

Abteilung für Botanik mit der Außenstelle Kärntner Botanikzentrum (KBZ)

LEITER: MAG. DR. ROLAND K. EBERWEIN

*Ein Garten entsteht nicht dadurch,
daß man im Schatten sitzt.
(Joseph) Rudyard Kipling*

Das Ausarbeiten von konstruktiven Ideen, die Planung neuer Konzepte sowie ihre Ausführung durch unermüdlich tätige MitarbeiterInnen und das ständige Streben nach Verbesserungsmöglichkeiten bestimmen das Leben im Kärntner Botanikzentrum. Ein Garten entsteht eben nicht durch Sitzen. Gleiches gilt auch für Herbarien und Bibliotheken. Die folgenden Seiten mögen einen kleinen Überblick über die wichtigsten Tätigkeiten, Errungenschaften bzw. Neuerungen des letzten Jahres geben.

Kärntner Landesherbar (KL)

Das Berichtsjahr 2007 markiert für das Kärntner Landesherbar einen Meilenstein: den Übertritt in das digitale Zeitalter. Mit großer finanzieller Unterstützung durch das Projekt GBIF-Austria (Umweltbundesamt Wien) und die Arge NATURSCHUTZ ist es gelungen, einen Server anzuschaffen und die ersten Daten über das Datenbank-Frontend „Specify“ einzugeben, welches uns von der University of

Kansas zur Verfügung gestellt wurde (siehe eigener Beitrag in diesem Jahrbuch). In einem ersten Schritt sind mehr als 2000 Belege überarbeitet und für die digitale Eingabe vorbereitet worden. Dies bedeutet nicht nur korrektes Entziffern von historischen Handschriften, sondern auch möglichst exaktes Verorten der Exsiccate mittels digitaler Karten (Abb. 1). Dank einem kollektiven Kraftakt ist nicht nur die Datenbank für die Dateneingabe konfiguriert und vorbereitet worden – allein für die Geodaten sind die entsprechenden Thesauri mit tausenden geografischen Bezeichnungen bzw. Verwaltungseinheiten zu füllen –, wir konnten auch sämtliche der vorbereiteten und im Rahmen eines GBIF-Austria geforderten Belegdaten eingeben. Allen Beteiligten – Fr. Mag. Herta Koll, Fr. Dr. Helene Riegler-Hager, Fr. Mag. Sonja Troneberger, Fr. Jacqueline Mösslacher und Fr. Julia Wölcher – sei an dieser Stelle ein aufrichtiges Dankeschön ausgesprochen. Allerdings ist die Anbindung unserer Datenbank an den Österreichischen GBIF-Knoten in Linz bis dato nicht gelungen. Wir hoffen sehr, im nächsten Jahrbuch positiv darüber berichten zu können.

Selbstverständlich haben wir die laufenden Arbeiten im Kärntner Landesherbar nicht vernachlässigt. Die Eingliede-



Abb. 1: Jacqueline Mösslacher recherchiert Geodaten, um historische Herbarbelege zu ergänzen. Aufn. R. K. Eberwein



Abb. 2: Zwölf Millionen Jahre alte, fossile Frucht von *Hemitrapa heissingii*. Aufn. R. K. Eberwein

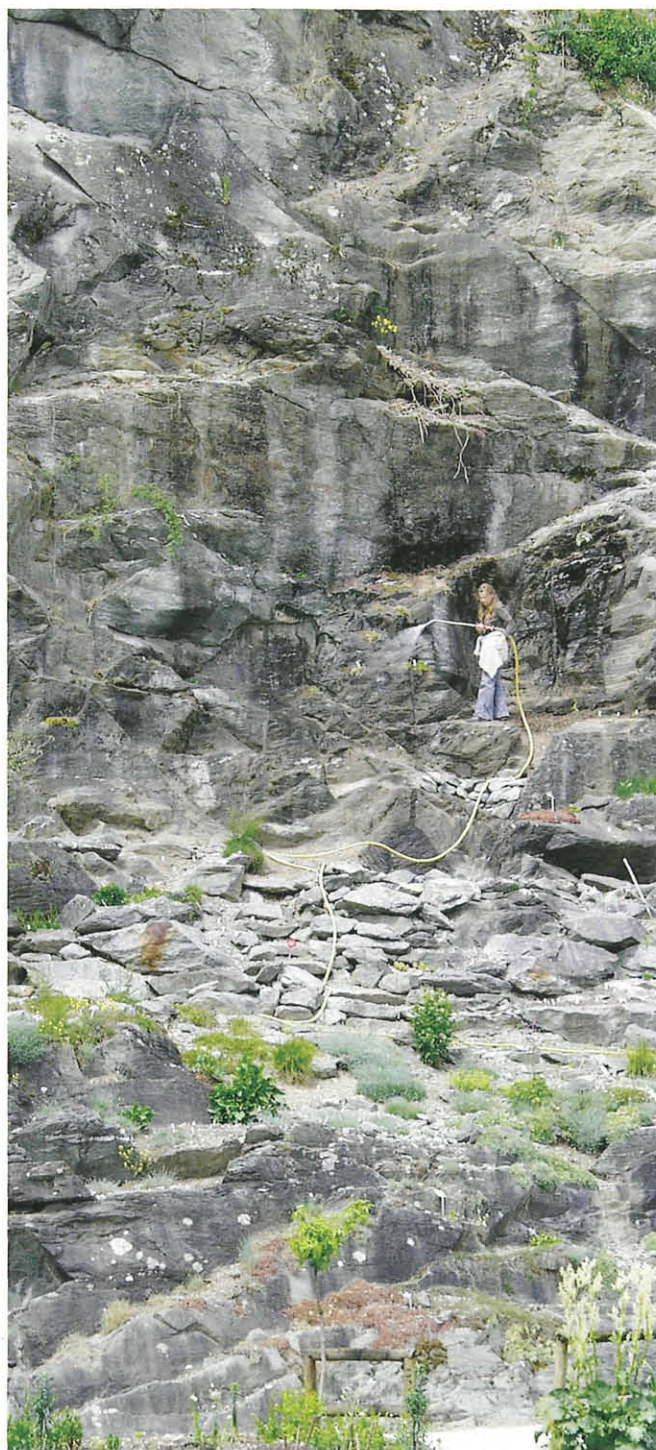


Abb. 3: Kulturarbeiten in der Felswand sind schwer, zeitaufwändig und nur händisch zu bewerkstelligen. GM Ingrid Kiebetz bewässert die anspruchsvollen Pflanzen des Silikatalpinums. Aufn. R. K. Eberwein



Abb. 4: Der morsche Baumriese im Hintergrund, eine alte Linde, kann nur mit Hilfe eines Spezialkrans gefällt werden. Eine besondere Herausforderung für alle Beteiligten. Aufn. R. K. Eberwein

rung des Herbariums von Dr. Gerfried Horand Leute konnte abgeschlossen werden, alle Belege sind nun verfügbar. Die Aufarbeitung der umfangreichen Sammlung von Univ.-Doz. Dr. Gerhard Pils nähert sich ebenfalls der Zielgeraden: Fast 3900 Belege sind präpariert, gespannt und inseriert worden. Frau Mag. Herta Koll leistete, unterstützt von Frau Evelin

Korak und kurzzeitig auch von Frau Nora Zulehner, ausgezeichnete Arbeit.

Das *Kryptogamenherbar* (Algen, Moose, Flechten, Pilze) wurde von Frau Dr. Helene Riegler-Hager vorbildlich bearbeitet und laufend ergänzt. Auszüge ihrer Arbeiten an aktuel-

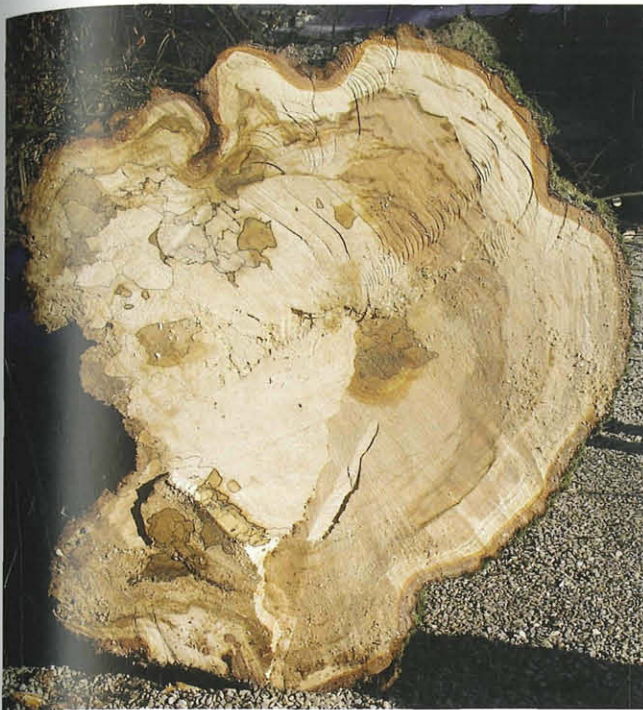


Abb. 5: Querschnitt des morschen Stammes an der Stammbasis. Die dunklen Linien sind Pilzmyzelien und umrahmen Teile mit massivem Pilzbefall. Nur ein schmaler Rand in der rechten Stammhälfte (hell) war noch tragfähig. Aufn. R. K. Eberwein

len Belegen der Kärntner Mikropilzflora sind in einem gesonderten Beitrag in diesem Jahrbuch abgedruckt.

Danken möchten wir allen, die uns wiederum Belege geschenkt haben. Der bedeutende Zuwachs zeugt von einer lebendigen Sammlung:

Neuzugänge (Phanerogamen):

Dienstliche Aufsammlungen: Dr. H. Riegler-Hager (22). Geschenkweise Überlassung von Herbarbelegen: Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten [Privatherbarium Leute] (1577); Prof. Mag. H. Melzer (191), Mag. Dr. W. Starmühler (92), Dr. P. Vergörer (43), diverse Sammler (31). Aus dem Altbestand konnten 84 Belege aufgearbeitet und in das Landesherbar eingegliedert werden. Akquisitionen durch Tausch: MBM (Museu Botanico Municipal, Curitiba, Parana, Brasilien, 31). Akquisitionen durch Kauf: Herbarium Univ.-Doz. Mag. Dr. G. Pils (3893). Zugang: 5964 Belege, Inventarnummern-Endstand: BP 128218.

