



Jahresbericht

1. September 2006 -
31. August 2007

Titelblatt:

Bäckerhefe (*Saccharomyces cerevisiae*) als Werkzeug der molekularen Pflanzenphysiologie:

Dargestellt ist ein Komplementationstest, bei dem Hefemutanten, die verschiedene Transportproteine aus *Arabidopsis thaliana* exprimieren, auf Medien mit verschiedenen Stickstoffquellen ausgetrieben wurden (AtAAP2: ein allgemeiner Aminosäuretransporter, AtProT2: ein Prolintransporter, AtGAT1: ein Transporter für γ -Aminobuttersäure, pDR196: Negativkontrolle). Wachsen können nur diejenigen Hefezellen, die einen Transporter in ihre Plasmamembran eingebaut haben, der die entsprechende Stickstoffquelle transportieren kann.

Im Hintergrund eine lichtmikroskopische Aufnahme von Hefezellen.

1	Rückblick	5
2	Nachwuchs im Fokus	6
3	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	8
4	Lehre	10
4.1	Vorlesungen und Praktika	10
	<i>Wintersemester 2006/07</i>	10
	<i>Sommersemester 2007</i>	12
4.2	Kolloquien	14
	<i>Wintersemester 2006/07</i>	14
	<i>Sommersemester 2006</i>	15
4.3	Diplome	17
4.4	Doktorate	18
4.5	Habilitationsvortrag	18
5	Forschung	19
5.1	Forschungsprojekte im Überblick	19
	5.1.1 <i>Abteilung Pflanzenökologie (M. Fischer)</i>	19
	5.1.2 <i>Abteilung Vegetationsökologie (D.M. Newbery)</i>	21
	5.1.3 <i>Abteilung Pflanzenernährung (U. Feller, S. Hörtensteiner)</i>	22
	5.1.4 <i>Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie (C. Kuhlemeier)</i>	23
	5.1.5 <i>Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie (D. Rentsch)</i>	24
5.2	Forschungsprojekte im Einzelnen	25
	5.2.1 <i>Abteilung Pflanzenökologie</i>	25
	5.2.2 <i>Abteilung Vegetationsökologie</i>	25
	5.2.3 <i>Abteilung Pflanzenernährung</i>	26
	5.2.4 <i>Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie</i>	27
	5.2.5 <i>Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie</i>	28
	5.2.6 <i>Übersicht über die Institutsmittel</i>	29
5.3	Kongresse und Tagungen	30
	5.3.1 <i>Vorträge</i>	30
	5.3.2 <i>Posterpräsentationen</i>	33
	5.3.3 <i>Teilnahme an Kongressen und Tagungen</i>	35
5.4	Publikationen	37
	5.4.1 <i>Wissenschaftliche Publikationen in referierten Zeitschriften</i>	37
	5.4.2 <i>Buchbeiträge</i>	41
5.5	Nationale und internationale Zusammenarbeit	42
6	Dienstleistungen	45
6.1	Behörden und Kommissionen	45
6.2	Gutachter- und Beratertätigkeit	46
7	Besondere Anlässe	47
8	Ausblick	47

1 Rückblick

Auf den 1. März 2007 hat der Regierungsrat Prof. Dr. Markus Fischer zum ordentlichen Professor für Pflanzenökologie gewählt. Er übernimmt die Stelle von Prof. Dr. Brigitta Ammann, die im September 2006 in den Ruhestand getreten ist. Wir freuen uns sehr, den neuen Kollegen an unserem Institut begrüßen zu dürfen und wünschen ihm eine erfolgreiche Laufbahn in Bern.

Die Berufung auf die "tenure-track" Assistenzprofessur für Paläoökologie ist noch nicht abgeschlossen worden, ist aber auf bestem Weg. Mit dieser Berufung wird die Professorenschaft wieder komplett sein.

Was die Gebäude betrifft, sind die umfangreichen Renovationen der Kulturräume im Keller abgeschlossen. Wer sich vorher und nachher die Räume angesehen hat, wird sicher meine Begeisterung über diese Arbeit teilen. Unser wohlgemeinter Dank geht an die Mitarbeitenden der Abteilung Betrieb und Technik der Universität und des kantonalen Hochbauamtes für ihre Unterstützung in allen Phasen des Projektes.

