bireagens</i> Lücking, N. Marín & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Astrothelium stromatolucidum</i> Lücking, N. Marín & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Carbacanthographis submultiseptata</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Chapsa inconspicua</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Coenogonium velutinellum</i> Lücking, N. Marín & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Fellhanera naevioides</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Fissurina sipmanii</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Glyphis lirellizans</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Graphis papillifera</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien

FLECHTEN

NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Graphis pseudoglyphis</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Malmidea flavimarginata</i> Lücking, N. Marín & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Malmidea isidiopiperina</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Malmidea papillitrailiana</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Myriotrema araracuarensense</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Ocellularia areolata</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Ocellularia caquetensis</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Ocellularia inspersipallens</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Ocellularia rufocinctoides</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Ocellularia sipmanii</i> Lücking, B. Moncada & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Pseudopyrenula daironii</i> Lücking, N. Marín & Álvaro ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Pyrenula asymmetrica</i> Lücking, N. Marín & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Redingeria pseudostromatica</i> Lücking, Álvaro & B. Moncada ¹⁹⁾	Kolumbien
<i>Lobariella foreroana</i> B. Moncada & Lücking ²⁰⁾	Kolumbien
<i>Sticta henrici</i> B. Moncada, D.Rincón & Lücking ²⁰⁾	Kolumbien
<i>Yoshimuriella enfogoa</i> B. Moncada & Lücking ²⁰⁾	Kolumbien
<i>Tephromela vinacea</i> L.A.Santos, Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²¹⁾	Brasilien
<i>Lecanora notatictria</i> L.A. Santos, M. Cáceres, Aptroot & Lücking ²²⁾	Brasilien
<i>Lecanora irregularicrocea</i> L.A. Santos, M. Cáceres, Aptroot & Lücking ²²⁾	Brasilien
<i>Lecanora flavocaesia</i> L.A. Santos, M. Cáceres, Aptroot & Lücking ²²⁾	Brasilien
<i>Lecanora saepiphila</i> L.A. Santos, M. Cáceres, Aptroot & Lücking ²²⁾	Brasilien
<i>Lecanora parahelva</i> L.A. Santos, M. Cáceres, Aptroot & Lücking ²²⁾	Brasilien
<i>Lecanora xanthoverrucosa</i> L.A. Santos, M. Cáceres, Aptroot & Lücking ²²⁾	Brasilien
<i>Pyrenula cubica</i> Sipman ²³⁾	Guyana
<i>Pyrenula flavida</i> Sipman ²³⁾	Guyana
<i>Pyrenula rubromarginata</i> Sipman ²³⁾	Guyana
<i>Pyrenula submicromma</i> Sipman ²³⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis denudata</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis granulosa</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis isidiata</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis latisporoides</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis lucidocleitops</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis minutissima</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis multiseptatoides</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana

FLECHTEN

NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Carbacanthographis nigra</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Carbacanthographis protocristata</i> Sipman ²⁴⁾	Guyana
<i>Pyrenula gigaspora</i> Soto-Medina, Aptroot & Lücking ²⁵⁾	Kolumbien
<i>Ocellularia vallensis</i> Soto-Medina & Lücking ²⁵⁾	Kolumbien
<i>Sticta hypoglabra</i> B. Moncada & Lücking ²⁶⁾	Kolumbien, Ecuador
<i>Fissurina azorica</i> van den Boom, Sipman & Lücking ²⁷⁾	Portugal (Azoren)
<i>Fissurina elaiocarpoides</i> van den Boom, Sipman & Lücking ²⁷⁾	Portugal (Azoren)
<i>Fissurina nigrolabiata</i> van den Boom, Sipman & Lücking ²⁷⁾	Portugal (Azoren)
<i>Topeliopsis juniperina</i> van den Boom & Sipman ²⁷⁾	Portugal (Azoren)
<i>Fissurina bispora</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Fissurina diamantica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Fissurina endothallina</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Fissurina lirelloareagens</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Fissurina reticulolirellina</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Graphis inpersonorstictica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Graphis polystriatosubmuriformis</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Graphis viridithallina</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Heiomasia hypostictica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Leucodecton aurantiacum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Mangoldia thallogomoides</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Myriochapsa negativa</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Myriochapsa triseptata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Myriotrema inpersosticticum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Myriotrema reticulatum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Myriotrema roseum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Myriotrema xanthonicum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia coronatoverrucosa</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia griseosorediata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia inpersomuriformis</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia inpersulascens</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia microschioidiata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia norsorediata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia pallidocolumellata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia pedicellata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien

FLECHTEN

NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Ocellularia pertusella</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia pseudocyphellata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia psorinpersa</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia psorsorediata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia roseosidiata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia sorediopseudochapsa</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia verruciinpersa</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia vulcanica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Ocellularia wirthiotremoides</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Phaeographis aureopruinosa</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Phaeographis coccinea</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Phaeographis fuscobilabiata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Phaeographis macrocephalica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Phaeographis norscalpturata</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Phaeographis pallidoxanthonica</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Rhabdodiscus lineatus</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Stegobolus negativus</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Thallolooma xanthohypoleptum</i> Aptroot, Lücking & M. Cáceres ²⁸⁾	Brasilien
<i>Allographa effusoredica</i> P. A. Ansil, Rajeshk., Lücking & B. O. Sharma ²⁹⁾	Indien
<i>Phylloblastia iranica</i> S. Kazemi, Lücking & Sipman ³⁰⁾	Iran
<i>Sticta isidiolobulata</i> Ossowska, B. Moncada, Lücking & Kukwa ³¹⁾	Bolivien
<i>Sticta macrolobata</i> Ossowska, B. Moncada, Lücking & Kukwa ³¹⁾	Bolivien
<i>Sticta madidiensis</i> Ossowska, B. Moncada, Lücking & Kukwa ³¹⁾	Bolivien
<i>Sticta montepunkuensis</i> Ossowska, B. Moncada, Lücking & Kukwa ³¹⁾	Bolivien
<i>Aptrootia khaoyaiensis</i> Polyiam & Lücking ³²⁾	Thailand
<i>Wetmoreana bahiensis</i> Wilk & Lücking ³³⁾	Brasilien
<i>Wetmoreana circumlobata</i> Wilk & Lücking ³³⁾	Paraguay
<i>Wetmoreana rubra</i> Wilk & Lücking ³³⁾	Bolivien
<i>Wetmoreana slivae</i> Wilk & Lücking ³³⁾	Peru
<i>Wetmoreana slivae</i> subsp. <i>subparviloba</i> Wilk & Lücking ³³⁾	Peru
<i>Wetmoreana variegata</i> Wilk & Lücking ³³⁾	Peru

