

UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Ökologisch-Botanischer Garten

Jahresbericht 2010



Besucher entdecken und erleben die Tierwelt im ÖBG: Öffentliche Führung im Ökologisch-Botanischen Garten der Universität Bayreuth im Rahmen des Schwerpunktthemas 2010 „*Tierisch viel los im ÖBG*“.

1. Neu gestaltet und verändert

Eingangsbereich

Im Jahr 2010 wurden die in Zusammenarbeit mit der Zentralen Technik der UBT durchgeführten Baumaßnahmen zur Umgestaltung des Eingangsbereichs zum Botanischen Garten abgeschlossen. Vor den Gewächshäusern wurde eine große Weltkugel zur Darstellung der Klimazonen der Erde aufgestellt, finanziert durch Mittel des Freundeskreises Ökologisch-Botanischer Garten der Universität e.V.



Welt der Pflanzen: Dieses Motto des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth wird durch die im Jahr 2010 aufgestellte Weltkugel am Eingang zum Garten symbolisiert. Die Finanzierung erfolgte durch Sponsorengelder.

Energiesparende Einhausung am Victoriabecken

Im Frühjahr 2010 wurde eine Glasabdeckung für das Becken mit tropischen Wasserpflanzen im ÖBG installiert. Diese Einhausung dient der Einsparung von Energie. Die Finanzierung erfolgte überwiegend aus Drittmitteln (Oberfrankenstiftung, Stadt Bayreuth, Freundeskreis ÖBG e.V.).

2. Öffentliche Bildung

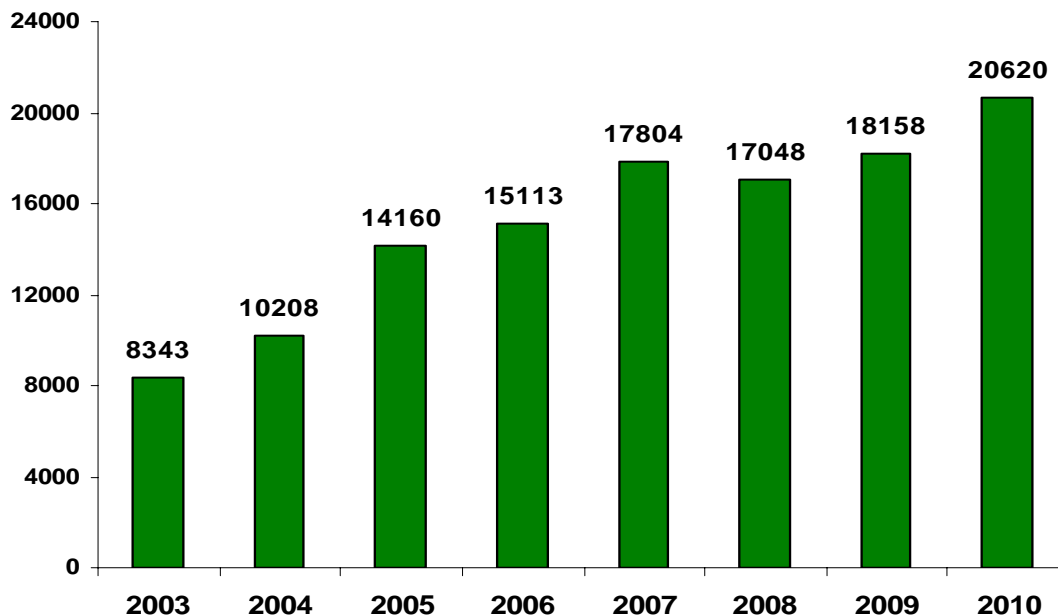
Der Botanische Garten ist eine bedeutende öffentliche Bildungs- und Erholungseinrichtung der Universität. Er wird von der Bevölkerung von Bayreuth und in der gesamten Region in stetig steigendem Umfang genutzt.

