

- \* **Gespräch** – Chancen und Risiken der Nanotechnologie 30
- \* **Begegnung** – Esti Warmbrodts Bücherwelt 34
- \* **Forschung** – Warum Schweizer zum Islam konvertieren 22

Juni 2010

145

# UniPress\*



- \* Gespräch – Wie sich die Finanzkrise auf die Uni auswirkt 36
- \* Begegnung – Was Johannes Josi an der Mathematik fasziniert 38
- \* Forschung – Warum der Klimawandel Juristen vor Probleme stellt 34

April 2009 140



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- \* Gespräch – Wenn aus Tüftlern Unternehmer werden 38
- \* Begegnung – Was «blindes Vertrauen» heisst 42
- \* Forschung – Wie die Pompadour Europa veränderte 33

Juni 2009 141



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- \* Gespräch – Wie unser Konsum den Hunger verschärft 30
- \* Begegnung – Ein diskreter Vermittler 34
- \* Forschung – Preisgekrönte Landkarten 28

Oktober 2009 142



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- \* Gespräch – Kein Kapitalismus ohne Krise 32
- \* Begegnung – Pietro Ballarín Zufallsglück 36
- \* Forschung – Die Verlierer der direkten Demokratie 30

Dezember 2009 143



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- \* Gespräch – Wenn der Krieg privat wird 38
- \* Begegnung – Die Spezialistin für Luchs & Co 43
- \* Forschung – Atemhilfe für Frühgeborene 36

April 2010 144



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

- \* Gespräch – Chancen und Risiken der Nanotechnologie 30
- \* Begegnung – Esti Warmbrodt's Bücherwelt 34
- \* Forschung – Warum Schweizer zum Islam konvertieren 22

Juni 2010 145



Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

Eine UniPress-Ausgabe verpasst? Gerne können Sie Einzel Exemplare unter folgender Adresse nachbestellen:

Abteilung Kommunikation der Universität Bern  
Hochschulstrasse 4  
3012 Bern  
Tel.: 031 631 80 44  
Fax: 031 631 45 62  
unipress@unibe.ch  
www.unipress.unibe.ch

Wollen Sie UniPress (4 Ausgaben jährlich) kostenlos abonnieren? Abo-Bestellungen unter:

Stämpfli Publikationen AG  
Abonnements-Marketing  
PF 8326  
3001 Bern  
Tel.: 031 300 63 42  
Fax: 031 300 63 90  
abonnemente@staempfli.com



## 150 JAHRE BOTANISCHER GARTEN

.....  
Als die Generalversammlung der UNO vor vier Jahren beschloss, 2010 zum Internationalen Jahr der Biodiversität zu erklären, dachte sie kaum an den Botanischen Garten Bern. Sie tat dies in der Hoffnung, Staaten und andere Akteure zu animieren, das Bewusstsein für die Wichtigkeit der Biodiversität zu stärken. So ist es wohl ein glücklicher Zufall, dass die nahe Zukunft des Botanischen Gartens BOGA nach Zeiten der Unsicherheit pünktlich zum Internationalen Jahr der Biodiversität und zum 150-Jahr-Jubiläum des Gartens geklärt werden konnte.

Das Jubiläumsprogramm ist reichhaltig und bestens geeignet, den BOGA in seiner ganzen Bedeutungsvielfalt zu zeigen. Das «Museum der Natur» steht zum Besuch offen, tagtäglich, kostenlos und für Jung und Alt. Jährlich werden über 100 botanische Rundgänge zu aktuellen Themen durch Garten und Schauhäuser angeboten. Auch universitäre Lehre und Forschung sind eine Kernaufgabe des Gartens; die Studierenden können sich Artenkenntnis am lebenden Exemplar verschaffen und vielfältige Zusammenhänge begreifen. Darüber hinaus sind die weltweit 2700 Botanischen Gärten wahre Inseln der Biodiversität in einem meist städtisch geprägten Umfeld. Seit über 200 Jahren tauschen sie zur Erweiterung ihrer Bestände Pflanzensamen aus. Eine Aufgabe, die in den letzten Jahrzehnten an Bedeutung gewonnen hat: Das Überleben einiger Arten konnte nur dank Botanischer Gärten gesichert werden. Vielleicht führt dieses Jubiläumsjahr «unsere Art» zur Einsicht, dass der Botanische Garten Bern über das Jahr 2013 hinaus Stabilität verdient. Es wäre ihm zu gönnen.

Die Nanotechnologie gilt als Schlüsseltechnologie dieses Jahrhunderts. «Nanopartikel verschieben die Grenzen des Machbaren», beschreibt der Berner Anatomieprofessor Peter Gehr die mögliche Wirkung der Kleinstteilchen. Die Einsatzgebiete synthetischer Nanopartikel scheinen unbegrenzt und eröffnen Chancen von der Medizin bis hin zur Materialtechnik, bergen aber auch Risiken. Dank ihrer Kleinheit gelingt es den Zwergen, die Luft-Blut-Gewebeschranke zu überwinden. Die Folgen sind unbekannt. Aber das soll sich ändern. Peter Gehr leitet das neue Nationale Forschungsprogramm 64: «Es gilt, Chancen und Risiken von Nanomaterialien gegeneinander abzuwägen und Lücken im gegenwärtigen Wissen zu schliessen», beschreibt er die Zielsetzung. Gehr freut sich auf die neue Aufgabe nach der Emeritierung: «Mein jahrelanges Forschungsgebiet in einer neuen Funktion als Koordinator weiter bearbeiten zu können, ist natürlich toll», meint Peter Gehr im «Gespräch» in diesem Heft. Eine ausführliche Version gibt es als Podcast zum Herunterladen und Hören.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

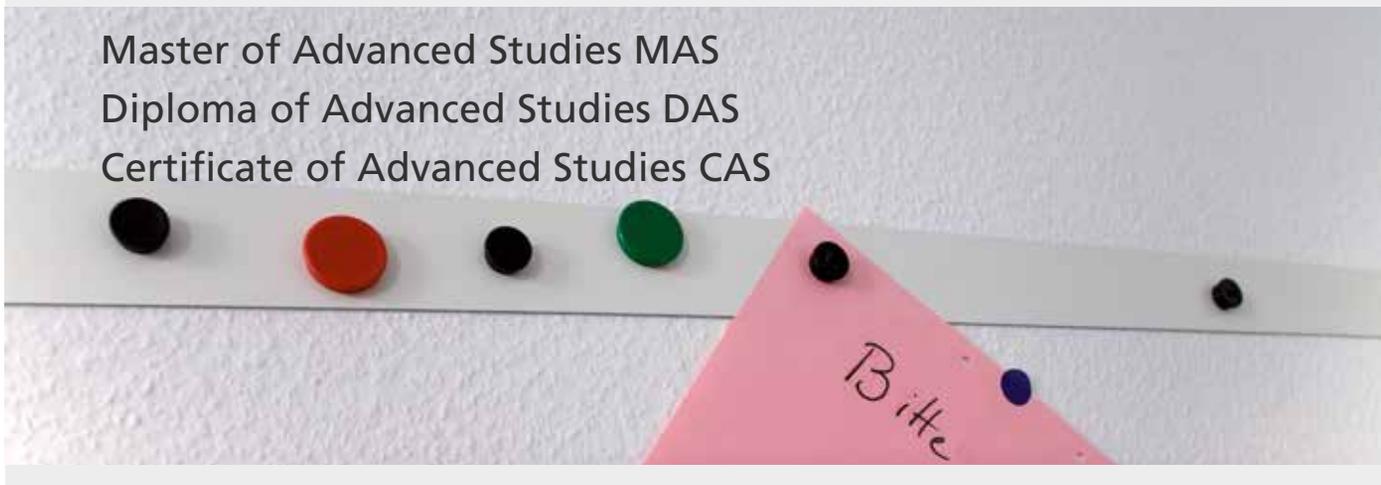
*Marcus Moser*

### Der universitäre Abschluss als Ziel

Die Begegnung mit dem Original: aktuelles Wissen aus erster Hand  
51 verschiedene Weiterbildungsabschlüsse an der Universität Bern – Ihrer Weiterbildungsuniversität

[www.postgraduate.unibe.ch](http://www.postgraduate.unibe.ch)

Master of Advanced Studies MAS  
Diploma of Advanced Studies DAS  
Certificate of Advanced Studies CAS



### Hochschuldidaktik: Kurse für die professionelle Lehre

Die Hochschuldidaktik der Universität Bern bietet eine breite Palette von praxisbezogenen Kursen an, die sich an Lehrende der Universität Bern und Interessierte aus anderen Hochschulen, Höheren Fachschulen und der Weiterbildung richten.

Mit dem Know-how aus dem Kursangebot oder dem Weiterbildungsstudium «CAS Hochschullehre» können die Dozierenden den Unterricht und die Betreuung der Studentinnen und Studenten gezielt optimieren. Das Spektrum der Themen reicht von den «Basics der Hochschuldidaktik» über das «Visualisieren von Lerninhalten» bis hin zum Kurs «Studierende mündlich prüfen».

#### Weitere Informationen zum Kursprogramm und zum CAS Hochschullehre

[www.weiterbildung.unibe.ch](http://www.weiterbildung.unibe.ch), Hochschuldidaktik, Kursadministration: [hd@zuw.unibe.ch](mailto:hd@zuw.unibe.ch), Tel. 031 631 55 32  
ZUW – Zentrum für universitäre Weiterbildung, Schanzeckstrasse 1, 3001 Bern, [www.zuw.unibe.ch](http://www.zuw.unibe.ch)



# Inhalt



## FORSCHUNG UND RUBRIKEN

---

### Forschung

- 22 **Religion:** Islam «made in Switzerland»  
*Von Astrid Tomczak-Plewka*
- 24 **Geschichte:** Als Bern noch das Zentrum der Schweizer Luftfahrt war.  
*Von Sandro Fehr*
- 26 **Alpinismus:** Die Geburt der Bergkönige aus dem Geist der Landesverteidigung.  
*Von Andreas Minder*
- 28 **Leserumfrage:** «UniPress» ist auf Kurs.  
*Von Marcus Moser*

### Rubriken

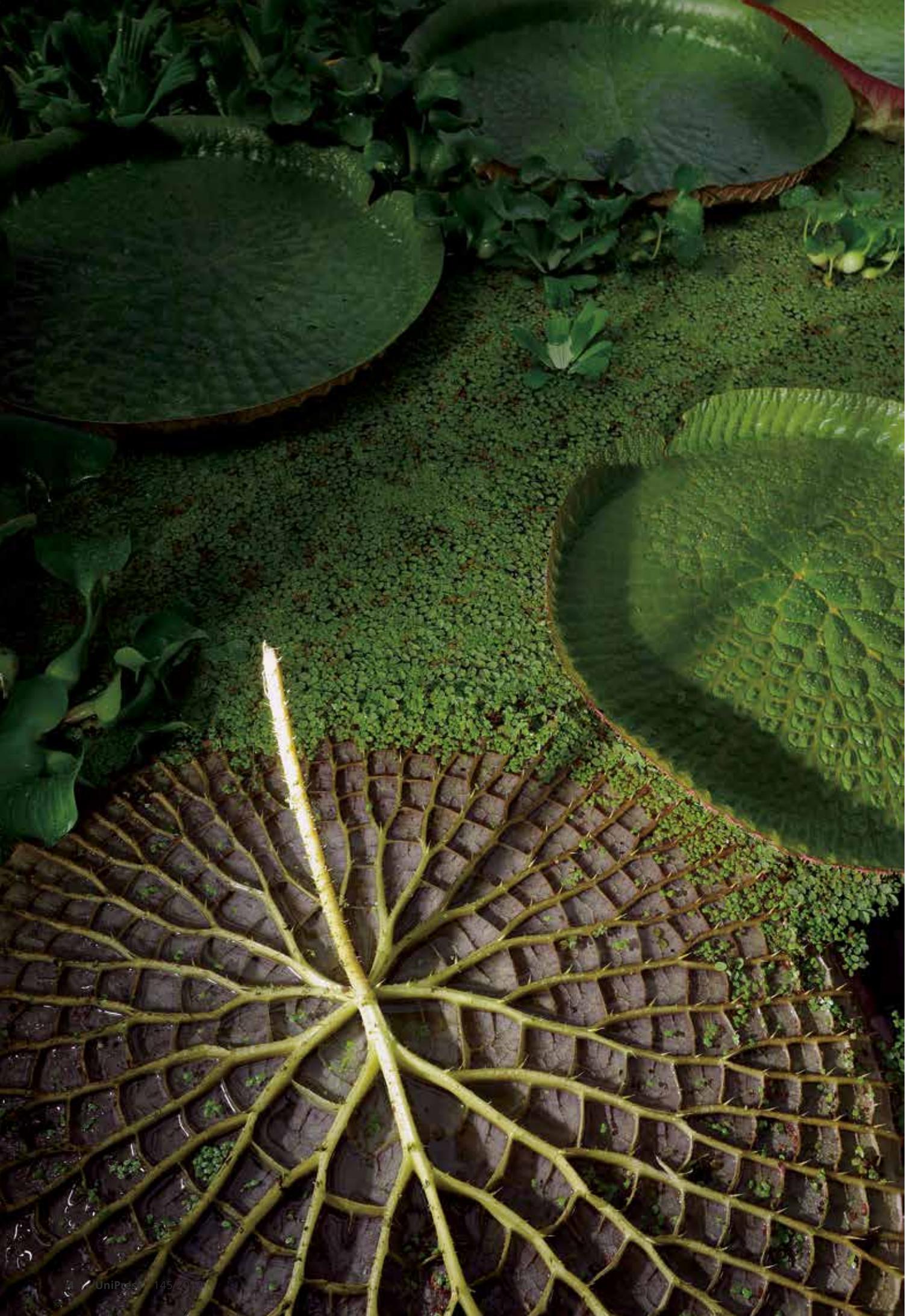
- 1 **Editorial**
- 30 **Gespräch**  
Peter Gehr – Chancen wahrnehmen,  
Risiken eindämmen.  
*Von Marcus Moser*
- 34 **Begegnung**  
Esther Warmbrodt – Esti ist für alle da.  
*Von Astrid Tomczak-Plewka*
- 37 **Meinung**  
Doktoratsprogramme: Nachwuchsförderung  
oder Verschulungswut?  
*Von Fred W. Mast*
- 39 **Bücher**
- 40 **Impressum**

## 150 JAHRE BOTANISCHER GARTEN

---

- 5 Geschichte und Aufgaben des Botanischen Gartens.  
*Von Luc Lienhard*
- 8 Botanische Gärten erhalten die Vielfalt.  
*Von Markus Fischer*
- 13 Die Pflanzenwelt am Aarehang.  
*Von Beat Fischer*
- 17 Ein Forschungsfeld des globalen Wandels.  
*Von Mark van Kleunen, Steffen Boch und  
Markus Fischer*
- 20 Ein Kinder-Garten.  
*Von Astrid Tomczak-Plewka*

*Bilder zum Thema: Adrian Moser*



# Geschichte und Aufgaben des Botanischen Gartens Bern

Der Botanische Garten Bern hat eine über 220-jährige Tradition. In den ersten 70 Jahren änderten seine Örtlichkeiten und Trägerschaften mehrmals, bis er am jetzigen Standort seinen würdigen Platz fand.

Von Luc Lienhard

«Die Stadt Bern liegt in einer an der mannigfaltigsten Schweizerflora reichen Gegend und hatte sich besonders seit ihres grossen Bürgers, Albrecht von Hallers Zeiten, vieler eifriger Pfleger und Verehrer der ebenso angenehmen als nützlichen Pflanzenkunde zu erfreuen. Dennoch erblickte man in derselben niemals eine diesen Umständen und dem Reichtume Berns entsprechende grossartige botanische Anlage, und was bisher hierfür gethan worden, ist mehr den Aufopferungen gemeinnütziger Partikularen als den Verwendungen der öffentlichen Behörden zu verdanken.» Dies steht im Adressenbuch der Republik Bern 1836 unter dem Kapitel «Botanische Gärten und Anlagen».

## Die ersten fünf Botanischen Gärten

Der vor 150 Jahren errichtete Botanische Garten hätte wohl diesem schon Jahrzehnte früher geäusserten Wunsch einer «grossartigen Anlage» entsprochen. Er wurde der «Neue» genannt, denn er hatte bereits fünf Vorgänger an verschiedenen Standorten in der Stadt. Der erste Botanische Garten in Bern wurde 1789 auf Privatinitiative gegründet. Er befand sich an der Vannazhalde oberhalb des Marzilis. Bereits nach einem Jahr wurde ein neuer Standort für den Garten an der heutigen Kochergasse beim damaligen Insel-Spital gewählt. Auch dort hatte er keinen Bestand, 1796 stellte die Regierung eine eher schattige Parzelle am Langmauerweg zur Verfügung, die bis 1816 als Garten gepflegt wurde. 1804 offerierte die Burgergemeinde den ehemaligen Barfüsser-Friedhof bei der Stadtbibliothek als Gelände. Dieser Garten, der sogar ein kleines Treibhaus hatte, wurde von der Museumskommission verwaltet. Er war der «Akademie» angegliedert, dem

nicht staatlich organisierten Vorgänger der 1834 gegründeten Universität Bern, die den Garten bis 1863 übernahm. 1809 wurde speziell für Büsche und Bäume ein weiterer Botanischer Garten am Rande des Bremgartenwaldes eingerichtet, der bis 1863 bestand. Noch heute sind im Wäldchen beim Studerstein Bäume dieses alten Gartens zu finden.

## Der heutige Botanische Garten

Besonders nach der Gründung der Universität nahmen die Ansprüche zu, so dass 1858 der Regierungsrat zustimmte, einen neuen, grösseren Garten anzulegen. 1859 kaufte er das passende Grundstück, die am rechten Aareufer gelegene, sonnige Rabben-talhalde mit einer Fläche von etwa zweieinhalb Hektaren. Direkt angrenzend war der Damm der eben erbauten Eisenbahnlinie mit der so genannten «Roten Brücke» oder «Gitterbrücke» einer zweistöckigen Metallgitter-Konstruktion mit Eisenbahn oben und Fuss- und Fahrweg unten. Dank der Eisenbahn konnte vom Bau des Güterbahnhofs anfallendes Erdmaterial direkt in das neue Gelände transportiert werden. Sträflinge verteilten 4000 Kubikmeter für eine Terrassierung.

Der Aufbau des offiziell 1860 gegründeten Gartens wurde von einem «Comité» mit Vertretern aus Staat und Burgergemeinde und dem Gartendirektor überwacht. Ab 1863 entstand daraus die Gartenkommission, die so bis 1995 bestand. Im Anschluss wurde eine erweiterte Kommission eingesetzt, und seit diesem Jahr ist der Garten direkt der Universitätsleitung unterstellt.

Die Anlage des neuen Botanischen Gartens und die Bauten waren schon 1862 fertig gestellt und mit den Pflanzen aus

dem Garten bei der Stadtbibliothek versehen, die laufend ergänzt wurden. Für den Bau der Gebäude kam nach einem Wettbewerb ein Entwurf mit zwei Sandsteinhäusern, verbunden mit einer Orangerie und vier Treibhäusern davor zum Zug. (Vergleiche dazu den Gartenplan von 1866).

Das heute noch bestehende alte Institutsgebäude enthält als Ost- und Westflügel die beiden ursprünglichen Häuser, die Orangerie wurde zuerst aufgestockt und dann 1906 durch einen zweigeschossigen Verbindungsbau mit einem nordseitig angebauten Hörsaal ersetzt. 1956 wurde der Verbindungsbau noch mit einem weiteren Stock ergänzt und der Hörsaal mit einem darüber liegenden Praktikumssaal neu gebaut.

Die vier kleinen Schauhäuser vor dem Institut, deren Holzaufbau zwischen 1870 und 1876 durch eine Eisenkonstruktion ersetzt wurde, sind heute noch erhalten und stehen unter Denkmalschutz. Ein grosses, 13 Meter hohes Palmenhaus wurde 1905 in viktorianischem Stil hinter dem Institut für tropische Pflanzen gebaut.

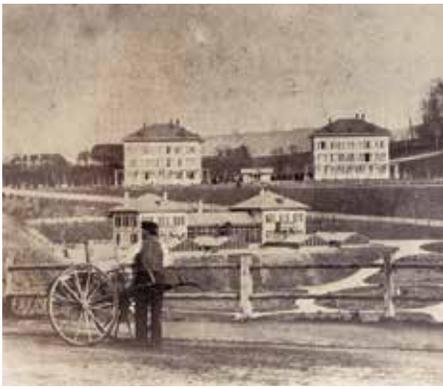
Eine massive Erneuerung erlebte der Botanische Garten mit dem Neubau der drei grossen, 1976 eröffneten Schauhäuser (Neues Palmenhaus, Farnhaus und Sukkulentenhaus) und zusätzlicher Anzucht, Orangerie und Büroräumen. Das alte Palmenhaus wurde nach dem Umsiedeln der Pflanzen abgerissen, heute steht an dieser Stelle das neue Bibliotheksgebäude.