Neuzugänge (Kryptogamen):

Dienstliche Aufsammlungen: Dr. H. Riegler-Hager (41). Geschenkweise Überlassung von Herbarbelegen: Dr. F. Farthofer (21), Univ.-Doz. Dr. W. R. Franz (12), Univ.-Prof. Dr. H. Hartl (31), Dr. G. H. Leute (40), E. Schönsleben (17), Dr. W. Starmühler (12), Altbestand (355). Zugang: 529 Belege, Inventarnummern-Endstand: BK 52544.



Abb. 6: Extrem schwierige Schnitarbeiten in Schwindel erregender Höhe. Während Stephan Katzenberger den am Kran hängenden Arbeitskorb händisch zu stabilisieren versucht, durchtrennt Elias Molitschnig in Kopfhöhe mit der Motorsäge den Hauptstamm der morschen Linde. Aufn. R. K. Eberwein

Sondersammlungen des Kärntner Landesherbars

Bedeutenden Zuwachs erhielt die *Botanisch-biografische Sammlung*. Herr Reinhard Träger bot uns an, Teile des Nachlasses seines Urgroßvaters, des bekannten Mykologen Dr. Julius Tobisch, zu übernehmen. Neben einigen Herbarbelegen gehören zu dieser Akzession auch persönliche Instrumente wie z. B. sein Mikroskop und viele persönliche Dokumente. Amtliche Bescheinigungen und Urkunden belegen den Werdegang von Dr. Tobisch; sie sind aber auch interessante Zeugen aus einer längst vergangenen Zeit. Ein Beispiel



Abb. 7: Der Gipfel der Linde hängt am Tragsseil des Krans – Elias Molitschnig und Stephan Katzenberger im Arbeitskorb ‚genießen‘ die kurze Arbeitspause bis zum nächsten Schnitt in luftiger Höhe. Der kleine dunkle Quader rechts im Bild ist der Herbarturm! Aufn. R. K. Eberwein

ist die Ernennungsurkunde von Dr. Tobisch zum Mitglied der „kaiserlich königlichen zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien“ aus dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts. Dieser ‚Mitgliedsausweis‘ hat die stolzen Maße von 48 cm x 64 cm und trägt die Konterfeis von Linné und Cuvier. Ein krasser Widerspruch zum heutigen Scheckkartenformat.

Großen Dank schulden wir Herrn Univ.-Prof. Dr. Helmut Hartl: Er überließ uns eine beträchtliche Zahl an Briefen, Bildern und botanischen sowie persönlichen Aufzeichnungen. Wir bitten jedoch um Verständnis, dass wir private Aufzeichnungen – ähnlich wie in Archiven – in den nächsten Jahren nicht zugänglich machen. Großes Lob gebührt Frau



Abb. 8: Auch keine leichte Aufgabe für die ‚Bodenmannschaft‘ und den Kranführer. Die Baumteile müssen auf dem Hauptweg und dem schmalen Weg zwischen Teich und Herbarturm abgelegt werden. Elias Molitschnig, GM Gerald Dürr und Johann Bostjancic entfernen Äste, um das letzte Stück des Hauptstammes ablegen zu können. Aufn. R. K. Eberwein



Abb. 9: Blitzschnelle Schneidearbeiten durch GM Gerald Dürr. Bis der Kranführer den Kranarm eingefahren und für die Straßenfahrt fixiert hat, sind alle Stammteile und Äste, die auf dem Hauptweg liegen, zerschnitten und zur Seite gebracht. Aufn. R. K. Eberwein

Mag. Sonja Troneberger: Sie erledigte neben ihrer Hauptarbeit, der Führung der Bibliothek des Botanikzentrums, die komplette Aufarbeitung beider Sammlungen. Zugang: 319, Inventarnummern-Endstand: BH 4414.

Für die *Karpologische Sammlung* konnten wiederum einige Objekte akquiriert werden. Kleinere Früchte oder Samen bewahren wir trotz des höheren Platzbedarfes sowie aufwändigerer Archivierung in Glasgefäßen auf. Dies hat sich gerade bei Vorträgen bewährt: Exsiccate können dem Publikum gezeigt werden, ohne die Gefäße zu öffnen. Sie können daher unmittelbar nach dem Vortrag rückgestellt werden und müssen nicht – zwecks Schädlingsvermeidung – einen Gefrier-

prozess bei -30° C durchlaufen. Zugang: 21 Belege, Inventar-
nummern-Endstand: BKS 439.

Frau Dr. Elisabeth Wadelnig schenkte uns für die *Sammlung historischer Geräte* eine kleine Kollektion historischer Glas-
flaschen für diverse Arzneimittel. Wir freuen uns sehr über
diese Ergänzung, da wir bisher keine derartigen Exponate in
den Sammlungen hatten. Zugang: 21, Inventarnummern-
Endstand: BU 66.

Die *Paläobotanische Sammlung* konnte durch Zukauf wichti-
ger Stücke erweitert werden. Der Schwerpunkt der Zukäufe
lag vor allem auf fossilen Hölzern, Gestein bildenden Algen
und fossilen Früchten bzw. Samen. Letztere verwenden wir als
ergänzendes Anschauungsmaterial für Vorträge. Ein besonde-
res Fossil ist die aus dem Mittelmiozän (Sarmat, ca. 12 Mio.
Jahre alt) stammende und in Entrischenbrunn, SE Pfaffenhofen
in Oberbayern gefundene Wassernuss *Hemitrapa heissingii*
(Abb. 2). Die rezente Vertreterin dieser Pflanzengruppe, *Trapa*
natans, ist in den Kärntner Gewässern vom Aussterben
bedroht. Zugang: 28, Inventarnummern-Endstand: BU 367.

Botanische Handbibliothek

Mag. Sonja Troneberger

*Und umzuschaffen das Geschaffne,
Damit sich's nicht zum Starren waffne,
Wirkt ewiges, lebendiges Tun.
Und was nicht war, nun will es werden,
Zu reinen Sonnen, farbigen Erden,
In keinem Falle darf es ruhn.
(Johann Wolfgang von Goethe: Eins und Alles)*

Lebendig und rege gestaltete sich in diesem Sinne auch das
Jahr 2007 für das Kärntner Botanikzentrum und den
Botanischen Garten im Allgemeinen und für die botanische
Handbibliothek im Besonderen.

Nach der aufwändigen Neugestaltung durch den Einbau drin-
gend notwendig gewordener Regale konnten die neuen
Lagerkapazitäten gleich (fast völlig) ausgeschöpft werden.

Der akute Platzmangel und die provisorische Zwischen-
lagerung von großen Beständen der Aichinger-Bibliothek gehö-
ren nun glücklicherweise der Vergangenheit an. Denn für die
adäquate Nutzung unserer vielfältigen Ressourcen ist eine über-
sichtliche, systematische Aufstellung der Bücher unerlässlich.

Neben der einschlägigen botanischen Fachliteratur, die natür-
lich der zentrale Sammlungsschwerpunkt ist, befinden sich
wichtige, ergänzende Gebiete wie unter anderem Geografie
und Meteorologie, Chemie und Physik, Pharmazie und
Philosophie sowie auch die Zoologie in unserem Bestand
(siehe Tabelle 1). Hier zeigt sich, wie umfassend die Disziplin
„Botanik“ ist, da sie auf die verschiedensten anderen natur-
wissenschaftlichen Bereiche übergreift.

Die Aufstellung erfolgt nach praktikablen Gesichtspunkten,
d. h. leichte Erreichbarkeit für sehr häufig verwendete
Literatur (speziell auch für die Gärtner), bzw. nach freiem
Platzangebot. Für die Inventarisierung wird das amerikani-
sche Datenbank-Programm ProCite verwendet. Der Vorteil
dieser Datenbank liegt in der individuellen, speziellen
Beschlusswortung der einzelnen Werke, die in englischer
Sprache erfolgt und eine Literaturrecherche ungemein
erleichtert. Zudem lassen sich Literaturzitate direkt in die
wissenschaftlichen Arbeiten übernehmen.

Neben der monografischen Sammlung setzt sich die botani-
sche Handbibliothek noch aus Sonderdrucken und im Tausch
erworbenen Periodika zusammen. Im Vorjahresbericht wur-
den die laufenden Zeitschriften bereits statistisch erfasst (in:
Leitner, W. (Hrsg.): Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmu-
seums Kärnten. 2006 – Klagenfurt, 2008, 214–215). Auf-
grund der ständigen Ergänzungen ist der Zuwachs auch im
Berichtsjahr wieder enorm. In Tabelle 2 ist ein Überblick
über die Systematik des Zeitschriftenbestandes aufgelistet.

Die wissenschaftlichen Sonderdrucke werden alphabetisch in
staubgeschützten Archivkartons aufgestellt, was ein ständiges
Neu-Reihen und Umräumen notwendig macht. Diese Metho-
de hat sich nach langjährigen Versuchen und Erfahrungen als
die praktikabelste erwiesen.

Den heurigen Zuwachs in unserer botanischen Hand-
bibliothek verdanken wir in erster Linie Herrn Univ.-Prof. Dr.
Helmut Hartl, der uns einen großen Teil seiner Privatbiblio-
thek als Geschenk überließ. Unter den 168 Monografien, 190
Zeitschriften und 1825 Sonderdrucken, die unseren Bestand
nun bereichern, finden sich wichtige Floren, zahlreiche
Exkursionsführer und vegetationskundliche, ökologische
Arbeiten. An dieser Stelle möchten wir Herrn Prof. Hartl sehr
herzlich für seine großzügige Schenkung danken.

Weitere beachtliche Bücherspenden erhielten wir von Herrn
Univ.-Doz. Mag. Dr. Wilfried R. Franz und Herrn Mag. pharm.
Herbert Slawitsch, denen wir ein aufrichtiges Dankeschön für
diese bedeutende Unterstützung aussprechen.