Problem Parkplätze:

An Werktagen herrscht auf dem Campus akuter Mangel an Parkplätzen. Besucher des ÖBG finden deshalb oft keine PKW-Stellplätze, was insbesondere für ältere Menschen, Gehbehinderte und Auswärtige ein unzumutbares Problem darstellt. Mittlerweile häufen sich Beschwerden von Besuchern, die aus diesem Grund den Garten nicht besuchen konnten. Es ist anzunehmen, dass der Mangel an Parkplätzen dazu führt, dass an Werktagen weit weniger Menschen den ÖBG besuchen als dies der Fall wäre, wenn in der Nähe des Gartens ausreichend Parkmöglichkeiten für Besucher verfügbar wären.

Steigende Besucherzahlen und mehr Gartenführungen

Die Besucherzahlen im ÖBG sind im Jahr 2010 stark angestiegen. Alleine an Sonn- und Feiertagen, an denen die Besucherzahl durch Zählungen exakt erfasst wird, besuchten das Freigelände und die Gewächshäuser 20.620 Menschen (+13% gegenüber 2009). Im Durchschnitt waren das pro Tag 344 Besucher (+15% gegenüber 2009). Großen Zuspruch fanden auch die angebotenen öffentlichen Veranstaltungen und insbesondere die Führungen zu speziellen Themen und für unterschiedliche Zielgruppen. Alleine an den regelmäßig am ersten Sonntag im Monat angebotenen Themen-Führungen nahmen im Mittel knapp über 100 Personen teil (max. über 180). Für insgesamt 222 angemeldete Gruppen (+20% gegenüber 2009) wurden nach Vereinbarung Führungen durchgeführt.



Besucher im ÖBG an Sonn- und Feiertagen in den Jahren 2003 bis 2010.

Die Gesamtzahl der Besucher des ÖBG (siehe Zusammenstellung im Anhang) kann bislang nicht genau angegeben werden. Auf Zählungen beruhende Werte haben wir nur für die Besucher an den Sonn- und Feiertagen sowie für die Teilnehmer bei Führungen und besonderen Veranstaltungen. Die Zahl der Besucher an Werktagen kann nur schätzungsweise angegeben werden. Nimmt man hierfür etwa 11.000 Besucher jährlich an (mit hoher Wahrscheinlichkeit sind es deutlich mehr), so liegt die Gesamtzahl unserer Besucher inzwischen bei über 41.000 pro Jahr (+16% gegenüber 2009).

Angebot für SchülerInnen: *Grüne Schule ÖBG*

Deutlich erweitert wurde das Angebot für Schulklassen aller Schultypen und Altersklassen zur Nutzung des ÖBG als außerschulischen Lernort. In Zusammenarbeit u. a. mit dem Lehrstuhl für Didaktik der Biologie der UBT werden im Rahmen von Promotionsvorhaben Module für den Unterricht im Botanischen Garten entwickelt.

Themenschwerpunkte und Aktionen

Thematische Schwerpunkte im ÖBG waren 2010 im Nutzpflanzengarten „*Basilikum*“ und auf der Kübelpflanzenfläche die „*Pflanzen der WM-Nationen*“. Ab Mai 2010 wurden unter dem Motto „*Tierisch viel los im ÖBG*“ zahlreiche Aktionen und Führungen zur Fauna auf dem Gelände des ÖBG veranstaltet. Zu diesem Thema wurde zusammen mit renommierten Tierökologen eine umfangreiche Ausstellung gezeigt und eine neue Gartenbroschüre erstellt. Auch der traditionelle Gartentag des ÖBG am 4. Juli 2010 mit rund 1000 Besuchern war schwerpunktmäßig der Tierwelt im ÖBG gewidmet. Erstmals beteiligte sich der ÖBG an der Museumsnacht der Stadt Bayreuth. Die Aktion stand unter dem Motto „*Karibische Nacht*“ und lockte an diesem Abend 2000 Besucher in den Garten.



Runde 2000 Besucher drängten sich anlässlich der Bayreuther Museumsnacht am 30. Oktober 2010 durch die Gewächshäuser des ÖBG.

Ausstellungen:

Im ÖBG wurden im Jahr 2010 folgende Ausstellungen präsentiert:

- *Farbzauberei und Osterhasengeheimnis* von Ingrid und Klaus Balzer (Februar bis April).
- **Tierisch viel los im ÖBG** (Mai bis Oktober).
- *Überall, doch kaum bemerkt: Flechten* von Inge Rosnitschek-Schimmel (ab November).