Cris Kuhlemeier

2 Nachwuchs im Fokus

Neben Lehre und Forschung ist die Nachwuchsförderung ein Kernbereich eines Universitätsinstituts. Es freut mich sehr, an dieser Stelle einige junge Wissenschaftler vorstellen zu dürfen, die auf Berner Boden gewachsen sind, unser Institut verlassen und nun anderswo die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt haben.



Marcel Bucher wurde am 1. November 2006 zum Professor für Botanik der Universität Köln gewählt. Er studierte Botanik in Bern und doktorierte 1992 am damaligen Pflanzenphysiologischen Institut. Nach einem Postdoc am Max Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie in Potsdam war er von 2002 bis 2006 als Oberassistent und Gruppenleiter an der ETH Zürich tätig. Seine heutigen Arbeiten konzentrieren sich auf die Symbiose zwischen Pflanzen und Pilzen (s. *Nature* 414: 462, 2001; *Science* 318: 265, 2007).



Urs Fischer erhielt am 1. Juli 2007 ein Habilitationsstipendium am Institut für Forstbotanik der Georg-August Universität, Göttingen. Er studierte Botanik in Bern mit Doktorat am IPS. Während seines Postdocs an der Universität von Umea, Schweden, untersuchte er die Polarität von Pflanzenzellen mit Hilfe der Modellpflanze *Arabidopsis* (*Curr Biol* 16: 2143, 2006). In Göttingen wird er sich der hormonellen Steuerung der Blattseneszenz bei Laubbäumen widmen.



Willy Tinner erhielt auf den 1. März 2007 eine SNF Förderprofessur an der ETH Zürich. Er studierte an der Uni Bern Geographie, Biologie, Geologie und Urgeschichte, schloss mit einem Diplom in Geographie und einem Doktorat in Biologie ab. Nach einem Postdoc in den USA habilitierte er sich 2005. Seine Forschungsschwerpunkte sind Aspekte der langfristigen Vegetationsdynamik und deren Abhängigkeiten von Änderungen des Klimas, des menschlichen Einflusses und der Störungsregimes. Zu letzteren gehören auch Waldbrände sowie Feuerökologie, Feuerfrequenz und Feuergeschichte, welche er in den Alpen, in Südeuropa, Alaska und Innerasien untersucht.



Stefan Hörtensteiner (ab 1.7.2001 Assistent und vom 1.1.2003 bis 31.3.2007 Oberassistent in der Abteilung Feller) wurde zum Dozenten am Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich befördert. Er ist weltweit bekannt für seine Arbeiten zum Chlorophyllabbau (*Plant Physiol* 142: 88, 2006; *Science* 315: 73, 2007; *Plant Cell* 19: 369, 2007) und hat während seiner Anstellung in Bern auch einen Review-Artikel zu diesem Gebiet verfasst (*Ann Rev Plant Biol* 57: 55, 2006).



Samuel C. Zeeman erhielt den prestigeträchtigen Charles A. Shull Award 2007 der American Society of Plant Biology für seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Biosynthese und des Abbaus von Stärke. Nach seinem Doktorat in Biochemie an der University of Cambridge (1996) wurde er zum NCCR „Plant Survival“ Assistenzprofessor am IPS (2002 bis 2005) gewählt. Aus dieser Zeit datiert seine aufsehenerregende Arbeit über den maltose transporter MEX1 (*Science* 303: 87, 2004). Gegenwärtig ist er Professor am Institut für Pflanzenwissenschaften an der ETH Zürich.

Wir gratulieren allen!

3 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

(Stand 31.8.2007)