Der Bau der Lorrainebrücke 1928–30 hatte den Garten unwesentlich verkleinert, 1946 wurde am Damm dieser Brücke auf der Höhe des Institutsgebäudes das «Neue Institut» mit Labor- und Büroräumen und Bibliothek erbaut, was 1948 einen spektakulären Einsturz der Lorrainebrücke-Strasse dahinter auslöste.

Verschiedene kleine Ergänzungs- und Erneuerungsarbeiten wurden im ganzen Areal laufend ausgeführt, zur Zeit stehen jedoch grössere Sanierungsmassnahmen vor allem der «neuen», mittlerweile 34-jährigen Schauhäuser an.

## Forschung für die Praxis

Die Gründung des ersten Botanischen Gartens war eng mit zwei wichtigen Bernischen Institutionen verknüpft: Der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, begründet 1786 durch Pfarrer Jakob Samuel Wyttenbach, der sich auch massgeblich für eine Schweizerische Naturforschende Gesell-



Der frisch angelegte «neue» Botanische Garten an der Rabenthalhalde um 1862.



Plan des Gartens von 1866.



Einsturz der Lorrainebrücke-Strasse nach dem Institutsneubau 1948.



Baustelle für die neuen Schauhäuser 1975.

schaft einsetzte und der Ökonomischen Gesellschaft Bern, gegründet 1759 von Berner Patriziern mit dem Ziel, die Erkenntnisse der Wissenschaft der breiten Bevölkerung direkt nutzbar zu machen. Die Beteiligung dieser beiden Sozietäten illustriert den Zweck des Botanischen Gartens im ausgehenden 18. Jahrhundert: Wissenschaftliche Erforschung der Pflanzen für eine bessere Kenntnis allgemein, aber ganz klar auch für eine optimale Verwendung der pflanzlichen Rohstoffe in Land- und Forstwirtschaft, Medizin und für das Handwerk, wenn möglich aus einheimischer Produktion. Botanik umfasste beispielsweise auch Heilmittel- und Futterbauforschung, das Finden neuer Obstsorten und die optimale Nutzung von Holz oder von Färbepflanzen.

Im Laufe des 19. Jahrhunderts konnte sich Botanik immer mehr als eigenständige Wissenschaft verfestigen. Im Reglement für den botanischen Garten in Bern von 1863 wurden folgende Zwecke definiert: «Der botanische Garten hat in erster Linie die Förderung des botanischen Unterrichts an der Hochschule zum Zweck, und ist in dieser Beziehung eine Subsidiaranstalt derselben. So weit es die Verhältnisse gestatten, soll jedoch die Anstalt auch den übrigen Lehranstalten des Kantons zur Benutzung freistehen. Ein zweiter Zweck ist die Förderung der Gartenkultur, des Obstbaues, sowie der Land- und Forstwirtschaft. Ein dritter Zweck ist die Annehmlichkeit und Belehrung für das Publikum.»

Die heutigen Aufgaben eines Botanischen Gartens haben sich etwas verlagert und erweitert. Für die Pflanzen im Bereich Land- und Forstwirtschaft und Obstbau wurden eigene Institutionen gegründet, wie die kantonalen landwirtschaftlichen Hochschulen oder Eidgenössische Forschungsanstalten. Aber gerade die Erhaltung alter Kulturpflanzen-Sorten ist in letzter Zeit wieder vermehrt auch Aufgabe der Botanischen Gärten geworden.

«Annehmlichkeit und Belehrung für das Publikum» hat sicher einen wichtigeren Stellenwert erhalten. Einige Leute nutzen den Botanischen Garten zwar «nur» als Park in Stadtnähe, dennoch macht der Reichtum an Pflanzen und verschiedenen ökologischen Bereichen einen grossen Teil des Reizes aus, auch für öffentliche Veranstaltungen oder Ausstellungen. Durch die grosse Sammlung an klar bestimmten und beschrifteten Pflanzenarten ist ein Botanischer Garten daneben aber mehr ein Museum als ein Park und wird von zahlreichen «Botanophilen» wie Freizeitbotanikern, Hobbyfotografen, Gartenbesitzern und Touristen aufgesucht.

Öffentlichkeitsarbeit und Öffnung für die «übrigen Lehranstalten» gehen heute fließ-

send ineinander über. Für Führungen im Botanischen Garten Bern engagiert sich der Verein «Aquilegia», gegründet 1988 auf Initiative von Studierenden der Botanik. Jährlich werden rund 120 botanische Rundgänge zu aktuellen und speziellen Themen durch Garten und Schauhäuser für die Öffentlichkeit angeboten. Die Abteilung «Kinder- und Gartenpädagogik» des Gartens sensibilisiert Kinder ab sechs Jahren für botanische Themen und bietet spezielle Programme für alle Schulklassen bis zur Gymnasialstufe an.

Lehre und Forschung ist natürlich weiterhin ein Kernziel des Gartens. Für die universitäre Ausbildung können jederzeit die Pflanzen vor Ort besichtigt oder frisches, passendes Pflanzenmaterial geholt werden; die Studierenden können sich selbst Artenkenntnis am lebenden Material verschaffen und vielfältige Zusammenhänge begreifen. Für die Forschung stehen Versuchsflächen im Freiland oder im Treibhaus zur Verfügung, wo das Gartenpersonal die gewünschten Arten kultiviert.

Weltweit existieren etwa 2700 Botanische Gärten, etwa 400 davon betreiben zum Teil seit über 200 Jahren zur Erweiterung ihrer Bestände einen Austausch von Samen, der internationalen Regelungen unterliegt.

### Die biologische Vielfalt

Seit dem 20. Jahrhundert haben die Botanischen Gärten noch eine weitere Aufgabe erhalten: Die Rettung und Vermehrung gefährdeter Pflanzen. Bereits konnte das Überleben einiger Arten nur dank Botanischen Gärten gesichert werden. Nach einer erfolgreichen Vermehrung ist an renaturierten Standorten eine Wiederansiedlung möglich.

Die Erforschung und Vermittlung botanischer Inhalte hat sich über die Jahrzehnte vom landwirtschaftlichen, gartenbaulichen und pharmazeutischen Nutzen einerseits und systematischer Botanik andererseits zum Thema der biologischen Vielfalt in ihrer ganzen Breite verschoben, insbesondere die Bedeutung der Arten, Sorten und Lebensräume und ihre Bedrohung durch den Menschen.

Neben den Aufgaben darf abschliessend natürlich nicht vergessen werden, dass jeder Botanische Garten durch die langjährige Entstehungsgeschichte, verknüpft mit anderen Gärten und Institutionen eine besondere Bedeutung als Kulturdenkmal der Region hat, das einer breiten Öffentlichkeit die Schönheiten der Pflanzenwelt vermittelt.

**Kontakt:** Luc Lienhard, Biologe,  
Büro Natur&Geschichte, Biel,  
luc.lienhard@bluewin.ch



# Botanische Gärten erhalten die Vielfalt

Als «Software» der Erde bildet die biologische Vielfalt unsere Lebensgrundlage. Doch sie nimmt weltweit drastisch ab. Botanische Gärten geben Gegensteuer: Sie tragen zur Erforschung und Erhaltung der biologischen Vielfalt bei und sind ideal geeignet, um ihren Nutzen, ihre Bedrohungen und Möglichkeiten zu ihrer Förderung zu vermitteln.

Von Markus Fischer

Biologische Vielfalt ist immens. In einem würfelzuckergrossen Stück Boden leben Milliarden von Bakterien hunderter verschiedener Arten. In der Schweiz existieren über 50 000 uns bekannte Arten, davon gut 40 000 Tierarten. Auf der Welt gibt es etwa 20 Millionen Arten. Tiere vom Blauwal bis zur Milbe, Pflanzen vom Mammutbaum bis zum Hungerblümchen, Pilze vom quadratkilometergrossen Hallimasch bis zur einzelligen Hefe. Bakterien in allen Formen. Die Vielfalt der Pflanzenarten umfasst etwa 700 000 Arten von Samenpflanzen, Farnen, Moosen, Algen und Flechten.

Doch biologische Vielfalt erschöpft sich nicht in der Auflistung von Artenzahlen. Nehmen wir Pflanzen. Das Leben einer Pflanze ist aufregend! Jede Pflanze ist Ziel fressender, bohrender, saugender Insekten und weidender Tiere, sie wird von krankheitserregenden Pilzen befallen, andere Pilze wiederum unterstützen die Wurzeln bei der Aufnahme von Wasser und Nährstoffen. Bakterien siedeln sich um Wurzeln an, helfen, Stoffe umzusetzen oder Wurzel befallende Würmer abzuwehren. Andere dagegen verursachen Pflanzenkrankheiten. Blüht eine Pflanze, so produziert sie Griffel mit Eizellen und Pollen mit Spermien. Bestäuber oder Wind sorgen dafür, dass diese sich finden. Embryos entstehen, die in den Samen heranreifen. Samen, ein gefundenes Fressen für Vögel, Fledermäuse und andere Tiere. Doch nicht nur gefunden, sondern auch verloren, und so landen viele Samen fern der Mutterpflanze. Kaum gekeimt, sind die jungen Pflanzen schon der Konkurrenz durch Nachbarn ausgesetzt, genau wie dem Wetter, den Schnecken, den fressenden, bohrenden und saugenden

Insekten ... Nein, biologische Vielfalt ist nicht statisch, ganz im Gegenteil!

Die Entwicklung der Lebewesen wird durch die Wechselwirkung ihrer genetischen Konstitution mit ihrer Umwelt gesteuert. Tausende von Genen, die zur richtigen Zeit und im richtigen Mass aktiviert, herauf- und heruntergeregelt und abgeschaltet werden, um die gewünschten Stoffwechselprodukte herzustellen, zu transportieren, zu verwenden und zu entsorgen. Die genetische Zusammensetzung einzelner Individuen und die genetischen Unterschiede zwischen verschiedenen Organismen sind wesentliche Komponenten der biologischen Vielfalt.

Die Entstehung der Artenvielfalt erfolgte und erfolgt in enger Wechselwirkung zwischen verschiedensten Umweltbedingungen in den Lebensräumen der Welt und der genetischen Vielfalt der Organismen. Wüsten, Savannen, mediterrane und gemässigte Zonen, alpine und arktische Lebensräume, Ozeane, Seen und Flüsse, alle wurden von Lebewesen erobert. Vielfältigste Anpassungen in anatomischen, morphologischen, physiologischen, demographischen und verhaltensbiologischen Merkmalen und Abläufen entstanden. Diese stellen faszinierende Vielfalt dar und verdeutlichen den Wert genetischer Vielfalt als Voraussetzung für stete Anpassung an sich ändernde Bedingungen, die heute durch globale Landnutzung und Klimawandel vom Menschen dominiert werden.

## Der Nutzen biologischer Vielfalt

Bleiben wir bei den Pflanzen: Jede Pflanze stellt aus einfachen Ingredienzien unzählige Stoffe her, sehr viele davon um Angriffe

durch fressende Tiere abzuwehren. Kein Wunder, dass viele dieser Stoffe – viele davon noch unentdeckt – auch auf den Menschen wirken und in richtiger Form und Dosierung als Heil- oder Genussmittel dienen können. Zudem nutzen wir Pflanzen als Nahrung, Brennstoff, Baumaterial, für Stoffe, Papier und viele weitere Zwecke. Seit jeher war der Mensch, vom Jäger oder Sammler bis zu unserer Generation, also von der biologischen Vielfalt abhängig.

Hinzu kommt, dass durch die Komplexität und Arbeitsteilung verschiedenartiger Organismen in einer vielfältigen Lebensgemeinschaft insgesamt meist mehr erreicht wird als in intensiver Konkurrenz gleichartiger Organismen. So verdanken wir biologisch vielfältigen Ökosystemen wichtige Dienstleistungen, darunter Reinhaltung von Luft und Wasser, Erhaltung der Fruchtbarkeit der Böden, Schutz vor vielen invasiven Arten und Schutz vor Naturgefahren. Gleichzeitig stellt grosse Vielfalt unsere Versicherung für den Erhalt dieser Dienstleistungen in schlechteren Jahren, bei unerwarteten Ereignissen und angesichts des globalen Wandels dar. Die biologische Vielfalt ist auch das natürliche Regulativ für biogeochemische Kreisläufe und damit sehr wichtig für die Zusammensetzung unserer Atmosphäre und das Klima. Man kann die biologische Vielfalt als die Software verstehen, die alle Informationen bereitstellt, so dass Ökosysteme, einschliesslich all ihrer Leistungen für uns, funktionieren. Kurz gesagt, als «Software» der Erde bildet biologische Vielfalt unsere Lebensgrundlage.





Zwei Studierende der Universität Bern bei der Untersuchung des kombinierten Einflusses von Landnutzungsänderung und Klimawandel auf die alpine Versuchsweide des Botanischen Alpengartens Schynige Platte im Berner Oberland.

Genauso wenig es nützt, am Ast zu sägen, auf dem man sitzt, nützt es, die Software zu löschen, die man braucht. Doch genau dies macht der Mensch seit geraumer Zeit. Er ändert Landnutzung und Klima, verschmutzt die Umwelt und löscht dadurch biologische Vielfalt aus. Weltweit sind, durch den Menschen verursacht, die Aussterberaten von Pflanzen und Tieren hundert bis tausend Mal schneller als jemals zuvor. Das besonders Schlimme: durch weltweites Aussterben verlorene Vielfalt ist irreversibel verloren, sie wird so nie wieder entstehen.

### Einheimische Arten werden rar

In der Schweiz sterben derzeit weniger Arten aus als von aussen einwandern. Einige dieser neuen Arten sind bereits invasiv und bedrängen die einheimische Fauna und Flora. Doch verschwinden in der Schweiz viele Arten an einzelnen Orten und aus ganzen Regionen. Typischerweise gehen dadurch ehemals charakteristische Arten lokal verloren und werden durch sehr weit verbreitete «Allerweltsarten» ersetzt. Ein Drittel der einheimischen Flora ist in der Roten Liste der gefährdeten Arten aufgeführt, bei manchen Tiergruppen ist es noch drastischer.

Der lokale Artenverlust hat zur Folge, dass die meisten Lebensräume heute weniger vielfältig sind als früher. Vielen wird dies bewusst, wenn sie Orte ihrer Kindheit wieder besuchen oder alte Fotografien mit heutigen Situationen vergleichen. Da lokale Vielfalt essentiell für das Funktionieren von Ökosystemen ist, geht der lokale Verlust an biologischer Vielfalt auch mit handfesten materiellen Verlusten einher. Man hat begonnen, die Grössen-

ordnung des Wertes, der durch Ökosysteme als öffentliche Güter (also nicht am Markt honorierte, sondern gratis gelieferte Güter und Leistungen) erbrachten Leistungen zu schätzen: Man kommt auf mindestens 1 Franken pro m<sup>2</sup> und Jahr, oder 10 000 pro Hektar und Jahr, oder 1 Million pro km<sup>2</sup> und Jahr, oder 41 Milliarden pro Jahr für ein Gebiet der Fläche der Schweiz, wobei dies natürlich je nach Lebensraum sehr unterschiedlich ist. Sehr wichtig, doch den meisten nicht bewusst, ist, dass der Wert dieser Leistungen durch den bisher erlittenen Verlust an Vielfalt bereits deutlich beeinträchtigt ist.

### Die Rolle Botanischer Gärten

Was nun haben Botanische Gärten mit diesem Plädoyer für die Faszination und den Nutzen und Wert der biologischen Vielfalt zu tun? Nun, seit jeher sind Botanische Gärten Horte der Vielfalt. Sie illustrieren viele Komponenten dieser Vielfalt und machen sie uns dadurch bewusst: die Vielfalt der Arten, der Lebensräume, der Anpassungen, der Vegetationstypen, der Wuchsformen, der Formen, der Farben, der Gerüche, der Wechselwirkungen von Pflanzen mit Tieren, Pilzen und Mikroorganismen. Dies umfasst auch das Zeigen und Bewusstmachen der vielfältigen Nutzungen der Pflanzen durch den Menschen, etwa der Heil-, Gewürz- und Färbepflanzen, oder der Holz- und Nahrungslieferanten. Sie demonstrieren auch den Nutzen vielfältiger Pflanzengemeinschaften, da vielfältige Beete zum Beispiel eher von Bestäubern besucht, aber weniger von Pilzen befallen werden.

In der durch pharmazeutische und systematische, also botanisch-klassifizierende



Vielfalt und Nutzen: Der Heilpflanzengarten des Botanischen Gartens.

Interessen geprägten Gründerzeit vieler Botanischer Gärten, entstand ein grosser Teil der im vorhergehenden Absatz beschriebenen Vielfalt oft eher als Nebenprodukt, denn als eigentliche Absicht. Moderne Botanische Gärten aber setzen das Motto der biologischen Vielfalt in all ihren wissenschaftlichen, fachgärtnerischen, naturschützerischen, pädagogischen und öffentlichkeitswirksamen Funktionen um und entwickeln es konsequent weiter. Da jeder Botanische Garten es erlaubt, andere Lebensräume zu simulieren und andere Arten zu zeigen, und da in jeder Region andere einheimische Arten bedroht sind, ist ein Netzwerk aus botanischen Gärten sehr wichtig, jeder mit seinen spezifischen Eigenheiten.

Moderne Botanische Gärten sind hervorragende Interpreten der Vielfalt. Sie tragen zu ihrer Erforschung und Erhaltung bei, sie erlauben und nutzen auch die sinnliche Wahrnehmung der Vielfalt, und sie sind ideal geeignet um Vielfalt, ihren Nutzen und ihre Bedrohung Schülern, Studierenden, Entscheidungsträgern und der breiten Öffentlichkeit transparent zu machen, und um Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit der biologischen Vielfalt in Zeiten des globalen Wandels zu illustrieren. Das 150. Jubiläumsjahr des Botanischen Gartens in Bern bietet besonders gute Möglichkeiten, unseren Garten in der ganzen Vielfalt seiner Themen und Leistungen wahrzunehmen. Sie sind herzlich eingeladen!

**Kontakt:** Prof. Dr. Markus Fischer, Gartendirektor, Abteilung Pflanzenökologie des Instituts für Pflanzenwissenschaften und Botanischer Garten, markus.fischer@ips.unibe.ch





# Die Pflanzenwelt am Aarehang

Der Botanische Garten der Universität Bern beherbergt eine reiche Sammlung an Pflanzen aus vielen Teilen der Erde. Vielfältig sind die Arten, die Lebensräume, die Wuchsformen, die Farben, die Gerüche, die Inhaltsstoffe, die Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Tieren – und ihre Anpassungen an den Lebensraum.

Von Beat Fischer

Stellen Sie sich vor, Sie giessen Ihre Balkonpflanzen acht Monate nicht, aber die Gewächse überleben trotzdem. Oder Sie platzieren Ihre Topfpflanzen für sechs Monate im Kühlschrank oder zeitweise gar im Kühlfach, und die Pflanzen sterben nicht. Oder Sie setzen Ihre grünen Lieblinge bei Temperaturen um 25 °C einer permanent hohen Luftfeuchtigkeit von fast 100 Prozent aus. Dies sind nur drei Beispiele von Pflanzengruppen, die an ihren jeweiligen Lebensraum angepasst sind und im Botanischen Garten gedeihen.

Der Botanische Garten Bern hat durch die Südexposition, die ausgleichende Wirkung der Aare und das ohnehin mildere Stadtklima eine für Pflanzen besonders günstige Lage. So gedeihen im Freiland Gewächse, die normalerweise in der Nordschweiz kaum über längere Zeit überleben könnten. Vielen besonders anspruchsvollen, exotischen Pflanzen ermöglichen Schauhäuser das Überleben. Die Gliederung der einzelnen Bereiche erfolgt nach unterschiedlichen Kriterien wie Lebensraum, Geografie, Lebensform, Nutzung oder Inhaltsstoffe der Pflanzen. Insgesamt beherbergt der Garten rund 6000 Pflanzenarten.

