

BOTANISCHER
GARTEN



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

Foto: S. Effner



Klimaschrank mit Atacama-Tillandsien für Wachstumsexperimente.

JAHRESBERICHT 2023/2024

INHALT	VORWORT	
	OP AM OFFENEN HERZEN	3
	WISSENSCHAFT & FORSCHUNG	
	ATACAMA- & AGROBIODIV-PROJEKT	4
	ERHALTUNGSKULTUREN	4
	FORSCHUNGSKULTUREN FÜR HIESIGE PROJEKTE	5
	ABGABEN VON PFLANZENMATERIAL	5
	AKADEMISCHE AUSBILDUNG	
	BEREITSTELLUNG VON PRAKTIKUMSMATERIAL	6
	LEHRVERANSTALTUNGEN IM BOTANISCHEN GARTEN	6
	ABSCHLUSSARBEITEN & DISSERTATIONEN	7
	SAMMLUNGEN	
	ENTWICKLUNG LEBENDSAMMLUNG	8
	ARBEITSBESUCHE IN LEBENDSAMMLUNG	8
	ENTWICKLUNG HERBARIUM	9
	ÖFFENTLICHES	
	ÖFFENTLICHE BILDUNGSARBEIT (GRÜNE SCHULE)	11
	INFORMATIONEN FÜR BESUCHER	12
	BESUCHERZAHLEN	13
	MEDIENARBEIT	13

INHALT	BERUFSAUSBILDUNG & PRAKTIKA	
	BERUFSAUSBILDUNG IM BOTANISCHEN GARTEN	14
	GÄRTNERISCHE PRAKTIKA	14
	GÄRTNERISCHES	
	GRÖßERE GÄRTNERISCHE PROJEKTE	15
	BAU & AUSSTATTUNG	
	ENTWICKLUNG BAU & AUSSTATTUNG	16
	CHRONIK GENERALSANIERUNG	16
	PERSONAL	
	PERSONALBESTAND	17
	FORTBILDUNGEN	17
	WIRTSCHAFT	
	EINNAHMEN DES BOTANISCHEN GARTENS	18
	ANHANG	
	HIESIGE PUBLIKATIONEN MIT BEZUG ZUM GARTEN	19
	EXTERNE PUBLIKATIONEN MIT BEZUG ZUM GARTEN	21
	HIESIGE ABSCHLUSSARBEITEN & DISSERTATIONEN MIT GARTENBEZUG	23

VORWORT

OP AM OFFENEN HERZEN

Im letzten zweijährlichen Report berichteten wir noch über umfangreiche Vorplanungen für die Generalsanierung der gesamten Anlage des Botanischen Gartens, die im Frühjahr 2034 abgeschlossen sein soll. In den vergangenen beiden Jahren erfolgte dann für den ersten Bauabschnitt bereits der Übergang von der Genehmigungs- zur Ausführungsplanung. Über die wichtigsten vorbereitenden (Rück-) Baumaßnahmen in den vergangenen beiden Jahren informiert Sie selbstverständlich der vorliegende Bericht. Die enge Zusammenarbeit bei allen Planungen von uns als »Endnutzer« mit der Bauabteilung der Universität und dem ausführenden Bauamt des Landes – der eigentliche Bauherr – kann erfreulicherweise nur als äußerst produktiv und zielführend bezeichnet werden.

Alle baulichen Tätigkeiten sind für uns naturgemäß immer auch mit großen gärtnerischen und logistischen Herausforderungen verbunden und beeinflussen ebenso auch unsere – mit hohem organisatorischen Aufwand koordinierten – eigentlichen Tätigkeitsbereiche: Unsere Pflanzenbestände und gärtnerisch-technisch-wissenschaftlichen Expertisen dienen Forschung, Artenschutz, akademischer und gärtnerischer Ausbildung, öffentlicher Bildungsarbeit – die auch Konzepte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globalen Lernens beinhaltet – und schon allein reine Erbauungsbesuche des Gartens tragen zu einer Bewusstseins-schärfung für den Wert von Biodiversität bei.

Wir informieren mit diesem Bericht nun gerne über ausgewählte Tätigkeiten und Leistungen der vergangenen beiden Jahre aus den genannten Bereichen — von wissenschaftlichen Publikationen über Angebote für Kindergartengruppen bis hin zu unseren allseits beliebten, charmanten Gartenfesten, und, und, und ...

Unsere öffentlichen Bildungsangebote bzw. die Möglichkeit, den Garten einfach »nur« zu besuchen, sollen auch während der kommenden Jahre trotz Baubetriebs weiterhin grundsätzlich fortgeführt werden: Die Fläche des zentralen Systemgartens wird bis (fast) zum Ende der gesamten Maßnahme leider nicht zugänglich sein. Hier befinden sich schon derzeit Interim-Einrichtungen: Gewächshäuser, Freilandpflanzenquartiere und unser Betriebshof. Immerhin wurde der schnöde Zaun um dieses Gelände dankenswerterweise durch Graffiti-Künstler*innen des Heidelberger Hip-Hop-Vereins liebevoll – sogar auch mit floralen Motiven – gestaltet. Im Schauhausbereich gab es bisher nur sehr kleine Bereiche, die sanierungsbedingt aktuell nicht zugänglich sind.

Unsere »Operation« im Bestand und eben auch laufendem Betrieb wird verständlicherweise auch künftig für alle Nutzungen des Gartens fluktuierende Einschränkungen bedeuten. Ich bin mir aber mehr als sicher, dass mein exzellentes Team alle sich ergebenden Herausforderungen meistern wird.