Aus dem Nachlass des renommierten Aachener Botanikers,
Univ.-Prof. Dr. Hans A. Froebe, konnten wir einige wichtige
Werke zur Pflanzenmorphologie erwerben. Darunter befin-
den sich längst vergriffene Klassiker wie z. B. Bände der
„Vergleichenden Morphologie der Höheren Pflanzen“ sowie
des epochalen Werkes „Die Infloreszenzen“ von W. Troll.

Aus dem Bereich der Florenkunde konnten wir die „Flora of
North America, North of Mexico“ durch einen weiteren Band
ergänzen, außerdem besitzen wir nun Floren von Sibirien und
dem Kaukasus, von Indien, von Algerien, dem mediterranen
Raum (im Speziellen von Kreta bzw. den Kanarischen
Inseln), eine illustrierte Flora von Großbritannien, Irland und
auch von Deutschland, und wir erwarben die aktuelle „Mala



Abb. 10: Markantestes Merkmal des neu gestalteten Japan-Quartiers ist das aus dem Bambus hervorlugende, von Herrn GM Gerald Dürr gefertigte Torii. Aufn. R. K. Eberwein



Abb. 11: GM Gerald Dürr bereitet den Boden des Glashauses für die Sanierung vor. Aufn. R. K. Eberwein

flora Slovenije“. Die „Illustrierte Flora Mitteleuropas“ von G. Hegi wurde durch fehlende Bände aufgestockt. Von dem Kärntner Flora-Autor Anton Sgaga erhielten wir den kompletten Satz seiner neu gestalteten Reihe „Kärntner Blumenblätter“. Für den gärtnerischen Bereich und unsere Sonder-sammlungen im Botanischen Garten haben wir nützliche Nachschlagewerke u. a. über winterharte Kakteen und Orchideen, über Pflanzenschutz, Monografien zu den Gattungen Haworthia, Stapelia, Tillandsia, Rebutia, Ferocactus, Bromelia und Rhododendron einkaufen können. Besonders erwähnenswert sind darunter die Text- und Tafelbände „Monographie und Ikonographie der Orchidaceen-Gattungen Serapias, Aceras, Loriglossum, Barlia“ von E. Nelson mit den sehr detaillierten, schönen, farbigen Fotolithografien.

Für Gartenführungen im Allgemeinen und unsere Mittwoch-abend-Vortragsreihe im Speziellen benötigen wir stets neue, weiterführende Literatur. Deshalb erwarben wir die „Flora Mythologica“ von H. Baumann, „Pflanzen der Bibel“ von M.

Zohary, informative Werke über Cannabidoide, Mentha und Curcuma sowie den „Leitfaden Chinesische Phytotherapie“ von C.-H. Hempfen und T. Fischer. Damit ist erneut eine gute Basis für weitere interessante Führungsthemen für das kommende Jahr gegeben.

Wichtig ist natürlich eine ständige Erweiterung der mykologischen Literatur, um die Forschung auf dem Gebiet der Mikropilze ausreichend weiterführen zu können (das aktuellste Werk: „Fungal families of the world“ von P. F. Cannon und P. M. Kirk).

Die Botanische Handbibliothek 2007 in Zahlen:

Letzte Inventarnummer: 810-1117-2007

(Zugang: 1.090 Zeitschriften-Hefte oder Bücher)

Monografien: 5.229 Datenbankeinträge (Zugang: 351)

Zeitschriftenhefte: 8.164 Datenbankeinträge (Zugang: 739)

Sonderdrucke: 13.526 Datenbankeinträge (Zugang: 3.406)

Deakzessionen: 81 (gesamt 2006 & 2007)



Abb. 12: Statt eines Erdbodens erhält das Glashaus einen pflegeleichten Boden aus Betonsteinen. Aufn. R. K. Eberwein

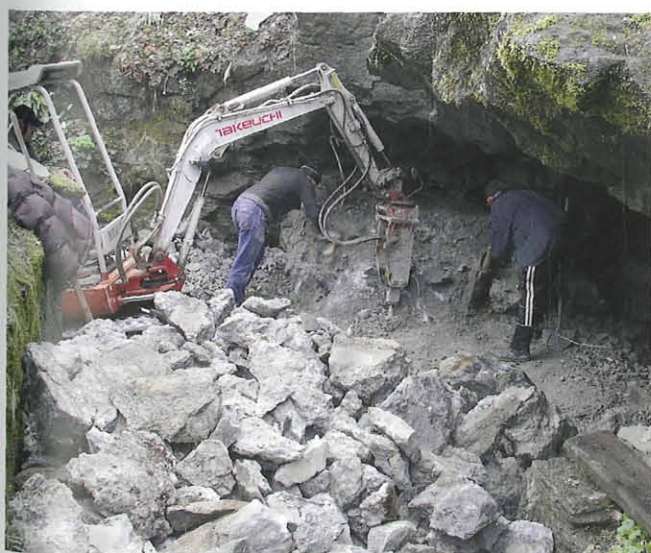


Abb. 13: Ein Mitarbeiter der Fa. Mattuschka (im Bagger), Elias Molitschnig und Johann Bostjancic beim Abbruch eines zwei Meter dicken, betonierten Spitterschutzes aus dem II. Weltkrieg. Aufn. R. K. Eberwein



Abb. 14: Das Flaum-Steinröslein, *Daphne cneorum* (Thymelaeaceae), ist eine seltene Giftpflanze der heimischen Flora. Aufn. R. K. Eberwein

Die Wichtigkeit einer fachspezifischen Handbibliothek steht für jeden Wissenschaftler außer Frage. Nachschlagewerke und aktuelle Arbeiten sollen jederzeit griffbereit und nutzbar sein. In diesem Sinne strebt die botanische Handbibliothek des Kärntner Botanikzentrums danach, ihren Bestand ständig zu erneuern und zu verbessern. Sie stellt ihre Ressourcen interessierten Schülern, Studenten und Wissenschaftlern gerne zur Verfügung. Denn eine Bibliothek soll genutzt, Bücher sollen gelesen und Wissen soll verbreitet werden.

Entlehnungen

Bibliothek (nur an Mitarbeiter s.l. des KBZ): 24 Ausleihen (30 Bücher).

Publikationen

Stolz vermerkten wir im Bericht über das Jahr 2006, dass wir erstmals mehr als 600 Taxa in unserem *Index Seminum* anbieten konnten. Durch die Mithilfe vieler Hände – auch jene von Ehepartnern, Kindern etc. wurden einbezogen – ist uns nochmals eine Steigerung gelungen. Der Sprung von 600 Taxa auf über 850 (siehe Tab. 3) ist gewaltig! Die positive internationale Resonanz ist aus der wiederum gestiegenen Anzahl an Bestellungen (Tab. 3, 4) ablesbar. Der *Index Seminum* ist ein Aushängeschild für das Landesmuseum und den Botanischen Garten im Besonderen. Wie in den letzten Jahren haben wir auch die Sämereien des Alpengartens Villacher Alpe in unseren Samenkatalog aufgenommen. Allen beteiligten SammlerInnen sei an dieser Stelle für ihre mühevollen Tätigkeit gedankt.

Aus Kostengründen vervielfältigten und hefteten wir den *Index Seminum* in Eigenregie. Herr Hanns-Jürgen Wagner



Abb. 15: *Atractylodes japonica* (Asteraceae) aus Japan. Aufn. R. K. Eberwein

und Frau Mag. Sonja Troneberger leisteten sowohl bei der Erstellung des Katalogs als auch bei der Versendung desselben sowie der Sämereien ausgezeichnete Arbeit.

Die Herausgabe der internationalen, botanischen Fachzeitschrift „*Wulfenia. Mitteilungen des Kärntner Botanikzentrums*“ gehört zu den Fixpunkten des Botanikzentrums. Der Band 14 (2007) ist pünktlich erschienen und umfasste sieben Artikel auf insgesamt 136 Seiten. Wie in den vergangenen Jahren führten wir aus Kostengründen alle Arbeiten bis zur Konvertierung zum Druckfile selbst durch. Die Umstellung auf das Softwarepaket CS2 der Fa. Adobe vor zwei Jahren hat sich sehr bewährt. Da die Programme Photoshop und Illustrator schon vorher verwendet wurden, konnte die Einarbeitungsphase in das Satzprogramm InDesign sehr kurz gehalten werden. Ein besonderes Dankeschön gilt Frau Mag. Sonja Troneberger, die als Language Editor sämtliche Beiträge sprachlich überarbeitete. Bedanken möchten wir uns bei der Druckerei Kreiner (Villach) für die perfekte Betreuung und den raschen Druck der *Wulfenia* in gewohnter, ausgezeichneter Qualität.