## Herzstück «Alpinum»

Im Zentrum der Anlage liegt das Alpinum, das sowohl inhaltlich wie auch flächenmässig das Herzstück des Gartens darstellt. Mit rund 1500 verschiedenen Arten aus europäischen, asiatischen und nordamerikanischen Gebirgen ist es der artenreichste

Bereich. Alpenpflanzen sind dem extremen Klima mit intensiver Sonneneinstrahlung, austrocknenden Winden und häufigem Frost, einer kurzen Vegetationszeit von drei bis fünf Monaten und einem felsigen oder wenig verfestigten Untergrund angepasst. Diese Vielfalt der verschiedenen Anpassungen ist bei einem Rundgang durchs Alpinum erlebbar. So ist der niedrige Wuchs für die Alpenpflanzen typisch. Oft bilden sie kleine Polster, flache Teppiche, Rosetten oder Horste, um eine geringere Verdunstung zu bewirken. Als Beispiele zählen dazu das Stengellose Leimkraut (*Silene acaulis*), die Silberwurz (*Dryas octopetala*), der Trauben-Steinbrech (*Saxifraga paniculata*) oder das Borstgras (*Nardus stricta*). Eine dichte Behaarung dient als Schutz gegen Kälte, Verdunstung und UV-Strahlung. Das Edelweiss (*Leontopodium alpinum*) bildet dazu ein eindrückliches Beispiel, welches aber in den tiefen Lagen gerade diese Behaarung verliert, da die Sonneneinstrahlung hier viel geringer ist. Zudem fallen die Alpenpflanzen besonders durch ihre oft intensiv gefärbten Blüten auf, wie z. B. Enziane (*Gentiana*) oder Primeln (*Primula*). Damit konkurrieren sie während ihrer kurzen Blühperiode um die bestäubenden Insekten.

## Prunkstück «Steppenhaus»

Das Steppenhaus in Bern ist für die Botanischen Gärten in der Schweiz einzigartig. Den Pflanzen der Zentralasiatischen Steppen steht eigens ein Glashaus zur Verfügung, das ihr kontinentales Klima mit

heissen und trockenen Sommern und kalten Wintern mit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt nachahmt. Wie in den richtigen Steppen werden die Pflanzen nur während vier bis fünf Monaten vom Frühling bis in den Sommer bewässert. Im Herbst verdorren die oberirdischen Pflanzenteile, und das Steppenhaus sieht braun aus, doch im Frühling wird es zum farbenfrohen Blumenmeer. Die Steppenarten haben vielfältige Anpassungsstrategien entwickelt, um in diesem krassen Klima zu überleben. Zwiebeln dienen als Energie- und Wasserspeicher, um die trockene und kalte Jahreszeit zu überstehen, besonders gut ausgebildet bei Tulpen (*Tulipa*) und Lauch-Arten (*Allium*). Eine sehr kompakt wachsende Lebensform dient wie beim Schachtelhalm-Meerträubchen (*Ephedra equisetina*) als idealer Verdunstungs-Schutz. Blätter mit einer starken Behaarung wie bei der Kaukasischen Edelraute (*Artemisia caucasica*) schützen vor intensiver Sonneneinstrahlung und vor Wasserverlust. Rollblätter wie beim Schwingel (*Festuca*) dienen zur Reduktion der Verdunstungsfläche. Da die Steppen von einer fast baumlosen Graslandschaft dominiert sind, werden etliche Samen über grosse Distanzen durch den Wind verbreitet. Als eindrückliches Beispiel dient das Schöne Federgras (*Stipa pulcherrima*) mit seinen federartig behaarten Grannen. Da an den Südhängen des Mittelwallis ebenfalls Steppen natürlicherweise vorkommen, wachsen etliche ihrer Bewohner auch im Walliser Teil des Alpinums.

## Prachtstück «Tropischer Regenwald»

Verschiedensten tropischen Pflanzen stehen im Garten drei Gewächshäuser zur Verfügung: das Palmenhaus beherbergt Pflanzen aus dem tropischen Tiefland-Regenwald; im Farnhaus ist es weniger warm und feucht, es entspricht dem Klima der tropischen Bergnebelwälder, und im Orchideenhaus liegt der Schwerpunkt bei den Orchideen, die in den Tropen ihre grösste Vielfalt haben. Aufgrund des warmfeuchten Klimas mit Durchschnittstemperaturen zwischen 20 bis 30 °C gedeihen die immergrünen Pflanzen das ganze Jahr über sehr üppig. Es herrscht kein Mangel an Wasser. Trotzdem müssen sich die Pflanzen anpassen, vor allem an die Lichtverhältnisse. Obwohl in den Tropen die Sonneneinstrahlung sehr hoch ist, ist es am Boden dunkel. Dies führt zu einer Vielfalt an Wuchsformen, die sich in einem stockwerkartigen Aufbau der Pflanzengemeinschaften zeigt. Grosse Baumriesen mit Brettwurzeln fehlen in den Gewächshäusern, doch kleinere wie der Leberwurstbaum (*Kigelia africana*) oder der Kautschukbaum (*Hevea brasiliensis*) – sein Milchsaft ist der wichtigste natürliche Rohstoff für die Gummierstellung – gedeihen prächtig. Weit verbreitet sind Lianen. Diese verholzten Kletterpflanzen wurzeln im Boden und klettern an den Bäumen zum Licht empor, eindrucklich zu sehen beim Baumfreund (*Philodendron erubescens*). Geradezu charakteristisch sind die Aufsitzerpflanzen, auch Epiphyten genannt. Sie wachsen direkt auf den Bäumen um an mehr Licht zu gelangen. Dazu zählen viele Vertreter der Ananasgewächse (*Bromeliaceae*) und der Orchideen (*Orchidaceae*). Im Teich finden sich etliche Schwimmpflanzen, wie etwa der Wassersalat (*Pistia stratiotes*) oder die Seerose von Santa Cruz (*Victoria cruziana*) mit ihren riesigen Blättern, die sich bestens an den sich ständig ändernden Wasserspiegel angepasst haben. Bemerkenswert ist zudem die enorme Vielfalt an tropischen Nutzpflanzen im Palmenhaus, wie beispielsweise Kakaobaum (*Theobroma cacao*), Echte Vanille (*Vanilla planifolia*), Papaya (*Carica papaya*), Taro (*Colocasia esculenta*), Maniok (*Manihot esculenta*), Ananas (*Ananas comosus*) oder Bananenpflanze (*Musa acuminata*).

## Weitere Kostbarkeiten

Die Vielfalt des Gartens präsentiert sich auch in den zahlreichen weiteren Bereichen. Im Nutz- und Heilpflanzengarten sind die Pflanzen nach ihren verschiedenen Inhaltsstoffen gegliedert. Die Etikette einer jeden Pflanze ist mit einer Farbe versehen, die uns Auskunft über die wirksame Droge gibt. So finden sich zum Beispiel in der Ecke mit den ätherischen Ölen (blau) besonders viele



Plan des Botanischen Gartens.

intensiv duftende Arten und in der Ecke mit den Alkaloiden (schwarz) besonders stark wirkende und giftige Kräuter, wie der Gefleckte Schierling (*Conium maculatum*) oder die Tollkirsche (*Atropa belladonna*). Andere Bereiche des Gartens sind nach ihrer geographischen Herkunft angeordnet. Australien und Neuseeland, aber auch Südafrika sind mit vielen fremden Pflanzengattungen vertreten, die ihre gemeinsamen Ursprünge im riesigen Südkontinent Gondwana haben, der vor rund 150 Millionen Jahren begann auseinander zu brechen. Asien besticht durch die Vielfalt der Gehölze mit ihrer immensen Blütenfarbigkeit, zu sehen bei Rhododendren (*Rhododendron*) und Pfingstrosen (*Paeonia*). Schon beim Betreten des Mittelmeerhauses weht einem der aromatische Duft des Südens entgegen, mit seinen typischen Pflanzen aus der Garrigue und Macchie, wie Erdbeerbaum (*Arbutus unedo*) oder Kork-eiche (*Quercus suber*). Das Zaubernuss-Wäldchen ist ein Relikt aus einer Zeit, als die Pflanzen im Garten nach ihrer systematischen Verwandtschaft angeordnet wurden. Hier pflanzte man verschiedene Gehölzarten aus der Familie der Zaubernussgewächse (*Hamamelidiaceae*) an, wie beispielsweise die Virginische Zaubernuss

(*Hamamelis virginiana*), die mit ihren auffällig hellgelben, korallenartig geformten Blüten bereits im Winter ihre Schönheit präsentiert. Das Sukkulentehaus steht den Wüstenpflanzen zur Verfügung, die an einen extremen Wassermangel angepasst sind. Die einheimischen Lebensräume mit Wiesen, Wald, Moor, Gewässer und Pionierstandorten sind ebenfalls präsent. Ihre Vielfalt zeigt sich auch an den Wechselwirkungen mit den Tieren. Die Fülle an einheimischen Insekten sorgt für ihre Bestäubung und garantiert, dass sich die Pflanzen auch in Zukunft im Garten Zuhause fühlen.

**Kontakt:** Beat Fischer, Büro für Angewandte Biologie, [fischAIR@bluewin.ch](mailto:fischAIR@bluewin.ch)

## Sonderausstellung «Lebensräume – Vielfalt lokal bis global»

22. April bis 31. Juli 2010  
täglich von 8.00 bis 17.30 Uhr  
Botanischer Garten Bern  
Altenbergrain 21  
3013 Bern  
Eintritt frei





# Ein Forschungsfeld des globalen Wandels

Botanische Gärten haben traditionell eine wissenschaftliche Funktion. Diese könnte in Zukunft eine noch grössere Rolle spielen, da in botanischen Gärten hervorragend die ökologischen Folgen des globalen Wandels untersucht werden können.

Von Mark van Kleunen, Steffen Boch und Markus Fischer

Botanische Gärten sind für Pflanzenliebhaber besonders interessant, da zahlreiche Pflanzenarten aus unterschiedlichen Regionen der Welt in unmittelbarer Nähe kultiviert werden. Aber auch Personen, die nicht *per se* an Pflanzen interessiert sind, können sich an den Farben, Gerüchen und der Ruhe dieser grünen Oasen inmitten der oftmals tristen Beton-Landschaft unserer Städte erfreuen. Es bleibt dabei jedoch häufig unbeachtet, dass botanische Gärten auch eine grosse Bedeutung für die Wissenschaft haben.

Nichteuropäische Kulturen legten bereits in der Antike Gärten mit Pflanzen von wissenschaftlicher Bedeutung an. In Europa waren die Vorgänger der modernen botanischen Gärten die mittelalterlichen Heilkräutergärten. Im 16. Jahrhundert wurden die ersten universitären botanischen Gärten in Italien gegründet. In der Mitte des 17. Jahrhunderts gab es bereits in den meisten europäischen Staaten botanische Gärten. Anfänglich dienten diese für die Ausbildung von Studierenden im Umgang mit Heilpflanzen. Als im weiteren Verlauf des 17. Jahrhunderts zahlreiche exotische Pflanzenarten von anderen Kontinenten nach Europa gebracht wurden, wandelten sich die botanischen Gärten zu Zentren der botanischen Forschung.

Obwohl botanische Gärten nach wie vor eine wichtige Rolle für die Untersuchung von Arzneipflanzen und für die stammesgeschichtliche Einteilung der Pflanzenarten spielen, gewinnen sie zunehmend an Bedeutung für die ökologische Forschung. Die fast 3000 botanischen Gärten in den gemässigten Breiten und tropischen Regionen der Welt eignen sich hervorragend für solche Forschungsprojekte, da sie von

hundert bis zu mehreren zehntausenden von Pflanzenarten unterschiedlichster Abstammung und Herkunft unter vergleichbaren Bedingungen beherbergen. Zudem werden die kultivierten Arten und ihr Zustand akribisch genau dokumentiert, weshalb botanische Gärten im Grunde genommen einzigartige Langzeitexperimente darstellen.

## Weshalb sich exotische Pflanzen ausbreiten können

Zahlreiche exotische Pflanzenarten wurden auf Überseereisen gesammelt und in botanische Gärten eingeführt. Viele dieser Arten mussten unter speziellen Bedingungen in Gewächshäusern kultiviert werden, andere gediehen mühelos unter Freilandbedingungen. Einigen Arten gelang es, sich in der umliegenden Landschaft zu etablieren. Die kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) beispielsweise wurde erstmals um 1645 in englischen botanischen Gärten angepflanzt und ist heute in ganz Europa eine häufig anzutreffende Art. Solche invasiven Arten können eine Gefährdung für unsere einheimischen Arten darstellen. Infolgedessen besteht ein grosses wissenschaftliches Interesse, die Ursachen der Invasivität bestimmter Arten zu erforschen.

Viele botanische Gärten besitzen Aufzeichnungen zum Zeitpunkt der ersten Kultivierung von Arten und stellen deshalb wichtige Informationsquellen über die Einführungsgeschichte exotischer Arten dar. Ana Bucharova und Mark van Kleunen (Universität Bern) konnten zum Beispiel mit Hilfe solcher Aufzeichnungen für 582 nordamerikanische Gehölzarten zeigen, dass 17 Prozent dieser Arten in Europa verwil-

dert sind. Des Weiteren haben die Autoren für Europa nachgewiesen, dass je früher und je häufiger eine Art gepflanzt wurde, die Wahrscheinlichkeit der Etablierung in natürlichen Populationen umso höher ist. Dieses Ergebnis legt nahe, dass bislang nicht invasive Arten in Zukunft invasiv werden könnten.

Neben diesen historischen Aufzeichnungen erlauben die aktuellen Sammlungen lebendiger einheimischer und exotischer Arten direkte Vergleiche zwischen invasiven und nichtinvasiven Arten. Wayne Dawson, heute Postdoktorand an der Universität Bern in einem Projekt über invasive Pflanzenarten, hat für sein PhD-Studium in einem tropischen botanischen Garten in Tansania gearbeitet, wo zahlreiche exotische Baumarten gepflanzt wurden. Einige dieser begannen sich in der näheren natürlichen Umgebung auszubreiten. Dawson konnte zeigen, dass deren Etablierungserfolg massgeblich durch die Dauer der Anwesenheit, schnelle Wachstumsraten, geringe Anzahl an Samen pro Frucht, geringes Samengewicht und Schattentoleranz bestimmt wird.

Der botanische Garten in Bern bietet ebenfalls die hervorragende Gelegenheit, die bestimmenden Faktoren für Pflanzeninvasivität zu erforschen, da hier etwa 6000 einheimische und exotische Arten nebeneinander kultiviert werden. Wir machen uns diese Gegebenheit zu Nutze, um die so genannte «enemy-release hypothesis» zu testen. Bei dieser Hypothese wird angenommen, dass viele exotische Pflanzenarten aufgrund der fehlenden natürlichen Feinde (Pflanzenfresser und Krankheitserreger) in ihrer neuen Heimat invasiv werden können. Man könnte annehmen, dass aufgrund



Biologie-Studierende des Pflanzenökologie-Kurses dokumentieren Blattschäden an Pflanzenarten im Botanischen Garten.

dieser Tatsache weniger Frassschäden an exotischen als an einheimischen Pflanzenarten zu finden sein sollten. Ein Team von Pflanzenwissenschaftlern hat diese Hypothese unter Mitwirkung von über 100 Biologie-Studierenden des Pflanzenökologie-Kurses getestet. Jeder Studierende hat dabei die Blattschäden an fünf bis zehn Pflanzenarten im botanischen Garten dokumentiert, wodurch Daten für mehr als 500 Pflanzenarten gesammelt wurden. Darauf aufbauend wurden über ein Netzwerk von Pflanzenökologen mittlerweile Daten von 13 weiteren botanischen Gärten in Europa gesammelt. Erste Auswertungen konnten die enemy-release Hypothese bestätigen und zeigen, dass in mehreren Gärten exotische Arten tatsächlich weniger Frassschäden aufweisen als einheimische.

### Wieso einheimische Arten seltener werden

Die Umwandlung von natürlichen Habitaten in intensiv genutzte Kulturlandschaften hatte zur Folge, dass viele unserer einheimischen Pflanzenarten ihren Lebensraum verloren haben. In der Schweiz mussten deshalb über 30 Prozent der einheimischen Pflanzenarten in die Rote Liste der gefährdeten Pflanzenarten aufgenommen werden. Viele botanische Gärten spielen durch die Nachzucht eine aktive Rolle für den Erhalt dieser Arten. Im botanischen Garten in Bern werden Populationen zahlreicher gefährdeter Feuchtgebietsarten durch Daniel Moser aufrechterhalten, die teilweise in der Natur als ausgestorben eingestuft werden.

Vor etwa einem Jahrzehnt hat er auch Individuen dieser Arten in Feuchtgebieten der Seeland-Region wieder angesiedelt. Florence Noel hat als Postdoktorandin der Universität Bern 2007 den Wiederansiedlungserfolg in dieser Region evaluiert. Dabei stellte sich heraus, dass der Wiederansiedlungserfolg umso höher war, je ähnlicher die ökologischen Gegebenheiten zwischen Ursprungs- und Zielhabitat waren. Durch diese Studie ist es nun möglich, präzise Empfehlungen für die Wiederansiedlung gefährdeter Arten zu geben.

### Wie Pflanzen auf den Klimawandel reagieren

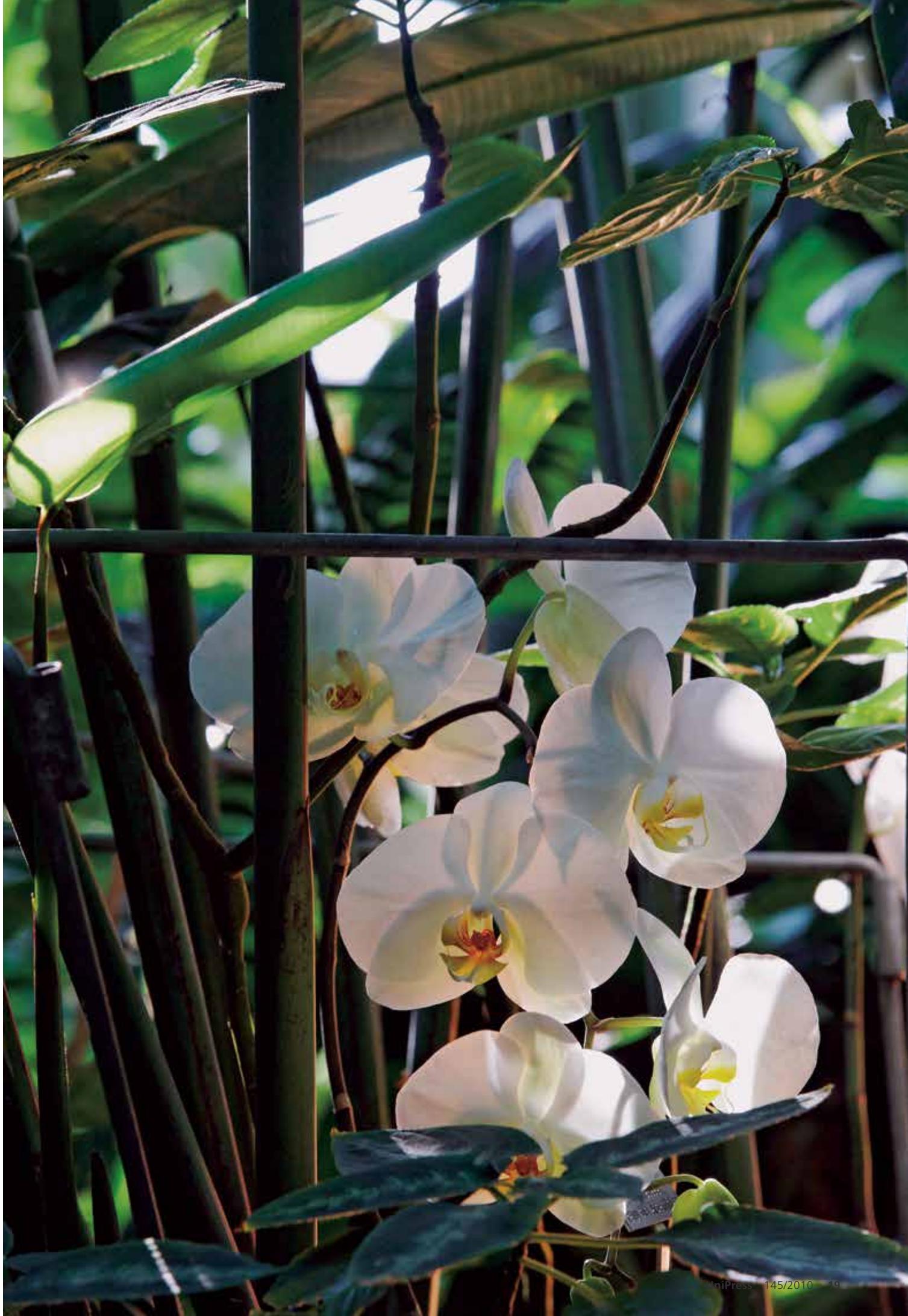
Klimaforscher wie jene des Oeschger-Zentrums der Universität Bern konnten den globalen Anstieg der Temperaturen in den vergangenen Jahrhunderten beweisen. Es zeichnet sich ab, dass die Effekte des Klimawandels auch zunehmend verschiedene Organismen beeinflussen. Ein populäres Beispiel ist der frühere Blühzeitpunkt vieler Pflanzenarten. Die Rolle der botanischen Gärten in dieser Forschung wurde von Richard Primack und Abraham Miller-Rushing aus Boston in einem Übersichtsartikel der Zeitschrift «New Phytologist» zusammengefasst. Sie beschreiben unter anderem das 1957 begonnene «International Phenological Garden Project». In diesem Rahmen wurden 23 vegetativ vermehrte Baum- und Straucharten in rund 50 botanischen Gärten in ganz Europa gepflanzt. Es konnte gezeigt werden, dass die Pflanzen heute im Schnitt sechs Tage früher blühen als noch vor 50 Jahren und

sich die Vegetationsperiode sogar um elf Tage pro Jahr verlängert hat.

