

Gewächshäuser des Botanischen Gartens 1915.

Jahresbericht 2009/2010

Inhalt	Vorwort	
	Der vorliegende Jahresbericht ...	3
	Forschung und Wissenschaft	
	Anzucht für hiesige Forschungsprojekte	5
	Weitere Unterstützung hiesiger Forschung	5
	Abgabe von Pflanzenmaterial	6
	Index Seminum	6
	Publikationen aus dem Garten 2009/2010	7
	Akademische Lehre	
	Bereitstellung von Praktikumsmaterial	8
	Lehrveranstaltungen im Botanischen Garten	8
	Unterstützung von hiesigen Abschlussarbeiten	8
	Beschilderung des Systemgartens	9
	Sammlungen	
	Entwicklung der Lebendsammlung	9
	Bestandsmeldung der offiziellen Schutzsammlungen	10
	Externe Datenbankzugriffe	10
	Entwicklung Herbarium	11
	Externe Arbeitsbesuche des Herbariums	11
	Herbarausleihen	11
	Arbeiten mit der Typus-Belegsammlung in HEID	12
	Sonstiges	12
	Öffentliche Bildungsarbeit	
	Die Grüne Schule Heidelberg	13
	Ausstellungen	14
	Sonstiges	14
	Öffentlichkeitsarbeit	
	Öffentlichkeitsarbeit und Außendarstellung der Universität	15
	Freier Publikumsverkehr	15
	Besucherzahlen größerer öffentlicher Veranstaltungen	15
	Pressearbeit	16
	Internetauftritt	16
	Sonstige Öffentlichkeitsarbeit	16

Inhalt	Dienstleistungen für die Universität	
	Dienstleistungen für die Universität	17
	Verband Botanischer Gärten	
	Engagement im Verband Botanischer Gärten	17
	Berufsausbildung und Praktika	
	Berufsausbildung im Botanischen Garten	18
	Praktika im Botanischen Garten	18
	Gärtnerisches	
	Größere Gärtnerische Projekte	19
	Bau und Technik	
	Bauliche Entwicklung	20
	Ausstattung	
	Ausstattungsbezogene Entwicklung	21
	Fundraising	
	Mittel- und Spendeneinwerbung	22
	Personal	
	Personalbestand	23
	Wirtschaftliches	
	Einnahmen des Botanischen Gartens	24
	Anhang	
	Publikationen hiesiger Forschung mit Bezug zum Garten	25
	Externe Publikationen mit Heidelberger Pflanzenmaterial	25
	Dissertationen und Abschlussarbeiten mit Bezug zum Garten	26

Vorwort

Der vorliegende Jahresbericht

des Botanischen Gartens der Universität Heidelberg dokumentiert die Aktivitäten dieser Einrichtung in den Jahren 2009 und 2010, die generell durch erfreuliche Entwicklungen in allen „Geschäftsbereichen“ geprägt waren. Nach diesem ersten öffentlichen Tätigkeitsbericht sollen künftig nun alle zwei Jahre die Leistungen des Gartens in dieser Form dokumentiert werden, auch mit dem Ziel, auf einige zumeist unbekannte Seiten unserer Arbeit aufmerksam zu machen.

So divers die Aufgaben des Botanischen Gartens zunächst erscheinen mögen, so sind Sie doch alle durch das Thema „Biodiversität“ als gemeinsame Klammer verbunden:

... *Biodiversität als
gemeinsame
Klammer ...*

Unsere Spezial-Sammlungen (tropische Orchideen, Bromelien, Madagaskarpflanzen) sind unverzichtbare Grundlage für aktuelle und künftige Forschungsprojekte im Bereich der Biodiversitäts-Forschung, die man inzwischen, ohne zu übertreiben, als eine *der* Schlüsseldisziplinen innerhalb der Biologie ansehen sollte. Einer unserer „Dauerbaustellen“ ist naturgemäß die stetige Verbesserung der wissenschaftlichen Qualität unserer Sammlungen, die im Berichtszeitraum durch geeignete Konsolidierungsmaßnahmen wieder deutlich gesteigert werden konnte. „Leider“ sind unsere Kollektionen auch Schutzsammlungen von Biodiversität, da viele Hunderte der bei uns kultivierten Arten in ihrem natürlichen Vorkommen inzwischen stark gefährdet sind.

... *unverzichtbare
Grundlage für
... Biodiversitäts-
Forschung.*



Heidelberger Madagaskar-Sammlung.

Erwähnenswert für den Berichtszeitraum sind insbesondere die sehr umfangreichen Anzucht- und Kulturarbeiten des Gartens von mehreren Tausend individuellen Akzessionen für zahlreiche, erfolgreich publizierte Forschungsarbeiten der Abteilung *Biodiversität und Pflanzensystematik*, die nun – ebenso wie der Botanische Garten – dem neu gegründeten *Centre for Organismal Studies (COS) Heidelberg* angehört.

Erfreulich ist die (wieder) zunehmende direkte Nutzung des Gartens als Veranstaltungsort in der akademischen Ausbildung von Biologen, aber auch Medizinern und Pharmazeuten. Insbesondere die – inzwischen fest etablierten – „Freitags-Exkursionen“ des Sommersemesters sind als Erfolgsmodell zu betrachten. Daneben war die Vorhaltung von Pflanzenmaterial für zahlreiche Lehrveranstaltungen mit Hunderten von Studierenden natürlich – wie gewohnt – eine der vornehmsten Aufgaben des Gartens.

... *für ...
Hunderte von
Studierenden ...*

Vorwort

Die Gesamtheit der Botanischen Gärten stellen die größte *ex situ*-Demonstration pflanzlicher biologischer Vielfalt dar. Die Gärten haben damit auch ein großes Potenzial für öffentliche Bildungsprogramme und können besondere Multiplikatoren der öffentlichen Bewusstseinsbildung für den Wert und die Bedeutung von Biodiversität sein. Hier setzt die Arbeit unserer im Jahr 2007 gegründeten *Grünen Schule* an, die sich im Berichtszeitraum weiter positiv entwickeln konnte. Jährlich nehmen nun über 5.000 Erwachsene, Kinder und Jugendliche an unseren Bildungsprogrammen teil, die auch maßgeblich in die Aktivitäten der im Berichtszeitraum etablierten *Jungen Universität* eingebunden sind.