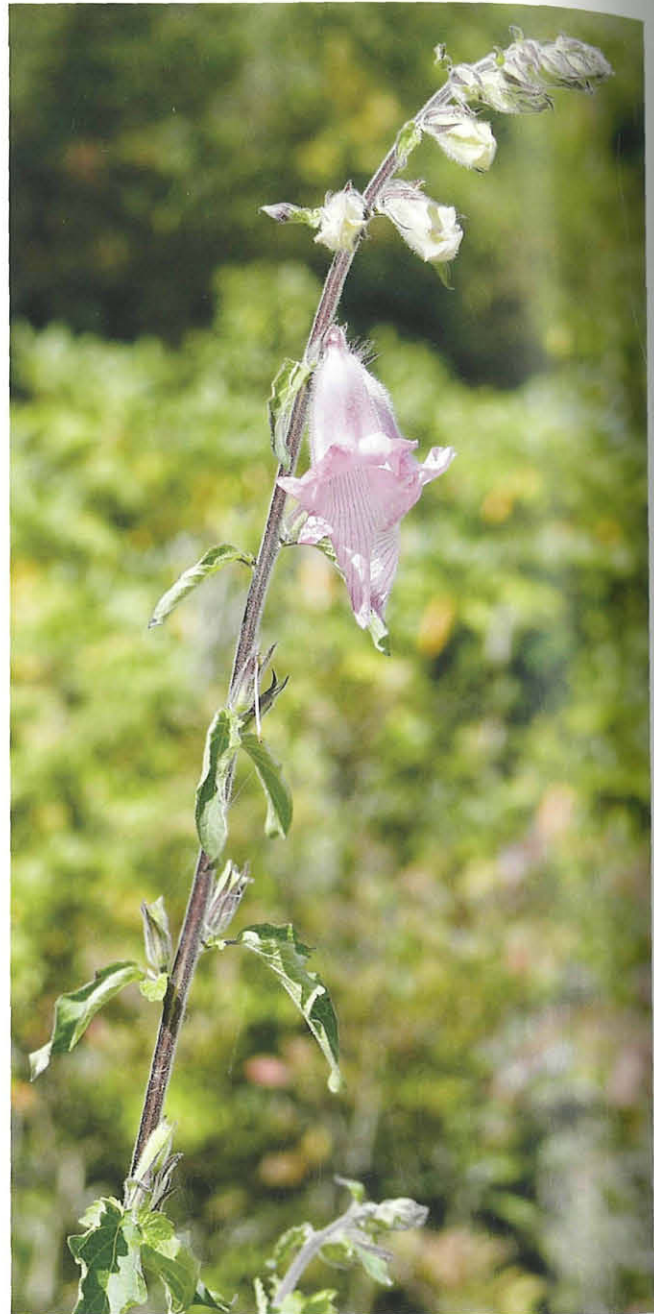


Abb. 16: Eine Rarität aus Südafrika, Botswana und Swasiland ist *Ceratotheca triloba* (Pedaliaceae). Aufn. R. K. Eberwein

Die *Wulfenia* wird als Tauschmedium einem steten Evaluationsprozess unterzogen. Um gute Tauschpartner zu halten, muss auch die Qualität des eigenen Journals hoch sein. In den letzten Jahren konnten wir Tauschvereinbarungen mit sehr renommierten Institutionen und Akademien erlangen. Eine besondere Auszeichnung ist jedoch die 2007 erfolgte Aufnahme der *Wulfenia* in drei wichtige, internationale Datenbanken des bekannten Wissenschaftsverlages Elsevier. Die Artikel der *Wulfenia* sind nun in den Elsevier-Datenbanken Scopus, EM Biology und Biobase referenziert!



Abb. 17: Blütenstand von *Coriaria japonica* (Coriariaceae) mit männlichen Blüten. Die Pflanze blüht seit 2007 im Japan-Quartier des Botanischen Gartens. Aufn. R. K. Eberwein

Botanischer Garten

Ein besonderes Lob verdienen die MitarbeiterInnen des Botanischen Gartens, GM Gerald Dürr, GM Ingrid Kiebetz, Elisabeth Lachowitz, Andrea Pucher, Karin Schüttenkopf, Elias Molitschnig und Johann Bostjancic. Trotz umfangreicher Projekte, fehlenden Personals und gravierender personeller Umstellungen konnten ausgezeichnete Erfolge erzielt werden. Für einen Botanischen Garten ist es sehr unerfreulich, Mitarbeiter zu verlieren. Dies passierte 2007 gleich zwei(drei)mal. Wir wünschen Frau Elisabeth Lachowitz alles Gute für ihre wohlverdiente Pension und Herrn Elias Molitschnig viel Erfolg beim Studium! Nach langer Suche konnten wir anstelle von Frau Lachowitz Frau Andrea Pucher im Betrieb willkommen heißen. Glückliche Umstände wollten es, dass Frau Pucher eine kleine „Auszeit“ benötigt und wir im Herbst 2007 gleich zwei MitarbeiterInnen suchten. In Frau Karin Schüttenkopf fanden wir rasch einen ebenso hervorragenden Ersatz, die Stelle von Herrn Molitschnig hingegen kann erst 2008 besetzt werden. Hilfe bei den laufenden Arbeiten sowie für den Start der Aufarbeitung des Anzuchtbereiches erhielten wir von Frau Mag. Elisabeth Prechtel, Herrn Stephan Katzenberger und unseren fleißigen FeriapraktikantInnen. Wir danken dem AMS und der Arge NATURSCHUTZ für die großzügige Unterstützung!

Neben den sehr aufwändigen Kulturarbeiten – als Beispiel sei hier nur die mühsame Gießarbeit mit Schlauch und Gießkanne im Silikatalpinum und der dazugehörigen Felswand erwähnt (Abb. 3) – sind wiederum wichtige Projekte begonnen bzw. abgeschlossen worden.



Abb. 18: Blütenstand von *Coriaria japonica* (Coriariaceae) mit weiblichen Blüten. Aufn. R. K. Eberwein

Seit Jahren arbeiten wir daran, den Baumbestand des Botanischen Gartens auszulichten und gefährliche Pflanzen zu entfernen. Die felsigen Bereiche bieten Bäumen kaum Halt. Werden sie groß, beginnen sie sich zu neigen und können, wie wir leidvoll erfahren mussten, auch komplett umkippen. Zudem dringen Wurzeln in Felsritzen, was im Bereich der Felskanten zu unerwünschtem Lösen von Felsbrocken führt. In den letzten Jahren konnten wir nach Anweisung eines Gutachters die Felskanten frei schneiden und in weiten Bereichen sichern. Als enormes Sicherheitsrisiko erwies sich die mächtige Linde, welche oberhalb des Hauptweges auf



Abb. 19: Früchte von *Coriaria japonica* (Coriariaceae). Aufn. R. K. Eberwein

einer Felskuppe stand (Abb. 4). Der Stamm war so stark von Pilz befallen, dass eine Sanierung nicht mehr möglich war. Abbildung 5 zeigt einen Querschnitt durch die Stammbasis. Nur die äußeren, hell erscheinenden, wenigen Zentimeter des Stammes – im Bild rechts einen Halbkreis bildend – waren noch intakt. Wäre dieser Baum durch einen heftigen Wind gefallen, hätte er aufgrund seiner Größe sogar den Archivturm treffen können. Dies bedeutet, dass ein normales Fällen des Baumes nicht in Frage kam. Er musste mit Hilfe eines 60t-Spezialkrans (Abb. 4, 6, 7) in Teile zersägt und diese auf dem Hauptweg, ohne die Quartiere zu beschädigen, abgelegt werden. Die Abbildungen 6 und 7 sollen einen



Abb. 20: *Potentilla nepalensis* (Rosaceae) stammt aus dem Himalaja und ist eine attraktive Zierpflanze. Aufn. R. K. Eberwein

Eindruck von den Arbeitsverhältnissen in luftiger Höhe geben. Mittels Trageil wird ein Baumteil fixiert. Der Arbeitskorb hängt an einem zusätzlichen Seil und wird zur geplanten Schnittstelle abgelassen. Fixiert wird der schwankende Arbeitskorb händisch durch eine zweite Person (Abb. 6). Dieses Verfahren ist praktisch, rasch und zuverlässig. Es erfordert aber sehr mutige Schneider und einen erfahrenen Kranführer. Abbildung 7 zeigt, am Trageil hängend, den abgehobenen Gipfelteil des Baumes. Beachtenswert ist auch die relative Kleinheit des rechts ins Bild ragenden Archivturmes. Ausgezeichnetes Timing sowie eine perfekte Bodenmannschaft waren für diese Aktion ebenfalls nötig. Da der Kran Stammteile wegen des beschränkten Platzes auch in Richtung des Ausgangs, somit ‚hinter sich‘, ablegen musste, war die Bodenmannschaft extrem gefordert: Bis der Kranfahrer den Kranarm eingefahren hatte, musste der Hauptweg zum Ausgang wieder frei befahrbar sein. Der Kran wäre sonst festgesessen – und die Abrechnung erfolgt nach Zeit! Die Abbildungen 8 und 9 vermitteln einen kleinen Eindruck von den Arbeiten am Boden. An diesem Arbeitstag wurden mit Hilfe dieses Krans noch drei weitere Bäume gefällt, einer nach einer kompletten Neupositionierung des Krans außerhalb des Gartens. Wer nun noch immer nicht in Bewunderung für die Mitarbeiter des Botanischen Gartens verfällt, dem sei noch gesagt, dass die komplette



Abb. 21: *Pratia angularis* (Campanulaceae) aus Neuseeland eignet sich wegen seiner nicht ausreichenden Winterhärte bei uns nur bedingt als Bodendecker. Aufn. R. K. Eberwein

Arbeitsaktion – durch die Rechnung belegt – in sagenhaften 5,5 Stunden erledigt war!

Großen Dank schulden wir Frau Christine Neubert. Die Studentin der Fachhochschule Weihenstephan fragte an, ob sie ihr Pflichtpraktikum im Botanischen Garten in Klagenfurt machen könne. Nachdem die Hochschule dies genehmigte, arbeitete sie das gesamte Frühjahr 2007 ohne Bezahlung im Botanischen Garten. Sie bekam die Aufgabe, neben den laufenden Tätigkeiten noch die Planung und Herstellung eines neuen Japan-Quartiers auszuführen. Dieses sollte an der dafür vorgesehenen, kleinen Fläche an der Seite des Archivturms entstehen und sämtliche, bereits vorgezogene Pflanzen aus Japan enthalten. Gestaltungselemente wie Torii, Brunnen und Steinlaterne waren aus Kostengründen selbst zu bauen. Zudem musste die Einfassung des Quartiers zum Hauptweg neu errichtet werden, da bei diversen Veranstaltungen des Bergbaumuseums immer wieder PKW-Lenker in den Garten fuhren und gerade dieses Quartier als Park- oder Wendefläche missbrauchten. Das Ergebnis dieses Projekts kann nun im Botanischen Garten bewundert werden (Abb. 10).