GEFÄSSPFLANZEN



NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Rhodospatha antonensis</i> Croat & O. Ortiz ¹⁾	Costa Rica, Panama
<i>Rhodospatha osaensis</i> Croat, Grayum & M. Cedeño ¹⁾	Costa Rica, Panama
<i>Rhodospatha ovatifolia</i> Croat, Grayum & M. Cedeño ¹⁾	Costa Rica, Panama
<i>Monstera caribaea</i> M. Cedeño, O. Ortiz & A. Hay ²⁾	Costa Rica, Panama
<i>Monstera lamersiana</i> M. Cedeño & A. Hay ²⁾	Costa Rica
<i>Monstera panamensis</i> M. Cedeño & O. Ortiz ²⁾	Panama
<i>Casearia isthmica</i> de Mestier & O. Ortiz ³⁾	Panama
<i>Paronychia compacta</i> Montesinos & Iamónico ⁴⁾	Peru
<i>Paronychia glabra</i> Montesinos, E. Rodr. & Iamónico ⁴⁾	Peru
<i>Stellaria apurimacensis</i> Montesinos & D. Cornejo ⁵⁾	Peru
<i>Stellaria congesta</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Peru
<i>Stellaria galianoi</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Peru
<i>Stellaria macbridei</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Peru
<i>Stellaria patagonica</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Argentinien
<i>Stellaria spinulosa</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Peru
<i>Stellaria utcubambensis</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Peru
<i>Stellaria villasenorii</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Chile
<i>Stellaria xanthophylla</i> Montesinos & Borsch ⁵⁾	Peru
<i>Stenospermatum coques</i> Al. Rodr., O. Ortiz & M. Cedeño ⁶⁾	Peru
<i>Hieracium fridae-bornmuelleriae</i> Gottschl. & Vogt ⁷⁾	Polen
<i>Centaurea dolopica</i> Zograf., Koutr., Liveri & Dimop. ⁸⁾	Griechenland
<i>Iresine viridipallida</i> Borsch & Flores-Olv. ⁹⁾	Mexiko
<i>Iresine velizii</i> Borsch & Flores-Olv. ⁹⁾	Guatemala
<i>Spathiphyllum ayalae</i> Croat & O. Ortiz ¹⁰⁾	Panama
<i>Spathiphyllum bobdressleri</i> Croat & O. Ortiz ¹⁰⁾	Panama
<i>Spathiphyllum cotonense</i> M. Cedeño & O. Ortiz ¹⁰⁾	Costa Rica
<i>Spathiphyllum darienense</i> Croat & O. Ortiz ¹⁰⁾	Panama
<i>Spathiphyllum luteynii</i> Croat & O. Ortiz ¹⁰⁾	Panama
<i>Spathiphyllum morii</i> Croat & O. Ortiz ¹⁰⁾	Panama
<i>Monstera harrisoniorum</i> Croat, M. Cedeño & O. Ortiz ¹¹⁾	Panama
<i>Anthurium gallegoanum</i> da Pena, Croat & O. Ortiz ¹²⁾	Panama
<i>Anthurium laetevirens</i> O. Ortiz, da Pena & Croat ¹²⁾	Panama

GEFÄSSPFLANZEN

NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Anthurium mariposense</i> Croat, da Pena & O. Ortiz ¹²⁾	Panama
<i>Anthurium niveospadix</i> da Pena, Croat & O. Ortiz ¹²⁾	Panama
<i>Anthurium pacoraense</i> da Pena, Croat & O. Ortiz ¹²⁾	Panama
<i>Achyranthes graminiformis</i> Di Vincenzo, Berendsohn, M. Wondafrash & Borsch ¹³⁾	Tansania
<i>Limonium artelariae</i> Koutr. ¹⁴⁾	Griechenland
<i>Monstera cedenoi</i> O. Ortiz, Croat & J. Hughes ¹⁵⁾	Costa Rica
<i>Anthurium cascantei</i> O. Ortiz & M. Cedeño ¹⁶⁾	Costa Rica
<i>Anthurium embera</i> O. Ortiz & M. Cedeño ¹⁶⁾	Panama

KIESELALGEN



NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Gomphadelphia kociolekii</i> R. Jahn & N. Abarca ³⁴⁾	Kalifornien
<i>Planothidium wetzeli</i> Schimani, N. Abarca & R. Jahn ³⁵⁾	Antarktis
<i>Chamaepinnularia australis</i> Schimani & N. Abarca ³⁶⁾	Antarktis
<i>Fragilaria vaucheriaefalsa</i> Van de Vijver, Kusber & D. M. Williams ³⁷⁾	Schottland
<i>Cocconeis azteca</i> L. D. Mora & N. Abarca ³⁸⁾	Mexiko
<i>Cocconeis ectorii</i> L. D. Mora, Stancheva & N. Abarca ³⁸⁾	Mexiko
<i>Frustulia subtorfacea</i> Van de Vijver, Jüttner & Kusber ³⁹⁾	Finnland
<i>Staurosirella neorhomboides</i> Van de Vijver, Kusber & Jüttner ⁴⁰⁾	Schottland

PILZE



NAME	HERKUNFTSLAND
<i>Arrhenia bryophthora</i> Karich, Jarling & R. Ullrich ⁴¹⁾	Deutschland
<i>Bryopistillaria clavarioides</i> Karich, Jarling & R. Ullrich ⁴¹⁾	Deutschland

NEU BESCHRIEBENE FAMILIEN UND GATTUNGEN

2023–2024

NAME	ORGANISMUS	HERKUNFTS- REGION	FAMILIE / GATTUNG
<i>Adelphomyces</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Aptrootidea</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Aulaxinella</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Batistomyces</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Bezerroplaca</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Caleniella</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Monocalenia</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Pseudocalenia</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Roselvira</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Santricharia</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Sipmanidea</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Verruciplaca</i> Xavier-Leite, M. Cáceres & Lücking ⁴²⁾	Flechte	Pantropisch	neue Gattung
<i>Gomphadelpha</i> R. Jahn & N. Abarca ⁴³⁾	Kieselalge	Holarktisch	neue Gattung
<i>Evelynastra</i> Di Vincenzo, Berendsohn, M. Wondaf- rash & Borsch ⁴⁴⁾	Gefäßspflanze	Afrika	neue Gattung
<i>Sebsebea</i> Di Vincenzo, Berendsohn, M. Wondaf- rash & Borsch ⁴⁴⁾	Gefäßspflanze	Afrika	neue Gattung

QUELLEN

DIE VOLLSTÄNDIGEN LITERATURANGABEN SIND IN DER PUBLIKATIONSLISTE AUF S. 71 FF. ZU ENTNEHMEN:

- 1) Cedeño-Fonseca & al. 2023 – *Aroideana* 46(3): 72–104.
- 2) Cedeno-Fonseca & al. 2023 – *Webbia* 78: 107–116.
- 3) de Mestier & al. 2023 – *PhytoKeys* 236: 97–112.
- 4) Iamónico & Montesinos-Tubée 2023 – *Plants* 12: Artikel 1064.
- 5) Montesinos-Tubée & Borsch 2023 – *Willdenowia* 53: 115–148.
- 6) Rodríguez & al. 2023 – *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 79: e128.
- 7) Vogt & Gottschlich 2023 – *Phytotaxa* 613: 81–126.
- 8) Zografidis & al. 2023 – *Phytotaxa* 584: 173–185.
- 9) Borsch & Flores-Olvera 2024 – *Botanical Sciences* 103: 139–159.
- 10) Croat & al. 2024 – *Aroideana* 47(2): 1–353.
- 11) Croat & al. 2024 – *Phytotaxa* 656: 1–197.
- 12) da Pena & al. 2024 – *Aroideana* 47(1): 191–225.
- 13) Di Vincenzo & al. 2024 – *Taxon* 74: 66–100.
- 14) Koutroumpa 2024 – *Willdenowia* 54: 65–79.
- 15) Ortiz & al. 2024 – *Webbia* 79: 305–310.
- 16) Ortiz & al. 2024 – *Webbia* 79: 311–350.
- 17) Aptroot & al. 2023 – *Plant and Fungal Systematics* 68: 249–261.
- 18) Lima & al. 2023 – *Plant and Fungal Systematics* 68: 462–474.
- 19) Lücking & al. 2023 – *The Bryologist* 126: 242–303.
- 20) Moncada & al. 2023 – *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 47: 619–640.
- 21) Santos & al. 2023 – *Cryptogamie Mycologie* 44: 11–25.
- 22) Santos & al. 2023 – *Journal of Fungi* 9: 415.
- 23) Sipman 2023 – *Folia Cryptogamica Estonica* 60: 65–74.
- 24) Sipman & Aptroot 2023 – *Plant and Fungal Systematics* 68: 320–334.
- 25) Soto-Medina & al. 2023 – *Cryptogamie Mycologie* 44: 103–107.
- 26) Yáñez-Ayabaca & al. 2023 – *The Lichenologist* 55: 203–222.
- 27) Van den Boom & al. 2023 – *Diversity* 15: Artikel 817.
- 28) Aptroot & al. 2024 – *The Bryologist* 127: 22–55.
- 29) Ansil & al. 2024 – *Phytotaxa* 664: 31–45.
- 30) Kazemi & al. 2024 – *The Lichenologist* 56: 363–369.
- 31) Ossowska & al. 2024 – *MycKeys* 105: 21–47.
- 32) Polyiam & al. 2024 – *The Lichenologist* 56: 169–173.
- 33) Wilk & Lücking 2024 – *IMA Fungus* 15: Artikel 9.
- 34) Abarca & al. 2023 – *Nova Hedwigia* 117: 213–254.
- 35) Juchem & al. 2023 – *Frontiers in Microbiology* 14: p1241826.
- 36) Schimani & al. 2023 – *Fottea* 24: 1–22.
- 37) Van de Vijver & al. 2023 – *Fottea* 23: 62–96.
- 38) Mora & al. 2024 – *Nova Hedwigia* 118: 277–319.
- 39) Van de Vijver & al. 2024 – *Botany Letters* 172: 17–32.
- 40) Van de Vijver & al. 2024 – *Plant Ecology and Evolution* 157: 174–201.
- 41) Karich & al. 2024 – *Mycological Progress* 23: Artikel 28.
- 42) Xavier-Leite & al. 2023 – *Mycological Progress* 22: Artikel 88.
- 43) Abarca & al. 2023 – *Nova Hedwigia* 117: 213–254.
- 44) Di Vincenzo & al. 2024 – *Taxon* 74: 66–100.

ONLINE-RESSOURCEN UND DATENBANKEN



1. DIGITALISIERTE SAMMLUNGEN AM BGBM

Virtual Herbarium – Digital Specimen Images at the Herbarium Berolinense (Virtuelles Herbar – Digitale Herbarbelege des Berliner Herbariums) – Zugang zum den Berliner Daten im JACQ System (s.u.)
<https://ww2.bgbm.org/herbarium/default.cfm>

BoGART – Die Bestandsdatenbank der Lebendsammlung des BGBM
<https://ww2.bgbm.org/bogartdb/BogartPublic.asp>

LICHCOL – Lichen (& Fungus) Herbarium Database (Bestandsdatenbank des Flechten- und Pilzherbariums Berlin) <https://archive.bgbm.org/scripts/ASP/lichcol> [wird in die BGBM-Herbarium-Datenbank in das JACQ-System integriert – siehe unten].

DNA-Bank – Informationssystem für die DNA-Sammlung des BGBM (Zugang über das Portal des Global Genome Biodiversity Network)
https://data.ggbn.org/ggbn_portal/search/result?institution=BGBM%2C+Berlin

MuseumPlus-Datenbank des BGBM im Europeana Collections Portal
https://www.europeana.eu/en/search?query=europeana_collectionName%3A%2211635_OpenUp_MuseumPlus%22

2. TAXONOMISCHE INFORMATIONSSYSTEME ZU ORGANISMENGRUPPEN

AlgaTerra – Information System on Terrestrial and Limnic Micro Algae (Informationssystem zu den terrestrischen und limnischen Mikroalgen – fortlaufend aktualisiert) <http://www.algaterra.net>

Cichorieae Portal (globale Online-Monographie der *Cichorieae* (Korbblütengewächse) – fortlaufend aktualisiert) <https://cichorieae.e-taxonomy.net/portal>

Caryophyllales Portal – A global synthesis of species diversity in the angiosperm order *Caryophyllales* – (fortlaufend aktualisiert) <https://caryophyllales.org>

PhycoBank – Registration system for nomenclatural acts of algae (Registrierungssystem für nomenklatorische Prozesse im Algenbereich) <https://phycoBank.org>

3. FLOREN UND CHECKLISTEN

Euro+Med PlantBase – The Information Resource for Euro-Mediterranean Plant Diversity (Verzeichnis der Gefäßpflanzen und ihrer Verbreitung in Europa und im Mittelmeerraum – fortlaufend aktualisiert)
<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp>

Med-Checklist – A Critical Inventory of Vascular Plants of the Circum-Mediterranean Countries (kritisches Inventar der Gefäßpflanzen des Mittelmeerraums – wie in Buchform publiziert) <https://ww2.bgbm.org/mcl>

Flora Hellenica Database (Arne Strid) <https://www.florahellenica.com>

Flora of Greece – an annotated checklist <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece>

Flora of Cyprus – A Dynamic Checklist (Online-Flora der Gefäßpflanzen Zyperns mit Abbildungen, Verbreitungskarten und Bestimmungsschlüsseln – fortlaufend aktualisiert) <https://flora-of-cyprus.eu>