Pflanzen werden in botanischen Gärten häufig unter anderen klimatischen Bedingungen als in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet kultiviert, was die Möglichkeit bietet, deren Reaktionen auf den Klimawandel zu erforschen. Im botanischen Garten in Bern (500 m ü. NN) werden viele einheimische Pflanzenarten aus der alpinen Stufe kultiviert, die natürlicherweise in einer Höhe von über 1500 Metern vorkommen. Viele dieser Arten werden zusätzlich im Alpengarten auf der Schynigen Platte (2000 m ü. NN) kultiviert. Es findet eine enge Zusammenarbeit zwischen den beiden Gärten statt. Dies bietet exzellente Möglichkeiten, die Blühzeitpunkte, physiologische Aspekte und das Wachstum der Arten zwischen den beiden Standorten im Hinblick auf zukünftige klimatische Bedingungen zu vergleichen.

Schlussfolgernd ist zu sagen, dass botanische Gärten nicht nur unsere Sinne erfreuen, sondern auch von herausragender Wichtigkeit für die Wissenschaft sind. Die Sammlungen mit zahlreichen einheimischen und exotischen Arten bieten einmalige Möglichkeiten für moderne ökologische Studien, die Ausbildung von Studierenden sowie der Allgemeinheit. Dies sind gewichtige Gründe, weshalb wir unseren botanischen Garten schätzen sollten!

**Kontakt:** PD Dr. Mark van Kleunen, Abteilung Pflanzenökologie, Institut für Pflanzenwissenschaften, [vkleunen@ips.unibe.ch](mailto:vkleunen@ips.unibe.ch)





Verena Gysin

Marianne Schmitt

Caroline Jaberg und Ida

Peter und Karin Kummer

Zoe (8)

## Ein Kinder-Garten

**Kinder wühlen im Erdreich, Erwachsene entfliehen der Hektik der Stadt: Der Botanische Garten ist das «Museum der lebendigen Natur» für Jung und Alt. Stimmen von Eltern und Kindern – und von denen, die für pflanzliche Unterhaltung sorgen.**

Von Astrid Tomczak-Plewka

Ein verregener Mittwoch nachmittag im Mai. Das Wetter spricht nicht gerade für einen Besuch im Botanischen Garten. Doch die 16 Kinder, die sich an zwei Tischen in einer Werkstatt versammelt haben, lassen sich von Nässe nicht abhalten. Voller Eifer mischen sie Sand, Stein, Kalk und Erde und füllen kleine runde Kuchenbleche damit: «Hier pflanzen wir Kakteen», erklärt Eliot (11) aus Gals im Seeland. Er ist nicht zum ersten Mal im «Zaubergarten», dem Freizeitprogramm für Kinder ab sechs Jahren. «Ich finde es toll, dass wir hier so viel selber machen und die Sachen mit nach Hause nehmen können.» Einmal hat er einen Aztekenfrank, gemischt «eine Art Kakao, der hat recht gut geschmeckt.»

Eliots Mutter, Caroline Jaberg nutzt derweil die zwei Stunden Zeit, um mit ihren beiden jüngsten Kindern Sara (4) und Ida (19 Monate) die Gewächshäuser zu besuchen. «Ich habe übers Internet von diesem Angebot erfahren», sagt sie. «Meinen beiden Söhnen gefällt es sehr gut. Sie lernen viel, und es wird ihnen nie langweilig.»

Langeweile kommt auch bei Zoe (8) aus Grafenried nicht auf. Dass sie heute Kakteen pflanzen darf, trifft sie gut. «Kakteen sind schöne Pflanzen mit ihren Stacheln. Wir hatten zuhause auch welche, aber die sind kaputt gegangen: Meine Schwester hat sie ertränkt.»

### **Tropen im Miniformat**

Damit so etwas nicht passiert, erhalten die Kinder von den Gartenpädagoginnen auch Hinweise zur Pflege der Pflanzen. Das ist eine besonders knifflige Angelegenheit

beim «Tropenwald», den die zweite Gruppe von Kindern anlegt. Jedes Kind hat eine Glasflasche vor sich, wie man sie sonst zum Einmachen von Obst verwendet. Jetzt wird sie zu einem Drittel mit der vorher sorgfältig gemischten Erde gefüllt. Dort hinein setzen die kleinen Gärtnerinnen und Gärtner die Blumen und Gräser, die sie zuerst durch die enge Flaschenöffnung bringen müssen. «Denkt dran, Pflanzen sind auch Lebewesen. Sie mögen es nicht, wenn man sie an den Ohren zupft», ermahnt Marianne Schmitt, Leiterin der Gartenpädagogik. Die Biologin hat jahrelang als Lehrerin gearbeitet und weiss, wie Kinder zu begeistern sind. «Mein erstes Gebot ist: Motiviere die Kinder! Denn wenn sich ein Kind wohl fühlt, bleibt mehr hängen.» Frontalunterricht ist in der Gartenpädagogik tabu – auch bei den Führungen für Schulklassen. «Es ist wichtig, dass die Kinder selber etwas entwickeln können.» Marianne Schmitt liebt ihre Arbeit, weil sie nur «das Positive vom Unterrichten» beinhaltet. «Ich muss keine Noten geben. Ich kann einfach etwas Schönes vermitteln.» Ausserdem geniesse sie das Privileg eines tollen Arbeitsplatzes. «In so einem Garten ist sehr viel Wissen versammelt. Und ich bin sehr stolz darauf, dass ich im Botanischen Garten arbeite.»

Jana (7), Zoes Schwester, hat an diesem Tag den Flaschengarten gewählt, «weil er gäbig zum Tragen ist: der kann nicht ausleeren.» Die Gartenarbeit kennt sie auch von zu Hause. «Dieses Jahr habe ich Rübli und Kopfsalat gepflanzt, aber da muss man wegen den Schnecken aufpassen.» Vorerst

müssen die Kinder erst einmal aufpassen, dass sie die Blumen pflanzen, ohne Wurzeln oder Blätter zu verletzen. Michael (7) aus Bern hat es geschafft und besprüht jetzt sein Werk mit Wasser. Das «Tropenglas» sieht schmuck aus. Ein ideales Muttertagsgeschenk. Doch Michael schüttelt den Kopf und grinst verschmitzt. «Das habe ich für mich gemacht», sagt er.

Fast schon ein Profi ist Micha (11) aus Schalunen. Im Rahmen des Ferienpasses war er schon ein paar Mal im Botanischen Garten. Seine Kakteen hat er bereits gewässert und eingepflanzt – und er freut sich bereits auf den nächsten «Zaubergarten». «Ich glaube, dann machen wir einen Kräutermix», sagt er.

Nathalie (8) aus Bern kann es kaum erwarten, ihren «Flaschengarten» fertig zu stellen. Sie mag Blumen. «Mit meiner Mutter habe ich dieses Jahr auch etwas Schönes gepflanzt», erzählt sie. Den Namen hat sie allerdings vergessen «etwas Blaues, das an einer Stange nach oben wächst.»

Im Palmenhaus haben es sich Peter und Karin Kummer aus Kirchberg bei Kaffee und Zeitung gemütlich gemacht, während sich ihre Kinder (6 und 8) im «Zaubergarten» beschäftigen. «Wir leben in einem Mehrfamilienhaus. Es ist uns sehr wichtig, dass unsere Kinder und unser Hund in die Natur kommen», sagt Karin Kummer. Sie hat sich alle Daten des Zaubergartens reserviert. Denn: «Die Kinder nehmen so viel mit, lernen viel, auch für ihr späteres Leben», ist Karin Kummer überzeugt. Sie selber geniesst im Botanischen Garten vor allem die Stille. «Man ist an einem anderen Ort,



Michael (7)

Eliot (11)

Nathalie (8)

Mischa (11)

Jana (7)

in einer Oase mitten in der Stadt. Man kann hier so gut vom Alltag abschalten.» Diese Atmosphäre wollte sich auch ihr Mann nicht entgehen lassen. Er arbeitet Nachtschicht und hat sich an diesem Nachmittagszeit genommen, um die Familie nach Bern zu begleiten. Es hat sich gelohnt. «Es ist schön hier», sagt er. Seine Frau bekräftigt: «Ein «wäuts» schöner Ort.»

### Voller Einsatz für die Besucher

Solche Stimmen freuen Verena Gysin. Seit zehn Jahren setzt sie sich unermüdet für den Botanischen Garten ein, zunächst als rechte Hand des ehemaligen Direktors Klaus Ammann, dann während vier Jahren als interimistische Leiterin. Seit Januar dieses Jahres fungiert sie als Leiterin Kultur und Kommunikation und ist für die Administration zuständig. Nebst den universitären Aufgaben für Forschung und Lehre ist die öffentliche Nutzung des Botanischen Gartens von grosser Bedeutung. Gerade für die städtische Bevölkerung bietet ein botanischer Garten die Gelegenheit, der Natur zu begegnen, betont Verena Gysin. Um das zu illustrieren zitiert sie den Tierparkdirektor Bernd Schildger. «Der Botanische Garten und der Tierpark Dählhölzli sind Notausgänge zur Natur.» Verena Gysin hat noch eine andere Definition für den Garten: Er ist das «Museum der lebendigen Natur.» Deshalb ist die Institution auch an das Netzwerk Museen Bern angeschlossen und spielt beispielsweise bei der Museumsnacht eine wichtige Rolle. Und auch die Gartenpädagogik – die direkt dem Direktor Markus Fischer unterstellt ist – ist letztlich

Museumspädagogik. Den Kindern die Natur näher zu bringen, ist Verena Gysin, die selber dreifache Mutter und mittlerweile auch Grossmutter ist, ein grosses Anliegen. «Der Bezug zur Natur ist sehr wichtig», sagt sie. «Denn wenn wir etwas schön finden, sind wir auch bereit, etwas dafür zu tun, es zu schützen.»

Schutz braucht auch der Botanische Garten – oder zumindest Unterstützung. Schliesslich ist die Anlage rund ums Jahr kostenlos zugänglich – und das soll auch so bleiben. Immer wieder drohte dem öffentlichen Teil des Botanischen Gartens die

Schliessung. Jetzt ist der Betrieb immerhin bis ins Jahr 2013 gesichert. Verena Gysins Geburtstagswunsch für den Botanischen Garten ist denn auch zukunftsweisend: «Er möge aufblühen. Wir sind auf guten Wegen, aber es bleibt noch viel zu tun.» An Ideen mangelt es nicht: Die Beschriftung der Pflanzen etwa könnte besser sein, Audioguides für eine selbständige Erkundung des Gartens wären auch wünschenswert. Um solche Vorhaben umzusetzen, reichen aber die Mittel nicht. «Wir müssen neue Geldgeber finden», sagt Verena Gysin. Es tönt kämpferisch. Und überzeugend.

### Der Botanische Garten als Schulzimmer

Seit über 20 Jahren engagiert sich der Botanische Garten Bern in der Vermittlung von Wissen über die Pflanzenwelt, seit zehn Jahren ist Marianne Schmitt für die Gartenpädagogik zuständig. «Botanik gehört nicht zu den Lieblingsfächern der Lehrer», sagt sie. «Mit unserem Angebot für Schulklassen wollten wir zunächst vor allem die Lehrer entlasten.» Es sei wichtig, dass den Kindern der Stoff nicht nur theoretisch vermittelt werde, sondern dass sie die Pflanzen auch «erfahren und anfassen» können. Zurzeit hat Schmitt 13 Programme für alle Altersstufen im Angebot – sie kann aber auf Wunsch auch massgeschneiderte Führungen zu einem Thema erarbeiten. Das Angebot ist kostenlos, denn: «Viele Schulen haben kaum Geld für Ausflüge. Das soll kein Hinderungsgrund sein», sagt Schmitt.

Übrigens profitieren nicht nur Schulkinder von dem kurzweiligen Botanik-Unterricht. Auch für angehende Lehrkräfte gibt es Führungen. «Das ist für uns eine gute Werbeplattform», sagt Schmitt. «Wenn es den Auszubildenden gefallen hat, kommen sie später vielleicht mit ihren Schülern wieder.» Der Erfolg gibt ihr Recht: Das Angebot wird rege genutzt, in der Hauptsaison werden fast täglich Schulklassen durch den Garten geführt. Dazu kommt seit drei Jahren zwei Mal monatlich das Freizeitprogramm unter dem Titel «Zaubergarten» (vgl. Haupttext). Die Gartenpädagogik ist mit insgesamt 100 Stellenprozenten bestückt. Im Schulprogramm wird Biologin Marianne Schmitt vom Botaniker Nicolas Küffer, im Freizeitprogramm von der Landwirtin Marianne Kipfer unterstützt.

# Islam «made in Switzerland»

In der Schweiz leben rund 400 000 Muslime, darunter rund 10 000 Konvertiten. Was hat sie zum Religionswechsel motiviert und wie leben sie ihren Islam? Die Doktorandin Susanne Leuenberger hat bei Konvertiten nachgefragt.

Von Astrid Tomczak-Plewka

Am Coolness-Faktor kanns nicht liegen: «Der Islam ist keine sehr attraktive Religion. Man schafft sich eigentlich nur Probleme, wenn man konvertiert.» Mit diesen zwei Sätzen bringt Susanne Leuenberger lapidar auf den Punkt, was ein Übertritt zum Islam in der breiten Bevölkerung auslöst. Die Reaktionen reichen von Unverständnis, Kopfschütteln bis hin zu aggressiver Ablehnung. Eher selten treffen Konvertiten zum Islam in ihrem nichtmuslimischen Umfeld auf vorbehaltloses Verständnis. Das Bild der Öffentlichkeit ist geprägt von der Vorstellung eines radikalen Überläufers, der mit seinem alten Leben und seiner Schweizer Identität gebrochen hat. Die jüngsten Debatten rund um die konvertierten Protagonisten des Islamischen Zentralrats haben aber vor allem eines gezeigt: Der Islam ist nicht nur die Religion von Fremden, sondern die Religion einer wachsenden Zahl von Schweizerinnen und Schweizern.

Susanne Leuenberger untersucht, was diese dazu bewegt, zum Islam überzutreten, wie die Konversionsprozesse verlaufen, und welche Rolle die Konvertiten innerhalb der islamischen Gemeinschaften und gegenüber der Schweizer Öffentlichkeit übernehmen. Für ihre laufende Dissertation hat die Religionswissenschaftlerin Dutzende Gespräche geführt, Veranstaltungen besucht – und sogar einen Islamologiekurs, eine Einführung in den Islam aus islamischer Sicht.

## Glauben aus Liebe

Noch kann Leuenberger keine fundierte Analyse vorlegen, doch bereits die ersten Erkenntnisse zeigen: Die Konvertitenszene ist vielfältig – so vielfältig wie die Motive

zum Übertritt. Eines allerdings fällt auf: «Bei der überwiegenden Mehrheit der Konvertiten ist eine Liebesbeziehung ausschlaggebend für den Übertritt zum Islam», sagt Leuenberger. Bisherige Studien gehen davon aus, dass es vorwiegend Frauen sind, die im Rahmen ihrer Partnerschaft mit einem Muslim konvertieren. Leuenberger stellt hingegen fest, dass es in der Schweiz etwa 40 Prozent Männer sind. Um religiöse «Überzeugungstäter» handelt es sich dabei allerdings nicht immer. «Männer und auch manche Frauen treten häufig aus formalen und sozialen Gründen zum Islam über, weil viele islamisch geprägte Staaten eine Ehe zwischen einer Muslimin und einem Nicht-Muslim nicht anerkennen», so die Religionswissenschaftlerin. Bei der Ehe mit Frauen aus dem südostasiatischen Raum – etwa Indonesien oder Singapur – spielt oft auch die Angst der Eltern um ihre Tochter eine Rolle. Sie wollen sichergehen, dass es der potenzielle Schwiegersohn auch wirklich ernst meint. Ein konvertierter Gesprächspartner von Susanne Leuenberger stellte dies ironisch dar: «Die Eltern meiner Partnerin wussten ja nicht, ob ich sie irgendwohin verschleppe.» Der Übertritt zum Islam wird damit zu einer Art Vertrauensgarant. Der Schweizer Partner übernimmt die Religion der Frau, die Herkunftsfamilie wertet dies auch als Zeichen der Sicherheit, dass ihrer Tochter, die nun in die ferne Schweiz verreist, nichts Schlimmes zustösst.

Blitzkonversionen gibt es eher selten, wie Leuenberger festgestellt hat. «Meistens dauert der Prozess mehrere Jahre. Im Laufe der Zeit findet eine schrittweise Annäherung an den islamischen Glauben statt.»

Dazu gehören zum Beispiel der Verzicht auf Alkohol und Schweinefleisch und die Aufnahme islamischer Rituale wie Gebet und Fasten. Der eigentliche Übertritt wird durch das Aussprechen der Schahada, des Glaubensbekenntnisses, vor zwei Zeugen vollzogen. Aus Angst vor sozialen Konsequenzen erzählen viele Konvertiten kaum von sich aus über ihren Übertritt. Selbst wenn sie sich in islamischen Gemeinschaften engagieren und den Islam regelmässig praktizieren. Frauen sind eher zu einem öffentlichen Bekenntnis gezwungen – zumal wenn ihre islamische Zugehörigkeit durch islamische Kleidungsgebote sichtbar wird.

Viele Konvertitinnen und Konvertiten hatten vor ihrer Begegnung mit Muslimen selber Vorbehalte gegen den Islam. Oftmals ist es die erfahrene Herzlichkeit und Gastfreundschaft muslimischer Menschen, die am Anfang des Interesses am Islam stehen. «Trägt dann eine Konvertitin tatsächlich ein Kopftuch, kann auch dies eher als Symbol der Zugehörigkeit zur muslimischen Gemeinschaft verstanden werden», so Leuenberger. «Islam und Gemeinschaftlichkeit sind für viele Konvertiten eng miteinander verbunden.»

## Eine grosse Familie

Offenbar übt das islamische Konzept der so genannten Umma – das die Gemeinschaft aller Muslime umfasst – gerade auf Konvertiten eine gewisse Faszination aus. Nebst denjenigen, die aufgrund einer Partnerschaft konvertieren, gibt es nämlich auch solche, die im Rahmen einer religiösen Sinnsuche zum Islam übertreten. Manche entdecken auf Reisen in der islamischen

Welt den Islam und finden dort neuen Halt. Andere fühlen sich vor allem von der mystischen Seite des Islams, dem Sufismus, angezogen. Manche Konvertiten hatten sich bereits früher intensiv mit religiösen Fragen auseinandergesetzt: «Je grösser die religiöse Vorbildung ist, umso kritischer und fundierter ist oft auch die Auseinandersetzung mit dem Islam», hat Leuenberger tendenziell festgestellt.

Die religiöse Praxis der Konvertiten und ihr Umgang mit dem Islam sind sehr unterschiedlich. Während manche eine fundamentalistische, möglichst am Vorbild des Propheten Mohammad und der islamischen Frühgemeinde ausgerichtete Lebensweise anstreben, gibt es auch liberalere Anlegungen. Im Klartext kann dies heissen, dass der Koran zwar als Glaubensgrundlage gilt, aber nicht streng ausgelegt wird. Oder aber, dass in Erziehungsfragen eine liberale Grundhaltung vorherrscht. «Viele leben im Bewusstsein, dass die Religion freiwillig ist und geben diese Haltung ihren Kindern weiter – auch wenn sie sie islamisch erziehen.» Konvertierte Frauen sind im Übrigen kreativ, wenn es darum geht, christliche Traditionen, mit denen sie aufgewachsen und die ihnen emotional wichtig sind, zu «islamisieren». Ein Beispiel dafür ist der Ramadan-Kalender im Fastenmonat anstelle des Adventskalenders. «So etwas gibt es in der islamischen Welt nicht», erklärt Leuenberger.