... Bewusstseinsbildung
für den Wert und die
Bedeutung von
Biodiversität ...



Biodiversität mit der *Grünen Schule Heidelberg* erleben.

... Biodiversität seit
Jahrhunderten
„tägliches Geschäft“.

Die gesellschaftliche Relevanz des Themas „Biodiversität“ mit all seinen Facetten wird künftig an Bedeutung entscheidend zunehmen. Die vor wenigen Wochen durch die Vereinten Nationen erfolgte Ausrufung der nächsten zehn Jahre zur *Dekade der biologischen Vielfalt* ist sicher mehr als ein Hinweis in diese Richtung. Es ist stark anzunehmen, dass sich in diesem Zusammenhang auch die Wahrnehmung von Botanischen Gärten mit all ihren Möglichkeiten und Expertisen ändern wird, ist doch hier die pflanzliche Biodiversität seit Jahrhunderten „tägliches Geschäft“.

Heidelberg im März 2011

Prof. Dr. Marcus Koch

Direktor des Botanischen Gartens
und des Herbariums HEID

Dr. Andreas Franzke

Wissenschaftlicher Leiter des
Botanischen Gartens

**Forschung und
Wissenschaft**

Anzucht für hiesige Forschungsprojekte

Der Botanische Garten kultivierte im Berichtszeitraum zahlreiche „Forschungspflanzen“, die die Basis für zahlreiche Projekte (und Abschlussarbeiten) der Abteilung *Biodiversität und Pflanzensystematik* (Prof. Koch) bildeten:

<i>Jahr</i>	<i>Kultivierte Individuen für aktuelle, hiesige Forschungsprojekte*</i>
2009	ca. 2400
2010	ca. 4000
	Σ ca. 6400

** Bisher erschienene Publikationen und Abschlussarbeiten, die auf diesem Pflanzenmaterial basieren, sind im Anhang aufgeführt.*



Forschungspflanzen. Die Pinsel wurden für kontrollierte Bestäubungen verwendet.

Weitere Unterstützung hiesiger Forschung

<i>Jahr</i>	<i>Maßnahme</i>
2009/2010	Bereitstellung Georadar-Testfläche (Umweltphysik)
	Gärtnerische Beratung, Bereitstellung von Materialien für Pharmazeutisches Institut

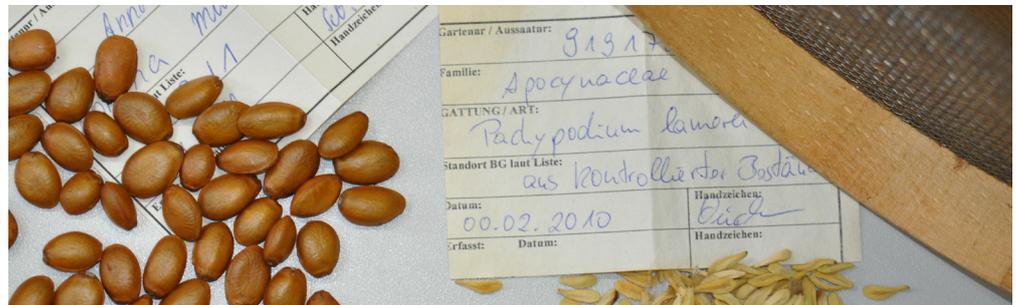
**Forschung und
Wissenschaft**

Abgabe von Pflanzenmaterial

Die Heidelberger Pflanzensammlungen dienen auch als Quelle für auswärtige, auch internationale, wissenschaftliche Einrichtungen und Forschungsprojekte. Die Abgabe von Pflanzenmaterial erfolgt dabei stets CBD-konform, also nach Maßgabe der *Convention on Biological Diversity*. Um eine CBD-Konformität unserer Einrichtung in einer besonderen Qualität zu ermöglichen und zu dokumentieren, ist der Heidelberger Garten bereits seit 2001 Mitglied im sogenannten IPEN-Zirkel (*International Plant Exchange Network*). Alle Materialabgaben werden in einer eigenen Datenbank erfasst.

<i>Jahr</i>	<i>Pflanzenmaterialabgaben an wissenschaftliche Einrichtungen*</i>
2009	ca. 220 Akzessionen
2010	ca. 530 Akzessionen
	Σ ca. 750 Akzessionen

* Eine Auswahl von Publikationen aus dem Berichtszeitraum, die auf Heidelberger Pflanzenmaterial basieren, findet sich im Anhang.



Nach der Ernte werden die Samen mit Hilfe von Sieben gereinigt („geputzt“).

Index Seminum

Der Heidelberger Garten beteiligt sich am weltweiten Samentausch von Botanischen Gärten und bietet Saatgut über seinen *Index Seminum* an:

<i>Jahr</i>	<i>Abgaben von Saatgut über den Index Seminum</i>
2009	ca. 210 Positionen
2010	ca. 80 Positionen
	Σ ca. 290 Positionen

Forschung und
Wissenschaft

Publikationen aus dem Garten 2009/2010

Publikationen des Wissenschaftlichen Leiters

Franzke A, German D, Al-Shehbaz IA & Mummenhoff K (2009) *Arabidopsis* family ties: molecular phylogeny and age estimates in Brassicaceae, *Taxon* 58, 425-437.

Couvreur TLP, **Franzke A**, Al-Shehbaz IA, Bakker FT, Koch MA & Mummenhoff K (2010) Molecular phylogenetics, temporal diversification and principles of evolution in the mustard family (Brassicaceae). *Molecular Biology and Evolution* 27, 55-71.



In den oben genannten Veröffentlichungen geht es um die Evolutionsgeschichte der Kreuzblütler, zu denen auch der Rotkohl gehört.

Weitere Publikationen

Nürnberger S (2009) Zwei Klimmer für den Schattengarten. *Gartenpraxis* 6/2009, 17-20.

Nürnberger S (2009) *Lobelia tupa*: Teufelstabak der Mapuche-Indianer. *Gartenpraxis* 5/2009, 18 -19.

Nürnberger S (2009) Southern Hemisphere Botanic: Ein Garten der Südhalbkugel im Norden Europas. *Gartenpraxis* 4/2009, 46-53.

Nürnberger S (2009) Die Fuchsien Neuseelands: Strukturpflanzen mit außergewöhnlichen Blüten. *Gartenpraxis* 3/2009, 42-47.