Flora of Cuba Database – Base de Datos de Especímenes de la Flora de Cuba – con Mapas de Distribución Versión 10.0 (2014) a Versión 11 (2016) (Datenbank der Herbarbelege der Flora von Cuba mit Verbreitungskarten)
<https://ww3.bgbm.org/FloraOfCuba>

Flora de Cuba en Línea <https://portal.cybertaxonomy.org/flora-de-cuba-en-linea>

The *Spermatophyta* and *Pteridophyta* of Cuba – A Preliminary Checklist
<https://portal.cybertaxonomy.org/flora-cuba>

Dendroflora de El Salvador <https://portal.cybertaxonomy.org/salvador/listado>

4. SERVICE-PORTALE FÜR SAMMLUNGSDATEN

VH/de – Virtuelles Herbarium Deutschland (Digitalisierte Sammlungsinformationen aus deutschen Herbarien)
<https://herbarium.gbif.de/de/>

GGBN – Global Genome Biodiversity Network (Internationales DNA-Bank Netzwerk) <https://www.ggbn.org>

Botanic Garden Berlin Observations (BoBO) <https://bobo.biocase.org>

Caucasus Plant Biodiversity Initiative, Specimen explorer with focus on Caucasian Plants (Belegsuche mit Schwerpunkt auf Kaukasischen Pflanzen) <https://caucasus.e-taxonomy.net>

gardens4science – Online-Sammlungskatalog für Botanische Gärten <https://gardens4science.biocase.org>

5. WEBSERVICES

UTIS – Unified Taxonomic Backbone for the European Biodiversity Observation Network (EU BON) (taxonomisches Rückgrat für das Europäische Netzwerk zur Biodiversitäts-Beobachtung)
<https://cybertaxonomy.org/eu-bon/utis>

Name rest services – Zugriff auf die in den verschiedenen Datenbanken der EDIT Plattform gehaltenen Daten (z.B. auch des „Catalogue of Life“) <https://cybertaxonomy.org/cdmlib/rest-api-name-catalogue.html>

BioCAsE – Biological Collections Access Service. Maschinenlesbarer Zugang zu den Sammlungsdaten des BGBM
<https://ww3.bgbm.org/biocase>

6. SOFTWARE

EDIT Platform for Cybertaxonomy – Open Source Software Tools and Services Covering All Aspects of the Taxonomic Workflow (Arbeitsplattform mit Open-Source-Softwarewerkzeugen, die den gesamten taxonomischen Arbeitsprozess abdecken) <https://cybertaxonomy.org>

BioCASE Network Software Components (Softwarekomponenten zur Vernetzung und Bereitstellung von Sammlungsdaten im BioCASE, GBIF und GGBN Netzwerk) <https://www.biocase.org/products/index.shtml>

AnnoSys – Online annotation of biodiversity data (Online-Annotation von Biodiversitätsdaten) <https://annosys.bgbm.fu-berlin.de>

JACQ Virtual Herbaria – Unified and jointly administered specimen management system for herbaria (Kollaboratives Sammlungsmanagement für Herbarien – in Zusammenarbeit mit dem Naturhistorischen Museum und der Universität Wien) <https://www.jacq.org/#collections>

Die Herbonauten – Das Herbar der Bürgerwissenschaften <https://herbonauten.de>

B-HIT Berlin Harvesting and Indexing Toolkit (Softwareplattform für das "Harvesting" verteilter Sammlungs- und Observationsdaten) <https://wiki.bgbm.org/bhit>

MetBaN: Automated pipeline for metabarcoding data using taxonomical/phylogenetical classification of organisms. Available from <https://github.com/sproft/MetBaN>

7. ARCHIVIERTE SYSTEME

Folgende Informationssysteme werden weiter technisch bereitgestellt, aber nicht mehr aktualisiert:

Bohlmann Files – A Database of Natural Substances in the Compositae (Datenbank natürlicher Inhaltsstoffe der Korbblütengewächse). Zugang: n.kilian@bo.berlin

DERMBASE – Names of Dermateaceae (Ascomycetes) (Datenbank der wissenschaftlichen Namen der Schlauchpilzfamilie Dermataceae) <https://ww2.bgbm.org/projects/dermbase/query.cfm>

IOPI-GPC – International Organization for Plant Information, Provisional Global Plant Checklist (provisorische globale Pflanzencheckliste der Internationalen Organisation für Pflanzeninformation) <https://ww2.bgbm.org/IOPI/GPC/default.asp>

Names in Current Use for Extant Plant Genera (NCU-3e) (Standardliste der Gattungsnamen und Publikationszitate für Pflanzen, Algen und Pilze) <https://archive.bgbm.org/iapt/ncu/genera/Default.htm>

IAPT Registration of Plant Names Trial (Versuchsdatenbank für die Registrierung von neu veröffentlichten Pflanzennamen) <https://archive.bgbm.org/registration/QueryForm.htm>

FORSCHUNGSPROJEKTE ÜBER DRITTMITTEL GEFÖRDERT



FÖRDERORGANISATION	PROJEKTTITEL	PROJEKTVERANTWORTLICHE	LAUFZEIT
Alexander von Humboldt Stiftung (AvH)	Generating a knowledge base on the plant and fungal biodiversity of Cuba	Thomas Borsch	2024–2026
Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH)	AvH Forschungskostenzuschuss für einen Stipendiaten aus Peru	Thomas Borsch	2021–2023
Berliner Sparkasse	Kreativ im Botanischen Garten	Eva Patzschke	2023–2025
Bundeministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	GGBN-Tec, Technische und organisatorische Maßnahmen zur Etablierung des technischen Sekretariats im Global Genome Biodiversity Network (16LC2020A)	Anton Güntsch	2022–2026
BMBF	PflanzeKlimaKultur – Bürger-Wissenschaftler*innen untersuchen Auswirkungen des Klimawandels auf die Entwicklung von Pflanzen in der Stadt – TP FU Berlin (O1 BF2114A)	Gerald Parolly	2021–2024
BMBF	Aufbau eines Kompetenznetzwerks für die Flechtenbiota tropischer Trockenwälder (O1DN23013)	Robert Lücking	2023–2025
Bundesamt für Naturschutz (BfN)	WIPs-de II: Ansiedlungen und Populationsstützungen gefährdeter Verantwortungsarten (WIPs-De II) (FKZ 3518685B01)	Thomas Borsch / Elke Zippel	2018–2025
Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)	A treasure from the past: Scientific and historical value of lichen collections	Robert Lücking	2024–2025
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	SPP 1158: Biodiversität und Biogeographie mariner benthischer Diatomeen in Antarktischen und Arktischen Küstengewässern zur Überprüfung des Vorkommens von Endemismus mittels hochauflösender Taxonomie und eDNA Metabarcoding	Jonas Zimmermann	2019–2024
DFG	Eine neue Geschichte von Herbarium Sammlungen erzählt – Entschlüsselung der Muster der klonalen Diversität	Juraj Paule	2023–2026