Alder	Rebecca	Zentrale Dienste	Forschungsgärtnerin
Anders	Iwona	Pflanzenernährung	Laborantin
Attisani	Fernanda	Hausdienst	Raumpflegerin
Bainbridge	Kath	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorandin**
Ball	Christopher	Zentrale Dienste	Forschungsgärtner
Bayer	Emmanuelle	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorandin*
Berger	Anke	Vegetationsökologie	Oberassistentin
Bhend	Ernst	Hausdienst	Hauswart
Bielmann	Cornelia	Vegetationsökologie	MSc-Studentin
Blatter	Eva	Molekulare Pflanzenphysiologie	Diplomandin
Bossolini	Eligio	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorand
Brandenburg	Anna	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Doktorandin*
Brinkmann	Christopher	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand
Bühlmann	Andreas	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	MSc-Student
Büschlen	Tabea	Zentrale Dienste	Forschungsgärtnerin
Christen	Gisela	Hausdienst	Raumpflegerin
Chuyong	George	Vegetationsökologie	Assistent
Dell'Olivo	Alexandre	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Doktorand
Dolder	Christine	Bibliothek	Bibliothekarin
Feller	Urs	Pflanzenernährung	Professor
Fischer	Markus	Pflanzenökologie	Professor
Fuhrer	Jürg		E, Honorarprofessor
Glättli	Melanie	Pflanzenökologie	Postdoktorandin**
Gobet	Erika		Postdoktorandin**
Gubler	Adrian	Molekulare Pflanzenphysiologie	Diplomand
Guénot	Bernadette	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Diplomandin
Gumy	Christophe	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand*
Guyomarc'h	Soazig	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorandin*
Häusermann	Lilly	Zentrale Dienste	Sekretärin
Hintermann	Rita	Zentrale Dienste	Sekretärin
Kaltenrieder	Petra		Doktorandin
Komarova	Nataliya	Molekulare Pflanzenphysiologie	Postdoktorandin
Köpfli	Roman	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Informatikbetreuer
Klahre	Ulrich	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorand
Kuhlemeier	Cris	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Professor
Kuslys	Lisa	Molekulare Pflanzenphysiologie	Hilfsassistentin**
Kuss	Patrick	Pflanzenökologie	Assistent
Küttel	Meinrad		E, PD
Lanz Vacheresse	Franziska	Zentrale Dienste	Sekretärin
Lehmann	Silke	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorandin*
Lingenfelder	Marcus	Vegetationsökologie	Assistent
Mandel	Therese	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Laborantin
Meier	Stefan	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand
Meyer	Andreas	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand

Mongelard	Gaëlle	Pflanzenernährung	Hilfsassistentin
Moravie	Marie-Agnes	Vegetationsökologie	Assistentin
Nacht	Silvia	Hausdienst	Raumpflegerin
Nakayama	Naomi	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorandin**
Newbery	David	Vegetationsökologie	Professor
Noël	Florence	Pflanzenökologie	Assistentin
Norghauer	Julian	Vegetationsökologie	Assistent
Oberli	Florencia	Zentrale Dienste	Laborantin
Poltz	Kerstin	Vegetationsökologie	Doktorandin
Rentsch	Doris	Molekulare Pflanzenphysiologie	Professorin
Reynolds	Christina	Pflanzenernährung	Assistentin
Scheidegger	Christoph		E, Prof.
Schenk	Nicole	Pflanzenernährung	Hilfsassistentin
Sciomarella	Rita	Hausdienst	Raumpflegerin
Seifert	Birgit	Pflanzenökologie	Doktorandin
Senn	Beatrice		E, PD
Signarbieux	Constant	Pflanzenernährung	Doktorand*
Stampfli	Andreas	Vegetationsökologie	PD, Forschungsassistent
Suter Grottemeyer	Marianne	Molekulare Pflanzenphysiologie	Laborantin
Tadele	Zerihun	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorand**
Tanner	Willi	Hausdienst	Hauswart
Tester	Nicole	Hausdienst	Raumpflegerin
Tinner	Willy		E, PD
van Kleunen	Mark	Pflanzenökologie	Assistent
Venail	Julien	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorand*
Vescovi	Elisa		Postdoktorandin**
von Ballmoos	Peter	Zentrale Dienste/Bibliothek	Informatikbeauftragter
Weichert	Annett	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorandin**
Yoshida	Saiko	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorandin*
Zeiter	Michaela	Vegetationsökologie	Assistentin
Zimmermann	Lukas	Vegetationsökologie	Doktorand
Zimmermann	Marlyse	Vegetationsökologie	Laborantin
Zurbruggen	Natalie	Vegetationsökologie	Diplomandin

Legende

E Externe Dozentin, externer Dozent

** Besoldung durch Nationalfonds*

*** Besoldung durch Drittkredite (ganz oder teilweise)*

4 Lehre

4.1 Vorlesungen und Praktika

Wintersemester 2006/07

⊙ Bachelor in Biologie: Drittes Semester (Studienplan 2005)