Ich wünsche nun eine informative Lektüre.



Prof. Dr. Marcus Koch
Direktor des Botanischen Gartens &
des Herbariums HEID

WISSENSCHAFT &
FORSCHUNG

AGROBIODIV- & ATACAMA-PROJEKT

Beide Projekte – siehe auch vorherige Jahresberichte – wurden im Berichtszeitraum fortgeführt: Im Sommer 2024 wurde das Projekt »Ökosorten für Biodiversität und Klimaschutz« (AgroBioDiv), das vom Land Baden-Württemberg gefördert wurde, erfolgreich abgeschlossen. Das Herbarium des Gartens war hier verantwortlich für die Dokumentation der umfangreichen floristischen Kartierungen und für den Aufbau einer Samen-Vergleichssammlung. Im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Atacama-Projekts erfolgen weiterhin Wachstumsmessungen an Tillandsien (siehe Titelbild), deren Kultur vom Botanischen Garten betreut wird.

Foto: S. Eimer



Pfingst-Nelken auch auf unserem Alpinum.

ERHALTUNGSKULTUREN

Wir unterhalten sogenannte Erhaltungskulturen von bedrohten heimischen Pflanzenarten: Dazu gehören Pflanzen vom **Königsfarn** (*Osmunda regalis*), die aus Sporen der einzigen Population der Region gezogen und kultiviert werden. Hiervon erfolgte zum einen eine Rückbringung zur Stützung der Ursprungspopulation (2023) als auch eine Ausbringung an einen anderen geeigneten Standort in Heidelberg (2024). Von der **Pfingst-Nelke** (*Dianthus gratianopolitanus*) kultivieren und vermehren wir Pflanzen, die auf mehrere Populationen aus dem Landkreis Esslingen zurückgehen und für populationsgenaue Rückausbringungen zur Verfügung stehen. Auch in diesem Berichtszeitraum erfolgte eine finanzielle Förderung unserer Bemühungen um die Pfingst-Nelke durch das Projekt »Wildpflanzenschutz Deutschland« (WIPs-De), das vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) aufgelegt wurde. Weiterhin kümmern wir uns um die **Kleine Seerose** (*Nymphaea candida*). Im Jahr 2024 wurden unsere baden-württembergischen Erhaltungskulturen um ein Exemplar aus Bayern erweitert. Unsere »Herkünfte« dienen auch dazu, zytogenetische und genomische Methoden zu etablieren, mit denen man (künftig) untersuchen kann, ob Populationen der Kleinen Seerose auch durch Einkreuzungen anderer Arten gefährdet sind. In Zusammenarbeit mit staatlichen Institutionen und anderen Akteuren werden diese Konzepte derzeit auch auf die Schweiz und die Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*) ausgeweitet.

WISSENSCHAFT &

FORSCHUNG

FORSCHUNGSKULTUREN FÜR HIESIGE PROJEKTE

Der Botanische Garten kultiviert regelmäßig »Forschungspflanzen« für hiesige wissenschaftliche Projekte, Abschlussarbeiten und Dissertationen. Entsprechende, im Berichtszeitraum erschienene, Publikationen und Arbeiten sind im Anhang aufgeführt.

JAHR	KULTIVIERTE INDIVIDUEN FÜR HIESIGE FORSCHUNGSPROJEKTE
2023	≈ 2.500
2024	≈ 2.700
	Σ ≈ 5.200

ABGABEN VON PFLANZENMATERIAL

Die Heidelberger Pflanzensammlungen dienen auch als Quelle für Pflanzenmaterial für Forschungsprojekte. Zudem geben wir auch Pflanzen an andere Botanische Gärten ab. In beiden Fällen erfolgen diese Abgaben stets *CBD*-konform, also nach Maßgabe der *Convention on Biological Diversity*. Zusammen mit über 200 anderen Lebendsammlungen ist der Heidelberger Garten im *International Plant Exchange Network (IPEN)* organisiert, ein Netzwerk, in dem Pflanzen mit einem (bürokratisch) vereinfachten Verfahren nach Maßgabe der *CBD* untereinander getauscht werden können.

JAHR	ABGABEN FÜR FORSCHUNGSPROJEKTE*
2023	117 Akzessionen
2024	74 Akzessionen

*Publikationen aus Berichtszeitraum im Anhang.

JAHR	ABGABEN AN BOTANISCHE GÄRTEN
2023	299
2024	109
	Σ ≈ 600

AKADEMISCHE

BEREITSTELLUNG VON PRAKTIKUMSMATERIAL

AUSBILDUNG

Der Botanische Garten stellt regelmäßig Pflanzenmaterial für akademische Lehrveranstaltungen zur Verfügung:

JAHR	KURSTAGE	TEILNEHMER-INNEN
2023	101	≈ 400
2024	81	≈ 455
Σ	≈ 180	≈ 850

Foto: S. Eifner



Termingeschäft: 4.000 Pflanzen für die Botanischen Bestimmungsübungen.