FÖRDERORGANISATION	PROJEKTTITEL	PROJEKTVERANTWORTLICHE	LAUFZEIT
DFG	SPP 1991: Die CARRARA-Pipeline: Nutzung von Machine-learning-Methoden für die automatische Artabgrenzung in intensiv hybridisierenden Pflanzengattungen anhand von Herbarbelegen (VO 1595/4-1)	Robert Vogt / Norbert Kilian	2020–2026
DFG / NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI): Konsortium – NFDI4BioDiversität – Biodiversität, Ökologie und Umweltdaten (NFDI 5/1)	Anton Güntsch	2020–2025
Deutsches Zentrum Kultur-gutverluste	Provenienzforschung nach NS-verfolgungsbedingt entzogenem Kulturgut an der Bibliothek des BGBM	Norbert Kilian	2021–2026
Diverse Stiftungen	Moosgarten	Nils Köster	2021–2034
Europäische Union (EU)	DiSSCo Transition HE Lump Sum – HEU: HORIZON-INFRA-2023-DEV-01-02	Thomas Borsch / Eva Häffner	2023–2025
EU	DiSSCo Prepare: Distributed System of Scientific Collections – Preparatory Phase-EU-Horizon 2020: INRADEV-02-2019-2020 – Project (GA Nr. 871043)	Anton Güntsch	2020–2023
EU	BiCIKL: Biodiversity Community Integrated Knowledge Library – EU-Horizon 2020: H2020-INFRAIA-2018-2020 – (GA Nr. 101007492)	Anton Güntsch	2021–2024
EU	TETRIS: Transforming European Taxonomy through Training, Research, and Innovations (GA Nr. 101081903)	Anton Güntsch	2022–2025
EU	SYNTHESYS PLUS – Synthesis of systematic resources, Network Activities (Horizon 2020-INFRAIA) (GA Nr. 823827)	Anton Güntsch	2019–2023
EU	SYNTHESYS PLUS – Synthesis of systematic resources, DE-TAF Access (Horizon 2020-INFRAIA) (GA Nr. 823827)	Robert Vogt	2019–2023
Kulturstiftung des Bundes	Vernetzen-Verstehen-Vermitteln: Amazonien als Zukunftslabor	Thomas Borsch	2020–2023
Kulturstiftung der Länder	MykoLibri II – Die Bibliothek der Pilzbücher des Hamburger Sammlers Christian Volbracht, 2. Teil: Publikationen der Jahre 1576-1821	Norbert Kilian	2023–2024
Schwandt-Stiftung	Garten- und Landschaftspflege	Sylke Gottwald	2021–2025

FÖRDERORGANISATION	PROJEKTTITEL	PROJEKTVERANTWORTLICHE	LAUFZEIT
Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt	Botanischer Garten Berlin: Beratungsstelle urbane Biodiversität, Stadtökologie und botanischer Artenschutz	Robert Lücking	2024–2025
Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt	Bildungsprogramm für den Botanischen Garten Berlin	Eva Patzschke	2024–2025
Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt	Methodenentwicklung von Metabarcoding für benthische Diatomeen in urbanen Oberflächengewässern	Jonas Zimmermann	2020–2024
Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz	Naturbildung Bo Berlin: Initiierung eines umfassenden Bildungsprogramms für den Botanischen Garten Berlin	Thomas Borsch / Eva Patzschke	2022–2023
Senatsverwaltung für Kultur und Gesellschaftlichen Zusammenhalt	Digitalisierung und Präsentation der Porträtsammlung des Botanischen Garten Berlins in einem Semantik-Web-Pilotprojekt	Norbert Kilian	2024–2024
Stiftung Deutsche Klassenlotterie Berlin	MykoLibri II – Die Bibliothek der Pilzbücher des Hamburger Sammlers Christian Volbracht, 2. Teil: Publikationen der Jahre 1576–1821	Norbert Kilian	2023–2024
Verein der Freunde	Herbonauten III: technische Aktualisierung und optimierte Betreuung der Herbar-Plattform für Bürgerwissenschaftler/innen „die Herbonauten“	Anton Güntsch	2022–2023
Verein der Freunde	Unterstützung der Überarbeitung der Pflanzeographischen Abteilung Nordamerika	Gerald Parolly	2021–2023
Verein der Freunde	Lichenologisch-botanische Forschungs- und Sammelreise auf der Insel Astypalea	Eckhard von Raab-Straube	2022–2023
Verein der Freunde	Lichenologisch-botanische Forschungs- und Sammelreise auf die Insel Limnos (Ägäis, Griechenland)	Eckhard von Raab-Straube	2024–2024
Verein der Freunde	Chemische Analyse von Ägäis-Flechten	Eckhard von Raab-Straube / Henricus Sipman	2023–2023
Verein der Freunde	Sammelreise in die Karpaten und das Transsilvanische Becken	Gerald Parolly / Albert-Dieter Stevens / Nadja Korotkova	2019–2024
Verein der Freunde	Kultivierung und Untersuchung neuer Diatomeenkulturen zur Unterstützung künftiger Projektanträge	Jonas Zimmermann	2020–2024

FÖRDERORGANISATION	PROJEKTTITEL	PROJEKTVERANTWORTLICHE	LAUFZEIT
Verein der Freunde	Vorarbeiten für die monographische Bearbeitung weiterer <i>Cymbellales</i> -Gattungen auf Basis von Kulturen	Jonas Zimmermann	2024–2025
Verein der Freunde	Kultivierung und Untersuchung neuer Diatomeen-Kulturen aus Polargebieten	Jonas Zimmermann / Katherina Schimani	2023–2024
Verein der Freunde	Umzug und Unterbringung der Hustedt-Diatomeen-Sammlung aus dem AWI Bremerhaven in den BGBM	Jonas Zimmermann / Nelida de la Cruz Abarca Mejia	2023–2025
Verein der Freunde	Vielfalt der Gattung <i>Philodendron</i> (<i>Araceae</i>) in Zentralamerika. Eine Sammelexpedition als Grundlage für Untersuchungen zur Phylogenie	Nils Köster	2022–2024
Verein der Freunde	Förderung einer Sammel- und Forschungsreise für das Forschungsprojekt zur Phylogenie und Taxonomie der Korbblütler-Gattung <i>Centaurea</i> (Flockenblume) in Griechenland	Norbert Kilian	2022–2023
Verein der Freunde	Phylogenetische Revision der Flechtengattung <i>Coccocarpia</i> als Umweltzeiger im urbanen und suburbanen Raum der Metropole Bogotá, Kolumbien	Robert Lücking	2024–2024
Verein der Freunde	Intergration von 35 Jahren dokumentierter globaler Flechtendiversität	Robert Lücking	2023–2024
Verein der Freunde	Flechten der Philippinen	Robert Lücking	2023–2024
Verein der Freunde	Flechten aus Brunei	Robert Lücking	2022–2024
Verein der Freunde	Flora von Bogotá (Kolumbien): Molekulargestütztes Inventar der Flechenpilze mit Hilfe des ITS-Barcodes-Genes	Robert Lücking	2016–2024
Verein der Freunde	Fortführung des Flora de Cuba Projektes und des Projektes zum Erforschen des Endemismus der Flora Cubas und der Karibik	Thomas Borsch	2019–2023
Verein der Freunde	Taxonomische Forschung und Feldarbeiten für eine Checkliste der Blütenpflanzen Georgiens (Kaukasus)	Thomas Borsch	2024–2024
Verein der Freunde	Kooperation mit dem Nationalherbar Äthiopien (ETH), Addis Ababa Universität	Thomas Borsch	2023–2024
Verein der Freunde	Erforschung des Endemismus der Flora Cubas und der Karibik	Thomas Borsch / Robert Lücking	2023–2025