W7237.0	Pflanzenbiologie II	Prof. U. Feller Prof. J.P. Métraux Prof. Ch. Scheidegger
W7237.1	Praktikum zu Pflanzenbiologie II	Prof. U. Feller Prof. J.P. Métraux Prof. Ch. Scheidegger
W7238.0	Pflanzenphysiologie II	Prof. U. Feller Prof. D. Rentsch
W7238.1	Praktikum zu Pflanzenphysiologie II	Prof. U. Feller Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner

⊙ Bachelor in Biology, Specialisation in Plant Sciences (5. Semester), Master in Ecology and Evolution (Specialisation in Plant Ecology), and Master in Molecular Life Sciences (Specialisation Plant Physiology)

W7290	Forschungspraktikum in pflanzlicher Ernährungsphysiologie	Prof. U. Feller
W7291	Forschungspraktikum in pflanzlicher Ernährungsphysiologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof. U. Feller
W7292	Forschungspraktikum in pflanzlicher Entwicklungsbiologie	Prof. C. Kuhlemeier
W7293	Forschungspraktikum in pflanzlicher Entwicklungsbiologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof. C. Kuhlemeier
W7294	Forschungspraktikum in molekularer Pflanzenphysiologie	Prof. D. Rentsch
W7295	Forschungspraktikum in molekularer Pflanzenphysiologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof. D. Rentsch
W7296	Forschungspraktikum in Vegetationsökologie	Prof. D. Newbery
W7297	Forschungspraktikum in Vegetationsökologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof. D. Newbery

W7299	Pflanzenphysiologisches Kolloquium <i>Details in Kapitel 4.2</i>	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch
W7301	Anleitung zu Forschungsarbeiten in Pflanzenphysiologie	Prof. U. Feller Prof. J. Fuhrer Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner
W7303	Kolloquium in pflanzlicher Ernährungs- physiologie	Prof. U. Feller PD S. Hörtensteiner
W7304	Kolloquium in pflanzlicher Transport- physiologie	Prof. D. Rentsch
W7305	Communities and Ecosystems	Prof. D. Newbery
W7306	Plant nutrient dynamics and ecophysiology (part of Advanced Plant Biology)	Prof. U. Feller PD S. Hörtensteiner
W7307	Plant molecular biology (part of Advanced Plant Biology)	Prof. C. Kuhlemeier
W7308	Transport and stress physiology (part of Advanced Plant Biology)	Prof. D. Rentsch
W7309	Laboratory safety	Prof. U. Feller
W7310	Lehrveranstaltungen in Pflanzenbiologie im Rahmen von BENEFRI	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch
W7311	Vorklinisch problemorientierter Unterricht VPU	Prof. U. Feller
W7312.0	Quantitative methods in vegetation ecology	Prof. D. Newbery
W7312.1	Praktikum Quantitative methods in vegetation ecology	Prof. D. Newbery
W7313	Palaeoecology and vegetation history	PD W. Tinner
W7314	Anleitung zu selbständigen Arbeiten in Vegetations- und Pflanzenökologie	Prof. D. Newbery Prof. C. Scheidegger Prof. M. Fischer
W7315.0	Mykologie und Lichenologie	Prof. C. Scheidegger PD B. Senn
W7315.1	Praktikum zu Mykologie und Lichenologie	Prof. C. Scheidegger PD B. Senn

Sommersemester 2007

⊙ Bachelor in Biologie: Zweites Semester (Studienplan 2005)

S7228.0	Pflanzenbiologie I Vorlesung	Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch
S7228.1	Pflanzenbiologie I Praktikum	Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch
S7229.0	Pflanzenökologie I Vorlesung	Prof. M. Fischer Dr. D. Moser
S7229.1	Pflanzenökologie I Praktikum	Prof. M. Fischer Dr. D. Moser Dr. P. Kuss
S7230	Botanische Exkursionen	Prof. M. Fischer Dr. D. Moser

⊙ Bachelor in Biologie: Viertes Semester (Studienplan 2005)

S7237.0	Entwicklungsbiologie Vorlesung	Prof. B. Suter PD D. Reinhardt
S7237.1	Entwicklungsbiologie Praktikum	Prof. B. Suter Dr. U. Klahre
S7241.0	Pflanzenökologie II	Prof. D. Newbery
S7241.1	Pflanzenökologie II Praktikum	Prof. D. Newbery
S7249	Ergänzungen zu Pflanzenbiologie I und Pflanzenökologie I für Pharmazeuten	Prof. D. Rentsch Dr. P. Heusser Dr. D. Moser