Zwei vom ÖBG konzipierte Ausstellungen wurden 2010 als Wanderausstellungen andernorts gezeigt:

- *Halb so wild: Neophyten in unserer Flora* (Neumarkt in der Oberpfalz).
- *Speise der Götter – Kakao und Schokolade* (Umweltbildungsstation Waldsassen: September 2010).

Freundeskreis Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth e.V.

Möglich ist eine öffentliche Bildungsarbeit in dem Umfang, wie sie der ÖBG anbietet, nur durch die Einwerbung und Verwendung von Sponsorenmitteln. In diesem Zusammenhang ist der „Freundeskreis Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth e.V.“ von großer Bedeutung. Am Ende des Jahres 2010 gehörten dem Verein 306 Mitglieder an und damit erneut mehr als im Vorjahr.

Die Zuwendungen des Freundeskreises e.V. zugunsten des ÖBG betragen im Jahr 2010 € 50.600.

3. Lehre und Forschung

Lehrveranstaltungen

Das wissenschaftliche Personal des ÖBG hat Lehrveranstaltungen durchgeführt in den Studiengängen (Bachelor, Master) Biologie, Geoökologie und African Developmental Studies in Geography der UBT (siehe Liste im Anhang) sowie in einem Masterkurs der ETH-Zürich (Departement Umweltwissenschaften).

Laufende Forschungsprojekte des ÖBG

- Autökologie und ex-situ-Erhaltungskultur des vom Aussterben bedrohten Böhmi-schen Fransenenzians *Gentianella bohemica*.
Forschungs- und Bildungsprojekt. Das Teilprojekt „Identifizierung der Wurzel assoziierten Pilze von *Gentianella bohemica*“ (Finanzierung durch das Bayerisches Landesamt für Um-welt, in Kooperation mit der Abteilung Mykologie der UBT) wurde abgeschlossen.
- Diversität und Gefährdung seltener Mehlbeeren-Arten (*Sorbus* spp.) in Oberfran-ken.
Finanzierung u. a. durch die Oberfrankenstiftung; durchgeführt in Kooperation mit dem Lehrstuhl Pflanzensystematik der UBT.
- Toleranz von Verjüngungspflanzen des Auwaldes auf unterschiedlich hohe Grund-wasserstände.
Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in Kooperation mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, dem Lehrstuhl Waldbau der TU München und dem Institut für Botanik der Univ. Hohenheim, Finanzierung u. a. durch die Bayerische Forstverwaltung.
- Wachstum von Baumarten und Klimawandel.
- Flora von Bayreuth.
Koordiniert vom ÖBG laufen derzeit die Arbeiten zur Erstellung einer neuen Flora von Bay-reuth.
- Biologie und Ökologie invasiver, gebietsfremder Pflanzen (Neophyten).

Serviceleistungen für Forschergruppen

Die Ressourcen für die ökologische Freilandforschung (Versuchsflächen, Grundwasser-becken, Herbarium usw.) sowie die Pflanzen- und Tierbestände werden derzeit in vollem Umfang von verschiedenen Arbeitsgruppen der Universität Bayreuth und von außerhalb genutzt. Die Versuchsflächen im Süden des Gartens sind komplett durch Forschungsprojekte und Lehrveranstaltungen belegt, so dass bei der Zuteilung von Flächen und Ver-suchseinrichtungen für neue Forschungsprojekte zunehmend Engpässe auftreten. Für den ÖBG bedeutet diese starke Nutzung einen beträchtlichen finanziellen und perso-nellen Mehraufwand, ohne dass bislang hierfür zusätzliche Mittel zur Verfügung stehen.

***Index Seminum* (Samenkatalog)**

Den *Index Seminum* des ÖBG mit 1.613 Positionen erhielten Anfang 2010 weltweit rund 500 Botanische Gärten und andere wissenschaftliche Institutionen. Diese erhielten auf Bestellung von uns insgesamt 4.903 Portionen Vermehrungsmaterial.