Mülbaier A (2009) Neue Erfahrungen mit der verbesserten Heidelberger Sandwichkultur. *OrchideenJournal* 4/2009, 146-148.

**Akademische
Lehre**

Bereitstellung von Praktikumsmaterial

Der Botanische Garten hält – neben kleineren Anfragen – regelmäßig für etwa 6 größere Lehrveranstaltungen pro Jahr Pflanzenmaterial vor:

<i>Jahr</i>	<i>Kurstage</i>	<i>Teilnehmerzahlen</i>
2009	ca. 35	ca. 280
2010	ca. 40	ca. 300

Lehrveranstaltungen im Botanischen Garten

Direkt in den Beständen des Gartens finden regelmäßig Lehrveranstaltungen statt, darunter auch Lehrangebote der Pharmazie und der Medizin:

<i>Jahr</i>	<i>Veranstaltungstage/einheiten</i>	<i>Teilnehmerzahlen</i>
2009	ca. 40	ca. 800
2010	ca. 40	ca. 800



„Freitags-Exkursion“ für Studierende im Botanischen Garten.

Unterstützung von hiesigen Abschlussarbeiten

<i>Jahr</i>	<i>Abschlussarbeiten*</i>	<i>Unterstützung</i>
2009	1 Examensarbeit (Biologie)	Garten als Beobachtungsgelände
	1 Bachelor- und 2 Examensarbeiten (Biologie)	Bereitstellung von Blütenknospen
2010	3 Bachelorarbeiten (Biologie)	Bereitstellung von Blütenknospen
	1 Diplom- und 1 Bachelorarbeit (Umweltphysik)	Bereitstellung von Blattmaterial

* Abschlussarbeiten aus dem Berichtszeitraum mit Bezug zum Garten sind im Anhang aufgeführt.

**Akademische
Lehre**

Beschilderung des Systemgartens

Die Pflanzensystematische Abteilung des Gartens kann und soll Studierende der Lebenswissenschaften beim Selbststudium pflanzlicher Biodiversität unterstützen. Im Jahr 2009 wurde diese Anlage durch die Anbringung von etwa 90 Informationstafeln, die den aktuellen Wissensstand der Systematik widerspiegeln, aufgewertet. Die Materialkosten dieser Beschilderung wurden aus Studiengebühren finanziert.

Sammlungen



Die Bromelien sind eine der wissenschaftlichen Kernsammlungen des Heidelberger Gartens.

Entwicklung der Lebendsammlung

Die Lebendsammlung umfasst derzeit etwa 10.000 Arten (ca. 15.000 Akzessionen mit etwa 65.000 Individuen). Im Berichtszeitraum wurden die generellen Maßnahmen zur Erhöhung der wissenschaftlichen Qualität unserer Sammlungen weiter fortgesetzt. Insbesondere sind dies Maßnahmen, die den wissenschaftlichen Dokumentationsstand unserer Akzessionen maximieren. Dazu gehört einerseits ein Abbau von nicht dokumentierten Sammlungsteilen sowie andererseits die wissenschaftliche Auswertung von bisher noch nicht hinreichend erschlossenen Informationsquellen (z.B. alte Feld- und Sammelbücher), um den Dokumentationsstand zu erhöhen.

<i>Jahr</i>	<i>Größere Konsolidierungsmaßnahmen</i>
2009	Abbau von ca. 300 wissenschaftlich wertlosen Kakteen-Akzessionen
2010	Abbau von ca. 400 wissenschaftlich wertlosen Akzessionen (insbesondere Sukkulenten)

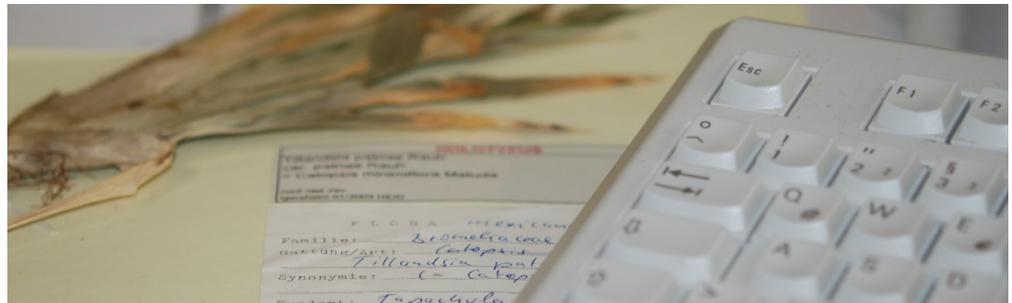
Sammlungen

Entwicklung der Lebendsammlung (Fortsetzung)

<i>Jahr</i>	<i>Besondere Maßnahmen zur Steigerung des Dokumentationsstands der Lebendsammlung</i>
2009	<i>Beginn der systematischen Aufarbeitung der Sammlungsdaten der Rauh'schen Sammlungen (1/2 Wissenschaftler-Stelle aus Drittmitteln der Tschira-Stiftung)</i>
2010	<i>Fortführung des Rauh-Projekts (Details: http://SCRIPTORIUM.hip.uni-heidelberg.de)</i>

Bestandsmeldung der offiziellen Schutzsammlungen

Die prominenten Teile unserer Lebend-Sammlungen (tropische Orchideen, Bromelien, Sukkulente) stehen als offizielle Forschungs- und Schutzsammlungen unter der Aufsicht des Regierungspräsidiums Karlsruhe. Diese Bestände umfassen zurzeit etwa 5.000 Arten (11.000 Akzessionen mit ca. 23.500 Individuen). Im Berichtszeitraum erfolgten zwei Bestandsmeldungen an das Regierungspräsidium.



Die Bestände der Lebendsammlung und des Herbariums sind in einer aufwändigen Datenbank mit zurzeit insgesamt etwa 135.000 Datensätzen erfasst.