LEHRVERANSTALTUNGEN IM BOTANISCHEN GARTEN

Direkt in den Sammlungen und Anlagen des Gartens finden regelmäßig akademische Lehrveranstaltungen bzw. Teile davon statt:

JAHR	VERANSTALTUNGS-TERMINE	TEILNEHMER-INNEN
2023	77	≈ 340
2024	111	≈ 430
Σ	≈ 190	≈ 770

AKADEMISCHE

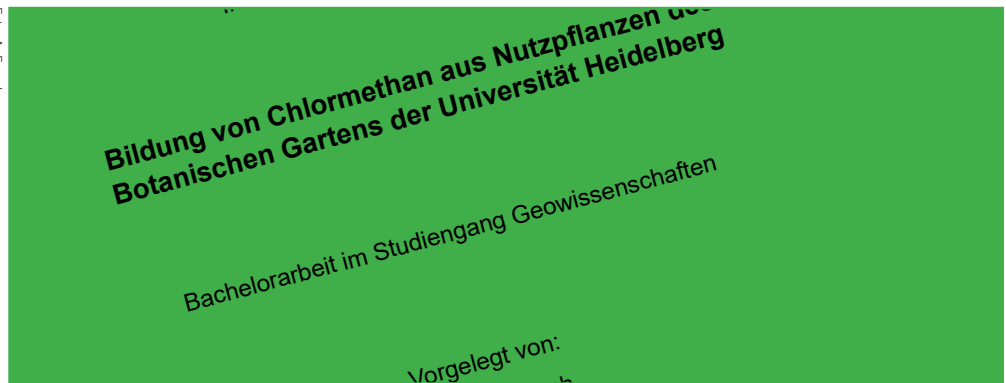
ABSCHLUSSARBEITEN & DISSERTATIONEN

AUSBILDUNG

Der Botanische Garten unterstützt Abschlussarbeiten und Dissertationen insbesondere durch Materialabgaben und die Kultur von Forschungspflanzen. Eine Liste mit Arbeiten, die im Berichtszeitraum vorgelegt wurden, findet sich im Anhang.

JAHR	ARBEITEN
2023	4 Bachelorarbeiten 3 Masterarbeiten 1 Dissertation
2024	7 Bachelorarbeiten 1 Masterarbeit 2 Dissertationen
	Σ 18

Foto: A. Franke



SAMMLUNGEN

ENTWICKLUNG LEBENDSAMMLUNG

Die Lebendsammlung umfasst derzeit etwa 13.000 Akzessionen, die etwa 4.500 Arten bzw. Unterarten repräsentieren. Der aktuelle Bestand ist in einer frei zugänglichen Online-Datenbank einsehbar. Unsere (historischen) Kernsammlungen (tropische Orchideen, Bromelien, Trockenpflanzen Madagaskars) stehen als offizielle Forschungs- und Schutzsammlungen unter der Aufsicht des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Im Berichtszeitraum wurden die generellen Anstrengungen zur Erhöhung der wissenschaftlichen Qualität unserer Sammlungen weiter fortgesetzt. Insbesondere sind dies Maßnahmen, die den Dokumentationsstand unserer Akzessionen maximieren. Dazu gehört einerseits ein Abbau von nicht dokumentierten Sammlungsteilen bzw. deren Austausch durch entsprechend dokumentierte Akzessionen sowie die Auswertung von bisher noch nicht hinreichend erschlossenen Informationsquellen, um den Dokumentationsstand zu erhöhen. Weiterhin erfolgen laufend nomenklatorische Änderungen und Nachbestimmungen der vorhandenen Akzessionen.

JAHR

MASSNAHME

2023/24

Datenabgleich mit Donatoren, von denen früher Material ohne ausreichende Dokumentation übernommen wurde

109 neue Pflanzen-Akzessionen*

327 neue Saatgut-Akzessionen

209 nomenklatorische Aktualisierungen

208 Nachbestimmungen

2.357 Datensätze durch wissenschaftliche Leitung überarbeitet

*Darunter eine Rot-Buche als Ehrenpflanzung im Rahmen der weltweiten Initiative *Trees for Jane* anlässlich des 90. Geburtstages von Dr. Jane Goodall.

ARBEITSBESUCHE IN LEBENDSAMMLUNG

Die Lebendsammlungen werden regelmäßig von externen Wissenschaftler- und Expert~innen besucht. Im Berichtszeitraum waren das 17 Termine (26 Personen) mit Gästen aus Deutschland, Kolumbien, Mexiko, den Niederlanden und der Schweiz. Weiterhin gab es zehn Besuche von Gärtner~innen anderer Botanischer Gärten zum fachlichen Austausch (Bochum, Frankfurt, Regensburg, Tübingen, Wien, Würzburg).

SAMMLUNGEN

ENTWICKLUNG HERBARIUM

Das international akkreditierte Herbarium der Universität Heidelberg (HEID) ist dem Botanischen Garten organisatorisch angegliedert. Es umfasst zurzeit etwa 350.000 Belege, darunter etwa 8.000 Alkoholpräparate. Etwas über ein Drittel der Belege sind mittlerweile in einer frei zugänglichen Online-Datenbank erfasst und zum Teil auch digitalisiert. Das Herbarium HEID beherbergt etwa 2.350 sogenannter Typusbelege, die eine (konservierte) Grundlage für wissenschaftliche Artbeschreibungen darstellen, gleichsam »Urmatern von Arten«. Die Erfassung und Digitalisierung aller vorhandenen Belege ist ein Dauerprojekt. Neuzugänge stammen vor allem aus aktuellen Forschungsprojekten der Abteilung »Biodiversität und Pflanzensystematik« des *Centre for Organismal Studies (COS) Heidelberg* und Großen Exkursionen für Studierende. Die Arbeit im Herbarium wurde im Berichtszeitraum dankenswerterweise von sechs ehrenamtlich tätigen Personen unterstützt.