### Islam statt Kommunismus

Nebst der Liebe und der religiösen Sinn-suche hat Leuenberger ein weiteres Motiv für die Konversion ausgemacht: die Abgrenzung gegen das soziale Umfeld. «Einige

suchen etwa den Bruch mit dem Elternhaus, weil sie vielleicht eine schwierige Kindheit hatten», hat Leuenberger beobachtet. Gerade weil der Islam als unattraktiv gilt, wendet man sich ihm zu. Die meisten Konvertiten versuchen ihren Konfessionswechsel vor ihren Herkunftsfamilien allerdings möglichst lange geheim zu halten. Wenn sie dann doch darüber sprechen, sei das «ungefähr wie das Comingout eines Homosexuellen», so Leuenberger ironisch. «Gewisse Eltern schämen sich oder machen sich Vorwürfe, wenn etwa ihre Tochter plötzlich mit dem Kopftuch herumläuft.»

Ganz anders ist die Reaktion naturgemäss bei den neuen «Glaubensgeschwistern». Neue Muslime werden mit offenen Armen empfangen: «Die Muslime freuen sich sehr, wenn jemand konvertiert», so Leuenberger. Denn ein Konvertit ist jemand, der beide Seiten kennt, und sich für den Islam entschieden hat. «Er ist damit eine Art Beweis für die «Überlegenheit» der eigenen Religion und stärkt auch das Selbstbewusstsein der vorwiegend von Migranten getragenen Religion.»

Obwohl sie eine Minderheit sind, spielen die Konvertiten denn auch eine wichtige Rolle innerhalb der islamischen Gemeinschaft: Im Gegensatz zu Migranten sind die Konvertiten in der Schweiz verwurzelt und mit hiesigen Bräuchen vertraut und geniessen als Schweizer mehr Kredit. Deshalb übernehmen sie auch oft Sprecher- und Vermittlerrollen im Umgang mit den Behörden oder der Öffentlichkeit. Aber auch innerhalb der islamischen Gemeinschaft beteiligen sich konvertierte Schweizerinnen und Schweizer aktiv an der

Ausformulierung islamischer Formen in der Schweiz. Susanne Leuenberger hat sogar festgestellt, dass inzwischen Konvertiten andere Muslime – beispielsweise aus Indonesien oder ethnisch gemischten Gemeinschaften – im Islam unterrichten.

### «Der Islam wird schweizerisch»

Ein weiterer wichtiger Aspekt: Die Konvertiten stärken das Selbstbewusstsein der Muslime in der Schweiz. «Schweizer Konvertiten haben die Ressourcen, den Islam zu artikulieren und kommunizieren.» Exemplarisch zeigt sich das gerade am Islamischen Zentralrat, in dem Konvertiten eine zentrale Rolle spielen. Zwar dürften sich die wenigsten Schweizer Muslime mit allen Zielen und dem Auftreten des Zentralrats identifizieren. Aber: «Viele finden es dennoch gut, dass jemand nach der Minarett-Initiative selbstbewusst für die Rechte der Muslime hinsteht», so Leuenberger. Bis jetzt war der Islam in der Schweiz an einzelne Volksgruppen gebunden – Albaner, Bosnier oder Türken etwa, die in den Moscheen auch ihre jeweilige Sprache und Kultur pflegen. Der Islam konnte also leicht als unschweizerische Religion abqualifiziert werden. Mit der wachsenden Konvertitenszene und der Forderung nach deutschsprachigen Freitagsgebeten geht das nicht mehr. Leuenbergers Fazit: «Der Islam wird schweizerisch.»

**Kontakt:** Susanne Leuenberger,  
Institute of Advanced Study in the Humanities  
and the Social Sciences (IASH),  
susanne.leuenberger@iash.unibe.ch

# Als Bern noch das Zentrum der Schweizer Luftfahrt war

100 Jahre Luftfahrt in der Schweiz: Der Aero-Club der Schweiz lädt dieses Jahr zum Jubiläum. Für manche Berner ist dies allerdings nur bedingt ein Grund zum Feiern. Denn gerade die Geschichte der Luftfahrt im Kanton Bern liest sich keineswegs als reine Erfolgsgeschichte.

Von Sandro Fehr

Wird an Jubiläen Geschichte gefeiert, so geschieht dies immer aufgrund von Interessen der Gegenwart, die nicht selten auch politischer oder wirtschaftlicher Art sind. Beim aktuellen Jubiläum der Schweizer Luftfahrt ist das nicht anders. Auch dieses wird von seinen Initiatoren als eine «positive Plattform» betrachtet, um Ziele wie etwa die «Stärkung der allgemeinen Luftfahrtbegeisterung» zu erreichen. Die potenzielle Instrumentalisierung vergangener Ereignisse für handfeste Gegenwartsinteressen ist denn auch einer der Hauptgründe, weshalb gerade Historiker Jubiläen grundsätzlich skeptisch gegenüberstehen.

So begründet diese Zurückhaltung auch sein mag – Jubiläen können dennoch auch für Forschende von Nutzen sein. In der Regel führen sie nicht nur zu einer gesteigerten Nachfrage nach Expertise und Publizität, sondern stellen auch Chancen dar, Brücken zwischen dem akademischen Forschungsbetrieb und der breiten Öffentlichkeit zu schlagen.

## Die Illusion der runden Zahl

Der enge Bezug auf ein bestimmtes Datum oder Jahr ist ein Charakteristikum eines jeden Jubiläums. Gerade bei einem grossen und vielschichtigen Thema wie der Schweizer Luftfahrt ist die Auswahl des entscheidenden historischen Ereignisses jedoch eine delikate Angelegenheit. So trifft es einerseits zwar zu, dass der deutsche Korvettenkapitän Paul Engelhardt auf dem zugefrorenen St. Moritzersee vor hundert Jahren – zum ersten Mal überhaupt in der Schweiz – mit einem Wright Flyer erfolgreiche Motorflüge durchführte. Richtig ist ferner, dass 1910 diverse weitere Aufsehen erregende Pioniertaten erfolgten; so wurden Flugtage durchgeführt und in Luzern eine Luftschiffstation gegründet.

Genauso gut könnte man andererseits aber dahingehend argumentieren, dass die

Schweizer Luftfahrt bereits lange vor diesen Ereignissen existierte. So lassen sich die ersten Luftschifffahrten hierzulande bis ins Jahr 1904 und die ersten bemannten Ballonfahrten sogar bis ins Jahr 1784 zurückverfolgen. Zu feiern wäre demnach nicht ein 100-jähriges sondern ein 226-jähriges Jubiläum. Doch auch ein 91. Jubiläumsjahr liesse sich problemlos rechtfertigen. Schliesslich ist die Luftfahrt, wie wir sie heute kennen und wie sie heute von Bedeutung ist – nämlich als Luftverkehr – erst seit 1919 üblich; damals wurden die ersten regulären Fluglinien und Fluggesellschaften gegründet.

## Die Berner Luftfahrt 1910 und 1919

Wird das nationale Luftfahrtjubiläum aus regionaler Perspektive betrachtet, stellt sich das Problem der Jahreszahl wiederum etwas anders dar. Was Bern betrifft, hatte dessen Bedeutung in der Schweizer Luftfahrt ihren Zenit 1910 sogar bereits überschritten. Tatsächlich konnte sich die Bundesstadt nach der Gründung und Stationierung der Luftschiifftruppe der Schweizer Armee in den Jahren 1897/98 und nach der Gründung des Schweizerischen Aero-Clubs im Jahr 1901, mit Fug und Recht als das Zentrum der Schweizer Luftfahrt bezeichnen. Der Schwerpunkt der Vereinsaktivitäten, die zur damaligen Zeit einen Grossteil der Schweizer Luftfahrt ausmachten, hatte sich jedoch bereits 1906 von Bern nach Zürich verlagert. Den damit verbundenen Bedeutungsverlust konnten weder Berner Flugtage noch von Bern aus durchgeführte Pioniertaten wettmachen.

Wenn also das Jahr 1910 nicht zu den Sternstunden der Berner Luftfahrt zu zählen ist, wie steht es dann um das Jahr 1919, das national wie international als Geburtsjahr des Luftverkehrs gilt? In diesem Fall ist es tatsächlich so, dass Bern eine zentrale

Rolle spielte und zwar im wörtlichen Sinne. Kurz nach dem Ersten Weltkrieg nahm das Militärdepartement nämlich den Betrieb einer Flugpostlinie auf, welche Bern über das stadtnahe Flugfeld Oberlindach mit Zürich-Dübendorf und Lausanne-La Blécherette verband. Diese erste, regelmässig bediente Fluglinie der Schweiz wurde jedoch noch im selben Jahr aus Rentabilitätsgründen wieder ausser Betrieb gesetzt.

## Berns geflügelte Dreissiger

Die Einweihung des Flugplatzes im Berner Belpmoos am 14. Juli 1929 stellt zweifellos eines der zentralen und meistgefeierten Ereignisse der Berner Luftfahrtgeschichte dar. In das Jahr 1929 fielen aber nicht nur die Inbetriebnahme des neuen Flugplatzes, sondern auch die Gründung der Berner Fluggesellschaft Alpar und vor allem auch der Anschluss der Bundesstadt an das internationale Flugliniennetz. Vorher war die Stadt Bern auf den allgemeinen Flugplänen schlichtweg inexistent gewesen, während diverse andere Schweizer Städte damals längst erschlossen waren. Selbst Biel war ein Jahr vor Bern auf den Streckenkarten erschienen. Als ob man den Rückstand der vergangenen Jahre damit hätte aufholen können, wurden nach der Einweihung des neuen Flugplatzes höchst ambitionierte Ziele verkündet. So schrieb etwa der Flugplatzdirektor Henry Pillichody, dass «die zentrale Lösung mit Bern als schweizerischem Mittelpunkt für den gesamten internationalen Durchgangsverkehr [...] ja zweifellos vom schweizerischen Standpunkt aus die gegebene» sei, und dass sie sich «aus inneren Notwendigkeiten nach und nach durchsetzen» werde.

Wenn dieser konkrete Wunsch auch nicht in Erfüllung ging, so konnten die Passagierzahlen ab dem Belpmoos im Verlauf der Dreissigerjahre doch



Der Flugplatz Bern-Belpmoos am Tag seiner Eröffnung im Jahr 1929.

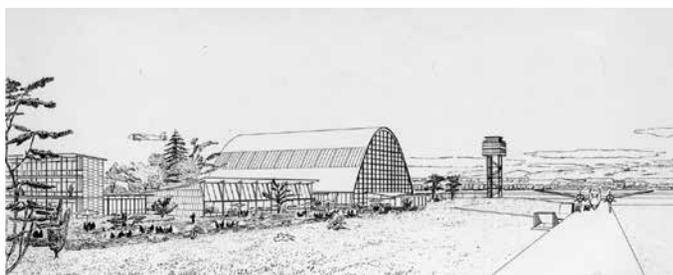


Schaubild des projektierten Zentralflughafens in Utzenstorf. Blick vom Rollfeld auf Hotel, Restaurant, Aufnahmegebäude und Kontrollturm (von links nach rechts).

vervielfacht werden, und das Liniennetz der Fluggesellschaft Alpar erreichte schliesslich einen Anteil von rund 70 Prozent am gesamtschweizerischen Binnennetz. Erst die mit dem Zweiten Weltkrieg einhergehende, vorübergehende Einstellung des zivilen Flugbetriebs in der Schweiz brachte den Höhenflug 1939 zum Stoppen.

### Das etwas andere Luftfahrtjubiläum

So hervorragend sich die Flugplatzweiheung im Belpmoos 1929 auch als Anlass für Berner Luftfahrtsjubiläen eignen mag, so ist hier dennoch auf ein anderes Ereignis zu verweisen, das für die weitere Entwicklung der Berner Luftfahrt mindestens gleichermassen einschneidend war. Gemeint ist diesmal allerdings weder die feierliche Eröffnung einer neuen Fluglinie noch einer zusätzlichen Infrastrukturanlage, sondern vielmehr die Ablehnung eines derartigen Projekts.

Nachdem 1942 auf Bundesebene ein Flugplatzprogramm aufgestellt worden war, das unter anderem den Bau eines einzelnen Interkontinentalflughafens in der Schweiz vorsah, wurde 1943 ein Projekt für einen «Schweizerischen Zentralflughafen» im bernischen Utzenstorf eingereicht. Damit schien der seit 1929 gehegte Traum, Bern wieder zum Zentrum der Schweizer Luftfahrt zu erheben, plötzlich in greifbare Nähe gerückt zu sein. Auf Empfehlung des Bundesrates entschieden sich die eidgenössischen Räte am 22. Juni 1945 jedoch gegen Bern-Utzenstorf und stattdessen für das Konkurrenzprojekt in Zürich-Kloten, wo in der Folge der bis heute grösste Flughafen der Schweiz entstand.

Wie sich im Nachhinein zeigte, handelte es sich bei der Entscheidung der Räte nicht nur um eine simple Ablehnung irgendeines Flughafenprojekts, sondern vielmehr um eine grundlegende Weichenstellung bezüg-

lich der Frage, welche Rolle Bern in der Schweizer Luftfahrt fortan spielen sollte. Dieser richtungweisenden Entscheidung folgte ein rund dreissigjähriger, teils schmerzhafter, aber bedeutsamer Prozess, in dessen Verlauf Bern nicht nur seine eigene Fluggesellschaft verlor, sondern in dem auch sämtliche weiteren Projekte für Grossflughäfen an Volksabstimmungen, Widerständen in der Bevölkerung und mangelndem politischem Interesse scheiterten.

Erst in den späten Siebzigerjahren begann man sich auch in den Kreisen der zuständigen Verantwortungsträger langsam mit dem Gedanken abzufinden, dass Bern nicht in der Liga der Landesflughäfen, wohl aber in derjenigen der Regionalflyplätze mitspielen konnte. Waren die alten Träume erst einmal begraben, konnten sich die weiteren Bemühungen wieder auf den bestehenden Flugplatz im Belpmoos konzentrieren. Dieser war nämlich in den vorhergehenden Jahrzehnten stark vernachlässigt worden – nicht zuletzt auch deshalb, weil er sich aus geographischen Gründen nur beschränkt ausbauen liess. Auch aus touristischen Gründen wurde Bern in der Folge wieder vermehrt von Linien- und Charterfluggesellschaften angefliegen und konnte sich in der neuen Liga schon bald erfolgreich profilieren. So weist Bern-Belp auch heute noch die zweithöchsten Passagierzahlen aller Schweizer Regionalflyplätze auf und ist zudem als Basis für Bundesflugzeuge sowie als Zentrum für die Allgemeine Luftfahrt von beträchtlicher Bedeutung.

Dass luftfahrtbegeisterte Kreise in Bern das Jahr 1945 dennoch nicht so recht feiern mögen, ist einerseits zwar nachvollziehbar. Es bestätigt andererseits aber auch, dass die mit Jubiläen gefeierten Ereignisse keineswegs zwangsläufig zu den historisch bedeutsamsten gehören.

### Nationalfondsprojekt zur Schweizer Luftfahrt

Zum Themenbereich der Luftfahrtgeschichte ist schon eine Unmenge an journalistischen, populär- und pseudowissenschaftlichen Sachbüchern verfasst worden. Die geschichtswissenschaftliche Literatur ist in dieser Domäne jedoch dermassen dünn gesät, dass diesbezüglich von einem Forschungsdesiderat gesprochen werden muss. An der Abteilung für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte des Historischen Instituts ist daher seit Oktober 2008 ein vom Schweizerischen Nationalfonds finanziertes Projekt im Gang, in dessen Rahmen die Geschichte der Schweizer Zivilluftfahrt seit dem Zweiten Weltkrieg aufgearbeitet wird.

Das Forschungsteam umfasst die beiden Projektleiter Prof. Dr. Christoph Maria Merki und Dr. Hans-Ulrich Schiedt sowie drei Doktoranden, die in ihren Dissertationen spezifische Teilaspekte der Thematik unter die Lupe nehmen. So befasst sich Juri Jaquemet mit der technischen Entwicklung der Flugzeuge sowie mit der sozialen und politischen Vernetzung der Akteure, während sich Benedikt Meyer mit der Swissair sowie ganz grundsätzlich mit Angebot und Nachfrage im Luftverkehr beschäftigt. Sandro Fehr hat sich der Luftfahrtinfrastruktur verschrieben; in diesen Bereich fallen im Wesentlichen die Flugplätze und die Flugsicherung. Das in Zusammenarbeit mit ViaStoria – dem Zentrum für Verkehrsgeschichte – durchgeführte Projekt wird noch bis September 2011 fortgeführt.

**Kontakt:** Sandro Fehr, Historisches Institut, [sandro.fehr@hist.unibe.ch](mailto:sandro.fehr@hist.unibe.ch)

**Weitere Informationen:** [www.luftfahrtgeschichte.ch](http://www.luftfahrtgeschichte.ch)

# Die Geburt der Bergkönige aus dem Geist der Landesverteidigung

Wahre Helden, wahre Schweizer, wahre Männer: Der Bergführer ist in der Schweiz ein mythisch verkürter Beruf. Die Soziologin Andrea Hungerbühler untersucht in ihrer Dissertation, wie der Mythos entstand und wie heutige Bergführer ihren Beruf sehen.

Von Andreas Minder

«Sherpas – Die wahren Helden am Everest» heisst ein vielbeachteter Dokumentarfilm, den das Schweizer Fernsehen letztes Jahr ausstrahlte. Er zeigt, dass die westlichen Bergsteiger ohne die Leistungen ihrer einheimischen Helfer nicht mal in die Nähe des Gipfels kämen. Einen ähnlichen Film hätte man im goldenen Zeitalter des Alpinismus in der Schweiz drehen können. Mitte des 19. Jahrhunderts hatten englische Alpinisten begonnen, die grossen und schwierigen Alpengipfel zu stürmen. So wie heute im Himalaya kritisiert wird, die ausländischen Bergsteiger heimsten allen Ruhm für sich ein, beklagte man in der Schweiz, dass die Erfolge allein den Engländern zugeschrieben wurden. Edward Whymper ging als grosser Erstbesteiger des Matterhorns in die Geschichte ein und nicht die Zermatter Bergführer Peter Taugwalder senior und junior, die mit ihm auf dem Gipfel standen.

Einer der Gründe dafür dürfte die soziale Hierarchie zwischen den bürgerlichen «Herren» und den Berglern gewesen sein. Hinzu kam, dass die Bergführer einen zweifelhaften Ruf hatten, schlecht organisiert waren und die Anforderungen an den Beruf noch kaum definiert waren. Seriöse Bergführer fürchteten wegen zu vieler «Taugenichtse» um ihr Gewerbe. Überrasene Preise, Prellerei und Alkoholismus scheinen an der Tagesordnung gewesen zu sein. Die ersten Reglemente für Bergführer entstanden erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts. 50 Jahre später hatten dann die meisten Bergkantone Reglemente erlassen, und die Führer begannen sich in Vereinigungen zusammenzuschliessen. Damit

gelang es, den schlechten Ruf der Bergführer aufzupolieren, aber viel mehr als touristische Dienstleister waren sie deswegen noch nicht.

«Der Bergführer als idealisierte Figur taucht im Zusammenhang mit der geistigen Landesverteidigung auf», sagt Andrea Hungerbühler. Zeigen lässt sich dies anhand von Bergführerbiografien, die in den 1930er und 40er Jahren gehäuft publiziert wurden. «In diesen so genannten Lebensbildern erscheinen die Bergführer als Inbegriff des Berglers, als besonders männlich, als vorbildliche Schweizer.» Im Vorwort einer dieser Biografiesammlungen schreibt der Autor, das Buch sei entstanden um «das Andenken an eine Elite von Männern wachzurufen, die sich um die Schweiz verdient gemacht haben, nicht nur, indem sie mutig und unerschrocken Naturfreunden und Bergbegeisterten neue Wege in unserem köstlichsten Gut, der Alpenwelt, gewiesen, sondern auch durch ihre Ehrlichkeit und Treue ein Beispiel wahrer Schweizerart gegeben haben».