Herbarium der Universität Bayreuth (UBT)

Dem ÖBG angeschlossen ist das Herbarium der Universität Bayreuth (UBT; Leitung PD Dr. Ulrich Meve). Knapp 10 Jahre nach seiner Gründung sind in der zentralen Datenbank des ÖBG bereits 14.000 Belege höherer Pflanzen und dank der ehrenamtlichen Tätigkeit von Prof. Dr. Eduard Hertel 13.000 Belege von Moosen und Flechten erfasst. Im Jahr 2010 sind aus der Bearbeitung der Flora von Nordostbayern und der Flora von Bayreuth ca. 1.000 weitere Belege eingegangen, die noch nicht erfasst sind. Aufgrund mangelnden Personals konnten ebenfalls große Teile der Bestände, die von Lehrstühlen der UBT übernommen wurden, noch nicht verdatet werden.

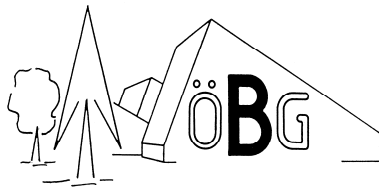
4. Artenschutz

Im Rahmen des Verbundprojektes Botanischer Gärten zum Schutz bedrohter Pflanzenarten betrieb der ÖBG im Jahr 2010 Erhaltungskulturen (ex-situ-Kulturen) von insgesamt 41 Arten mit Vermehrungsmaterial von Wildstandorten. Bei zwei dieser Arten, dem Kreuz-Enzian und dem Böhmischem Enzian, laufen aktuell darüber hinaus Wiederansiedlungsprojekte an Naturstandorten zur Stabilisierung der gefährdeten Populationen.

Bayreuth, im März 2011, gez. Gregor Aas

Anhang:

- 1) Lehrveranstaltungen
- 2) Studentische Abschlussarbeiten
- 3) Publikationen & Vorträge
- 4) Besucher-Statistik
- 5) Der ÖBG 2010 in den Medien



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Anhang zum ÖBG-Jahresbericht 2010

1. Lehrveranstaltungen des ÖBG

Wintersemester 2009/2010:

Module

- Flora und Vegetation der Tropen und Subtropen (Lauerer)
- Ökosysteme und ihre Komponenten (Aas, Bertram, Liede-Schumann, Meve)

Einzelveranstaltungen

- Vegetation der Tropen und Subtropen (V/Ü 2st; Lauerer)
- Nutzpflanzen der Tropen und Subtropen (V/Ü 2st; Lauerer)
- Makro- und mikroskopische Bestimmung von Hölzern (Ü 2st; Bertram)
- Allgemeine Pflanzenwissenschaften (Anatomie & Morphologie, Ü 3st, S 1st, Bertram et al.)
- Dendrologie I: Einführung in die Biologie von Bäumen und Sträuchern und ihre Bestimmung im Winter (V/Ü 3st; Aas)

Sommersemester 2010:

Module

- Diversität, Ökologie und Management temperater Wälder (Aas, Hertel)

Einzelveranstaltungen

- Dendrologie: Biologie und Ökologie einheimischer Gehölze (V/Ü 2st; Aas)
- Einführung in die Forstökologie (S/Ü 1st; Aas)
- Exkursionen & Übungen zur Waldökologie (E/Ü 2st; Aas, Hertel)
- Kultur und Verwendung von Nutzpflanzen der gemäßigten Breiten (Ü 3st; Bertram)
- Diversität & Ökologie vegetationsprägender Pflanzenfamilien in Afrika (Ü 1st; Lauerer, Meve)

2. Studentische Abschlussarbeiten 2010

Diplomarbeiten

SIMON MP: Keimung und Adventivvorkommen von *Ambrosia artemisiifolia* in Nordbayern.

Staatsexamensarbeiten

PIELENHOFER R: Morphologische Differenzierung von *Salix caprea* und *S. cinerea* sowie ihren Hybriden.

Bachelorarbeiten

BRAIG R: Struktur eines Weidenbestandes (*Salix* spp.) auf einem renaturierten Auenstandort im Maintal unter dem Einfluss des Bibers.