JAHR

DIGITALE ERFASSUNG VON BELEGEN

2023/24

≈ 4.100 Neuzugänge, ≈ 3.800 Altbestand

2023/24

NEU IDENTIFIZIERTES TYPUSMATERIAL

Armatocereus rauhii Backeb. (Cactaceae)
Chiloschista shanica Wojtas, C.Bandara & Kumar* (Orchidaceae)
Chondrorhyncha viridisejala Senghas (Orchidaceae)
Coeloglossum viride × *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata* var. *kolaensis** (Orchidaceae)
Coeloglossum viride × *Dactylorhiza maculata* subsp. *saccifera** (Orchidaceae)
Farsetia ovalis Boiss. (Brassicaceae)
Haageocereus acranthus var. *metachrous* Rauh & Backeb. (Cactaceae)
Haageocereus aureispinus var. *rigidispinus* Rauh & Backeb. (Cactaceae)
Holcoglossum clausum Wojtas, C.Bandara & Kumar* (Orchidaceae)
Isatis microcarpa J.Gay ex Boiss. (Brassicaceae)
Isatis sabulosa Steven ex Ledeb. (Brassicaceae)
Islaya grandiflorens Rauh & Backeb. (Cactaceae)
Mammillaria haudeana A.B.Lau & K.Wagner (Cactaceae)
Matthiola arabica Boiss. (Brassicaceae)
Matthiola livida (Delile) DC. (Brassicaceae)
Matthiola lunata DC. (Brassicaceae)
Matthiola ovatifolia (Boiss.) Boiss. (Brassicaceae)
Matthiola oxyceras var. *syriaca* Conti (Brassicaceae)
Matthiola stelligera Sond. (Brassicaceae)
Neobinghamia villigera Rauh & Backeb. (Cactaceae)
Tillandsia × *complachroma* Rauh ex Manzan., W.Till & Gouda* (Bromeliaceae)
Tillandsia palmatodigitata L.Hrom., H.Hrom. & Barfuss* (Bromeliaceae)

*Typusmaterial von Artbeschreibungen im Berichtszeitraum.

2023/24

»VERDACHT AUF TYPUS«

Cardamine multicaulis Hoppe ex Schur (Brassicaceae)
Islaya copiapoides Rauh & Backeberg (Cactaceae)
Armatocereus procerus Rauh & Backeb. (Cactaceae)

Σ 25 Taxa

SAMMLUNGEN

ENTWICKLUNG HERBARIUM (FORTSETZUNG)

JAHR

DIGITALISIERUNG VON BELEGEN

2023/24

≈ 600 (Neuzugänge) Altbestand (inkl. 16 Typusbelege)

30 Typusbelege (Altbestand)

JAHR

GRÖßERE HERBARPROJEKTE

2023/24

Durchsicht & Erfassung Afrika- & Madagaskar-Belege

Neuordnung Europa- & Exkursions-Belege

Neuordnung Brassicaceen-Belege

Inventur / Datensatzbearbeitungen Alkohol-Belege

Orchideen

BEPROBTE BELEGE FÜR FORSCHUNG

2023/24

55 für hiesige, 10 für externe Projekte

Foto: S. Eilhofer



Kein Platz für Tiere: UV-Insektenfalle im Herbarium.

ÖFFENTLICHES

ÖFFENTLICHE BILDUNGSARBEIT (GRÜNE SCHULE)

Die Grüne Schule Heidelberg steht für das gesamte öffentliche Bildungsangebot des Botanischen Gartens und umfasst öffentliche Führungen, Exkursionen und Workshops sowie buchbare Angebote. Die Veranstaltungen für Kinder und Jugendliche sind auch in die Aktivitäten der Jungen Universität eingebunden.

Foto: S. Eimer



Neu und nachgefragt: Schnitzen als Ferienprogramm.

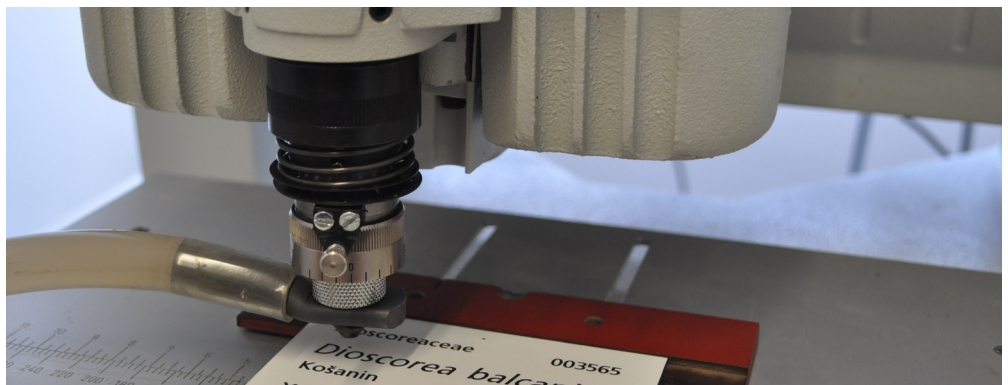
JAHR	VERANSTALTUNGEN GRÜNE SCHULE	TEILNEHMER~ INNEN
2023/24	<i>Öffentliche Veranstaltungen</i>	
	35 Führungen im Garten	593
	4 Exkursionen	90
	59 diverse Workshops	695
	8 Ferienprogramme	80
2023/24	<i>Gebuchte Programme</i>	
	35 private Führungen	508
	43 Schulklassen	841
	24 Kindergartengruppen	357
	6 Ferienprogramme	99
	7 Workshops	80
	45 Kindergeburtstage	406
	Σ ≈ 270	Σ ≈ 3.750