## Alle Schweizer sind Bergler

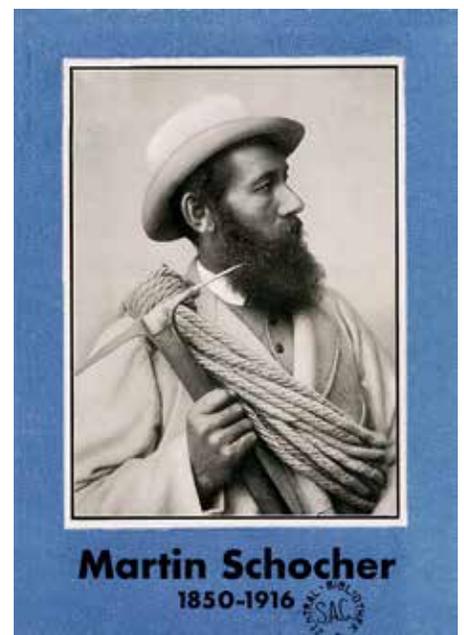
Der Mythos Bergführer setzt sich aus drei untrennbar miteinander verbundenen Hauptingredienzien zusammen: Maskulinität, nationale Identität und Alpenmythos. Wie verschiedene historische Studien zeigen, sind diese Elemente für den Alpinismus ganz allgemein von Bedeutung. Albrecht von Haller, Johann Jakob Scheuchzer und Jean Jacques Rousseau ästhetisierten in ihren Schriften die Alpen und idealisierten ihre Bewohner als unverdorrene Naturmenschen. Bilder, auf die für

die Konstruktion einer schweizerischen Identität wiederholt zurückgegriffen wurde. Das geschah zuerst nach dem Zusammenbruch der alten Eidgenossenschaft in der Helvetischen Republik, dann bei der Nationalstaatsgründung und schliesslich während der Zeit der geistigen Landesverteidigung, in der die Alpen, der Gotthard und das Réduit endgültig zum Symbol für nationale Einheit wurden. Alle Schweizer wurden zu Berglern und die Bergführer zu ihrem Prototypen.

«Wie Tanja Wirz in ihrem Buch Gipfelstürmerinnen aufzeigt, wurde das Bergsteigen seit den «Eroberungen» der ersten Gipfel als Tätigkeit wahrgenommen, bei der sich Männer «männliche» Eigenschaften wie Mut, Entschlossenheit, Autonomie und Selbstdisziplin aneignen konnten», sagt Hungerbühler. Sie konnten zu Helden werden, indem sie den Berg besiegten oder den Heldentod starben. Was dem kommunen Bergsteiger eigen war, galt für den Bergführer erst recht. Er wurde zur «vergeschlechtlichten Verkörperung nationaler Identität».

## Was vom Mythos übrigbleibt

Andrea Hungerbühler zeichnet in ihrer Dissertation die Entstehung des Mythos Bergführer nach. In einem zweiten Teil untersucht sie, was von diesem Mythos heute noch übrig ist. Dazu befragte sie 15 Bergführer und 6 Bergführerinnen. Weiter wertete sie ein Fernsehinterview mit Nicole Niquille aus. Sie war 1986 die erste Frau, die in der Schweiz die Ausbildung zur Bergführerin abschloss. Heute zählt der Schweizer Bergführerverband 25 Frauen,



Ein Bergführer der alten Schule.

was 1,6 Prozent aller Mitglieder entspricht. Diese Zahlen lassen vermuten, dass das Berufsbild immer noch männlich geprägt ist. Hungerbühler stellt allerdings fest, dass das Maskuline heute kaum mehr explizit beschworen wird. So gebe es nur noch wenige Bergführer, die sagten, der Beruf sei nichts für Frauen. «Dies könnte allerdings auch daran liegen, dass man sich heute fast nicht mehr erlauben kann, so etwas zu sagen. Vor allem auch mir als Interviewerin gegenüber nicht.»

Beim näheren Hinsehen kommt in den Interviews dann jedenfalls doch noch einiges an Männlichkeit zum Vorschein. Zum Beispiel wenn die Bergführer erzählen, wie sie zu ihrem Beruf kamen. Wer in die Ausbildung einsteigen will, muss bereits ein sehr guter Bergsteiger sein. Das Rüstzeug holen sich die jungen Männer oft in Gruppen, zu denen Mädchen nur schwer Zugang finden. Die Jugendlichen klettern wild und gefährlich, gegeneinander und miteinander. Der Einsatz des Körpers oder gar des Lebens, Wettbewerb und Gemeinschaft gelten in der Männlichkeitsforschung als typische Elemente der Konstruktion von Maskulinität.

### Gratwanderung der Frauen

Wie bestehen Frauen in einem zahlenmässig und symbolisch derart männlich geprägten Berufsfeld? «Sie brauchen wahnsinnig viel Durchhaltevermögen», sagt Hungerbühler. Mehrere Frauen sagten zwar, sie erlebten keine Diskriminierung, zwischen den Zeilen werde aber deutlich, wie viele Hürden sie überwinden mussten, um den Berufstitel zu erlangen. Im Berufs-

feld selbst wenden sie unterschiedliche Strategien an, um sich zu bewähren. Eine davon ist typisch für Frauen in Männerberufen: Die Bergführerin erbringt Spitzenleistungen, achtet aber darauf, von den Männern nicht als Konkurrentin wahrgenommen zu werden. Eine schwierige Gratwanderung also, im buchstäblichen und im übertragenen Sinn. Hungerbühler will diese Strategie nicht nur als Unterordnung verstanden wissen, sondern auch als subtile Form des Widerstands. Das veranschaulichen die Aussagen einer Bergführerin, die in ihrem Verband in ein Amt mit Repräsentationspflichten gewählt wurde. Einen weiteren Aufstieg schliesst sie aus, weil sie vermutet, dass ihre Kollegen dies nicht goutieren würden. Die Bergführerin ist aber überzeugt, dass in ein paar Jahren mehr Frauen in wichtigen Positionen sitzen werden. Sie geht also genau so weit wie sie kann, um späteren Bergführerinnen den Boden zu ebnet. Gleichzeitig vermeidet sie jeden Schritt, von dem sie vermutet, dass er von den Männern nicht mehr akzeptiert würde und damit einer Änderung der Geschlechterverhältnisse abträglich wäre.

### Wahnsinnig frei

Während die Männlichkeit also etwas zu bröckeln beginnt, ist die Bedeutung des Nationalen geschmolzen wie die Gletscher. Klarer Patriotismus kommt in den Interviews kaum vor, und gleichzeitig äussern sich viele Bergführer distanziert zum Militär.

Andere Elemente des Mythos stehen hingegen felsenfest. Die Berge sind Synonym für das Gute geblieben. Wer

bergsteigt, ist in den Augen der Bergführer auf dem richtigen Weg. Probleme wie Drogen, Stress und Neurosen welken in der reinen Bergluft dahin, Gesundheit und Charakterstärke blühen auf. Hungerbühler stiess bei einigen Bergführerinnen und Bergführern auf fast missionarischen Eifer, anderen diese Segnungen des Draussen- und In-den-Bergen-Seins zu vermitteln.

Ebenfalls unbeschadet gehalten hat sich die Vorstellung der Autonomie, der Freiheit. Einerseits ist damit die berufliche Situation der Selbständig-Erwerbenden gemeint, andererseits auch ein Lebensgefühl. Verschiedene Bergführerinnen und Bergführer erzählen, sie hätten sich in ihren früheren Berufen als Lehrerinnen, Informantiker oder Verkäufer in den Turnhallen, vor dem Computer und hinter dem Ladentisch eingesperrt gefühlt. Wie anders klingt es, wenn sie über ihren jetzigen Beruf sprechen: «Du hast einfach ein wahnsinnig freies Leben. Du bist immer draussen, du bestimmst eigentlich, ich meine du bist selbständig, ja, das ist schon wahnsinnig, wenn du denkst.»

**Kontakt:** Andrea Hungerbühler, Institut für Soziologie der Universität Bern, [andrea.hungerbuehler@gmx.ch](mailto:andrea.hungerbuehler@gmx.ch)

**Finanzierung:** Die Dissertation von Andrea Hungerbühler wird von Claudia Honegger, Institut für Soziologie, Universität Bern, betreut und ist Teil des vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Pro\*Doc-Forschungsmoduls «Charisma at Work: Masculinity, Profession and Identity».

**Autor:** Andreas Minder ist freier Journalist in Zürich, [res.minder@hispeed.ch](mailto:res.minder@hispeed.ch)

# «UniPress» ist auf Kurs

Die Leserinnen- und Leserumfrage hat eine insgesamt grosse Zufriedenheit mit dem Wissenschaftsmagazin der Universität Bern ergeben. Dennoch lehnt fast die Hälfte der Antwortenden die Einführung einer Abonnementsgebühr ab. Die Universität sei verpflichtet, über Wissenschaft und Forschung zu informieren.

Von Marcus Moser

Rund 700 Leserinnen und Leser sind unserer Bitte in «UniPress» 140 gefolgt und haben an der Evaluation des Wissenschaftsmagazins durch das Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaft IKM der Universität Bern teilgenommen. Das sind knapp sieben Prozent der Abonentinnen und Abonnenten; ein im Vergleich zu anderen sozialwissenschaftlichen Befragungen normaler Rücklauf. Um die Aussagekraft der schriftlichen Antworten zu überprüfen, haben die Forscherinnen und Forscher ausserdem zwei moderierte Gruppendiskussionen mit Leserinnen und Lesern von «UniPress» durchgeführt. Mit einer empirischen Inhaltsanalyse kam ein drittes Element im Methodenmix hinzu. Als Ergebnis liegt ein rund 60 Seiten umfassender Abschlussbericht mit Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Publikation vor.

## Bestätigte Erneuerungen

Im April 2005 erschien «UniPress» erstmals im neuen Look. Zu den wichtigsten formalen Erneuerungen gehörten das neue Layout, die durchgehende Vierfarbigkeit und die Einführung ständiger Rubriken. Aber auch die Festlegung definierter Werbeseiten, zum Beispiel neben Editorial und Inhaltsverzeichnis, war uns ein Anliegen. Der Fotografie sollte zur Steigerung der Attraktivität insgesamt mehr

Gewicht beigemessen werden; seither illustriert eine Fotostrecke das jeweilige Schwerpunktthema.

Die Neuerungen wurden gut aufgenommen, wie die Befragung nach 20 Nummern im neuen Gewand nun bestätigt. Die Fotostrecke überzeugt als künstlerisches Element; die Vielfalt der verwendeten Textsorten (Interview, Porträt, Bericht, Meinung) wird geschätzt. Die Textlängen werden als den dargestellten Gegenständen angemessen bezeichnet. Die zurückhaltend- edle, insgesamt klare und nüchterne Gestaltung entspricht klar den Bedürfnissen einer Mehrheit der Leserinnen und Leser.

## Inhaltliche Ausgewogenheit

Neben der formalen interessierte uns die inhaltliche Akzeptanz. 61 Prozent der Teilnehmenden stimmten der Aussage ««UniPress» gibt eine grosse Bandbreite von Themen wieder; alle Fakultäten und Institute sind repräsentiert» voll zu. Weitere 34 Prozent stimmten teils zu. Unsere Bemühungen um eine ausgewogene Repräsentation von Themen werden dadurch bestätigt. Das erfreuliche Ergebnis wird durch die Einschätzung der Wahl der Schwerpunktthemen bekräftigt: 58 Prozent fanden die Schwerpunktthemen gut gewählt; für 41 Prozent trifft diese Aussage zum Teil zu. Die Interessen und Vorlieben der antwor-

tenden Leserinnen und Leser sind indes nicht gleichförmig. Schwankungen in der Beurteilung einzelner Heftthemen zeigen, dass durchaus unterschiedliche thematische Präferenzen vorherrschen. Die Schlussfolgerung ist klar: Wollen wir Erfolg haben, müssen wir thematisch vielfältige Hefte konzipieren. Was wir auch weiterhin nach Kräften tun werden.

## Gelungene Wissenschaftsvermittlung

«UniPress» hat den Anspruch, für Laien verständlich über Wissenschaft und Forschung an der Universität Bern zu berichten und damit den vielfach beklagten Graben zwischen Universität und Gesellschaft zu überbrücken. Dieser Anspruch kann eingelöst werden; die Befragung bestätigt die Verständlichkeit der Texte. Knapp 80 Prozent schätzen «UniPress» als gut verständlich oder eher gut verständlich ein. Weitere 18 Prozent befinden «UniPress» zumindest als verständlich.

Verständlichkeit ist eine notwendige Voraussetzung für Glaubwürdigkeit. Und die wiederum ist für den Wissenschaftsbetrieb unabdingbar. Es freut uns ganz besonders, dass der Anspruch auf die Glaubwürdigkeit des Wissenschaftsbetriebs mit jenem der Glaubwürdigkeit unserer Wissenschaftsvermittlung in «UniPress»



Das «UniPress» vor und nach dem Facelifting.

korreliert – und als eingelöst gilt: 87 Prozent der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Befragung finden die Darstellungen in «UniPress» glaubwürdig. Auch die Teilnehmenden in den Gruppeninterviews kommen zum Ergebnis, dass sich der wissenschaftliche Inhalt und die formale Präsentation für ein breites Publikum in einem guten Verhältnis befinden. Die Artikel in «UniPress» seien detailliert und fundiert genug, heisst es im Bericht, «um Forschung glaubwürdig und angemessen darzustellen, gleichzeitig aber nicht auf zu hohem Fachniveau und auch für Laien zugänglich».

Das Thema Glaubwürdigkeit wird im Evaluationsbericht differenziert behandelt. Wichtige Hinweise dazu liefern die Gruppeninterviews. «UniPress» wird primär als Schaufenster in die Universität verstanden, das darstellt, was ist, aber keine Position ergreift. Dennoch müsse «UniPress» darauf achten, so das Fazit der Gespräche, dass drängende, umstrittene Themen, die den Universitäts- oder Forschungsbetrieb betreffen, nicht einfach ignoriert würden. Folgerung der Medienwissenschaftlerinnen: Die Interpretations- und Argumentationshöhe dürfe auch bei umstrittenen Themen nicht allein den externen Medien überlassen werden. Klare Empfehlung deshalb aus den Gruppeninterviews: ««UniPress» als

PR-Organ der Universität muss hier durch die Aufnahme entsprechender Artikel in die Diskussion eingreifen und Informationen, Interpretationen und Argumentationshilfen liefern.»

#### Verbesserte Distribution

Die Schaffung gezielter Werbeplätze hat das Budget in den letzten fünf Jahren deutlich entlastet. Ein Fünftel der Produktionskosten konnte dank Werbeeinnahmen gedeckt werden. Der massive Einbruch der Inserate im ganzen Printbereich hat indes auch bei «UniPress» Spuren hinterlassen (vergleiche aktuelle Ausgabe). Das hat zur Prüfung von alternativen Finanzierungsmodellen geführt. Die Befragung hat nun gezeigt, dass fast die Hälfte der Antwortenden Abonnementsgebühren fürs «UniPress» ablehnen würden. In den Gruppengesprächen wurde diesbezüglich deutlich, dass nach Meinung vieler Leserinnen und Leser die Universität Bern als Anstalt öffentlichen Rechts verpflichtet ist, die Nähe zur Gesellschaft zu suchen und die Wertschöpfung des Wissenschaftsbetriebes aufzuzeigen. Dieser Pflicht kommt sie mit einer Publikation wie «UniPress» nach.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile scheint uns der Zeitpunkt zur Einführung einer Abogebühr derzeit nicht gegeben. Wir wählen einen anderen Weg und wollen



durch gezielte Erweiterungen des Nutzungskreises die Attraktivität sowohl für die Imagebildung der Universität als auch für den Werbemarkt steigern.

Die Befragung hat ergeben, dass «UniPress» aktuell von zwei bis vier Personen gelesen wird. Mit der systematischen Bewirtschaftung bestehender Anspruchsgruppen hoffen wir, die Leserinnen- und Leserschaft mit einer moderaten Auflage-Erhöhung gezielt steigern zu können – und so gleichzeitig die Attraktivität für den Werbemarkt zu erhöhen.

#### Motivation für die Redaktion

Wir möchten uns an dieser Stelle nochmals bei allen Antwortenden recht freundlich für die Teilnahme bedanken. «Die in die vorliegende Evaluation einbezogenen Leserinnen und Leser sind insgesamt zufrieden bis sehr zufrieden mit der aktuellen Konzeption und Umsetzung von «UniPress». Dies ist ein sehr positives Ergebnis und zeigt, dass das Magazin insgesamt gut aufgestellt und «auf dem richtigen Weg» ist.» Soweit das Fazit der Evaluation. Es ist uns Motivation, den guten Stand zu halten und «UniPress» wo immer möglich zu verbessern.

**Kontakt:** Marcus Moser,  
Leiter Abteilung Kommunikation,  
marcus.moser@kommunikation.unibe.ch

# Chancen wahrnehmen, Risiken eindämmen

Die Schweiz spielt eine führende Rolle in der Nanotechnologie. Damit dies so bleibt, sollen in einem neuen Nationalen Forschungsprogramm neben den Chancen auch die Risiken vertieft untersucht werden. Peter Gehr, Professor für Anatomie an der Universität Bern, leitet das Programm.

Von Marcus Moser

**Prof. Peter Gehr, die Nanotechnologie gilt als Schlüsseltechnologie dieses Jahrhunderts. Warum eigentlich?**

Nanopartikel verschieben die Grenzen des Machbaren – durch ihre Kleinheit. Man kann ein Haar 50 000-mal schneiden und gelangt so in die Grössenordnung von Nanopartikeln. Wir können dieses Partikel erst messen, beobachten und sichtbar machen, seit wir entsprechende Geräte haben. Wichtig nun: Nanopartikel haben andere physikalische und chemische Eigenschaften als grössere Partikel desselben Materials.

**Die Einsatzgebiete synthetischer – also künstlich hergestellter Nanomaterialien – scheinen unbegrenzt: Kratzfeste Brillengläser, schlagfeste Beschichtungen, ultraleichte Velos, leistungsfähige Batterien, abriebfeste Textilien oder Lebensmittelverpackungen, die eine längere Haltbarkeit erlauben. Welche Anwendung beeindruckt Sie persönlich am meisten?**

Von den Genannten die ultraleichten Velos mit einem Rahmen aus Kohlestoffröhrchen im Nanoformat. Das Material ist viel stabiler als Stahl und zugleich federleicht. Als Biologe und Mediziner beeindruckt mich die Einsatzmöglichkeiten in der Medizin: Nanopartikel können uns neue Diagnoseverfahren eröffnen oder Möglichkeiten bieten, Arzneien gezielt an bestimmte Stellen des Körpers zu führen. Das ist phänomenal, stellt aber auch ein Risiko dar. Nanopartikel können, wenn sie mit Zellen interagieren, auch negative Reaktionen auslösen. Es gilt nun, die Chancen und Risiken gegeneinander abzuwägen. Hier liegt das grosse Untersuchungsfeld.

**Die Schweiz spielt eine führende Rolle in der Nanotechnologie. Allein 2006 wurden rekordverdächtige zehn Nano-Erfindungen pro Million Einwohner zur Patentierung angemeldet. Worauf führen Sie das zurück?**

Die Schweiz ist seit Jahrzehnten führend in der Herstellung von Präzisionsgeräten, denken Sie nur an die Uhrenindustrie. Es besteht eine langjährige Tradition im Umgang mit dem ganz Kleinen. Die Schweiz hat sich rasch auf die neue Technologie ausgerichtet und sofort in die Forschung investiert.

**Die Forschungsszene ist breit gefächert: Es gibt zwei Nationale Forschungsschwerpunkte, ein Nationales Forschungsprogramm und diverse Forschungsplattformen der Universitäten, der ETHs sowie der EMPA. Mein Eindruck: Da wurde stark vernetzt und gefördert, um Chancen zu nutzen.**

Das ist so. Die starke Vernetzung wiederum ist eine Eigenschaft des Forschungsplatzes Schweiz. Die Nanotechnologie verlangt als Voraussetzung die Zusammenarbeit verschiedener Bereiche; diese Zusammenarbeit wird durch die Vernetzung stark begünstigt.