⊙ Bachelor in Biology, Specialisation in Plant Sciences (6. Semester), Master in Ecology and Evolution (Specialisation in Plant Ecology), and Master in Molecular Life Sciences (Specialisation Plant Physiology)

S7294	Forschungspraktikum in pflanzlicher Ernährungsphysiologie	Prof. U. Feller
S7295	Forschungspraktikum in pflanzlicher Ernährungsphysiologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof. U. Feller
S7296	Forschungspraktikum in pflanzlicher Entwicklungsbiologie	Prof. C. Kuhlemeier
S7297	Forschungspraktikum in pflanzlicher Entwicklungsbiologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof. C. Kuhlemeier

S7298	Forschungspraktikum in molekularer Pflanzenphysiologie	Prof.	D. Rentsch
S7299	Forschungspraktikum in molekularer Pflanzenphysiologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof.	D. Rentsch
S7301	Forschungspraktikum in Pflanzenökologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof.	M. Fischer
S7303	Pflanzenphysiologisches Kolloquium <i>Details in Kapitel 4.2</i>	Prof. Prof. Prof.	U. Feller C. Kuhlemeier D. Rentsch
S7305	Anleitung zu Forschungsarbeiten in Pflanzenphysiologie	Prof. Prof. Prof. Prof.	U. Feller J. Fuhrer C. Kuhlemeier D. Rentsch
S7306	Molekularbiologisches Kolloquium	Prof.	C. Kuhlemeier
S7307	Kolloquium in pflanzlicher Ernährungsphysiologie	Prof.	U. Feller
S7308	Kolloquium in pflanzlicher Transportphysiologie	Prof.	D. Rentsch
S7309	Plant Metabolism	Prof. Prof. Prof.	U. Feller J. Fuhrer D. Rentsch
S7310	Block course: Impact of climate change and extreme events on plant productivity	Prof.	U. Feller
S7311	Vorklinisch problemorientierter Unterricht VPU	Prof.	U. Feller
S7312	Lehrveranstaltungen in Pflanzenbiologie im Rahmen von BENEFR1	Prof. Prof. Prof.	U. Feller C. Kuhlemeier D. Rentsch
S7313	Dynamics of tropical rain forests (part of Advanced Plant Biology)	Prof.	D. Newbery
S7314	Evolutionary Plant Ecology (part of Advanced Plant Biology)	Prof.	M. Fischer
S7315	Bewerten im Naturschutz	PD	M. Küttel
S7316	Feldarbeit in Vegetationsökologie	Prof. Prof.	D. Newbery M. Fischer
S7317	Forschungspraktikum in Vegetationsökologie	Prof.	D. Newbery
Sneu	Pflanzenökologische Alpenexkursion	Prof. Dr.	M. Fischer P. Kuss
S7318	Forschungspraktikum in Pflanzenökologie	Prof.	M. Fischer
S7319	Forschungspraktikum in Pflanzenökologie. Mit Bachelorarbeit.	Prof.	M. Fischer
S7320	Anleitung zu selbständigen Arbeiten in Pflanzenökologie	Prof. Prof. Prof.	D. Newbery C. Scheidegger M. Fischer

4.2 Kolloquien

Wintersemester 2006/07

⊙ Pflanzenphysiologie

23. Oktober 2006 Prof. Hannelore Daniel, Technical University Munich
Systems biology tools applied for defining the role of peptide transporters in physiology
30. Oktober 2006 Jan Mani, IPS
Chlorophyll breakdown: Cloning and characterization of a stay-green gene corresponding to Gregor Mendel's I locus
6. November 2006 Dr. Julien Venail, IPS
Evolution of pigmentation in the genus Antirrhinum
13. November 2006 Prof. Mechthild Tegeder, Washington State University
From soil to seed: amino acid transport processes in plants
20. November 2006 Dr. Sonia Senevirante, ETH Zürich
The role of soil moisture and vegetation for climate change in Europe
27. November 2006 Prof. Gerd Jürgens, Universität Tübingen
Apical-basal axis formation in Arabidopsis early embryogenesis
4. Dezember 2006 Dr. François Parcy, CNRS Grenoble
Molecular and biochemical analysis of early development of flowers
11. Dezember 2006 Dr. J.-P. Schwitzguebel, EPFL Lausanne
Pesticides: phytodegradation versus phytostimulation?
18. Dezember 2006 Tina Marthaler, IPS
Peptide transporters and cluster roots in Lupinus albus
18. Dezember 2006 Daniel Jörg, IPS
Functional characterization of proline transporters from Arabidopsis thaliana