Externe Datenbankzugriffe

Die Dokumentation der Bestände der Lebendsammlung und des Herbariums sind in einer Online-Datenbank (*Gartenbank*) für externe Nutzer (z.B. andere wissenschaftliche Einrichtungen) frei einsehbar. Im Berichtszeitraum erfolgte Zugriffe auf diese Datenbank:

<i>Jahr</i>	<i>Externe Online-Datenbank-Zugriffe</i>
2009	<i>ca. 7000 Datensätze</i>
2010	<i>ca. 8000 Datensätze</i>

Sammlungen

Entwicklung Herbarium

Das international akkreditierte Herbarium der Universität Heidelberg (HEID) – das organisatorisch dem Botanischen Garten angegliedert ist – umfasst zurzeit etwa 350.000 Belege, darunter etwa 8.000 Alkoholpräparate. Etwa ein Drittel der Belege sind mittlerweile in einer frei zugänglichen Online-Datenbank (*Gartenbank*) erfasst und zum Teil auch digitalisiert. Die Erfassung und Digitalisierung aller vorhandenen Belege ist ein Dauerprojekt. Neuzugänge stammen vor allem aus aktuellen Forschungsprojekten der Abteilung *Biodiversität und Pflanzensystematik* des COS Heidelberg und Großen Exkursionen für Studierende:

<i>Jahr</i>	<i>Zugänge Herbarium</i>
2009	ca. 6850 Belege
2010	ca. 2230 Belege



Teile der Alkoholsammlung des Heidelberger Herbars.

Externe Arbeitsbesuche des Herbariums

Das Herbarium HEID wird regelmäßig von (internationalen) Gastwissenschaftlern im Rahmen ihrer Forschungen besucht. Im Berichtszeitraum gab es insgesamt 10 solcher Arbeitsaufenthalte.

Herbarausleihen

Herbarien stellen generell auch Belege leihweise für wissenschaftliche Arbeiten zur Verfügung:

<i>Jahr</i>	<i>Ausleihen des Herbariums HEID an externe Wissenschaftler</i>
2009	ca. 650 Belege
2010	ca. 140 Belege
	Σ ca. 790 Belege

Sammlungen

Arbeiten mit der Typus-Belegsammlung in HEID

Ein Typus-Beleg dient als (konservierte) Grundlage für die wissenschaftliche Beschreibung von taxonomischen Einheiten (z.B. Arten) und stellt somit einen (realen) Bezugspunkt für wissenschaftliche Namen dar. Diese „Urmeter“ sind von höchster wissenschaftlicher Bedeutung. Das Herbarium HEID beherbergt etwa 2.300 solcher Typusbelege. Unter den bisher noch nicht erfassten/bearbeiteten Belegen finden sich vermutlich weitere (verschollene) Typen.

<i>Jahr</i>	<i>Arbeiten mit der Heidelberger Typus-Sammlung</i>
2009	<p><i>Fortsetzung der EDV-Erfassung von Typus-Belegen</i></p> <p><i>Typusbelege afrikanischer Taxa wurden für die Internet-Plattform Aluka im Rahmen der African Plants Initiative digitalisiert, verfügbar gemacht</i></p> <p><i>Vorarbeiten im Rahmen der Latin American Plants Initiative (Online -Digitalisate von Typusbelegen lateinamerikanischer Arten)</i></p>
2010	<p><i>Fortsetzung der EDV-Erfassung von Typus-Belegen</i></p> <p><i>Fortsetzung der Arbeiten im Rahmen der Latin American Plants Initiative</i></p>



Ein Typusbeleg, der auf die Arbeiten des ehemaligen Garten-Direktors Prof. Werner Rauh zurückgeht.

Sonstiges

<i>Jahr</i>	<i>Arbeiten mit der Heidelberger Typus-Sammlung</i>
2009	<p><i>Ausleihe von Exponaten für eine Ausstellung der Universitätsbibliothek</i></p>

**Öffentliche
Bildungsarbeit**
Die Grüne Schule Heidelberg

Die *Grüne Schule* des Botanischen Gartens bietet öffentliche Bildungsprogramme an, die auch als ein Beitrag zur Erfüllung der Biodiversitätskonvention (CBD) angesehen werden können, deren Unterzeichnung dazu verpflichtet, über die Bedeutung der biologischen Vielfalt aufzuklären. Das Angebot der Grünen Schule umfasst Führungen, Kurse, Angebote für Schulen und Kindergärten, Ferienprogramme, Kindergeburtstage, Gärtnerische Workshops und Kreativ-Kurse. Die *Grüne Schule Heidelberg* ist auch in die Aktivitäten der *Jungen Universität* eingebunden.


 Links: *The next big botanist.*

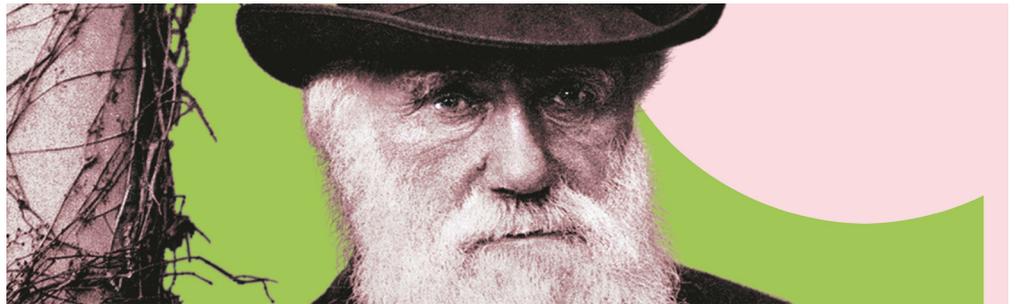
Jahr	Veranstaltungen Grüne Schule	Teilnehmer
2009	22 Öffentliche Führungen	352
	2 Kurse	12
	51 Schulklassen	1.394
	22 Kindergartengruppen	361
	24 Private Führungen	366
	136 Kindergeburtstage	1147
	18 Tage Ferienprogramme	338
	6 Gärtnerische Workshops	56
	12 Kreativ-Kurse	76
	Σ ca. 290	Σ ca. 4.100
2010	35 Öffentliche Führungen	392
	10 Kurse/Workshops	136
	79 Schulklassen	1.898
	16 Kindergartengruppen	247
	25 Private Führungen	415
	164 Kindergeburtstage	1.712
	24 Tage Ferienprogramme	456
	2 Kinderakademien (wöchentlich)	12
	6 Gärtnerische Workshops	53
	12 Kreativ-Kurse	79
5 Lehrer-Aus/Fortbildungen	87	
Σ ca. 370	Σ ca. 5.480	

**Öffentliche
Bildungsarbeit**

Ausstellungen

Neben den permanenten Ausstellungen (etwa 2.000 m² Schauhausfläche, 3 Hektar Freilandbereich) finden auch temporäre Ausstellungen statt:

Jahr	Temporäre Ausstellungen
2009	<i>Mitarbeit bei und Präsentation der Darwin-Ausstellung des Verbands Botanischer Gärten anlässlich des Darwin-Jahres</i>
2010	<i>Fortsetzung der Darwin-Ausstellung Biodiversitäts-Ausstellung anlässlich des Internationalen Jahres der Biodiversität</i>



Die Ausstellung „Darwins Garten – Evolution entdecken“ wurde mit Beginn der Woche der Botanischen Gärten 2009 zeitgleich in etwa 35 Botanischen Gärten eröffnet.