FÖRDERORGANISATION	PROJEKTTITEL	PROJEKTVERANTWORTLICHE	LAUFZEIT
Volkswagen Stiftung	Building a Plant Diversity Information Infrastructure for Georgia	Thomas Borsch	2023–2025
Volkswagen Stiftung	Building a Plant Diversity Information Infrastructure for Azerbaijan	Thomas Borsch	2023–2025
Volkswagen Stiftung	Building a Plant Diversity Information Infrastructure for Armenia	Thomas Borsch	2023–2025
Zuwendung (Privatspender)	Aufbau des Nutzpflanzengartens	Gerald Parolly	2022–2024
Zwillenberg-Tietz-Stiftung	Genetische Diversität von <i>Dactylorhiza majalis</i> (<i>Orchidaceae</i>) und Strategien zum Erhalt einer gefährdeten Pflanzenart in Deutschland	Thomas Borsch	2022–2025

SAMMLUNGEN

LEBENDSAMMLUNG



BESTAND	2023	2024
Familien	311	313
Gattungen	3.251	3.260
Taxa (Arten, Unterarten, Varietäten etc.)	18.499	18.397
Akzessionen	31.613	31.296
Wildherkünfte (in %)	58,93	58,69

ZUGÄNGE/ABGÄNGE	2023	2024
hinzugekommene Akzessionen	886	949
ausgeschiedene Akzessionen	986	1.266

MATERIALABGABE	2023	2024
Materialabgabe Akzessionen gesamt	871	831
Materialabgabe Pflanzen(teile) gesamt	5.807	5.488
an andere Gärten, Akzessionen	400	173
an andere Gärten, Pflanzen(teile)	721	285
für Lehre, Akzessionen	238	330
für Lehre, Pflanzen(teile)	3.339	4.655
für Forschung, Akzessionen	185	248
für Forschung, Pflanzen(teile)	418	334
für Schulen, Akzessionen	48	80
für Schulen, Pflanzen(teile)	729	214

DAHLEMER SAATGUTBANK	2023	2024
Bestand, Zahl der Akzessionen	18.930	18.284
Neuzugänge, Zahl der Akzessionen	294	550
Projekte	69	32
Langzeitlagerung (Base Collection)	157	68
Index Seminum (Access Collection)	68	450
Positionen im Index Seminum, davon	3.866	3.220
abgegebene Saatgutproben	769	1.723
Inland	242	511
Ausland	527	1.212
Empfänger der Saatgutproben	47	91

SAMMLUNGEN

HERBARIUM

BESTAND	2023	2024
Gesamtzahl aller Belege (Pflanzen, Pilze und Flechten)	3,96 Mio.	4 Mio.
Typusbelege	>44.000	>45.400
Gartenherbar	52.594	52.636

NEUZUGÄNGE	2023	2024
Gesamtzahl Neuzugänge, davon	7.567	37.926
durch Schenkung	2.410	33.143
durch Tausch	751	369
durch Kauf	111	3.550
durch eigene Sammeltätigkeiten	4.295	864
Neuzugänge Gartenherbar	245	42

LEIHVERKEHR, TAUSCH, BESUCHER	2023	2024
Ausleihanfragen	212	261
Leihgaben von Herbarium Berlinense an andere Institutionen Anzahl Belege	1530	3433
Anzahl Sendungen	18	18
Anzahl digitale Leihen	87	124
Leihgaben anderer Institutionen an Herbarium Berlinense Anzahl Belege	575	642
Anzahl Sendungen	14	20
Anzahl der am Leihverkehr beteiligten Institutionen	141	174
an Tauschpartner dauerhaft abgegebene Belege	184	4.025
Wissenschaftliche Gäste	71	80

DIGITALES HERBARIUM	2023	2024
Neu digitalisierte Belege, davon	44.381	35.961
aufgrund von Leihanfragen	1.037	2.932
im Rahmen von Projekten	43.344	33.029
Gesamtzahl der online verfügbaren Belege	755.575	791.536
Zugriffe/Downloads	172.473	196.468

DNA-BANK	2023	2024
Bestand (Zahl der DNA Proben)	44.625	45.425
Neuzugänge	ca. 500	ca. 800
abgegebene DNA-Proben (Zahl)	262	455
abgegebene DNA-Proben (Empfänger)	21	25

BIBLIOTHEK



BESTAND UND KATALOGE	2023	2024
Monographien und Zeitschriftenbände	221.685	223.308
laufende Zeitschriften mit Druckausgaben	533	533
Sonderdrucke	145.346	145.546
CD-ROMs, DVDs und Videokassetten	521	523
Mikrofilm- und Mikrofiche-Titel	4.178	4.178

NEUZUGÄNGE	2023	2024
Monographien	998	1.063
durch Kauf	313	515
durch Tausch/Schenkung	685	494
Zeitschriftenbände	544	560
durch Kauf	152	156
durch Tausch/Schenkung	392	404
Sonderdrucke	142	200
CD-ROMs und DVDs	11	2
Ausgaben für Beteiligungen an Datenbanken und Online-zeitschriftenpaketen	33.735 €	37.703 €

BGBM PRESS: PUBLIKATIONEN

WILDENOWIA

- Willdenowia 53(1&2) <https://bioone.org/journals/willdenowia/volume-53/issue-1-2>
Willdenowia 53(3) <https://bioone.org/journals/willdenowia/volume-53/issue-3>
Willdenowia 54(1) <https://bioone.org/journals/willdenowia/volume-54/issue-1>
Willdenowia 54(2&3) <https://bioone.org/journals/willdenowia/volume-54/issue-2-3>

JAHRESBERICHT

- Jahresbericht 2022. Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin. – <https://doi.org/10.3372/JB.2022.de.1>
Annual Report 2022. Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. – <https://doi.org/10.3372/JB.2022.en.1>