**Es wurden früh Schritte unternommen, um mit der Bevölkerung über Chancen und Risiken der neuen Technologie zu sprechen. Erwähnt sei ein «Publifocus» des Bundes von 2006. Ergebnis: Die Nanotechnologie ist beliebt und gleichzeitig unbekannt. Wie schätzen Sie das aktuelle Wissen ein?**

Die Kenntnisse sind kaum viel grösser als 2006. Über die Gründe können wir spekulieren. Bisher hat die

*Nanopartikel verschieben die Grenzen des Machbaren – durch ihre Kleinheit.*

Peter Gehr



Nanoforschung keine Ergebnisse erbracht, welche die Bevölkerung beunruhigen. Andererseits sind für den Alltag nützliche Anwendungen entstanden. Und wie es funktioniert, muss ich als Nutzerin oder Nutzer eines Wagens mit schmutzabweisender Oberfläche ja nicht wissen.

**Politik und Verwaltung haben mögliche Risiken thematisiert: 2007 wurde ein Grundlagenbericht zur Risikobeurteilung synthetischer Nanopartikel vorgelegt, 2008 ein entsprechender Aktionsplan durch den Bundesrat genehmigt. Kürzlich ist ein Vorsorgeraster für den industriellen Umgang mit Nanomaterialien erschienen. Im Mittelpunkt steht die Arbeitssicherheit. Ist das ein verantwortlicher Umgang mit den potenziellen Risiken?**  
In meinen Augen – ja. Soweit ich orientiert bin, gibt es in Europa keinen zweiten derart systematischen Aktionsplan zur Beurteilung und zum Management der Risiken synthetischer Nanopartikel. Die Schweiz ist also auch hier führend. Ich erinnere mich an die ersten Diskussionen vor mehr als zehn Jahren, der Prozess dauert also schon eine Weile.

**Im Widerspruch zur frühzeitigen Thematisierung der Risiken durch die Politik steht die Tatsache, dass auf Forschungsebene bereits zehn Jahre seit dem Start des Nationalen Forschungsschwerpunkts «Nanowissenschaft» vergangen sind. Warum sollen erst jetzt Lücken im Wissen durch das Nationale Forschungsprogramm «Chancen und Risiken von Nanomaterialien» (NFP 64) geschlossen werden?**

Das ist ein scheinbarer Widerspruch. Die Nanoforschung musste zuerst Resultate erzielen, bevor überhaupt Risiken bekannt wurden. Synthetische Nanopartikel mussten zuerst hergestellt werden, bevor mögliche Reaktionen mit lebenden Systemen überprüft werden konnten. Aus unserer eigenen Forschung, die ich als Risikoforschung im Bereich der Nanopartikel verstehe, konnten wir erste Ergebnisse vor rund fünf Jahren veröffentlichen. Da zeigte sich, dass die Interaktion von Nanopartikeln mit Zellen auch negative Folgen haben kann. Dieses Problembewusstsein musste erst entwickelt werden.

#### **Stichwort Nanotechnologie**

Die Nanotechnologie befasst sich mit Strukturen, die typischerweise zwischen 1 und 100 Nanometer «gross» sind. Besonderheit dieser Zwerge: Nanoteilchen verfügen über eine im Verhältnis zur Masse sehr grosse Oberfläche. Je grösser die Oberfläche, desto grösser die Kontaktfläche, die mit der Umgebung reagieren kann. Chemische Reaktionen können bei Nanoteilchen deshalb stärker oder anders ausfallen als bei grösseren Partikeln. Nanoteilchen werden auf physikalisch-chemischem Wege hergestellt. Das Nationale Forschungsprogramm «Chancen und Risiken von Nanomaterialien» (NFP 64) will die Lücken im gegenwärtigen Wissen über Nanomaterialien schliessen. Die mit der Produktion, dem Gebrauch und der Entsorgung von Nanomaterialien verbundenen Chancen und Risiken für Mensch und Umwelt sollen besser verstanden werden. Die Forschungsprojekte beginnen im Dezember 2010.

## *Die Schweiz hat sich rasch auf die neue Technologie ausgerichtet und sofort in die Forschung investiert.*

Peter Gehr

### **Worin bestehen denn die hauptsächlichen Risiken synthetischer Nanopartikel?**

Wie gesagt: Über die Risiken dieser spezifischen Partikel weiss man noch nicht sehr viel. Darum ist auch das Nationale Forschungsprogramm 64 initiiert worden. Aber: Über Umwelt-Nanopartikel weiss man bereits einiges. Man hat zum Beispiel untersucht, wie Nanopartikel im Feinstaub mit Zellen interagieren. Dabei hat sich gezeigt, dass je nach der Intensität dieses Kontakts bei Zellen oxidativer Stress ausgelöst werden kann. Oxidativer Stress kann zu Entzündungsreaktionen führen, bis hin zum Tod der Zelle. Es werden auch Schädigungen im Kern, bei der Erbsubstanz, vermutet. Nun stellt sich die analoge Frage, welchen Effekt verschiedene künstliche Nanopartikel auf Zellen haben können. Das muss man wissen, wenn synthetische Nanopartikel für medizinische Zwecke eingesetzt werden sollen.

### **Sie haben mit Ihrem Team die Wirkung von Nanopartikeln auf die menschliche Lunge untersucht. Mit welchem Ergebnis?**

Nanopartikel sind bei Ablagerung auf der Lunge genauso nahe am Blut wie Sauerstoffmoleküle. Konkret bedeutet dies: Nanopartikel können dank ihrer Kleinheit ins Blut gelangen, genau gleich wie der Sauerstoff. Kollegen von uns haben nachgewiesen, dass Nanopartikel mit dem Blut im ganzen Organismus verteilt werden können. Nanopartikel konnten inzwischen in allen Organen nachgewiesen werden; zum Beispiel im Herzen, in der Leber, im Gehirn. Was das nun für unsere Gesundheit bedeutet und ob es überhaupt etwas für unsere Gesundheit bedeutet, das wissen wir aber noch nicht.

Diese Wissenslücken sollen mit dem Nationalen Forschungsprogramm 64 nun geschlossen werden.

### **Welche Bereiche werden untersucht?**

Wir haben fünf Themenkreise für die Forschungsprojekte vorgegeben: Die Medizin, die Umwelt, die Nahrungsmittel und Konsumgüter, die Energie und das Bauwesen sowie innovative Nanomaterialien. Alle eingereichten Projektskizzen sollten im jeweiligen Feld Chancen und Risiken thematisieren.

### **Die Forschungsdauer beträgt fünf Jahre. Welche Ziele sollen erreicht werden?**

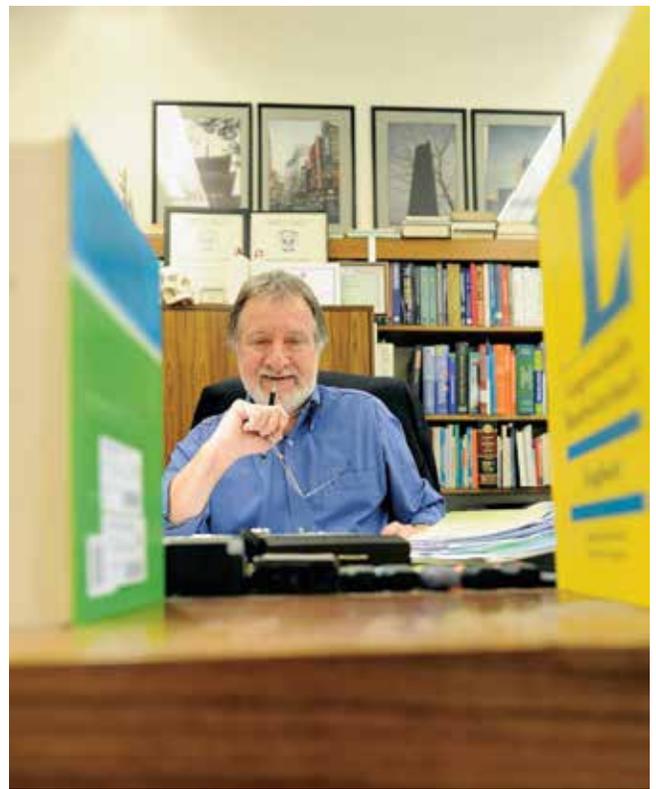
Bleiben wir bei möglichen Anwendungen in der Medizin, die so noch nie gemacht wurden. Als Skizze: Als erster Schritt werden Nanopartikel mit bestimmten Oberflächenmolekülen definiert hergestellt. Diese Nanopartikel können an bestimmte Zellen – nehmen wir an, dies seien Krebszellen – andocken. Gehen wir in einem zweiten Schritt davon aus, dass diese Nanopartikel magnetisiert werden können. Dann wäre es auch möglich, die magnetisierten Partikel mit einem von aussen an den Körper angelegten Magnetfeld zum betroffenen Organ mit den Krebszellen zu dirigieren. Und als dritter Schritt: Wegen ihrer definierten Struktur können die Nanopartikel bei den Krebszellen andocken und spezifisch wirken. So könnte es also möglich sein, mit spezifischen Nanopartikeln und neuen Verfahren Krebszellen zu zerstören.

### **Soweit mögliche Chancen. Und die Risiken?**

Es muss intensiv und auch mit Tierversuchen geklärt werden, dass neben den gewollten Reaktionen durch die Nanopartikel keine ungewollten auftreten können. Eben zum Beispiel der beschriebene oxidative Stress, der

*Nanopartikel können dank ihrer Kleinheit ins Blut gelangen, genau gleich wie der Sauerstoff.*

Peter Gehr



zu Entzündungsreaktionen führen kann. Solche Dinge müssen untersucht werden.

**Und die neuen Erkenntnisse haben dann Rückwirkungen, zum Beispiel auf das Vorsorgeraster im Umgang mit Nanomaterialien?**

Unbedingt. Dafür machen wir die Forschung.

**Für das Nationale Forschungsprogramm stehen insgesamt zwölf Millionen zur Verfügung. Reicht das?**

Die Beträge entsprechen jenen für Grundlagenforschung in der freien Forschung. Ich finde die Beträge ausreichend und zielführend.

**Der Kenntnisstand der Bevölkerung im Bereich der Nanotechnologie ist gering. Die Akademien der Wissenschaft fordern, dass Forschende aktiv über ihre Tätigkeit informieren. Wie wollen Sie das handhaben?**

Zu unserer Gruppe gehört ein so genannter Umsetzungsbeauftragter, also ein Profi für die Kommunikation. Es wird wesentlich an ihm liegen, die jeweiligen Resultate verständlich zu vermitteln. Aber auch die Forscherinnen und Forscher haben in ihren Pflichtenheften einen Kommunikationsauftrag.

**Peter Gehr, Sie werden nach 22 Jahren als Professor an der Universität Bern per Ende Juli 2010 emeritiert – leiten aber das Nationale Forschungsprogramm bis zum Abschluss 2015/16. Ist das jetzt eine Belastung – oder aber ein krönender Abschluss?**

Es ist weder Belastung noch krönender Abschluss. Ich habe mich einfach sehr darüber gefreut, als der

Nationalfonds mich für die Leitung angefragt hat. Jetzt bin ich im Rahmen meiner Professur doch sehr fremdbestimmt. Bald in einem flexibleren Rahmen mein jahrelanges Forschungsgebiet in der neuen Funktion als Koordinator weiter bearbeiten zu können, ist natürlich toll.

**Kontakt:** Prof. Dr. Peter Gehr, Leiter Abteilung Histologie, Institut für Anatomie, [gehr@ana.unibe.ch](mailto:gehr@ana.unibe.ch)

Peter Gehr (1945) ist seit 1988 Professor für Histologie und Anatomie an der medizinischen Fakultät der Universität Bern. Sein Forschungsinteresse gilt unter anderem der Partikel-Zell-Interaktion (Lunge). Gehr ist verheiratet und Vater von drei erwachsenen Kindern. Er wird Ende Frühjahrssemester 2010 emeritiert. Gehr leitet das Nationale Forschungsprogramm «Chancen und Risiken von Nanomaterialien» NFP 64.

#### **UniPress Gespräch als Podcast**

Sie können die ausführliche Version des Gesprächs auch hören. Den Podcast zum Herunterladen finden Sie auf [www.unipress.unibe.ch](http://www.unipress.unibe.ch) unter «Download».

## Esti ist für alle da

Von Anatomie bis Zahnmedizin: Esther Warmbrodt hat zu allen medizinischen Themen das richtige Buch auf Lager. Und dazu noch ein offenes Ohr für Menschen mit Trennungsschmerz, Prüfungsangst oder Migräne.



Von Astrid Tomczak-Plewka

«Hallo, ich bin Esti.» Es gibt Menschen, die überrumpeln einen einfach mit ihrer Unkompliziertheit. So ein Mensch ist Esti. Mit vollem Namen heisst sie Esther Warmbrodt. Aber so nennt sie wohl kaum jemand. Denn: Bei der Studentischen Buchgenossenschaft, kurz Bugeno, ist man per Du – vom Erstsemestrigen bis zum emeritierten Professor. So auch im Buchladen für Medizin an der Murtenstrasse, den die 62-Jährige seit 20 Jahren führt. Und da Esti von Montag bis Freitag bis zu zwölf Stunden im Laden ist, gibt es kaum Gelegenheiten, bei denen jemand sie nicht mit ihrem Vornamen ansprechen würde.

«Ich bin einfach da», sagt sie, als es darum geht, einen Termin für ein Treffen zu finden. Auch das ist so ein einfacher Satz, der aber ein ganzes Lebensmotto beinhaltet. Denn er ist wortwörtlich zu nehmen: Esti ist tatsächlich da. Als hätte sie alle Zeit der Welt, widmet sie sich jedem einzelnen, der in ihren Laden kommt. Kein Blick zur Uhr oder zur Ladentür, wie es in anderen Geschäften kurz vor Ladenschluss so oft passiert. Man hat den Eindruck, dass diese Frau hier zu Hause ist, inmitten dieser Bücherstapel, die wie wilde Brombeerranken überall empor wachsen. Mit ruhiger Stimme erklärt sie, was wo zu finden ist: Die Bücher für die «Assis» (Assistenzärzte) auf der Treppe, die für die Vorklinik beim Fenster, medizinische Grundlagenliteratur vor dem Kassentisch. «Es ist wie Osternestli suchen», sagt sie und lacht dabei unbekümmert. «Aber ich finde eigentlich immer alles.» Sie findet sogar das, was nicht zum Sortiment eines Buchladens gehört. «Du hast nicht etwa Ohrteile für ein Stethoskop?», fragt ein junger Mann hoffnungsvoll. «Doch», sagt Esti. Mit der schwarzen Hose, dem schwarzen T-Shirt und den Turnschuhen wirkt die zierliche Frau selber wie eine ewige Studentin – und ist für viele ihrer Kundinnen und Kunden doch eher eine Mutterfigur. «Wunderbar», sagt der Mann. Esti ist ihrem Ruf wieder einmal gerecht geworden: Sie hilft, wo sie kann. Und das ist fast immer. Das zeigt nicht zuletzt eine Auszeichnung als «Bookseller of the Year», welche die Fachschaft Medizin im Jahr 2001 anstelle des «Teacher of the Year» an Esther Warmbrodt verlieh.

Schwarz auf weiss steht da: «Esti, für uns bist Du nicht nur die beste Buchhändlerin, die alle Vor- und Nachteile wirklich jedes benötigten Buches kennt, Du bist ebenso eine gute ZuhörerIn und Gesprächspartnerin.»

Wer so gut zuhören kann wie Esti, bekommt vieles mit von dem, was andere bewegt. Von der Studentin etwa, die unmittelbar vor einer Prüfung von ihrem Freund den Laufpass bekommen hat und während des mündlichen Examins in Tränen ausgebrochen ist. «In ihrer Lage hätte ich ja gar nicht an die Prüfung gehen können», sagt Esti – und dabei schwingen in ihrer Stimme immer noch die Empörung über den unsensiblen Freund und das Mitgefühl für die junge Frau mit. «Aber sie hat trotzdem bestanden.» Auf Esther Warmbrodts Kassentisch stapeln sich neben den allgegenwärtigen Büchertürmen und Papierbergen auch die Geburtsanzeigen von ehemaligen Studierenden, an der Wand hinter ihr hängen Urlaubsgrüsse aus aller Herren Länder, und auf den winzigen Freiflächen auf den Bücherregalen hat eine kleine japanische Figur ihren Platz gefunden – das Geschenk eines Studenten. Keine Frage: Die Studis lieben ihre Buchhändlerin – und sie bangen schon jetzt, dass sie sie in zwei Jahren verlieren könnten, wenn Esther Warmbrodt ins Pensionsalter kommt. Doch die Angst ist unbegründet: «Ich denke nicht ans Aufhören», sagt sie. Und schiebt mit einer Spur Selbstironie nach: «Natürlich könnte ich in die Ferien gehen, die Wohnung streichen und den Haushalt auf Vordermann bringen – und dann?»

Die Buchhandlung – das ist ihr Leben. Heute. «Wenn ich 20 wäre, würde ich das nicht machen. Aber jetzt habe ich mich darauf eingelassen. Meinen Ausgang habe ich gehabt.» Das heisst nichts anderes, als dass es für sie ganz in Ordnung ist, an manchen Tagen 12 Stunden im Laden zu verbringen. Weil sie gerne hier ist, die Begegnung mit anderen Menschen genießt. Dabei hätte es auch ganz anders laufen können, in ihrem Leben: Esther Warmbrodt hatte die Kunstgewerbeschule als Keramikerin absolviert. Danach hätte sie als Fachlehrerin nach Prag gehen können.



«Aber ich hatte Schiss», sagt sie. Als Lehrerin, so sagt sie, wäre sie nicht geeignet gewesen. «Ich dachte immer: Die armen Kinder, was kann ich denen schon beibringen?» Stattdessen besann sie sich auf eine ihrer Leidenschaften: Das Lesen. Sie liess sich zur Buchhändlerin ausbilden, arbeitete fast 20 Jahre in einem Buchladen im Zentrum von Bern. «Mein damaliger Chef wusste so viel», sagt sie bewundernd. Als der Laden von einer Kette übernommen wurde, fühlte sich Esti nicht mehr wohl und beschloss zu kündigen. Und damit öffnete sie ein neues Kapitel in ihrem Leben: Dasjenige an der Murtenstrasse 17, unweit vom Inselspital.