Aufwändig gestaltete sich die schon längst fällig gewesene Sanierung des Bodens im zweiten Glashaus. Bei der Errichtung des Glashauses ist aus Kostengründen kein fester Boden verlegt worden (Abb. 11). Der unebene Erdboden verschmutzte sehr leicht und konnte zudem schlecht gereinigt werden. Neben der Unterbringung von großen Teilen der Sukkulentsammlung sowie der Überwinterung heikler



Abb. 22: Trotz Regenwetters und improvisierter Durchführung unter dem Vordach des Betriebsgebäudes ist der Vortrag von Dr. Helene Riegler-Hager über Johanniskrautgewächse sehr gut besucht. Aufn. S. Troneberger

Pflanzen aus Australien werden sämtliche Aussaat- und Pikierarbeiten in diesem Glashaus durchgeführt. Eine gute Reinigung ist daher unumgänglich. Herr GM Gerald Dürr verlegte in Eigenregie einen Boden aus Betonsteinen (Abb. 11, 12) sowie eine Dränagierung. Diese verhindert Pfützen durch überlaufendes Gießwasser. Der neue Boden hat sich mittlerweile bestens bewährt.

Zu den schönsten Stellen im Botanischen Garten gehört die Farnschlucht. Im Winter mit bizarren Eiszapfen versehen und im Sommer angenehm kühl, hat sie zu jeder Jahreszeit einen besonderen Reiz. Ursprünglich im II. Weltkrieg als Zugang zum Luftschutzstollen gebaut und mit massivem Splitterschutz versehen, kam die Farnschlucht „in die Jahre“ und begann zu verfallen. Eine Sanierung und Neugestaltung ist dringend nötig. Aufgrund mangelnder personeller sowie finanzieller Ressourcen müssen wir dieses Vorhaben auf mehrere Jahre aufteilen. Die Sanierung werden wir in folgende Abschnitte aufteilen: Entfernung der betonierten Einbauten, Austausch der hölzernen Treppenstufen durch Steinplatten, Reinigung der Felswand und Errichtung eines Teiches in der Grotte. Im Berichtsjahr starteten wir mit der



Abb. 23: Hanns-Jürgen Wagner zeigt einer begeisterten Kinderschar, wie Grashalme (Bambus) zum Klingen gebracht werden können. Aufn. S. Troneberger

Entfernung der betonierte Einbauten. Dabei handelt es sich um eine Splitterschutzmauer von zwei Metern Dicke. Volle zweieinhalb Tage benötigten wir, um mit Hilfe eines Baggers den oberirdischen Teil der Mauer zu zertrümmern (Abb. 13). Der Betonschutt ist als Frostkoffer im Unterbau der Wege im Steppenquartier bereits vollständig verwertet. Für 2008 planen wir, das Fundament der Mauer zu entfernen, und hoffen 2009 das Projekt abschließen zu können.

Selbstverständlich erfolgte die Betreuung der bereits vorhandenen Quartiere mit Sorgfalt und gärtnerischem Geschick. So präsentieren einige Bereiche noch nie gezeigte Highlights bzw. wurden neu bepflanzt oder ergänzt. Aus der Vielfalt der gärtnerischen Erfolge seien ein paar wenige angeführt:

Zu den Besonderheiten der heimischen Flora gehört das Flaum-Steinröslein *Daphne cneorum* (Thymelaeaceae). Dieser attraktive Kleinstrauch (Abb. 14) erreicht Wuchshöhen von 5 cm bis 30 cm und trägt behaarte, kräftig duftende rosa Blüten. Das Verbreitungsgebiet umfasst die mittel- und südeuropäischen Gebirge, die Pyrenäen, den Balkan und erstreckt sich im Osten bis in die Ukraine. *Daphne cneorum* ist sehr stark giftig. Die Hauptgifte Daphnin und Mezerein wirken auf die Haut stark reizend bis hin zu geschwürigem Zerfall der Haut sowie cocarcinogen. Werden Pflanzenteile gegessen, treten Übelkeit und Erbrechen, in schweren Fällen Krämpfe, Schock, Lähmungen, Blut im Stuhl, Nierenschäden, Gastroenteritis mit Nekrose der Magenschleimhaut und zuletzt Kreislaufkollaps auf. Nichtsdestotrotz ist *Daphne cneorum* eine beliebte Zierpflanze für Steingärten.

Aus Tokio erhielten wir Früchte eines äußerst interessanten Korbblütlers, nämlich *Atractylodes japonica* (Abb. 15). Diese

30 cm bis 100 cm hohe Pflanze wächst in Ost-China, Korea und Japan in Wäldern und an Waldrändern in Meereshöhen zwischen 200 m und 800 m. In China nennt man sie „baizhu“, in Japan „byaku jutsu“. Sie gilt als potente Heilpflanze und wird in ihrer Heimat gegen vielerlei Beschwerden eingesetzt. So stützt und ergänzt *Atractylodes* das Qi (Anwendung bei: Müdigkeit, Diarrhöneigung, Appetitverlust, Brechreiz), wirkt harmonisierend und stützend auf die mittleren Funktionskreise *orbes* (Anwendung bei: Appetitverlust, Müdigkeit, gespanntem Abdomen, Diarrhöneigung), trocknet die Feuchtigkeit *humor* (Anwendung bei: Ödemeigung, verminderter Miktio, Völlegefühl, Appetitverlust, gespanntem Abdomen, Diarrhöneigung), wirkt diuretisch (Anwendung bei: Gedunsenheit, verminderter Miktio) und festigt die Oberfläche *extima* (Anwendung bei spontanen Schweiß). Neuere pharmakologische Untersuchungen bestätigen, dass die aus dem ätherischen Öl der Droge gewonnenen Furanosesquiterpene eine antimikrobielle, hepatoprotektive, schwach analgetische, antiphlogistische, tumorhemmende und auch eine antioxidative Wirkung haben. Aktuelle wissenschaftliche Arbeiten aus Korea beschäftigen sich mit Flavon-C-Glukosiden, die erstmalig aus Blättern von *Atractylodes* isoliert werden konnten. Diese Substanzen sind in der Humanmedizin als Radikalfänger einsetzbar. In Mitteleuropa ist *Atractylodes* kaum in Kultur.

Eine Rarität aus Südafrika, Botswana und Swasiland ist *Ceratotheca triloba* (Abb. 16). Die große Zahl an Vernakularnamen wie wild foxglove, Vingerhoedblom, ludvonca, udonqa, undoncalwabathwa und udonqabathwa, weist auf einen entsprechend großen Bekanntheitsgrad hin. Diese, zur Familie der Pedaliaceen gehörende, einjährige und bis 2 m hohe Pflanze ist nicht nur eine attraktive Bereicherung für Gartenanlagen; sie wird auch medizinisch gebraucht. Hauptanwendungsgebiete sind schmerzhafte Menstruationsbeschwerden, Magenkrämpfe, Fieber, Übelkeit und Diarrhö. Aufgrund mangelnder Ressourcen wird *Ceratotheca triloba* in Klagenfurt nicht weiter kultiviert werden.

Zur Familie der Gerberstrauchgewächse (Coriariaceae) gehört eine einzige Gattung mit nur 12 Arten, nämlich *Coriaria*. Im Japan-Quartier des Botanischen Gartens blüht seit 2007 *Coriaria japonica*, deren Verbreitungsgebiet sich über Hokkaido und Honshu erstreckt. Dort wird dieser sehr giftige Strauch „doku-utsugi“ genannt. Männliche (Abb. 17) und weibliche (Abb. 18) Blüten sitzen getrennt in unauffälligen, traubigen Blütenständen. Die Blütenhülle der männlichen Blüten ist reduziert, jene der weiblichen unscheinbar; sie bedeckt gerade die Fruchtblätter. Auffallend sind die roten, aus der weiblichen Blüte herausragenden Narben (Abb. 18). Zur Fruchtreife werden die fleischigen Blütenblätter jedoch schwarz und umhüllen die Früchte (Abb. 19). Die Inhaltsstoffe von *Coriaria japonica* sind Gegenstand ausgedehnter Untersuchungen. Bislang wurden im Besonderen Sesquiterpenlactone und Tannine (Gerberstrauch) identifiziert. In diesem Zusammenhang muss Tutin erwähnt werden. Dieses



Abb. 24: Schülerinnen des ORG St. Ursula präsentieren unter der Leitung von Mag. Gerhild Zwettler und Mag. Margit Kogler ein Projekt zum Thema Phytostimulanzien. Aufn. R. K. Eberwein

Sesquiterpen wurde nach dem Tutu-Baum (= *Coriaria arborescens*, auf Neuseeland heimisch) benannt. Tutin ist ein Neurotoxin und führt in niederen Dosen zu Erregung, Krämpfen und Erbrechen, in höheren Dosen dann zu Erschöpfungszuständen, die bis zum Koma reichen und zum Tod führen können. Außerdem greift Tutin die Atmung und auch das Gedächtnis an. Die größte Zahl an Vergiftungen passiert auf Neuseeland durch den Genuss von „toxic honey“. Stehen Bienenstöcke in der Nähe von *Coriaria*-Beständen, gelangt das im Nektar der Blüten vorhandene Tutin in den Honig („toxic honey“). Schwere Vergiftungen mit dauerhafter Behinderung und sogar Todesfälle sind wiederholt beschrieben worden.

Das aus dem Himalaja stammende Nepal-Fingerkraut, *Potentilla nepalensis* (Abb. 20), wird hingegen nur wegen seines Wertes als Zierpflanze kultiviert. Dieses attraktive Rosengewächs mit pinkfarbigen Blüten ist Ausgangssippe für kommerziell verwertete Züchtungen. In seiner Heimat wird die stärkehaltige Wurzel des Nepal-Fingerkrauts gelegentlich gegessen sowie die Asche der verbrannten Wurzel mit Öl vermischt und bei Verbrennungen appliziert.

Pratia angularis (Abb. 21), in seiner Heimat Neuseeland „Panakenake“ genannt, ist ein Vertreter der Glockenblumengewächse. Die nur 10 cm hohe Pflanze wächst schnell und kann größere Flächen bedecken. Sie ist daher als Boden-decker und als Steingartenpflanze beliebt. Allerdings reicht die Winterhärte für Kärnten nicht aus, in strengeren Wintern bzw. in ungeschützten Lagen überlebt *Pratia angularis* nicht. In Neuseeland werden die Blätter gekocht und dann gegessen.