Sonstiges

Jahr	Maßnahme
2009	<i>Mitarbeit beim Aufbau des Netzwerks „Bionik und Schule“ (Zoo, Explo, Bunsen-Gymnasium) Angebot für „Forschungsexpedition Deutschland“ im Rahmen des BMBF-Wissenschaftsjahres</i>
2010	<i>Einbindung der Grünen Schule in die Junge Universität Erstmals Angebote der Grünen Schule im Rahmen der Lehrerausbildung (PH und Seminar Heidelberg)</i>

Öffentlichkeitsarbeit
Öffentlichkeitsarbeit und Außendarstellung der Universität

Der Botanische Garten ist eine Einrichtung der Universität, die durch eine große Präsenz in der Öffentlichkeit gekennzeichnet ist und somit auch eine Bedeutung für die Außendarstellung der Universität hat. Dazu tragen eine Reihe von Faktoren bei: Der freie Publikumsverkehr, das öffentliche Bildungsprogramm, eine gute Internetpräsenz, Pressearbeit, sowie regelmäßig stattfindende Publikumsveranstaltungen.

Freier Publikumsverkehr

Der Eintritt des Botanischen Gartens ist kostenlos und die Anlagen sind frei zugänglich (die Freilandanlagen sind ganzjährig und -täglich geöffnet, die Schauhäuser an 6 Tagen in der Woche). Eine exakte Erhebung des gesamten freien Publikumsverkehrs erfolgt nicht. An Sonn- und Feiertagen werden allerdings die Besucherzahlen in den Schauhäusern dokumentiert, mit der eine (konservative) Abschätzung des gesamten freien Publikumsverkehrs vorgenommen werden kann:

<i>Jahr</i>	<i>Freier Publikumsverkehr (Schauhäuser) an Sonn- und Feiertagen</i>	<i>Schätzung gesamt Publi- kumsverkehr</i>
2009	ca. 12.000	20.000
2010	ca. 13.000	22.000



Museumsnacht 2009 mit kunstvoll illuminierten Pflanzen.

Besucherzahlen größerer öffentlicher Veranstaltungen

<i>Jahr</i>	<i>Größere Publikums veranstaltungen</i>	<i>Besucher</i>
2009	Lange Nacht der Museen	1.635
	Frühsommerfest	ca. 1.000
	Herbstfest	ca. 1.000
		Σ ca. 3.600
2010	Frühsommerfest	ca. 1.000
	Herbstfest	ca. 1.000
		Σ ca. 2.000

Öffentlichkeitsarbeit

Pressearbeit

Neben der regelmäßigen Meldung von öffentlichen Veranstaltungsterminen an die regionale Presse wurden im Berichtszeitraum auch insgesamt 12 Pressemitteilungen über die Pressestelle der Universität herausgegeben.

Internetauftritt

Der Botanische Garten präsentiert sich über eine *Garten-Homepage* und eine *Grüne-Schule-Homepage* im Corporate Design der Universität:

<i>Jahr</i>	<i>Internet-seite</i>	<i>Pageviews</i>	<i>von</i>	<i>IP-Adressen*</i>
2009	<i>Gartenseite</i>	<i>ca. 13.000</i>		<i>ca. 8.000</i>
	<i>Grüne Schule</i>	<i>ca. 17.000</i>		<i>ca. 7.000</i>
		<i>Σ ca. 30.000</i>		<i>Σ ca. 15.000</i>
2010	<i>Gartenseite</i>	<i>ca. 14.200</i>		<i>ca. 10.000</i>
	<i>Grüne Schule</i>	<i>ca. 28.000</i>		<i>ca. 11.000</i>
		<i>Σ ca. 42.200</i>		<i>Σ ca. 21.000</i>

** Universitäts-externe Zugriffe unterschiedlicher IP-Adressen. Angaben „Crawler/Spider/Bots-bereinigt“.*



Auswahl von Flyern der *Grünen Schule* des Botanischen Gartens.

Sonstige Öffentlichkeitsarbeit

2009	„Pflanzenberatungs-Kolumne“ im <i>Mannheimer Morgen</i>
2010	Teilnahme an 7. <i>Kurpfälzischer Orchideenschau</i> in Mannheim (etwa 5.000 Besucher)
	3 kleine Hörfunkbeiträge (SWR4) über <i>Botanischen Garten</i>
2009/2010	Jeweils etwa 100 (Gift)Pflanzenberatungen
	Jeweils Produktion und Herausgabe von etwa 9.000 <i>Informations-Flyern</i>

**Dienstleistungen
für die Universität**

Dienstleistungen für die Universität

Der Botanische Garten ist auch außerhalb der Bereiche Forschung und Lehre Dienstleister für die Universität:

Jahr	Dienstleistungen für die Universität
2009/2010	<p>Jeweils ca. 20 Pflanzen-Dekorationen für Empfänge, Tagungen etc. von Einrichtungen der Universität und des Universitätsklinikums</p> <p>Gärtnerische Pflege und Instandhaltung von Grünanlagen: Haus Buhl, Villa Poensgen und Manfred Lautenschläger-Haus (etwa 2000 m²; ca. 800 Arbeitsstunden pro Jahr)</p> <p>Pflanzendekorationen für Jahreshauptveranstaltungen der Gottlieb-Daimler-Stiftung (als Beitrag der Universität)</p>
2010	<p>Botanischer Garten als Veranstaltungsort: Würdigung der Ehrenamtlichen der Universität (etwa 40 Teilnehmer)</p>



Würdigung der Ehrenamtlichen der Ruperto Carola 2010 im Botanischen Garten.
Bildnachweis: Universität Heidelberg - Kommunikation und Marketing, Foto: Friederike Hentschel.