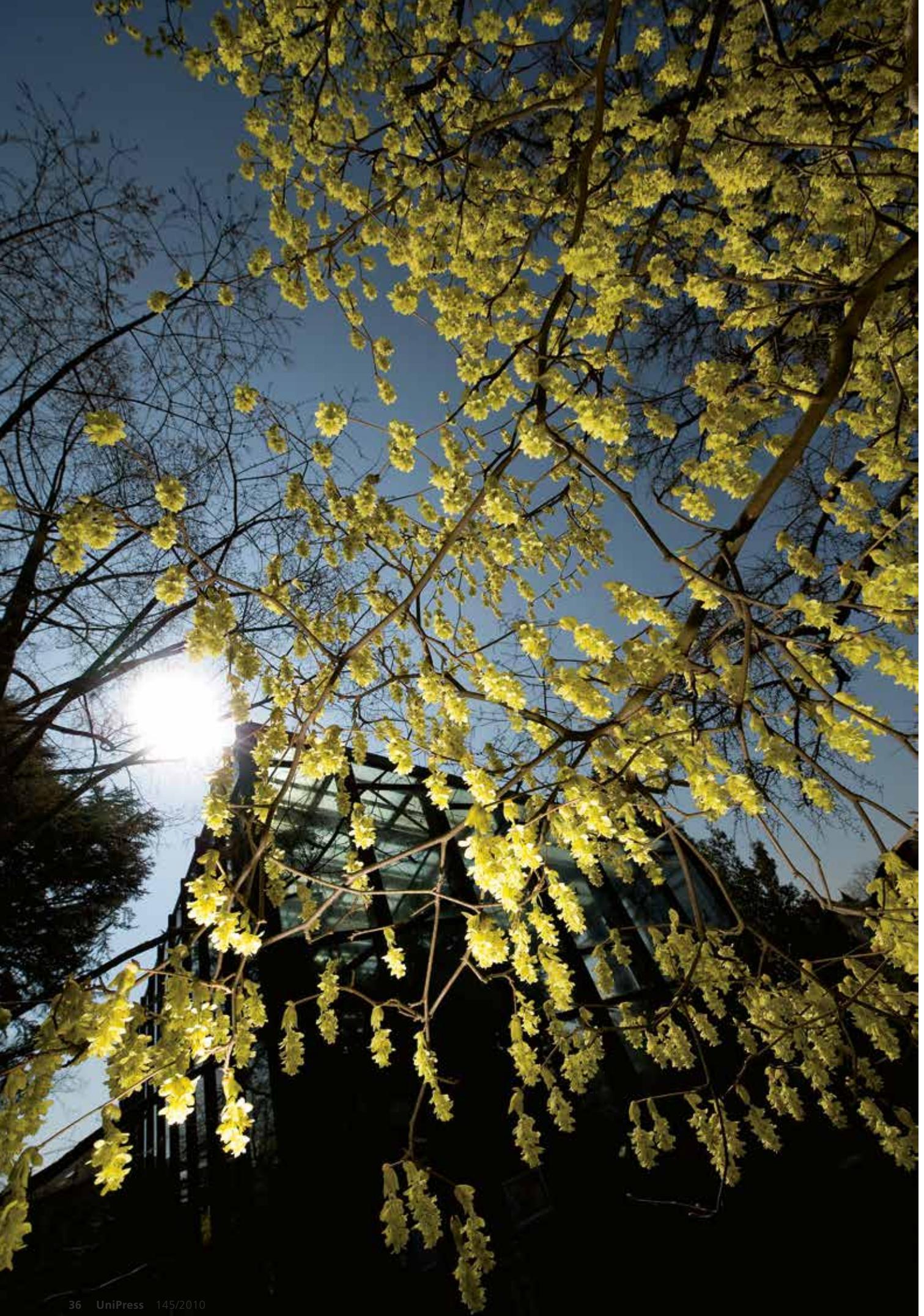
«Als ich hier anfang, waren die wenigen Regale nur zum Teil gefüllt», erzählt sie. Sie fing also an, das Sortiment zu erweitern, besorgte neue Gestelle, riss den Teppichboden raus und renovierte das Lokal mit Hilfe von Studenten. Auf deren Hilfe war sie auch angewiesen, was die Beschaffung der Bücher betrifft. Denn: «Ich hatte keine Ahnung von Medizin.» Schnell kam sie dahinter, welcher Stoff zur Pflichtlektüre für Studienanfänger gehörte. Und schnell reagierte sie, wenn ein Blockseminar zu einem bestimmten Thema anstand. Esti erfüllt fast jeden Wunsch – und bis heute schickt sie bestellte Bücher ihrer Kundschaft nach Hause. Mittlerweile weiss sie auch, welche Werke für die angehenden Ärztinnen und Ärzte wirklich notwendig sind und welche nur zur Prüfungsvorbereitung dienen. Letztere empfiehlt sie nicht unbedingt zum Kauf. Man bekommt den Eindruck, dass es Esti nicht darum geht, ein möglichst gutes Geschäft zu machen. Sie will vielmehr ihre Kundschaft gut beraten – und das zahlt sich letztlich aus. Viele kommen auch Jahre nach ihrer Studienzeit noch zu Esti, wenn sie etwas brauchen. «Das hat mich gerettet», sagt sie. Sonst wäre es hart geworden, neben der Konkurrenz durch den Online-Buchhandel zu bestehen.

Als die Bugeno in der Unitobler eine Filiale mit einem grossen Sortiment an deutscher aber auch fremdsprachiger Literatur eröffnete, liebäugelte Esther Warmbrodt mit

einem Wechsel. «Der Unitobler-Laden hat ein tolles Angebot», sagt sie, die gerne Krimis und französische Literatur liest. Doch ihre Mediziner wollten sie nicht gehen lassen – und Esti liess sich gerne bewegen, zu bleiben. Denn eigentlich findet sie es einfacher hier – weil sie Mühe hat, jemandem einen Roman zu empfehlen. «Je nach Stimmung kann ich manche Bücher kaum lesen», sagt sie. Bei der medizinischen Fachliteratur hingegen geht es vor allem darum, ob die Materie gut aufgebaut und dargestellt ist. Und bei Empfehlungen stützt sie sich auf die Erfahrungen des Fachpublikums. Mittlerweile findet sich Esther Warmbrodt in der Medizin allerdings auch schon ganz gut zurecht. Fast zu gut: «Ich wäre eine furchtbare Patientin», sagt sie. Und manchmal komme es ihr so vor, als ob die ganze Welt krank wäre. «Wenn man in so ein Differentialdiagnosebuch reinschaut, ist man immer krank und eigentlich schon fast tot», sagt sie. Da braucht es schon manchmal jemanden wie den Studenten, der ihr einmal gesagt hat: «Esti, du musst nicht vergessen: es gibt auch noch gesunde Menschen.»

Damit sie nicht nur von Krankheiten umgeben ist, hat Esti immer frische Blumen auf ihrem Tisch – und einen grossen Gartenzweig auf einem der Regale. Er ist der Anti-Held in dieser «komischen Welt» wie Esti die Medizin beschreibt. Eine Welt, die geprägt ist von Allmachtsfantasien. «Wir meinen, wir könnten uns gegen alles absichern. Aber wir tun ja alle mal den Schirm zu.» Manchmal schneller, als es uns lieb ist. Auch solche Geschichten bekommt die Buchhändlerin mit: Geschichten von unheilbar Kranken, Geschichten vom Tod. Ob ihr das Mühe macht? «Es ist schon eine seltsame Vorstellung, dass es mich eines Tages nicht mehr geben wird – diese Hände, dieses Gesicht – einfach weg», sagt sie. Schliesslich lebe sie gerne. Aber: «Es haben andere Leute Platz gemacht für uns. Irgendwann ist es an uns, für andere Platz zu machen.» Bis es so weit ist, ist Esti einfach da.

**Kontakt:** Esther Warmbrodt, *Studentische Buchgenossenschaft*, buchmed@bugeno-unibe.ch



**Fred W. Mast, Prof. Dr.**, leitet die Abteilung Kognitive Psychologie, Wahrnehmung und Methodenlehre am Institut für Psychologie der Universität Bern. Vor seiner Berufung nach Bern war Fred Mast an den Universitäten von Zürich und Lausanne tätig, und er hat während mehrerer Jahre an der Harvard University und am MIT geforscht. Er ist im Pro\*Doc PhD-Programm «Human Processes of Perception» involviert und Mitglied der Fachkommission Neurowissenschaften der «Graduate School for Health Sciences» der Universität Bern.

*Die hier geäußerte Meinung muss nicht der Auffassung von Redaktion oder Universitätsleitung entsprechen.*



## Doktoratsprogramme: Nachwuchsförderung oder Verschulungswut?

Von Fred W. Mast

Hat man eben die Bologna-Reform auf Bachelor- und Masterebene geregelt, so haben sich die Aktivitäten fleissiger Bildungsreformer auf ein neues und bislang von ihnen verschontes Objekt verlagert: das Doktorat. Die Entstehung der Doktoratsprogramme soll in diesem Beitrag differenziert betrachtet werden.

Die Zeit des Doktorats ist für die Nachwuchsförderung eine kritische Phase, die Weichen stellend ist für eine akademische Karriere. Es muss genügend Zeit zur Verfügung stehen, in der man neue Zugangsweisen erproben, sich vertiefende fachspezifische Kompetenzen aneignen oder sich mit anderen Forschungsgruppen vernetzen kann. Nach Abschluss des Doktorats (oder noch besser bereits vorher) sollen Ergebnisse vorliegen, die in internationalen Fachzeitschriften zur Veröffentlichung angenommen werden. Denn nur so lässt sich glaubwürdig das Kriterium der Exzellenz erfüllen, zu dem sich die Schweizer Universitäten in ihrem Positionspapier vom Juli 2008 bekannt haben.

Gegenwärtig formieren sich an den Universitäten Kommissionen, deren Aufgabe darin besteht, Studienpläne für Doktoratsprogramme zu entwerfen. Ein derartiges Top-down-Vorgehen mag bei der Gestaltung von Bachelorprogrammen wirksam sein, bei der Doktoratsstufe ist es hingegen weniger ergiebig. Beim Doktorat geht es um den wissenschaftlichen Erfolg und dieser ist – wie Forschende wissen – nicht so einfach durch Bildungsmaßnahmen planbar. Es muss uns klar sein, dass die Doktorierenden einer Universität ein ganz wichtiger Motor für den Forschungoutput einer Universität sind, und

deshalb sollten wir alles daran setzen, das Doktorat nicht mit unüberlegten Verschulungsideen zu belasten. Sicher, wenn Doktorierende hochintelligent, gut organisiert und motiviert sind, dann kann ein nur mittelmässiges PhD-Programm sie nicht vom Weg des Erfolges abbringen. Wenn die Teilnahme an PhD-Kursen aber zur Pflichtaufgabe wird, dann reduziert sich die Zeit, die früher für die Forschung eingesetzt werden konnte. Gerade in den Sozial- und Geisteswissenschaften dauert die Zeit eines Doktorats oft noch zu lange. Es ist sehr zu bezweifeln, dass der obligatorische Erwerb von ECTS-Punkten in der Doktoratsphase die Struktur zu stiften vermag, die diesem Umstand Abhilfe verschaffen könnte.

Was wir dringend benötigen, ist eine spezialisierte Ausbildung, die sehr eng an die im Doktorat angegangenen Fragestellungen anknüpft. Dies zeichnet beispielsweise die Ausbildungsmodule im Rahmen der Doktoratsprogramme ProDoc aus, die sich bottom-up mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds schweizweit strukturiert haben. Forschungsgruppen von mehreren Universitäten haben sich zusammengetan und treffen sich regelmässig (z. B. in Summer Schools). Es gibt keinerlei leitende Eingriffe, und das Interesse an den Forschungsthemen ist das konstituierende Element der Doktoratsprogramme. Spezialisierte Ausbildungsmodule dienen dazu, das eigene Forschungsthema auf sinnvolle Weise zu vertiefen. Solche Programme entstehen im interuniversitären Verbund, weil nur so eine kritische Masse an Doktorierenden zusammenkommt, die im engeren Sinne am gleichen Thema forschen. An einer Universität gibt es

jeweils nur eine Handvoll Doktorierende, deren Themen so verwandt sind, dass sie vom gleichen Programm effizient profitieren können.

Natürlich kann man Doktoratsprogramme so gestalten, dass sie eine breitere Basis erreichen, indem etwa auf allgemeine Methodenkenntnisse Wert gelegt wird. Aber auch dort läuft man Gefahr, dass an der Mehrheit der Teilnehmenden vorbei unterrichtet wird oder den unterschiedlichen Vorkenntnissen nicht Rechnung getragen werden kann. Dadurch wird die Ausbildung verwässert und verliert an Tiefgang. Der Erwerb sogenannter transversaler Kompetenzen, wie beispielsweise ein effizientes Zeitmanagement, Präsentationstechniken oder eine allgemeine Problemlösefähigkeit wird oft ins Spiel gebracht. Nichts ist dagegen einzuwenden, aber von den Doktorierenden wird in erster Linie erwartet, einen wichtigen wissenschaftlichen Beitrag in der Forschung zu leisten, der internationale Beachtung finden soll. In ihrem Positionspapier zum Doktorat haben sich die Schweizer Universitäten gegen eine Ausweitung des Bologna-Modells auf Doktoratsebene ausgesprochen. Wenn man die gegenwärtige Entwicklung an den Universitäten mitverfolgt, dann ist eine schleichende Verschulung der Doktoratsstufe unübersehbar. Das vielversprechende Programm ProDoc wird eingestellt, und die Verantwortung für die Gestaltung der Ausbildungsmodule geht zurück an die Schweizerische Rektorenkonferenz, beziehungsweise an die Universitäten. Es bleibt zu hoffen, dass dies gelingt.

**Kontakt:** Prof. Dr. Fred W. Mast,  
[fred.mast@psy.unibe.ch](mailto:fred.mast@psy.unibe.ch)





**Weltraumforschung und -imagination**

Wissenschaft und Kunst, science and fiction, Realität und Fiktion, sind sich nie so nah wie angesichts des Weltraums. Der Leitgedanke der diesem Band zugrunde liegenden Ringvorlesung des Collegium generale der Universität Bern war, die Weltraumexploration im weitesten Sinne kulturgeschichtlich zu verstehen, um alle Wissenschaften in das Thema einzubeziehen. Entsprechend kommen sowohl Naturwissenschaftlerinnen als auch Geisteswissenschaftler zu Wort.

**Science & Fiction**

Imagination und Realität des Weltraums  
 Berner Universitätschriften 55

Thomas Myrach, Tristan Weddigen, Jasmine Wohlwend, Sara Margarita Zwahlen (Hrsg.) – 2009. 322 S., farbige Abb., kart., CHF 49.–, Haupt Verlag, ISBN 978-3-258-07560-0



**Aufstieg und Fall Burgunds**

Er war der letzte Herzog von Burgund und einer der mächtigsten und schillerndsten Herrscher seiner Zeit: Karl der Kühne. 18 Experten geben Einblick in die legendäre Hofkultur des französischen Lehenfürstentums und berichten von politischen Schachzügen, von eidgenössischer Politik im europäischen Kontext, vom Umfeld und den biografischen Stationen Karls des Kühnen und seiner Wirkung bis heute. Es entsteht ein differenziertes Bild einer faszinierenden Persönlichkeit, mit der das Fürstentum Burgund stieg und fiel.

**Karl der Kühne von Burgund**

Fürst zwischen europäischem Adel und der Eidgenossenschaft

Klaus Oschema, Rainer C. Schwinges (Hrsg.) – 2010. 358 S., geb., farbige und s/w Abb., CHF 90.–, Buchverlag NZZ, ISBN 978-3-038-23542-2



**Ptolemaios und seine Rezeption**

In seinem Handbuch der Geographie fasste Klaudios Ptolemaios im 2. Jahrhundert n. Chr. das gesamte geographische Wissen der Antike zusammen. 2006 ist eine durchgehend neu bearbeitete Ausgabe erschienen. Der nun publizierte Ergänzungsband enthält in Einzelbeiträgen verschiedener Autorinnen und Autoren die zum Verständnis dieses Werkes unabdingbaren Erläuterungen. Zusätzlich umfasst der Ergänzungsband u. a. ein geographisches Begriffslexikon, ein ausführliches Literaturverzeichnis und verschiedene Indizes.

**Klaudios Ptolemaios, Handbuch der Geographie**

Ergänzungsband mit einer Edition des Kanons bedeutender Städte.

Alfred Stückelberger, Florian Mittenhuber (Hrsg.) – 2009. 487 S., 141 Abb., 47 in Farbe, 105 Tab., 12 Grafiken, geb., CHF 128.–, Schwabe Verlag, ISBN 978-3-7965-2581-0



**Im Tanz in die Vergangenheit**

Dozierte oder getanzte Tanzgeschichte erlebt zurzeit eine Blüte. Gerade der Tanz als ephemere, bewegte Raumkunst eignet sich besonders für ein Nachdenken über die Historie. In diesem Band stehen denn auch das spezifische Potenzial der Geschichts-Schreibung über choreografische Umsetzungen, (Re-)Konstruktionen oder (Re-)Produktionen sowie ihre Analysen zur Diskussion: Autorinnen und Autoren äussern sich zur Geschichte des Tanzes, zu seiner Geschichtlichkeit und zur «Erzählung» seiner Geschichte(n).

**Original und Revival**

Geschichts-Schreibung im Tanz  
 Materialien des Instituts für Theaterwissenschaft Bern (ITW), Band 10

Christina Thurner, Julia Wehren (Hrsg.) – 2010. 216 S., 15 Abb., geb., CHF 48.–, Chronos Verlag Zürich, ISBN 978-3-0340-1009-2



**Wettbewerb um die Besten**

Aufgrund demographischer Entwicklungen wird zukünftig die Zahl qualifizierter Berufseinsteiger sinken. Unternehmen müssen daher heute die richtigen Entscheidungen treffen, um in einigen Jahren im Wettbewerb um die besten Köpfe gut positioniert zu sein. «Talent Management» enthält neben wissenschaftlichen Beiträgen 13 Fallbeispiele von Autoren aus international renommierten Top-Unternehmen. 18 Leitsätze der Herausgeber fassen die zentralen Aspekte zusammen.

**Talent Management**

Talente identifizieren, Kompetenzen entwickeln, Leistungsträger erhalten

Adrian Ritz, Norbert Thom (Hrsg.) – 2010. 259 S., 44 Abb./25 Tab., kart., bro., CHF 64.–, Gabler Verlag, ISBN 10 3-8349-1811-3



**Friedhöfe aus soziologischer Sicht**

Als historisch gewachsene Räume lassen Friedhöfe und ihr Wandel eine Entwicklung des Umgangs mit dem Tod, mit den Verstorbenen, aber auch mit «anderen Räumen» der Stadt nachvollziehen. Am Beispiel des Luzerner Friedhofs Friedental sowie des Schosshalden- und des Bremgartenfriedhofs in Bern werden wichtige Aspekte der Schweizerischen Friedhofskultur soziologisch aufgearbeitet. Die Autorin beleuchtet den Funktionswandel der Friedhöfe, ihr Erscheinungsbild, ihr besonderes Verhältnis zur Zeit und weitere Aspekte.

**Der soziale Raum des Todes**

Friedhöfe in den Städten Bern und Luzern  
 Neue Berner Beiträge zur Soziologie  
 Kathrin Huber – 2009. 122 S., CHF 25.–, ISBN 978-3-9523502-1-8



Vorschau Heft 146

## Impressum

UniPress 145 Juni 2010

Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern

**Herausgeberin:** Abteilung Kommunikation

**Leitung:** Marcus Moser (mm)

**Redaktion:** Marcus Moser (marcus.moser@kommunikation.unibe.ch); Astrid Tomczak-Plewka (tomczak@kommunikation.unibe.ch)

**Mitarbeit:** Daniela Baumann (daniela.baumann@kommunikation.unibe.ch); Julia Gnägi (julia.gnaegi@kommunikation.unibe.ch)

**Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe:**

Steffen Boch (steffen.boch@ips.unibe.ch);

Sandro Fehr (sandro.fehr@hist.unibe.ch);

Beat Fischer (fischAIR@bluewin.ch); Markus Fischer

(markus.fischer@ips.unibe.ch); Mark van Kleunen

(vkleunen@ips.unibe.ch); Luc Lienhard (luc.lienhard@

bluewin.ch); Fred W. Mast (fred.mast@psy.unibe.ch);

Andreas Minder (res.minder@hispeed.ch)

**Bildnachweise:** Titelbild, Bilder Seiten 1, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 19, 31, 33, 34, 35, 36, 38 und 41: © Adrian Moser

Seite 6: © BOGA

Seite 10: © Abb. links: Patrick Kuss;

© Abb. rechts: Markus Bürki

Seite 14: © BOGA

Seite 18: © Anne Kempel

Seiten 20 und 21: © Annette Boutellier

Seite 25: © Abb. links: Staatsarchiv des Kantons

Bern; © Abb. rechts: Hans Brechbühler und Max

Jenni IG Bilder-Hangar

Seite 37: © Janek Lobmaier

Seite 40: © Annette Boutellier

**Gestaltung:** 2. stock süd, Biel

(mail@secondfloorsouth.com)

**Layout:** Patricia Maragno (patricia.maragno@

kommunikation.unibe.ch)

**Redaktionsadresse:**

Abteilung Kommunikation der Universität Bern

Hochschulstrasse 4

CH-3012 Bern

Tel. 031 631 80 44

Fax 031 631 45 62

unipress@unibe.ch

**Anzeigenverwaltung:**

Go! Uni-Werbung AG

Rosenheimstrasse 12

CH-9008 St. Gallen

Tel. 071 244 10 10

Fax 071 244 14 14

info@go-uni.com

**Druck:** Stämpfli Publikationen AG, Bern

**Auflage:** 13 500 Exemplare

Erscheint viermal jährlich,

nächste Ausgabe September 2010

**Abonnenten:** «UniPress» kann kostenlos abonniert

werden: Stämpfli Publikationen AG, Abonnements-

Marketing, Postfach 8326, CH-3001 Bern,

Tel. 031 300 63 42, Fax 031 300 63 90,

E-Mail: abonnemente@staempfli.com

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck von Artikeln mit Genehmigung der Redaktion.

## WEITERBILDUNG

«Wer rastet, rostet.» Diese Volksweisheit lässt sich nicht nur auf den körperlichen Zustand, sondern auch auf den geistigen anwenden. Insofern ist Weiterbildung ein Beitrag zur Gesundheit. Soweit die Theorie. Doch wie sieht es in der Praxis aus? Bringt uns die Weiterbildung dahin, wo wir hin wollen? Die Universität Bern räumt der Weiterbildung einen wichtigen Platz ein – formell seit 20 Jahren. Ob Tierpfleger oder Manager: Das Angebot spricht ein breites Spektrum an Absolvierenden an. Unser Schwerpunkt im nächsten UniPress.



**Hier könnte  
Ihre Anzeige  
für Sie  
werben!**

**Go! Uni-Printmedia, 071/544 44 80, [printmedia@go-uni.com](mailto:printmedia@go-uni.com)**