ÖFFENTLICHES

INFORMATIONEN FÜR BESUCHER

Die frei zugänglichen Teile des Gartens umfassen etwa 2.000 m² Schauhausfläche und drei Hektar Freilandbereich. In diesen öffentlichen Bereichen befinden sich etwa 5.000 unserer Pflanzenakzessionen. Eine ressourcenintensive Daueraufgabe ist es, eine eindeutige Etikettierung sicherzustellen: Anfertigung von Etiketten für Neuzugänge, Ersatz von defekten oder nomenklatorisch veralteten Etiketten, Replatierung von umgetretenden oder verstellten Etiketten. Unsere sogenannten Schauetiketten informieren über die Pflanzennamen, die jeweilige Zugehörigkeit zu einer Pflanzenfamilie bzw. geographische Verbreitung und die entsprechende Akzessionsnummer in unserer Datenbank. Die Gravur der Etiketten erfolgt in Eigenleistung. Daneben gibt es Informationstafeln zu den thematischen Inhalten von bestimmten Pflanzanlagen.

Foto: S. Eifner



Unsere Graviermaschine für Pflanzenetiketten in Aktion.

JAHR

INFORMATION

2023/24

Produktion von ≈ 600 Schauetiketten

Erarbeitung Online-Gartenführer

≈ 250 Auskünfte (Besucher / schriftliche Anfragen):
Gärtnerische Beratung, Pflanzenbestimmungen, ...

ÖFFENTLICHES

BESUCHERZAHLEN

Der Eintritt in den Botanischen Garten ist kostenlos; das Freiland ist ganzjährig und -täglich geöffnet, die Schauhäuser an 6 Tagen in der Woche. Eine exakte Erhebung des gesamten freien Publikumsverkehrs erfolgt nicht, es erfolgen aber (konservative) Abschätzungen.

Foto: S. Eifner



Gartenfeste: Feel Arbeit, aber immer wieder schön.

JAHR

BESUCHER~INNEN

2023/24	≈ 25 Schulklassen & 15 Kindergarten- gartengruppen ohne Führungen	≈ 800
	freier Publikumsverkehr	≈ 60.000
2023	Gartenfest mit Infoständen & Führungen unter dem Motto »Homo horticus«	≈ 1.050
2024	Gartenfest »Königinnenbesuch« (Infostände Orchideengesellschaft Kurpfalz) & Führungen	≈ 1.200

MEDIENARBEIT

Neben der regelmäßigen Meldung von öffentlichen Veranstaltungsterminen an die regionale Presse wurden zwei Pressemitteilungen herausgegeben. Ferner erfolgten: Einpflege von Terminen in Online-Veranstaltungskalender der Stadt, der Universität, der Versand eines monatlichen Newsletters und Aushänge auf dem Gartengelände.

BERUFSAUSBILDUNG
& PRAKTIKA

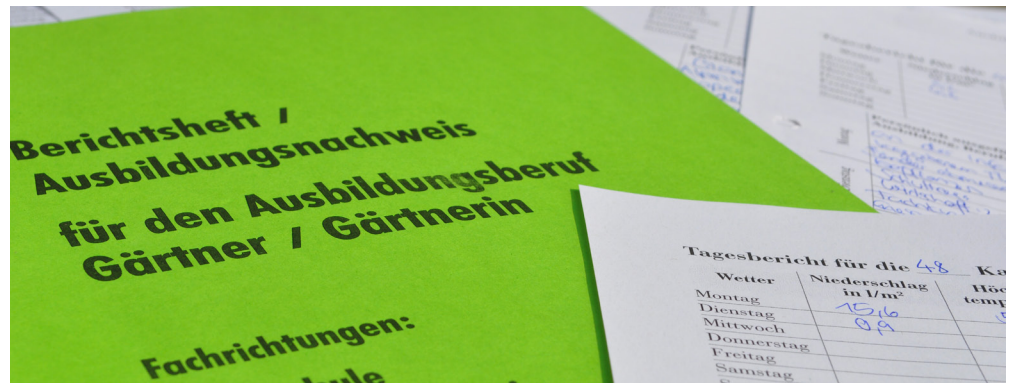
BERUFSAUSBILDUNG IM BOTANISCHEN GARTEN

Der Botanische Garten ist eine Einrichtung der Universität, die sich stark in der Berufsausbildung engagiert:

Jahr	Absolvent~innen
2023	3 Gärtner~innen (Fachrichtung Zierpflanzenbau) 1 Fachwerker (Fachrichtung Zierpflanzenbau)
2024	1 Gärtnerin (Fachrichtung Zierpflanzenbau)

Σ 5

Foto: S. Eimer



Wat mutt, dat mutt.

GÄRTNERISCHE PRAKTIKA

Der Botanische Garten bietet regelmäßig Praktika an, zumeist zur Berufsorientierung, aber auch im Rahmen von gartentechnischen Studiengängen.

Jahr	Praktikumsplätze	Werktage
2023	10	56
2024	15	44
	Σ 25	Σ 100

GÄRTNERISCHES

GRÖßERE GÄRTNERISCHE PROJEKTE

Neben der laufenden gärtnerischen Betreuung und Verfeinerung bestehender Anlagen und Sammlungen erfolgten im Berichtszeitraum auch größere gärtnerische Projekte. Im Berichtszeitraum waren das insbesondere vorbereitende Maßnahmen im Rahmen der Generalsanierungsmaßnahme.