GANSER B: Untersuchungen des Zuwachses der Libanonzeder (*Cedrus libani*) am Standort Bayreuth unter Berücksichtigung des Klimas.

GERIGK K: Vorkommen von *Sorbus*-Arten in der Weismain-Alb südlich des Kordigasts.

KERN A: Verjüngung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina* Ehrh.) in Abhängigkeit von der Entfernung zum Mutterbaum in einem Wald bei Bayreuth.

KLEIN F: Wachstum einer Pappel-Kurzumtriebsplantage (*Populus* sp.) im Wasserschutzgebiet Bamberg-Süd und die Nitratdynamik im Boden.

MARQUARDT A-K: Keimverhalten von *Paulownia*-Arten unter Kulturbedingungen.

TRESCHER C: Das Keimungsverhalten der invasiven Art *Duchesnea indica* in Abhängigkeit vom Standort.

WEIß NS: Untersuchungen zur Ausbreitungsdistanz von *Quercus rubra* im Studentenwald Bayreuth.

3. Publikationen und Vorträge

Publikationen

1. AAS G 2010 Die Vogelkirsche (*Prunus avium*) und ihre Verwandtschaft. LWF Wissen 65: 7-12.
2. AAS G 2010 Kirschbäume: Von der Blüte zur Frucht. Unser Wald, Heft 4: 20-21.
3. AAS G, ZIELINSKA D, LAUERER M (2010) Naturverjüngung von *Acer saccharinum* auf einer Ruderalfläche in Bayreuth. Ber. Bayer. Bot. Ges. 80: 161-167.
4. AAS G, ZWÖLFER H, KEHL A, LAUERER M (2010) Tierisch viel los. Begleitheft zur Ausstellung im ÖBG. Selbstverlag 45 S.
5. BLAGODATSKAYA E, LITTSCHWAGER J, LAUERER M, KUZYAKOV Y (2010) Growth rates of rhizosphere microorganisms depend on competitive abilities of plants and N supply. Plant Biosystems 144: 408-413.
6. KEHL A, DÖTTERL S, AAS G, RAMBOLD G 2010: Is flower scent influencing host plant selection of leaf-galling sawflies (Hymenoptera, Tenthredinidae) on willows? Chemoecology 20: 215-221.
7. LAUERER M, SCHRÖTER K, FLESSA F, KEHL A (2010) Identifizierung der Wurzel assoziierten Pilze von *Gentianella bohemica*. Abschließender Forschungsbericht für das Bayerische Landesamt für Umwelt. 10 S.
8. Lauerer M, Zimmermann R, Kirchner L, Woodring J, Arneth G (2010) *Lobelia rynchopetalum* und das Gewächshaus für tropische Hochgebirgspflanzen im Ökologisch-Botanischen Garten Bayreuth. Der Palmengarten 73: 104-111.
9. SCHÖLCH M, ARENHÖVEL W, FRISCHBIER N, LEDER B, METTENDORF B, SCHMIEDINGER A, STIMM B, VOR T, AAS G 2010 Was wissen wir über Gastbaumarten? AFZ-Der Wald 65: 4-5.
10. SCHÖLCH M, ARENHÖVEL W, FRISCHBIER N, LEDER B., METTENDORF B, SCHMIEDINGER A, STIMM B, VOR T, AAS G 2010 Anbauerfahrungen mit fremdländischen Baumarten bündeln – ein Beitrag zur richtigen Baumartenwahl. Forst und Holz 65: 22-26.
11. ZILLIG P, LEBERMANN K, MORBA D, ARNETH G, LAUERER M (2010) Ex-situ-Erhalt des Böhmisches Fransenenzians. Erfahrungen bei der Erhaltungskultur im Botanischen Garten Bayreuth. Naturschutz und Landschaftsplanung 42, 78-84.