Pädagogik

Eine besonders positive Überraschung war das Besucherergebnis der mittlerweile zum fixen Treffpunkt für Biologie-

Interessierte avancierten Mittwoch-Vortragsreihe. Wir können unser Versprechen, von Mai bis September jeden Mittwoch um 17:00 Uhr einen Vortrag zu stets wechselnden Themen anzubieten, nun seit vier Jahren halten – noch nie haben wir ein Thema wiederholt (Tab. 5). Im Berichtsjahr gab es Ereignisse – wie z. B. die Entsorgung der Riesen-Bärenklau-Pflanzen am Klagenfurter Kreuzberg durch die Feuerwehr –, welche die Wichtigkeit solcher Vorträge für die Bevölkerung klar darlegen. Zum kurzfristig angekündigten Bärenklau-Vortrag kamen 70 Personen, um sich vor Ort zu informieren. Die Gesamtbesucherzahl ist damit enorm in die Höhe geschossen und übertraf mit 668 Besuchen unsere kühnsten Erwartungen (Tab. 5). In Ermangelung eines geeigneten Raumes finden alle Vorträge weiterhin – bei jedem Wetter – im Freien statt (Abb. 22).

Aufgrund der Mitarbeit von Frau Mag. Elisabeth Prechtel und von Frau Mag. Sonja Troneberger im Bereich der Gartenpädagogik war es möglich, neben Schulführungen und Gartenführungen, die Herr Hanns-Jürgen Wagner in gewohnter, hervorragender Weise abhielt, auch noch ein aufwändigeres Projekt mit einer Montessori-Klasse durchzuführen (Abb. 23). In zwei mehrstündigen Gartenbesuchen wurden Kindern unter dem Aspekt der Montessoripädagogik wichtige botanische Themen und Fragestellungen näher gebracht.

Schülerinnen des ORG St. Ursula führten im Schuljahr 2006/07 ein Fächer und Klassen übergreifendes Projekt zum Thema „Sucht“ durch. Der Botanische Garten wurde dabei gleich zweifach eingebunden. Unter der Leitung von Frau Professor Mag. Gerhild Zwettler beschäftigten sich im ersten Teilprojekt Schülerinnen mit Entspannung. Unterschiedliche Stellen im Botanischen Garten wurden auf ihre Eignung zur Entspannung subjektiv geprüft und anschließend fotografiert. Als digitale Entspannungsreise zusammengestellt, können nun von den Schülerinnen mittels PC und der Software iSense die Bilder wieder abgerufen und in Stressphasen zur Entspannung genutzt werden. iSense ist ein professionelles System für Biofeedback und Entspannung. Mittels Hautleitwertmessung werden „Entspannungswerte“ gemessen und auch in Kurvenform protokolliert. Weitere Informationen zu iSense sind unter www.isense.at abrufbar.

Das zweite Teilprojekt handelte von Phytostimulanzien in Getränken. Schülerinnen von Frau Professor Mag. Margit Kogler und von Frau Professor Mag. Gerhild Zwettler gestalteten eine Vitrine im Botanischen Garten und präsentierten ihre eindrucksvolle Projektarbeit im Rahmen der Mittwoch-Vortragsreihe vor Publikum im Botanischen Garten (Abb. 24). Den beiden Professorinnen danken wir für ihr großartiges Engagement und die perfekte Kooperation, dem Direktor des ORG St. Ursula, Herrn Prof. Mag. Kurt Haber, und dem Administrator der Schule, Herrn Prof. Mag. Harald Triebnig, für ihre Unterstützung und selbstverständlich den Schülerinnen für ihre tolle Mitarbeit.



Abb. 25: Lukas Kremzl mit jungen Flieder-Pflanzen aus der Anzucht. Aufn. R. K. Eberwein

Ferialpraxis im Kärntner Botanikzentrum

Auch 2007 erhielt das Kärntner Botanikzentrum großzügige Unterstützung durch die Arge NATURSCHUTZ, unter anderem in Form von FerialpraktikantInnen. Neben den allgemeinen Kulturarbeiten im Botanischen Garten, wie z. B. Gießen und Jäten, stand – zusätzlich zu Projekten der Umgestaltung und Sanierung des Gartens – die Bearbeitung der Anzucht von Jungpflanzen im Zentrum der Tätigkeiten. Mit Hilfe der PraktikantInnen Judith Gratzer, Martin Höck, Lukas Kremzl und Celine Struger konnten wichtige Vorarbeiten für das Auspflanzen von mehreren tausend Pflanzen durchgeführt werden (Abb. 25). Sanierungsarbeiten erfolgten im Bereich des Wasserlaufes bzw. des Teiches: Durch Absenkung des Bodens sowie durch Betritt war eine Korrektur und Anhebung des Gewässerrandes unumgänglich (Abb. 26). Mithilfe der PraktikantInnen konnten auch die Projekte „Farnschluchtsanierung“ und „Steppenquartier“ weitergeführt werden. Deren Fertigstellung ist innerhalb der nächsten zwei Jahre geplant. Wichtige Beiträge leisteten die PraktikantInnen auch durch Aufsammeln von Samenproben für den Index Seminum.

Neben den Arbeiten im Botanischen Garten arbeiteten drei FerialpraktikantInnen bei den zwei wichtigsten Projekten des Berichtsjahres im Herbarium mit: die Aufarbeitung des Herbariums von Univ.-Doz. Dr. Pils und der Beginn der EDV-Erfassung ausgewählter Belege. Frau Nora Zulehner half tatkräftig bei der Präparation von Herbarbelegen (Abb.



Abb. 26: Lukas Kremzl, Martin Höck und Celine Struger (v. l. n. r.) bereiten Arbeitsmaterial für die Sanierung des Teichrandes vor. Aufn. R. K. Eberwein

27). So konnte die konservatorische Bearbeitung der Sammlung Pils mit Ende 2007 fast vollständig abgeschlossen werden. Das zweite Projekt startete im August mit Vorarbeiten zur digitalen Belegaufnahme. Frau Jacqueline Mösslacher recherchierte fehlende Daten zu Belegen der Familien Salicaceae, Fagaceae, Cistaceae und Typhaceae. Die Eingabe der Daten erfolgte ab Mitte September unter maßgeblicher Beteiligung von Frau Julia Wölcher (Abb. 28).

Die Mitarbeit von FerialpraktikantInnen ist eine enorme Unterstützung der Tätigkeiten des Kärntner Botanikzentrums. Wir danken Mag. Klaus Krainer (Arge NATURSCHUTZ) für die großartige Hilfe!

Forschungsprojekte

Kartierung der Gefäßpflanzenflora Kärntens

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. Helmut Hartl

Mitarbeiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein, Dr. Gerfried H. Leute, Univ.-Doz. Mag. Dr. Wilfried R. Franz

Kooperationspartner: Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Universität Salzburg, Universität Wien

Projektbeginn: 1973; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Erfassung der Areale aller in Kärnten vorkommender Gefäßpflanzensippen, Dokumentation der Daten als Herbarbelege und Bereitstellung in Form von Verbreitungskarten bzw. einer Datenbank.

Bearbeitungsstand: 50 %: Die Erfassung von Rohdaten im Gelände ist zu 90 % abgeschlossen; Taxonomie, Nomenklatur und Systematik müssen komplett überarbeitet, das Datenbanksystem vollständig erneuert werden. Die Belegsammlung im Kärntner Landesherbar ist sehr lückenhaft. Der aktuelle Stand der Kartierung ist seit 2002 via Internet unter <http://www.sbg.ac.at/bot/digiflora/> abrufbar. Die Datenbank wurde 2007 von Univ.-Prof. Dr. Hartl, mit Einverständnis des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, dem Botanikzentrum zur weiteren Aktualisierung bzw. Verwendung über-

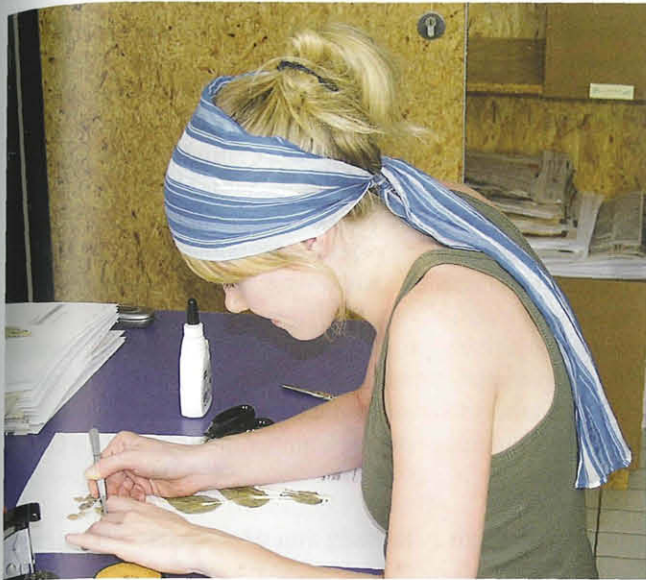


Abb. 27: Nora Zulehner präpariert Belege der Sammlung Pils für das Kärntner Landesherbar KL. Aufn. R. K. Eberwein



Abb. 28: Dateneingabe in die neue Sammlungsdatenbank 'Specify' durch Julia Wölcher. Aufn. R. K. Eberwein

geben. Verbreitungskarten und Artenlisten können nun auch im Botanikzentrum erstellt und weitergegeben werden. Mit dem Beginn der digitalen Inventarisierung (siehe unten) des Landesherbars entstand der Wunsch, die historischen Geländedaten in das neue System überzuführen. Ob dies technisch möglich ist, konnte bislang nicht geklärt werden.

NEU Digitalisierung des Kärntner Landesherbars

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Mitarbeiter: Dr. Helene Riegler-Hager, Mag. Herta Koll

Kooperationspartner: Umweltbundesamt Wien (GBIF), University of Kansas (Specify), Oberösterreichische Landesmuseen – Biologiezentrum, Arge NATURSCHUTZ

Projektbeginn: 2007; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Erfassung aller Sammlungsbestände des Kärntner Landesherbars in einer Datenbank sowie Anbindung der Daten im Rahmen der Global Biodiversity Information Facility (GBIF) an das Internet.