JAHR

GRÖßERE GÄRTNERISCHE PROJEKTE

2023/24

Freiland:

System wird zu Interim-Betriebshof:
Beetauflösungen, (Baum)Umpflanzungen

Fläche an rückgebautem Haus 14:
Rodungen, Entnahme & Weiterkultur in
Containern (Stauden & Palmen)

Steckholzvermehrungen (Bestandssicherung,
Material für künftige Neuanlagen)

Gewächshausbereich:

Räumung Haus 14 (xerophytische Bromelien /
Anzucht Tropen)

Räumung / Auspflanzung Madagaskarhäuser

Teilen von »heiklen« Akzessionen mit anderen
Botanischen Gärten (Backups)



Foto: R. Bruse

»Rückpflanzung« Madagaskarhaus.

BAU &
AUSSTATTUNG

ENTWICKLUNG BAU & AUSSTATTUNG

Parallel zu den im Berichtszeitraum begonnenen Arbeiten im Rahmen der Generalsanierungsmaßnahmen (s. u.), ist die Bauunterhaltung der bestehenden Anlage – der Garten wurde 1915 am jetzigen Standort eröffnet – nach wie vor ein prominentes Thema im Tagesgeschäft des Gartens. Neben zahlreichen kleineren Instandsetzungen gab es im Berichtszeitraum auch größere bauliche Maßnahmen bzw. Verbesserungen der Ausstattung.

JAHR

ENTWICKLUNG BAU & AUSSTATTUNG

2023/24

(langwierige) Wiederinbetriebnahme Klimakammer nach Defekt

Installation Tropfbewässerung im Kübelpflanzenrevier

Umstellung auf LED-Beleuchtung in Haus 17 und öffentlichen Bereichen (Farnhaus, Sitzecke Tropenhaus)

CHRONIK GENERALSANIERUNG

2023

JAN–DEZ

Rückbau Haus 9 | Pflanzenumzug in Interim-Häuser Systemgarten

FEB–JUN

Interim-Häuser Systemgarten: vorbereitende Erdarbeiten, Bau, Technische Gebäudeausrüstung

SEP

Einzäunung Interim-Betriebshof (Systemgarten)

2024

JAN–OKT

vorbereitende Erdarbeiten für kommende Interim-Häuser Ost

OKT–DEZ

Rigolenbau unter kommende Interim-Häuser Ost (–2025)

OKT–DEZ

Abbruch Haus 14 (–2025) | vorheriger Pflanzenumzug (JUN–MAI 2023/24)

PERSONAL

PERSONALBESTAND

Stand Januar 2023: Der Botanische Garten verfügt über 17 etatisierte Stellen, die mit 19 Personen besetzt sind.

BEREICH	ANZAHL STELLEN
Gärtnerisches Personal	14
Verwaltung	1
Technische Leitung	1
Wissenschaftliche Leitung	1
	Σ 17

Foto: S. Eilmer



FORTBILDUNGEN

Mitarbeiter~innen des Gartens nehmen regelmäßig an Fortbildungsveranstaltungen teil:

2023 7 Personen 5 Veranstaltungen

2024 7 Personen 5 Veranstaltungen

Das waren insbesondere Treffen diverser Arbeitsgemeinschaften des Verbands Botanischer Gärten (Ausbildung, Biologischer Pflanzenschutz, Kustod~innen, Orchideengärtner~innen, Sukkulentengärtner~innen). Vorschriftsmäßig erneuern alle gärtnerischen Mitarbeiter~innen regelmäßig ihren Pflanzenschutz-Sachkundenachweis.

WIRTSCHAFT

EINNAHMEN DES BOTANISCHEN GARTENS

Neben zugewiesenen Haushaltsmitteln generiert der Botanische Garten weitere Einnahmen:

EINNAHMEQUELLEN DES BOTANISCHEN GARTENS

Spenden

Vermietungen

Gestattungsverträge im Rahmen der öffentlichen Bildungsarbeit*

Pflanzenbörse (Abgabe überschüssiger Pflanzen gegen Spenden)

Gebühren für Pflanzendekorationen

Verkauf von Gestecken, die im Rahmen der gärtnerischen Ausbildung angefertigt werden

(Selten) Gebühren für wissenschaftliche Dienstleistungen (z. B. bei sehr umfangreichen Materialabgaben)

*Die Veranstaltungen der Grünen Schule Heidelberg werden von freiberuflich tätigen Dozent~innen durchgeführt, die aus ihren Einnahmen eine Gebühr an den Garten abführen.

Foto: S. Ehnert



Immer wieder Münzen aus aller Welt in unserer Spendenkasse.

ANHANG

HIESIGE PUBLIKATIONEN MIT BEZUG ZUM GARTEN

Gelistet sind Publikationen von Wissenschaftler~innen der Universität Heidelberg aus dem Berichtszeitraum, bei denen der Garten Anzuchtarbeiten geleistet hat, Pflanzenmaterial aus den Sammlungen bzw. Daten oder Informationen vom Garten verwendet wurden oder das Herbarium des Gartens (HEID) eine Rolle gespielt hat.

2023

Eisenschmid K, Jabbusch S, Koch MA (2023) Evolutionary footprints of cold adaptation in arctic-alpine *Cochlearia* (Brassicaceae) – Evidence from freezing experiments and electrolyte leakage. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 59, 125728.

German DA, Hendriks KP, Koch MA, Lens F, Lysak MA, Bailey CD, Mummenhoff K, Al-Shehbaz IA (2023) An updated classification of the Brassicaceae (Cruciferae). *PhytoKeys* 220, 127–144.

Hartmann SC, Keppler F, Greule M, Lauer R, Horst A (2023). Triple-element stable isotope analysis of chloromethane emitted by royal fern and degraded by club moss. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences* 128, e2022JG007256.