Poster

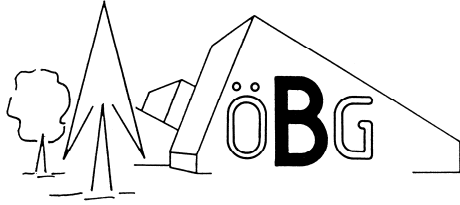
1. AYLIN S, ZIMMERMANN R, AAS G, REMMELE S, ERKAN N, SAHIN M, HAAS K: Comparison of stem growth and water use of adult *Cedrus libani* trees at the Taurus Mountains, SW-Turkey and near Bayreuth, Northern Bavaria, Germany. Forstwissenschaftliche Tagung, Universität Göttingen, 22.-24.9.2010.
2. DÖBELE T, ZIMMERMANN R, AAS G: Influence of climate on radial growth of *Sequoiadendron giganteum* and *Picea abies*. BayCEER workshop 2010.
3. LAUERER M, AAS G: Ökologisch-Botanischer Garten. Nutzpflanzen von Ananas bis Zucchini. Eröffnung der Forschungsstelle für Nahrungsmittelqualität in Kulmbach, 18.6.2010.
4. ZIMMERMANN R, HORNA V, REMMELE S, NIEDERMANN A, VASQUEZ P, URBIOLA J, AAS G: Climate and Ecophysiological Diversity of Woody Species at the Marañon Andino in Peru. Latin America Symposium of the Interdisciplinary Latin America Center Bonn/Germany, Dezember 2010.

VorträgeAas, Gregor

1. Klimawandel, Wald & Wild: Herausforderung für Waldbauern, Förster und Jäger. Jahreshauptversammlung Jagdgenossenschaft Gesees bei Bayreuth, 3.3.2010.
2. Die Kordigast-Mehlbeere (*Sorbus cordigastensis*) – Verbreitung, Häufigkeit und Verjüngungssituation. Tagung „Schutz der Pflanzenvielfalt“ der Bay. Akademie für Naturschutz & Landschaftspflege und der Univ. Bayreuth, 12.3.2010.
3. Kirsche – Verwandtschaft, Verbreitung und Biologie. Tagung Bay. Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft und der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald zum Thema „Die Vogelkirsche: Baum des Jahres 2010“ in Veitshöchheim, 24.6.2010.
4. Biologie und Ökologie von *Fraxinus* insbesondere von *Fraxinus excelsior*. Forstwissenschaftlichen Kolloquium, ETH Zürich, 6.12.2010.

Lauerer, Marianne:

1. Grüne Zuwanderer: Neue Pflanzen in Oberfranken. VHS Bindlach, 26.1.2010.
2. Bedeutung von Erhaltungskulturen am Beispiel von *Gentianella bohemica*. Fachtagung „Schutz der Pflanzenvielfalt“ der ANL (Bay. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) und der Univ. Bayreuth, 12.3.2010.
3. Grüne Zuwanderer: Neue Pflanzen in Oberfranken. GBV Laineck, 24.3.2010.
4. Neophyten in Oberfranken – Bedrohung oder Bereicherung? VHS Eckersdorf, 22.4.2010.
5. Speise der Götter - Kakao und Schokolade. Ausstellungseröffnung, Waldsassen, 10.9.2010.
6. Neophyten in Oberfranken – Bedrohung oder Bereicherung? VHS Goldkronach, 25.10.2010.
7. Bionik: Was die Technik von den Pflanzen lernt. VHS Eckersdorf, 11.11.2010.



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

4. Besucher-Statistik

Im Jahr 2010 hatte der Ökologisch-Botanische Garten mindestens

41.000 Besucher

und damit 16 % mehr als im Jahr 2009.

Die Besucherzahlen im Einzelnen:

Sonn- & Feiertage (Freiland & Gewächshäuser)	20.620
Öffentliche Führungen (jeweils 1. Sonntag im Monat)	1.238
Sonstige öffentliche Veranstaltungen (Mittwochsführungen, Botanische Mittagspause, Vorträge, Serenade)	1130
Geführte Gruppen nach Anmeldung (222 x ca. 20 Teilnehmer)	4440
Gartentag (erster Sonntag im Juli)	1012
Bayreuther Museumsnacht	1998
Besucher an Werktagen (nur Freiland) ¹	11.000

¹ Zahl nur vorsichtig geschätzt