**Verband Botanischer
Gärten**

Engagement im Verband Botanischer Gärten

Der Heidelberger Garten ist Mitglied des Verbands Botanischer Gärten, ein Dachverband von etwa 90 deutschen – zumeist universitären – Botanischen Gärten, dessen Ziel eine Förderung der Botanischen Gärten auf allen Ebenen ist:

Jahr	Aktivitäten für/mit dem Verband Botanischer Gärten
2009/2010	<p>Teilnahme an der Woche der Botanischen Gärten</p> <p>Teilnahme an Jahreshauptversammlungen und Treffen einzelner Arbeitsgemeinschaften (z.B. Kustoden, Orchideengärtner, Ausbilder)</p> <p>Die Heidelberger Orchideengärtnerin und eine Dozentin der Grünen Schule sind Sprecherinnen von Arbeitsgemeinschaften des Verbands</p>
2010	<p>Ausrichtung von zwei Arbeitstagen: Kustoden (27 Teilnehmer), Orchideengärtner (26 Teilnehmer)</p>

**Berufsausbildung
und Praktika**

Berufsausbildung im Botanischen Garten

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

<i>Jahr</i>	<i>Ausbildungsplätze</i>
2009	15 Gärtner/innen (Fachrichtung Zierpflanzenbau)* 2 Gartenbau-Fachwerker/innen 3 Auszubildende für Bürokommunikation aus der Zentralen Universitätsverwaltung (Teilausbildung) Σ 20
2010	16 Gärtner/innen (Fachrichtung Zierpflanzenbau)* 1 Gartenbau-Fachwerker 3 Auszubildende für Bürokommunikation aus der Zentralen Universitätsverwaltung (Teilausbildung) Σ 20

** Die Auszubildenden des 2. Lehrjahres sind jeweils in regionalen
Gartenbaubetrieben tätig*



Viele Hundert Gärtner wurden bisher im Botanischen Garten Heidelberg ausgebildet.

Praktika im Botanischen Garten

Der Botanische Garten bietet regelmäßig auch Praktika im Bereich Gartenbau an:

<i>Jahr</i>	<i>Angebotene Praktikumsplätze</i>
2009	9 Berufserkundungspraktika für Schüler/innen 2 Berufspraktika Σ 11
2010	12 Berufserkundungspraktika für Schüler/innen 2 sonstige Praktika Σ 14

Gärtnerisches

Größere Gärtnerische Projekte

Neben der laufenden gärtnerischen Betreuung der bestehenden Anlagen erfolgten im Berichtszeitraum auch größere Überarbeitungen und Neuanlagen, darunter:

Jahr

Größere gärtnerische Projekte

2009

Weiterentwicklung der Systemanlage (umfangreichere Neupflanzungen, Bau von Klettergerüsten, Errichtung weiterer Sichtmauern, Auszubildendenprojekt „Hoch hinaus“).

Restaurierung und Neugestaltung Alpinum-Teich und Bachlauf

Anlage eines Paeonien-Schaubeetes

Fortsetzung der Umstrukturierungen im Sukkulente[n]revier

Kulturversuche mit kältetoleranten Tillandsien-Arten

Kulturtechnische Erprobung des neuen Foliengewächshauses



Nelkengewächse in der Systemanlage.

2010

Weiterentwicklung der Systemanlage (insbesondere Pflanzung weiterer Gehölze, Beetanlage „Blume des Jahres“, Auszubildendenprojekt „Here comes the sun“)

Überarbeitung der Farnschlucht und Heide, insbesondere Ergänzung des Bestandes mit Wildherkünften

Weiterentwicklung des Pflanzenschutzes durch Nützlingseinsatz im Gewächshausbereich

**Bau und
Technik**

Bauliche Entwicklung

Bedingt durch das hohe Alter der Anlage – der Garten wurde 1915 am jetzigen Standort eröffnet – und einen deutlichen Sanierungsstau, ist die Bauunterhaltung ein prominentes Thema im Tagesgeschäft des Botanischen Gartens. Neben zahlreichen kleineren Instandsetzungen, insbesondere von Glaseindeckungen, gab es im Berichtszeitraum erfreulicherweise auch einige größere Schritte in der baulichen Entwicklung des Gartens:

<i>Jahr</i>	<i>Größere bauliche Entwicklungen</i>
<i>2009</i>	<p><i>Umfangreiche Renovierungsarbeiten im Verwaltungstrakt (West-Pavillon)</i></p> <p><i>Anschluss von 10 Gewächshäusern an die Zentrale Leitwarte</i></p> <p><i>Einbau von 2 neuen geregelten Wärmetauschern mit Anbindung an die Zentrale Leitwarte</i></p> <p><i>Erneuerung der elektrischen Hauptabsicherung im Ost-Pavillon und Gewächshaus 15</i></p> <p><i>Sanierung der Alpinumteichs (Undichtigkeiten führten zu Wassereintritt in Versorgungsschächte der Universitätsklinik)</i></p>



Dieser neue Wasseranschluss hilft, die Arbeiten im Freiland des Botanischen Gartens deutlich zu rationalisieren.

<i>2010</i>	<p><i>Eigener VE-Wasseranschluss mit mehreren Zapfstellen</i></p> <p><i>Erneuerung der elektrischen Absicherung im Ost-Pavillon</i></p> <p><i>Anschluss von 3 Orchideenhäusern an zentrale Klimaregelung</i></p> <p><i>Abriss der Kastenanlage Ost (Baujahr 1915) und Ersatz durch energieeffizientes Folienhaus</i></p> <p><i>Wege- und Beetsanierungen im großen Tropenhaus</i></p> <p><i>Teilerneuerung und -ergänzung der Freiland-Bewässerungsanlage</i></p>
-------------	---