Hendriks KP, Kiefer C, Al-Shehbaz IA, Bailey CD, Hooft van Huysduynen A, Nikolov LA, Nauheimer L, Zuntini AR, German DA, Franzke A, Koch MA, Lysak MA, Toro-Núñez O, Özüdoğru B, Invernón VR, Walden N, Maurin O, Hay NM, Shushkov P, Mandáková T, Schranz ME, Thulin M, Windham MD, Rešetnik I, Španiel S, Ly E, Pires JC, Harkess A, Neuffer B, Vogt R, Bräuchler C, Rainer H, Janssens SB, Schmull M, Forrest A, Guggisberg A, Zmarzty S, Lepschi BJ, Scarlett N, Stauffer FW, Schönberger I, Heenan P, Baker WJ, Forest F, Mummenhoff K, Lens F (2023). Global Brassicaceae phylogeny based on filtering of 1,000-gene dataset. *Current Biology* 33, 4052–4068.

Kiefer C, Ruiz Duarte P, Schmickl R, Koch MA (2023) The spatio-temporal diversification of SRK alleles in an *Arabidopsis* polyploid hybrid and introgression zone. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 61, 125760.

2024

Binmöller L, Volkert C, Kiefer C, Zühl L, Slawinska MW, Loreth A, Nauerth BH, Ibberson D, Martinez R, Mandakova TM, Zipper R, Schmidt A (2024) Differential expression and evolutionary diversification of RNA helicases in *Boechera* sexual and apomictic reproduction. *Journal of Experimental Botany* 75, 2451–2469.

ANHANG

HIESIGE PUBLIKATIONEN MIT BEZUG ZUM GARTEN (FORTSETZUNG)

2024 (Fortsetzung)

Bray SM, Hämälä T, Zhou M, Busoms S, Fischer S, Desjardins SD, Mandáková T, Moore C, Mathers TM, Cowan L, Monnahan P, Koch J, Wolf EM, Lysak MA, Kolar F, Higgins JD, Koch MA, Yant L (2024) Kinetochore and ionomic adaptation to whole-genome duplication in *Cochlearia* shows evolutionary convergence in three autopolyploids. *Cell Reports* 43, 114576.

Erbar C (2024) Nectary diversity in Brassicaceae in the context of phylogenetic considerations. *Plant Diversity and Evolution* 132, 1–79.

Hämälä T, Moore C, Cowan L, Carlile M, Gopaulchan D, Brandrud MK, Birkeland S, Loose M, Kolář F, Koch MA, Yant L (2024) Impact of whole-genome duplications on structural variant evolution in *Cochlearia*. *Nature Communications* 15, 5377.

Kellermann L, Koch M (2024) Weed diversity in arable fields as measure of the transformation of agriculture towards a sustainable future. *Mendeley Data*, V1, doi: 10.17632/2mwm65nns.1.

Kiefer C, Buchmann D, Koch MA (2024) High-quality reference plastomes in *Tillandsia* species living at the dry limits. *Plant Systematics and Evolution*, 310, 38.

Koch MA (2024) Der Verlust der biologischen Vielfalt in gefährdeten Landschaften braucht neue Perspektiven und Konzepte. *Forum Marsilius-Kolleg* 24, 123-128.

Koch MA, Tosun J, Kellermann L, Wiethaler C, Marek C, Kiefer M (2024) AgroBioDiv: Ökolandbau fördern – gesellschaftlichen Wandel gestalten. *Mendeley Data*, V1, doi: 10.17632/bvjsjcp32g.1.

Walden N, Kiefer C, Koch MA (2024) Unravelling complex hybrid and polyploid evolutionary relationships using phylogenetic placement of paralogs from target enrichment data. *bioRxiv* doi: 10.1101/2024.06.28.601132

Zunitini AR, Carruthers T, Maurin O et al. (2024) Phylogenomics and the rise of angiosperms. *Nature* 629, 843–850.

ANHANG

EXTERNE PUBLIKATIONEN MIT BEZUG ZUM GARTEN

Im Folgenden sind Publikationen externer Wissenschaftler*innen aus dem Berichtszeitraum gelistet, die auf Heidelberger Pflanzenmaterial bzw. Daten basieren.

2023

Droissart V, Verlynde S, Ramandimbisoa B, Andriamahefarivo L, Stévant T (2023) Diversity and distribution of Orchidaceae in one of the world's most threatened plant hotspots (Madagascar). *Biodiversity Data Journal* 11, e106223.

Heggelund I, Johnsen O, Skrede S, Hedrén M, Giorgi T, Romolini, Lorenz R (2023) Funde der Hybride *Coeloglossum viride* × *Dactylorhiza maculata* s.l. in Nordnorwegen und in Mittelitalien. *Journal Europäischer Orchideen* 55, 57–86.

Hromadnik L (2023) The Alliance of *Tillandsia macbrideana*. *Die Bromelie* 2023 (1/2/3), 4–23.

Hromadnik L (2023) Two New Endemic Species from The Alliance of *Tillandsia ermitae* from Ancash, Peru: *Tillandsia yanacensis* and *T. chaparensis*. *Die Bromelie* 2023 (1/2/3), 24–41.

Messerschmid TFE, Abrahamczyk S, Bañares-Baudet Á, Brillhante MA, Eggli U, Hühn P, Kadereit JW, dos Santos P, de Vos JM, Kadereit G (2023) Inter- and intra-island speciation and their morphological and ecological correlates in *Aeonium* (Crassulaceae), a species-rich Macaronesian radiation. *Annals of Botany* 131, 697–721.

Schmidt PA, Witt B (2023) Zur mexikanischen Vejar-Tanne (*Abies vejarii* MARTÍNEZ) in der Natur und in Kultur. *Beiträge zur Gehölkunde* 25, 6–35.