In naturwissenschaftlichen Sammlungen lagern enorme Datenmengen – so auch im Kärntner Landesherbar. Die Erfassung dieser Daten mittels Datenbanken erlaubt nicht nur eine exakte Verwaltung der Sammlung sowie der Daten, sie ermöglicht ferner eine wissenschaftliche Auswertung. Die Software Specify (University of Kansas) ist ein eigens zur Verwaltung naturwissenschaftlicher Sammlungen programmiertes Frontend, welches auch den Export der Daten in weitere Anwendungen vorsieht (siehe eigener Beitrag in diesem Jahrbuch). Zudem können wir damit unsere stark vernetzte Sammlungsstruktur abbilden.

Die Verwaltung umfangreicher Datenbestände und die zusätzliche Möglichkeit der wissenschaftlichen Auswertung haben oberste Priorität in einem Herbarium. Im Rahmen von GBIF sind alle Staaten angehalten, die Verfügbarkeit von Biodiversitätsdaten im Internet zu unterstützen. In Österreich

wird dies vom Umweltbundesamt in Wien koordiniert, die Internetanbindung am Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen in Linz hergestellt. Durch die Auswahl einer geeigneten Software wird damit auch die Anordnung der Kärntner Landesregierung, Sammlungsbestände elektronisch zu erfassen, umgesetzt.

Dieses Projekt ist der Beginn der Entwicklung eines zukünftigen Sammlungsstandards. Allerdings sind für das Erreichen des Ziels – die kontinuierliche Eingabe aller Belege sowie verknüpfter Objekte – enorme finanzielle Zuwendungen nötig. Abgesehen davon fehlen ausgebildete Wissenschaftler, die historische Sammlungsobjekte richtig katalogisieren und fehlende Daten ergänzen können.

Pflanzengesellschaften Kärntens

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Mitarbeiter: Mag. Michael Jungmeier, Mag. Dr. Hanns Kirchmeier, Mag. Klaus Krainer, Univ.-Doz. Mag. Dr. Wilfried R. Franz

Kooperationspartner: E.C.O. Büro für Ökologie, Arge NATURSCHUTZ

Projektbeginn: 2004; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Erstellung einer Arbeitsliste aller in Kärnten vorkommender Pflanzengesellschaften; Verortung bedrohter Pflanzengesellschaften im Gelände.

Bearbeitungsstand: 20 %: Die Erstellung der vorläufigen Gesamtliste der Pflanzengesellschaften Kärntens ist abgeschlossen, weitere Aktivitäten wurden aufgrund fehlender Ressourcen bis auf weiteres eingestellt.

Kartierung der Kärntner Moosflora

Projektleiter: Mag. Heribert Köckinger

Mitarbeiter: Dr. Michael Suanjak, Mag. Dr. Adolf Schriebl

Kooperationspartner: Amt der Kärntner Landesregierung

Abt. 20, UAbt. Naturschutz, Nationalpark Hohe Tauern, Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten

Projektbeginn: 2001; **Projektende:** voraussichtlich 2008 (geplant: 2004).

Projektziel: Veröffentlichung eines Verbreitungsatlasses der Moose Kärntens.

Bearbeitungsstand: 95 %: Das Manuskript ist beim Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten zur Veröffentlichung eingereicht.

Präparativ-konservatorische Aufarbeitung und wissenschaftliche Bearbeitung des Herbariums von Prof. Erwin Aichinger

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Mitarbeiter: Dr. Helene Riegler-Hager, Mag. Herta Koll

Projektbeginn: 1998; **Projektende:** unbekannt.

Projektziel: Präparation, Determination und Eingliederung des Herbariums Aichinger in das Kärntner Landesherbar.

Bearbeitungsstand: 80 %

Die Mikropilzflora Kärntens

Projektleiter: Dr. Helene Riegler-Hager

Kooperationspartner: Universität Graz

Projektbeginn: 2000; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Erfassung der in Kärnten vorkommenden Mikropilze und Dokumentation der Daten als Herbarbelege.

Bearbeitungsstand: Aufgrund des spärlichen Datenbestandes kann ein Bearbeitungsstand nicht angegeben werden.

Morphologie und Entwicklungsgeschichte komplexer Fiederblätter

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Projektbeginn: 1994; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Klärung der Entwicklungsgeschichte und der Morphologie komplexer Fiederblätter und Adaptierung bzw. Neuformulierung der Theorie des Blattes Höherer Pflanzen.

Bearbeitungsstand: Nicht abschätzbar. Dieses Projekt kann in Ermangelung eines Rasterelektronenmikroskops (REM) kaum weitergeführt und bereits erfolgte Bearbeitungen nicht fertig gestellt werden.

Morphologie, Taxonomie, Systematik und Chorologie der parasitischen Pflanzenfamilie Balanophoraceae

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Kooperationspartner: Univ.-Prof. Dr. Daniel Nickrent (Carbondale)

Projektbeginn: 1989; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Klärung morphologischer Abnormitäten, Bearbeitung nomenklatorischer Ungereimtheiten und unklarer Verwandtschaftsverhältnisse sowie des Verbreitungsgebietes der Balanophoraceen.

Bearbeitungsstand: Nicht abschätzbar. Auch dieses Projekt kann in Ermangelung eines REMs nur stark eingeschränkt weitergeführt werden.

Kultivierung und Erhaltung von Bromeliengewächsen aus den feucht-kühlen Tropen

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Mitarbeiter: Elias Molitschnig, GM Ingrid Kiebetz

Kooperationspartner: Dr. Walter Till, Universität Wien; Universität Berlin, Universität Bochum, Universität Frankfurt, Universität Heidelberg, Universität Leiden

Projektbeginn: 2006; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Dauerhafte Kultivierung und Erhaltung bedrohter Arten.

Dieses Projekt ist ein Beitrag zu internationalen Arterhaltungsprogrammen sowie zur Ressourcen- und Aufgabenteilung zentraleuropäischer Botanischer Gärten.

Teile der Sammlung sind im Sommer im Botanischen Garten ausgestellt.

Kultivierung und Erhaltung von winterharten Kakteen

Projektleiter: Mag. Dr. Roland K. Eberwein

Mitarbeiter: GM Gerald Dürr

Projektbeginn: 2006; **Projektende:** unbefristet.

Projektziel: Dauerhafte Kultivierung und Erhaltung bedrohter Arten nach CITES, Anhänge A, B sowie I und II.

Dieses Projekt ist ebenfalls ein Beitrag zu internationalen Arterhaltungsprogrammen sowie zur Ressourcen- und Aufgabenteilung zentraleuropäischer Botanischer Gärten.

Die Sammlung ist in einem eigens adaptierten Bereich im Botanischen Garten ausgestellt und kann das ganze Jahr über besichtigt werden. Teile der Sammlung sind Gegenstand populärwissenschaftlicher Vorträge und Führungen.

Teilnahme an Tagungen und Workshops

- GBIF-Austria, Arbeitsgruppentreffen: Graz, 22.–23. Februar 2007 (R. K. Eberwein: Teilnahme).
- Konferencii po morfologiji i sistematike rastenij, posvjaschtschennoj 300-letiju so dija roschdenija Karla Linneja: Lomonosov Moscow State University, 16.–19. Mai 2007 (R. K. Eberwein: Vortrag).
- Workshop on Efficient Long-Term Seed Preservation: Wien, 20. September 2007 (R. K. Eberwein: Teilnahme).
- 19. Österreichischer Museumstag: Salzburg, 18.–20. Oktober 2007 (R. K. Eberwein: Teilnahme).
- ARGE Botanische Gärten Österreichs, Arbeitsgruppentreffen: Graz, 16. November 2007 (R. K. Eberwein: Vortrag).

Publikationen der Mitarbeiter

Eberwein, R. K. (2007): Privatherbar G. H. Leute – eine wertvolle Sammlung im Kärntner Landesherbar. – *Carinthia* II 117/118. (Teil 1): 195.

Eberwein, R. K. (2007): Abteilung für Botanik mit der Außenstelle Kärntner Botanikzentrum (KBZ). – In: Leitner, F. W. [Hrsg.]: *Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums Kärnten* 2005: 309–324. – Klagenfurt: Landesmuseum Kärnten.

Eberwein, R. K. (2007): Das Carinthian Bio-Lab, eine neue Bildungseinrichtung des Landesmuseums Kärnten und der Arge NATURSCHUTZ. – In: Leitner, F. W. [Hrsg.]: Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums Kärnten 2005: 337–338. – Klagenfurt: Landesmuseum Kärnten.

Eberwein, R. K. (2007): Leaf development in angiosperms: the problem of unifaciality. – In: Novikov, V. S.; Timonin, A. C.; Pimenov, M. G.; Remizowa, M. V., and Sokoloff, D. D. [Eds.]: Materialy konferenzii po morfologii i sistematike rastenij, posvjascshennoj 300-letiju so dja roschdenija Karla Linneja. (Moskwa, 16–19 maja 2007 goda): 221–222. – Moskwa: Towaritschestwo nauchnych izdanij KMK.

Eberwein, R. K. & Litscher, T. (2007): *Solanum carolinense* L. (Solanaceae), ein gefährlicher Neubürger in Österreich. – In: Leitner, F. W. [Hrsg.]: Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums Kärnten 2005: 325–330. – Klagenfurt: Landesmuseum Kärnten.

Kiehn, M., Bernhard, K.-G. & Eberwein, R. K. (2007): The Austrian Botanic Gardens Working Group. – Proceedings of the 3rd Global Botanic Gardens Congress; Wuhan. – Wuhan: BGCI. [<http://www.bgci.org/files/Wuhan/PapersConserving/Kiehn.pdf>]

Krainer, K., Eberwein, R. K. & Gutschi, H. (2007): Gefäßpflanzen (Tracheophyta) – 436 Arten. – In: Krainer, K.: 9. GEO-Tag der Artenvielfalt. Leonstain und Umgebung, Pörschach am Wörthersee/Kärnten, 8./9. Juni 2007: 507–511. – Carinthia II 197./117. (Teil 2).