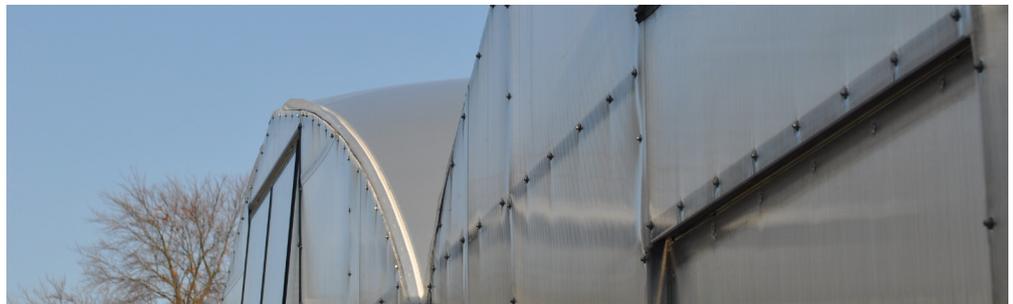
Ausstattung

Ausstattungsbezogene Entwicklung

Ein Botanischer Garten ist eine wissenschaftliche Einrichtung, die auf die Strukturen eines gut funktionierenden gärtnerischen Betriebs aufbaut. Die Betriebsabläufe zur Bewältigung der aktuellen Anforderungen in den Bereichen Wissenschaft, Lehre und Berufsausbildung sind auf ebenso aktuelle, zeitgemäße technische Ausstattungen angewiesen. Im Berichtszeitraum hat der Garten aus eigenen Mitteln folgende größere Investitionen getätigt:

<i>Jahr</i>	<i>Größere Anschaffungen ohne Sonderzuweisungen</i>
-------------	---

<i>2009</i>	<i>Büromöbel für Ostpavillon</i>
-------------	----------------------------------



Im neuen zweischiffigen Folienhaus sind insbesondere aktuelle Forschungsanzuchten untergebracht.

<i>2010</i>	<i>Dienstwagen (Transporter)</i>
-------------	----------------------------------

Energieeffizientes Folienhaus (320 m²) in Ersatz für marode Kastenanlage

Hochwertige Digital-Kamera für wissenschaftliche Dokumentationen

Umfangreiche Möblierung des neuen Herbarraums

Fundraising

Mittel- und Spendeneinwerbung

Neben vielen unterstützenden Kleinspenden, die uns unser Gartenpublikum dankenswerterweise durch eine kleine Spendenkasse im Eingangsbereich unserer Schauhäuser zukommen lässt, gab es im Berichtszeitraum zwei umfangreichere externe materielle Unterstützungen:

<i>Jahr</i>	<i>Eingeworbene Mittel und Spenden</i>
2009	<i>Seit Dezember 2009 unterstützt die Klaus Tschira-Stiftung ein auf drei Jahre ausgelegtes Projekt mit Personal- und Sachmitteln zur systematischen Aufarbeitung des wissenschaftlichen Nachlasses in Form von Sammlungsbeständen des ehemaligen Gartendirektors Prof. Rauh</i>
2010	<i>Der Erlös eines Benefizkonzerts der rotarischen Clubs Heidelberg bildet den Grundstock des im November an der Universität Heidelberg eingerichteten „Stiftungsfonds Botanischer Garten“</i>



Crassula ovata.

Personal



Leisten viel.

Personalbestand

Der Botanische Garten verfügt derzeit* (Stand Februar 2010) über 17,5 etatisierte Stellen, die zurzeit mit 22 Personen besetzt sind:

Bereich	Anzahl Stellen
<i>Wissenschaftliche Leitung</i>	1
<i>Technische Leitung</i>	1
<i>Verwaltung</i>	1
<i>Gärtnerisches Personal</i>	13,5 (Freiland: 5; Gewächshäuser 8,5)
<i>Technisches Personal</i>	1 (Eine halbe Stelle ab Juli 2011 abgängig)
	Σ 17,5

**Stelleneinsparungen seit 2005: 2 Stellen Gärtnerisches Personal, 1 Stelle Technisches Personal*

Wirtschaftliches

Einnahmen des Botanischen Gartens

Die dem Botanischen Garten zugewiesenen Haushaltsmittel reichen faktisch nicht aus, um die Arbeiten in der angestrebten Quantität und Qualität leisten zu können. Der Garten ist daher zwingend darauf angewiesen, Einnahmen zu generieren:

Einnahmequellen des Botanischen Gartens

Spenden

*Gestattungsverträge im Rahmen der
Öffentlichen Bildungsarbeit**

*Pflanzenbörse (Abgabe überschüssiger
Pflanzen gegen Spenden)*

Raumvermietungen

Gebühren für Pflanzen-Dekorationen

Zuwendungen für Pflege von Außenobjekten der Universität

*Verkauf von Blumengestecken, die im Rahmen der
Gärtnerausbildung angefertigt werden*

Getränkeverkauf bei Publikumsveranstaltungen

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

** Die Veranstaltungen der Grünen Schule Heidelberg werden
von freiberuflich tätigen Personen durchgeführt, die aus ihren
Einnahmen eine Nutzungsgebühr an den Garten abführen.*



Das große Tropenhaus des Botanischen Gartens kann für private Feiern gemietet werden.

Anhang

Publikationen hiesiger Forschung mit Bezug zum Garten

Im folgenden eine Auflistung von Publikationen der Abteilung *Biodiversität und Pflanzensystematik (Centre for Organismal Studies Heidelberg)* aus dem Berichtszeitraum, bei denen der Garten umfangreiche Anzuchtarbeiten geleistet hat:

Jordan-Thaden I, Hase I, Al-Shebaz IA, Koch MA (2010) Molecular phylogeny and systematics of the genus Draba (Brassicaceae) and identification of its closest related genera. Molecular Phylogenetics and Evolution, 55, 524-540.

Koch MA, Karl R, Kiefer C, Al-Shebaz IA (2010) Colonizing the American continent - Systematics of the genus Arabis in North America (Brassicaceae). American Journal of Botany 97: 1040-1057.

Schmickl R, Jorgenson M, Brysting A, Koch MA (2010) The evolutionary history of the Arabidopsis lyrata complex: A hybrid in the amphi-Beringian area closes a large distribution gap and builds up a genetic barrier. BMC Evolutionary Biology 10, 98.

Thiv M, Esfeld C, Koch MA (2010) Studying „adaptive radiation“ at the molecular level: a case study in the Macaronesian Crassulaceae-Sempervivoideae. In: M. Glaubrecht (Hrsg.) Evolution in Action, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 35-59.

Kiefer C, Dobeš C, Koch MA (2009) Boechera or not? Phylogeny and phylogeography of eastern North American Boechera species (Brassicaceae). Taxon 58: 1109-1121.

Kiefer C, Dobeš C, Sharbel T, Koch MA (2009) Phylogeographic structure of the chloroplast DNA gene pool in North American Boechera - a genus and continental wide perspective. Molecular Phylogenetics and Evolution 52, 303-311.