Schröder CNS (2023) Plant exchange networks in the 19th century – 200 years of citizen science. *Bauhinia* 29, 41–51.

Wojtas KP, Bandara C, Kumar P (2023) A new species of *Chiloschista* (Orchidaceae, Aeridinae) from Myanmar. *Phytotaxa* 612, 57–66.

2024

Feng Z-H, Huang Z-J, Liu B, Liu S (2024) Nomenclatural novelties for intergeneric nothotaxa. *Phytoneuron* 85, 1–41.

Göttlinger T, Lohaus G (2024) Origin and Function of Amino Acids in Nectar and Nectaries of *Pitcairnia* Species with Particular Emphasis on Alanine and Glutamine. *Plants* 13, 23.

ANHANG

EXTERNE PUBLIKATIONEN MIT BEZUG ZUM GARTEN (FORTSETZUNG)

2024 (Fortsetzung)

Hromadnik L, Barfuss MHJ (2024) The Unsuccessful Search for *Tillandsia chiletensis* and a Surprising Discovery: *Tillandsia palmatodigitata*, a New Endemic Species from Cajamarca, Peru. *Die Bromelie* 2024 (1), 4–27.

Manzanares JM, Till W, Gouda EJ, Raack J (2024) Four New Natural Hybrids with *Tillandsia complanata* from Ecuador V. *Journal of the Bromeliad Society* 74, 23–46.

Tay JYL , Werner JC, Zotz G (2024) Morphological diversity of the velamen radicum in the genus *Anthurium* (Araceae). *Plant Biology*, doi: 10.1111/plb.13679.

Werner JC, Albach DC, Can L, Zotz G (2024) The Velamen Radicum Is Common in the Genus *Anthurium*, Both in the Epiphytic and Terrestrial Species. *Diversity* 16, 18.

Wojtas KP, Bandara C, Kumar P (2024) A new species of *Holcoglossum* (Orchidaceae, Aeridinae) from Southern Shan State, Myanmar with taxonomic notes on *Holcoglossum himalaicum*. *Phytotaxa* 638, 257–267.

ANHANG

HIESIGE ABSCHLUSSARBEITEN & DISSERTATIONEN MIT GARTENBEZUG

Gelistet sind Arbeiten von Studierenden der Universität Heidelberg aus dem Berichtszeitraum, bei denen der Garten Anzuchtarbeiten geleistet hat, Pflanzenmaterial aus den Sammlungen verwendet wurde, Bereiche im Freiland untersucht wurden oder auch das Herbarium des Gartens eine Bedeutung hatte.

HIESIGE BACHELORARBEITEN 2023/24

Brosch S (2023) Bildung von Chlormethan aus Nutzpflanzen des Botanischen Gartens der Universität Heidelberg.

Buchmann D (2023) Assembly of *Tillandsia* Plastid Genomes from a Hyperarid South American Desert System Reveals a Highly Variable Gene.

Carstens L-M (2024) Konvergente Evolution und die Taxonomie der Brassicaceae.

Flory M (2024) Temperaturabhängige Bildung von Chlormethan untersucht an Pflanzen aus dem Botanischen Garten der Universität Heidelberg.

Hanke H (2024) A xerophyte at its limits: Phenotypic variability of leaf characters in CAM *Tillandsia landbeckii* in the Chilean Atacama Desert.

Jenne AJ (2024) Phenotypic variability of the stomata and scales of the genetically diverse CAM plant *Tillandsia landbeckii*.

Mende J (2024) Einflussfaktoren auf die Bildung von Chlormethan in Pflanzen: Exemplarische Untersuchungen an *Ginkgo biloba* und *Abies alba*.

Schaugg R (2023) Vergleich der Pflanzenbiodiversität auf Feldern der Initiative Kraichgaukorn – Transformation der Landwirtschaft.

Richter NCJ (2024) Pitfalls and promises of ITS1 and ITS2 DNA sequences in Brassicaceae phylogenetic reconstructions.

Vogel A (2024) Brassibase: Internal transcribed spacer of rDNA (ITS1 and ITS2) as universal tool for barcoding in Brassicaceae.

Zangl MM (2023) Plastome diversity in the tribe Arabideae (Brassicaceae).

ANHANG

**HIESIGE ABSCHLUSSARBEITEN & DISSERTATIONEN MIT GARTENBEZUG
(FORTSETZUNG)**

HIESIGE MASTERARBEITEN 2023/24

Bender T (2023) Bildung von Chlormethan in Pflanzen: Untersuchungen im Botanischen Garten der Universität Heidelberg.

Jabbusch S (2023) High phenotypic variability and clonality – the adaptation potential of *Tillandsia landbeckii* under changing environmental conditions.

Schwerdtfeger David (2024) Development of CAPS markers for a genetic screening of *Nuphar pumila*, *Nuphar lutea* and their hybrids in wild populations.

Stein RE (2023) Reticulate evolution in sympatrically growing species of epiarenic *Tillandsia* in Camaná, southern Peru: a case study.

HIESIGE DISSERTATIONEN 2023/24

Kellermann L (2024) World hunger versus biodiversity: transformation approaches towards a sustainable agricultural system.

Schöne A (2024) Living on the edge, the evolutionary history, edaphic adaptations and conservation prospects of the Cheddar Pink, *Dianthus gratianopolitanus*.

Zhong J (2023) Stress-induced degradation of inulin in *Cichorium intybus*: Exploring the transcriptional regulation of Fructan 1-exohydrolases.