Riegler-Hager, H. (2007): Klein-Pilze (Micromycetes) – 31 Arten. – In: Krainer, K.: 9. GEO-Tag der Artenvielfalt. Leonstain und Umgebung, Pörschach am Wörthersee / Kärnten, 8./9. Juni 2007: 506. – Carinthia II 197./117. (Teil 2).

Riegler-Hager, H. (2007): Brandpilze (Ustilaginomycetes) aus der Sammlung G. H. Leute im Kärntner Landesherbar [KL]. – In: Leitner, F. W. [Hrsg.]: Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums Kärnten 2005: 331–336. – Klagenfurt: Landesmuseum Kärnten.

Sokoloff, D. D., Eberwein, R. K. & Timonin, A. C. (2007): A new record of *Hylomecon japonica* (Thunb.) Prantl & Kündig (Papaveraceae) in Moscow. – Bull. Mosc. Soc. Natur. Biological Series 112(3).

Tab. 1: Thematische Gliederung des Monografienbestandes der Botanischen Handbibliothek

Atlanten	Bibliografien
Biografien	Biologie-Reihen
Bodenbiologie	Carinthiaca
Chemie & Biochemie	Cytologie
Diplomarbeiten & Dissertationen	Ethnobotanik
Exkursionsprotokolle	Floren – Afrika
Floren – Alpen	Floren – Australien & Neuseeland
Floren – Balkan	Floren – Deutschland
Floren – GUS	Floren – Italien
Floren – Mediterraneis	Floren – Mittel- & Westeuropa
Floren – Mittelamerika	Floren – Nordamerika
Floren – Ostasien	Floren – Österreich
Floren – Osteuropa	Floren – Ozeanien
Floren – Schweiz	Floren – Südamerika
Floren – Südasien	Floren – Westasien
Floren – Zentralasien	Gärten
Gärtnerei	Genetik
Geografie	Geologie & Mineralogie
Geschichte & Kultur div.	Geschichte der Botanik
Herbar- & Gartenmanagement	Karpologie
Kryptogamen – Allgemein	Kryptogamen – Bryologie
Kryptogamen – Farne	Kryptogamen – Lichenologie
Kryptogamen – Mykologie	Kryptogamen – Phycologie
Land- & Forstwirtschaft	Lehrbücher
Lexika	Meeresbiologie
Meteorologie	Mikrobiologie
Monografien	Morphologie & Anatomie
Naturführer	Naturschutz
Nutzpflanzen	Ökologie
Orchideen	Paläontologie
Palynologie	Pharmazie
Philosophie	Physik
Physiologie	Präparationstechnik
Reiseführer	Software
Sprachen	Sukkulanten
Systematik	Tagungsberichte
Taxonomie	Vegetationskunde
Zoologie	

Tab. 2: Systematische Gliederung des Zeitschriftenbestandes der Botanischen Handbibliothek

ZS – Afrika	ZS – Australien & Neuseeland
ZS – Balkan	ZS – Deutschland
ZS – Gärtnerei	ZS – Geografie & Meteorologie
ZS – Geologie & Mineralogie	ZS – GUS
ZS – International	ZS – Italien
ZS – Kakteen & Sukkulente	ZS – Land- & Forstwirtschaft
ZS – Mediterraneis	ZS – Mikroskopie & Fotografie
ZS – Mittel- & Westeuropa	ZS – Mittelamerika
ZS – Nordamerika	ZS – Nordeuropa
ZS – Orchideen	ZS – Ostasien
ZS – Österreich	ZS – Osteuropa
ZS – Südamerika	ZS – Südasien
ZS – Westasien	ZS – Zentralasien

Tab. 3: Angaben zum Index Seminum

	2003	2004	2005	2006	2007
Verschickte Kataloge	280	280	330	328	329
Angebotene Taxa	325	*553	543	653	879
Anfragen	93	110	153	177	184
Bestellte Samenproben	950	1247	2107	2425	2919
Verschickte Samenproben	856	1181	1892	2170	2639

* Einige Taxa wurden doppelt eingegeben, da aus dem Angebot des Katalogs 2003 noch Material zur Verfügung stand.

Tab. 4: Samenversand

	2003		2004		2005		2006		2007	
	Bestellungen (Bot. Gärten)	Versickte Proben	Bestellungen (Bot. Gärten)	Versickte Proben	Bestellungen (Bot. Gärten)	Versickte Proben	Bestellungen (Bot. Gärten)	Versickte Proben	Bestellungen (Bot. Gärten)	Versickte Proben
Ägypten			1	2			1	4		
Aserbaidshjan	1	2			1	4			1	20
Belgien	2	40	4	37	5	48	4	45	6	72
Bulgarien	1	29	1	28	1	4	2	41	2	28
China	2	24			3	41	1	2	1	18
Dänemark			2	26			2	3	2	20
Deutschland	22	108	22	172	26	243	40	406	42	556
Estland	1	2	1	11	1	0	1	1	1	5
Finnland			3	17	3	15	2	5	3	48
Frankreich	5	31	7	109	6	91	11	134	10	144
Georgien							1	9	2	20
Großbritannien	1	16	1	5	2	10	2	4	2	16
Irland			1	2	1	9				
Israel					1	12	1	10	1	21
Italien	3	57	5	46	7	78	7	70	8	100
Japan	1	1	1	27	4	31	4	45	4	41
Kanada					1	3	2	25	4	36
Kasachstan	1	28	1	24	1	14	1	6	2	30
Kirgisien					1	25	1	22	1	21
Kroatien					1	7	2	12	1	4
Lettland	2	6	1	12	2	39	2	23	2	40
Litauen	2	17	1	4	1	5	2	7	2	16
Moldawien			1	12	1	16	1	11		
Mongolei							1	26	1	29
Neuseeland	1	1	1	4						
Niederlande	5	41	6	55	5	66	6	54	6	75
Norwegen	1	5			2	29	1	25	2	31
Österreich	6	73	6	47	6	86	8	184	8	144
Polen	8	84	9	118	12	194	16	216	14	251
Portugal							1	16	1	29
Rumänien			3	60	5	75	3	48	4	73
Russland	7	94	6	90	13	206	12	239	12	234
Schweden	2	5	3	8	4	32	3	15	4	22
Schweiz	4	32	5	22	9	51	7	47	10	61
Slowakei	4	47	2	26	3	38	3	43	3	60
Spanien							1	1		
Südafrika					1	24	1	24	1	24
Tadschikistan									1	9
Tschechien	3	24	6	69	8	90	7	43	8	88
Türkei							1	30		
Turkmenistan	1	14	1	14	1	19	1	18	1	24
Ukraine	3	29	3	46	7	143	8	158	6	152
Ungarn	3	28	5	67	6	99	4	61	4	72
USA							1	7	1	5
Usbekistan					1	22	1	15		
Weißrussland	1	18	1	21	1	23	1	15		

Tab. 5: Themen, Vortragende und Besucherzahlen der Vortragsreihe im Botanischen Garten

Datum	Thema	Vortragender	Besucher
2.5.	Andentanne und Wollemi Pine: Araukariengewächse im Spannungsfeld zwischen Dinosauriern und modernen Managern	Roland K. Eberwein	26
9.5.	Friedrich Welwitsch und ‚seine‘ Welwitschia	Hanns-Jürgen Wagner	16
16.5.	Die Balsampappel, ein Baum für alle Fälle	Hanns-Jürgen Wagner	3
23.5.	Kohl, Kren, Kresse & Co. – scharfe Pflanzen mit Kreuz	Helene Riegler-Hager	20
30.5.	Meersalat und Blasentang – Algen auf dem Mittagstisch	Roland K. Eberwein	35
6.6.	Die Zahme Angelika: Ein Doldenblütler zwischen Himmel und Hölle	Hanns-Jürgen Wagner	21
13.6.	Salbei, das Kraut der Unsterblichkeit	Roland K. Eberwein	51
20.6.	Phytostimulanzien und Kultgetränke	ORG-St. Ursula	38
27.6.	Johanniskrautgewächse – Pflanzen der Sommersonnenwende	Helene Riegler-Hager	31
4.7.	Vom Käse bis zum Schnaps – die wunderbare Vielfalt der Enziangewächse	Roland K. Eberwein	14
11.7.	Riesen-Bärenklau und Co. – vom Gärtnerliebling zur Monsterpflanze	Roland K. Eberwein	70
18.7.	Bambus, das Gras der Superlative	Elisabeth Prechtel	25
25.7.	Glockenblumen – Pflanzen der Feen und Elfen?	Roland K. Eberwein	33
1.8.	Brustbeeren und Faulbäume – die faszinierende Welt der Kreuzdorngewächse	Helene Riegler-Hager	26
8.8.	Baldrian, das göttliche Schlafmittel?	Hanns-Jürgen Wagner	46
15.8.	Paprika hoch 2 = scharf, schärfer, Chili	Roland K. Eberwein	30
22.8.	Hosenknopf und Teufelsabbiss – die Welt der Kardengewächse	Helene Riegler-Hager	38
29.8.	Ingwergewächse – exotische Besonderheiten des Gewürzregals	Roland K. Eberwein	37
5.9.	Die Wassernuss, eine fast ausgestorbene Schönheit heimischer Gewässer	Hanns-Jürgen Wagner	26
12.9.	Kanonенputzer und Rohrkolben: faszinierende Gewächse feuchter Lebensräume	Elisabeth Prechtel	31
19.9.	Haken, winden, würgen – die faszinierenden Tricks der Kletterpflanzen	Roland K. Eberwein	31
26.9.	Palmfarne – lebende Fossilien ohne Zukunft?	Roland K. Eberwein	20
	2005: 418; 2006: 520 Besuche		668

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [2007](#)

Autor(en)/Author(s): Eberwein Roland Karl

Artikel/Article: [Bericht der einzelnen Kustodiate. Abteilung für Botanik mit der Außenstelle Kärntner Botanikzentrum \(KBZ\). \[unter Mitarbeit von Mag. Sonja Troneberger\] 297-317](#)