Mondragon-Palomino M, Hiese L, Härter A, Koch MA, Theißen G (2009) On the evolution of the orchid flower: complex ancient paralogy in DEFICIENS-like B-class floral homeotic genes. BMC Evolutionary Biology 9, 81.

Externe Publikationen mit Heidelberger Pflanzenmaterial

Im folgenden eine Auswahl von Publikationen externer Wissenschaftler aus dem Berichtszeitraum, die auf Heidelberger Pflanzenmaterial basieren:

De Castro O, Cennamo P, Vázquez-Torres M, De Luca P (2009) Molecular studies about two rare species of the genus Tillandsia L. (T. califanii Rauh and T. tomasellii De Luca, Sabato et Balduzzi). Journal of the Bromeliad Society, 59, 206-218.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Anhang Externe Publikationen mit Heidelberger Pflanzenmaterial (Fortsetzung)

Fischer GA, Sieder A, Hermans J, Andriantiana J, Kiehn M, Cribb PJ (2009) Description of Four New Species of *Bulbophyllum* (Orchidaceae) from Madagascar. *Novon* 19, 344-352.

Haevermans T, Rouhan G, Hettterscheid W, Teissier M, Belarbi K, Aubriot X, Labat JN (2009). Chaos revisited: nomenclature and typification of the Malagasy endemic *Euphorbia* subgenus *Lacanthia* (Raf.) M.G. Gilbert. *Adansonia*, 3: 279-299.

Schulte K, Barfuss MHJ, Zizka G (2009) Phylogeny of Bromelioideae (Bromeliaceae) inferred from nuclear and plastid DNA loci reveals the evolution of the tank habit within the subfamily. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 51, 327-339.

Rex M, Schulte K, Zizka G, Peters J, Vasquez R, Ibisch P, Weising K (2009) Phylogenetic analysis of *Fosterella* L.B. Sm. (Pitcairnioideae, Bromeliaceae) based on four chloroplast DNA regions. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 51, 472-485.

Nürk NM & Blattner FR (2010) Cladistic analysis of morphological characters in *Hypericum* (Hypericaceae). *Taxon* 59, 1495-1507.

Dissertationen und Abschlussarbeiten

Im folgenden eine Auflistung von Dissertationen und Abschlussarbeiten, die im Berichtszeitraum an der Universität Heidelberg angefertigt wurden, für die der Botanische Garten Untersuchungsmaterial bereitgestellt hat oder Anzuchtarbeiten geleistet hat:

Dissertationen

Esfeld K (2009) *The use of low-copy nuclear genes in the radiation of the Macaronesian Crassulaceae Sempervivoideae – Phylogeny and evolutionary processes.*

Franz C (2010) *Pollenschutz durch Pollenportionierung – Der Einfluss unterschiedlicher Umweltbedingungen auf primäre und sekundäre Pollenpräsentationsmechanismen“.*

Jordon-Thaden I (2009) *Species and genetic diversity of Draba: Phylogeny and Phylography.*

Paule J (2010) *Evolutionary patterns and processes in the genus Potentilla L. (Rosaceae).*

Schmickl R (2009) *An amphi-Beringian allopolyploid Arabidopsis and the evolutionary history of the Arabidopsis lyrata complex.*

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Anhang Dissertationen und Abschlussarbeiten (Fortsetzung)

Diplomarbeiten

Kockerbeck H (2009) Entwicklung eines interaktiven eLearning-Systems zur pflanzlichen Biodiversität.

*Landau A (2009) Geographic differentiation of Central European *Hypericum perforatum* L. by means of AFLP analysis.*

*Nigrelli L (2009) Zeitliche und räumliche Entwicklung des *Androeceums* in der Familie *Brassicaceae*.*

*Sun X (2010) Evolution of *Hypericum maculatum* Crantz, *Hypericum perforatum* L. and *Hypericum X desetangii* Lamotte by means of morphological analysis.*

Masterarbeiten

*Wötzel S (2010) Analysis of flowering-time genes in *Brassicaceae* species – Characterization of a SHORT VEGETATIVE PHASE homolog in *Arabis alpina*.*

Bachelorarbeiten

Buffler M (2010) Narben- und Nektargewebe in stark elaborierten Blüten, den Klemmfallen der Seidenpflanzengewächse.

*Fillinger M (2009) Analyse des Chalkonsynthase-Gens in der Familie der *Brassicaceae*.*

*Hassfeld F (2009) Ovar oder Achse? – Nektarienbildung bei den *Boraginaceae*.*

*Hohmann N (2010) Zytogenetik und Evolution eines Apomikten: *Hypericum perforatum* L.*

Krompf A (2010) Karpell-Nektarien bei ursprünglich chorikarpen Blütenpflanzen.

Scholl S (2010) Der Weg für einen Massenlauf an Pollenschläuchen: Das Pollenschlauchleitgewebe der Orchideen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Dissertationen und Abschlussarbeiten (Fortsetzung)

Zulassungsarbeiten

Caci M (2010) Die Nektarien der Boraginaceae und ihrer Unterfamilien – ein systematisches Merkmal?

*Farrenkopf A-K (2009) Autogamie und Pollenschlauchkonkurrenz – Untersuchungen am Reproduktionssystem der Weinraute *Ruta graveolens*.*

*Gülden, Christoph (2009) *Buddleja* und *Paulownia*, eine neue und eine ehemalige *Scrophulariaceae* – ein Vergleich ihrer Blütenentwicklungen.*

*Guldner S (2010) *Diervillaceae* (Weigeliengewächse) und *Linnaeaceae* (Moosglöckchengewächse): ontogenetische Studien an zwei neuen Familien ehemaliger Geißblattgewächse (*Caprifoliaceae*, *Dipsacales*).*

*Mögerle S (2009) Griffelvielfalt der *Asteraceae*: Untersuchungen zu Funktion und Phylogenie.*

*Müller M (2010) *Lagoecia cuminoides* (Hasenkümmel) – blütenmorphologische Studien an einem ungewöhnlichen Doldenblütler (*Apiaceae*).*

*Rutsch B (2009) Autogamie und Pollenschlauchkonkurrenz-Untersuchungen am Reproduktionssystem der Wegwarte *Cichorium intybus*.*

Zöllner E (2009) Besucherverhalten an Blütenständen.