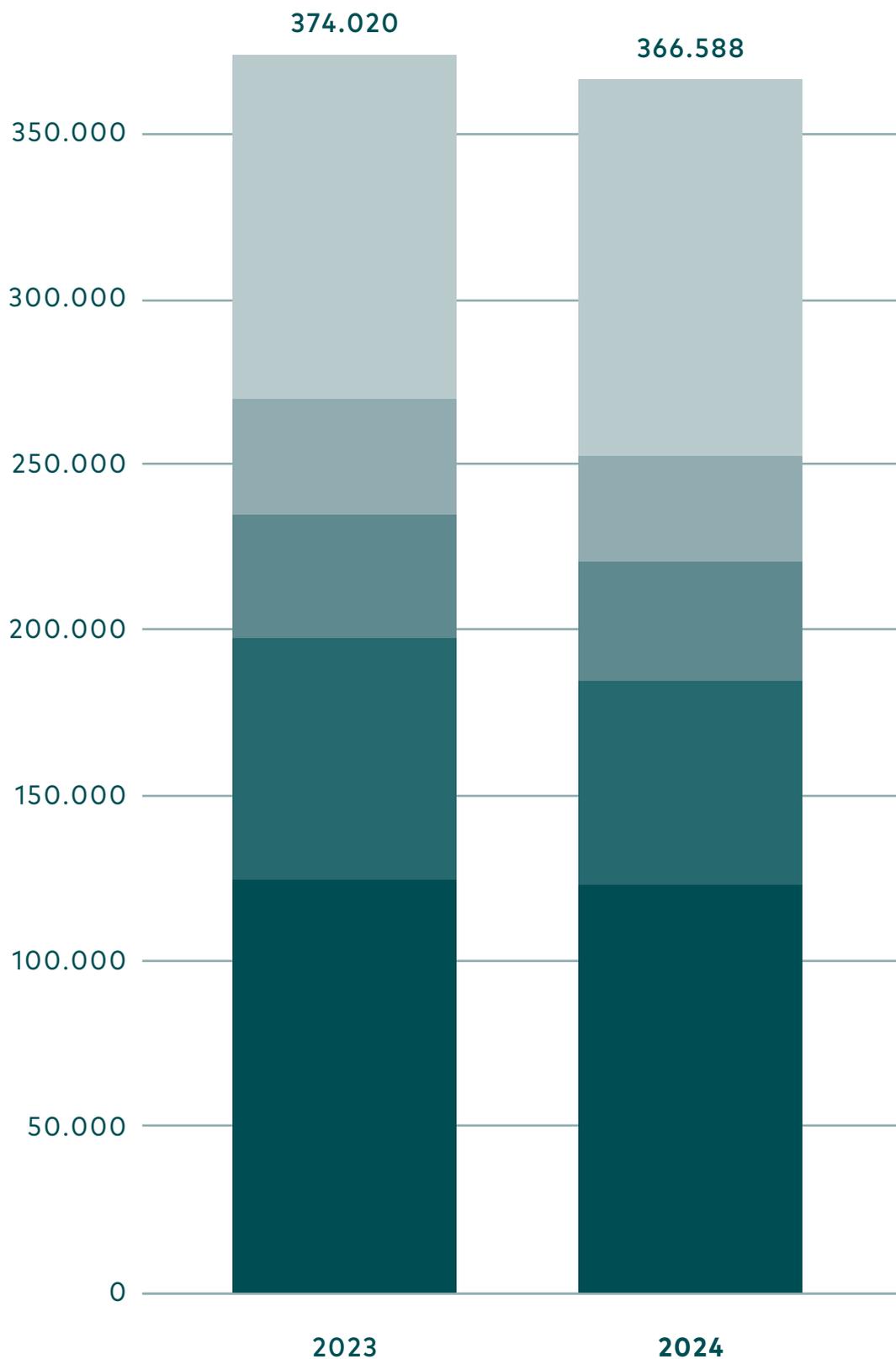
FLORA OF GREECE

- Goula K. 2023: *Apocynaceae: Amsonia* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apoc-amso.ed1>
- Goula K. 2023: *Apocynaceae: Apocynum* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apoc-apoc.ed1>
- Goula K. 2023: *Apocynaceae: Cionura* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apoc-cion.ed1>
- Goula K. 2023: *Apocynaceae: Periploca* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apoc-peri.ed1>
- Lansdown R. V. 2024: *Araceae: Lemnoideae* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.arac-lemn.ed1>
- Sarika M. 2024: *Apiaceae: Berula* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apia-beru.ed1>
- Sarika M. 2024: *Apiaceae: Cicuta* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apia-cicu.ed1>
- Sarika M. 2024: *Apiaceae: Helosciadium* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apia-helo.ed1>
- Tan K. & Panitsa M. 2024: *Acanthaceae* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.acan.ed1>
- Turland N. J. 2023: *Arecaceae* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.arec.ed1>
- Zikos A. 2024: *Apiaceae: Coriandrum* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apia-cori.ed1>
- Zikos A. 2024: *Apiaceae: Orlaya* (ed. 1). – In: Flora of Greece Editorial Committee (ed.), Flora of Greece Volume 1. – Athens: Hellenic Botanical Society; Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin. <https://doi.org/10.3372/fog.v1.apia-orka.ed1>

WEITERE PUBLIKATIONEN

- Greuter W. & Rankin Rodríguez R.** 2023: CCNR. Cuba's Native Relatives of the World's Useful Plants being the 2nd, revised and enlarged edition of A Checklist of Cuban wild relatives of cultivated plants important for food, agriculture and forestry. – Berlin: Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin, Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin; La Habana: Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana. <https://doi.org/10.3372/cubalist.2023.1>

BESUCHSZAHLEN



ZAHLEN & FAKTEN

102

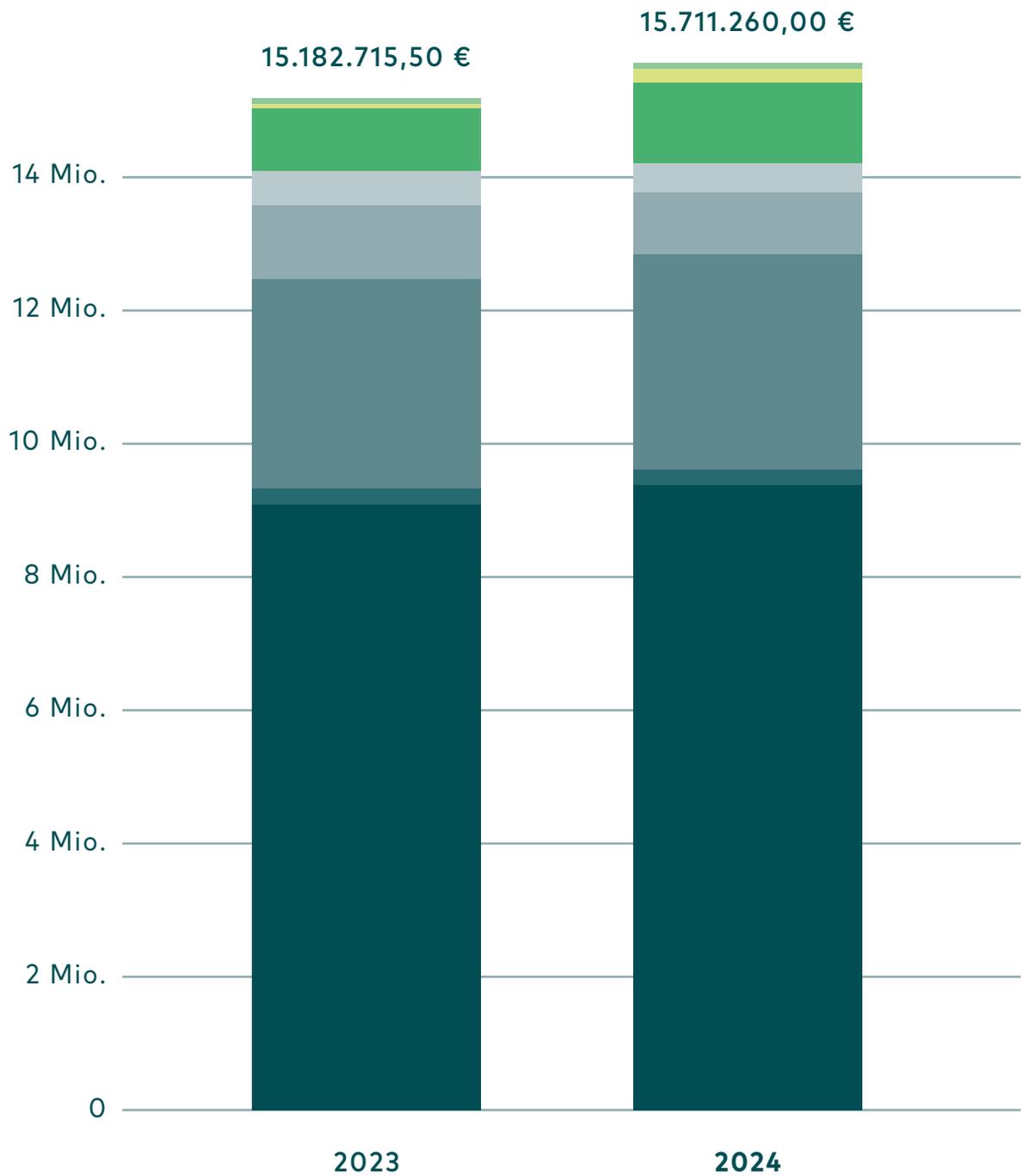
JAHRESBERICHT 23/24

EINTRITT

- NORMAL
- ERMÄSSIGT
- MIT JAHRESKARTE
- FREI *
- VERANSTALTUNGEN

* Z. B. Kleinkinder oder Studierende im Rahmen von Lehrveranstaltungen.

BUDGETENTWICKLUNG



- Landeszuschuss konsumtiv*
- Landeszuschuss investiv
- Investiver Zuschuss GRW**
- Einnahmen (Eintrittsgelder)
- Einnahmen (Veranstaltungen, Vermietungen)
- Drittmittel***
- Spenden, sonstige Zuwendungen
- Nachlässe

* Der konsumtive Landeszuschuss enthält seit 2018 Sondertatbestand Hochschulvertrag sowie 200.000 € aus zentralen Mitteln der FU Berlin zum Ausgleich der Tarif-bedingten Mehrkosten der früheren Betriebsgesellschaft BGBM.

** Bundesprogramm Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“.

*** u.a. BMBF, BfN, DFG, EU, VolkswagenStiftung.

Impressum/Imprint

Wir danken Kerstin Viering für das Verfassen der Texte und Kurzmeldungen (S. 6–13 und S. 56–59 gemeinsam mit Gerald Parolly). Die Interviews mit den neuen Abteilungsleitungen hat Nadine Csonka geführt und aufgeschrieben. Besonderer Dank für die Zusammenstellung der neu beschriebenen Gattungen, Familien und Arten, die Erstellung und Redaktion der Publikationsliste sowie zahlreiche Bildbeiträge gilt Dr. Robert Lücking.

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Freigrenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

1. Auflage, Juni 2025

Herausgeber: BGBM Press 2025

© Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin, Freie Universität Berlin 2025

Projektkoordination: Nadine Csonka

Titelbild: REM-Aufnahme der Kieselalge *Iconella* sp. (Forschungsgruppe Diatomeen) – Foto nachträglich eingefärbt.

Konzept und Design: publicgarden GmbH, Berlin

Druck und Bindung: DBS GmbH, Schönfließ

Schrift: Mark Pro Narrow

Bildnachweis: Gerald Parolly S. 2, Julia Gravendyck S. 4, Nils Köster S. 5, Gerald Parolly S. 6–13, Elke Zippel S. 14/18/19, Stiftung Preußische Schlösser und Gärten / Nicole Romberg S. 15–16, Bernd Wannemacher S. 17, Science Photo Library / Planetobserver S. 20, Nils Köster S. 23/24, Robert Lücking S. 22/23/25, Sarah Bollendorf S. 25, Robert Lücking S. 26, Franziska Krug S. 26, Thomas Borsch S. 26, David Marschalsky S. 27, Frank Sperling S. 27, Kultursommer Festival / Circle of Live S. 27, Kulturkorso S. 27, Michael Clemens S. 27, Wolf-Henning Kusber S. 28, Bernd Wannemacher S. 28, Botanische Nacht / David Marschalsky S. 28, Queens and Flowers S. 29, BO Berlin S. 29, Kulturkorso S. 29, Robert Lücking S. 29, Michael Clemens S. 29, merz merz gmbh & co. kg S. 31, Bernd Wannemacher S. 33–35, Robert Lücking S. 37, BO Berlin S. 39, Thorsten Laute S. 41, BO Berlin / Wolf-Henning Kusber S. 42–43, WFO (2025): World Flora Online. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 28 Apr 2025 S. 45, Bibiana Moncada S. 47, Dekoloniale Erinnerungskultur in der Stadt, Stadtmuseum Berlin und Berliner Museumsverband e. V. | Foto: Marc Eils S. 49, Frank Sperling S. 50, Stephanie Henkel S. 51, Robert Lücking S. 52/53, Birgit Nordt S. 55, Franziska Krug S. 57, Yvonne Rieschl S. 60, Christine Hillmann-Huber S. 61, Queens and Flowers | Foto: Tina Dubrovsky S. 63, Gerald Parolly S. 64–65.

ISBN: 978-3-946292-49-4

DOI: <https://doi.org/10.3372/JB.2023-2024.de.1>

#einblicke
#botanik
#diskurs
#nachhaltigkeit
#forum
#diversität
#willkommen