8. Januar 2007 Dr. Ulrich Hammes, Universität Erlangen
Amino acid transport into nematode induced feeding structures
15. Januar 2007 Nicole Schenk, IPS
Biochemical analysis in A. thaliana
22. Januar 2007 Dr. Christian Hardtke, University of Lausanne
Feedback between brassinosteroid levels and auxin action as revealed by natural genetic variation
29. Januar 2007 Sergio Mapelli, Istituto di Biologia, Milano
The induced biochemical changes in Mesembryanthemum crystallinum as consequence of plant exposition to UV-B radiation
5. Februar 2007 Dr. Zerihun Tadele, IPS
Modern plant breeding for East African agriculture

Sommersemester 2006

☉ Pflanzenphysiologie

19. März 2007 Dr. Bruno Müller, Harvard Medical School
Shoot or Root? Cytokinin versus Auxin
26. März 2007 PD Dr. S. Hörtensteiner, IPS
The ABCs of chlorophyll degradation
2. April 2007 Dr. Markus Klein, University of Zürich
Subcellular compartmentation of flavonoids: transport, regulation and cellular functions
16. April 2007 Dr. Kath Bainbridge, IPS
Auxin import and phyllotaxis
23. April 2007 Prof. Mario Pezotti, University of Verona
Petunia expansions: seeking function desperately
30. April 2007 Kelly Tan, University of Bern
Positioning of benzodia-zepins in the binding pocket in GABA_A receptors

7. Mai 2007 Dr. Pierluigi Calanca, Forschungsanstalt ART
*How much physiology is needed to model climate change impacts on grassland eco system?
A review of current approaches*
14. Mai 2007 Prof. Gabriel Cornic, Université Paris-Sud
Effects of a mild drought on photosynthesis
21. Mai 2007 Dr. Rainer Höfgen, MPI Golm
A systems biology approach to understand plant sulfur metabolism
4. Juni 2007 Prof. Eberhard Schäfer, Universität Freiburg
*Detection of light quality and quantity by plants:
phytochromes a molecular switch*
11. Juni 2007 Prof. Felix Mauch, Université de Fribourg
Molecular analysis of disease resistance to the plant destroyer Phytophthora
18. Juni 2007 Silke Lehmann, IPS
Proline transport in Arabidopsis: Assessing the contribution of AtProTs in planta

ausserordentliches Seminar in Pflanzenphysiologie

17. Juli 2007 Prof. Tadahiko Mae, Tohoku University, Japan
Synthesis and degradation of Rubisco in rice

4.3 *Diplome*

(Pflanzenökologie und Pflanzenphysiologie, alphabetisch)

Jörg Daniel (Prof. D. Rentsch)	<i>Charakterisierung der Prolintransporter (ProT) aus Arabidopsis thaliana</i>
Kaiser Franziska (Prof. D. Newbery)	<i>Palynologische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der Walnusswälder (Juglans regia L.) in Südkirgisien</i>
Mani Jan (Prof. U. Feller)	<i>Chlorophyll breakdown: Cloning and characterization of a stay-green gene corresponding to Gregor Mendel's locus in Pisum sativum L.</i>
Marthaler Tina (Prof. D. Rentsch)	<i>Isolation and characterization of peptide transporters (PTRs) from Lupinus albus</i>
Mettler Tabea (Prof. U. Feller)	<i>Distinguishing the roles of β-amylases in transitory starch breakdown in Arabidopsis thaliana leaves</i>
Noti Roland (Prof. B. Ammann)	<i>Mittel- und spätholozäne Vegetations- und Feuergeschichte am Biviere di Gela, einem Küstensee in Südsizilien</i>
Schärrier Sara (Prof. D. Newbery)	<i>Effect of seasonal droughts on reproductive output of a grassland community in southern Switzerland</i>
Schell Claudia (Prof. B. Ammann)	<i>Besiedlungsdynamik von Krautpflanzen auf den Gletschervorfeldern des Stein- und Steinlimigletschers</i>
Schenk Nicole (Prof. U. Feller)	<i>Biochemical characterization and subcellular localization of the chlorophyllases in Arabidopsis thaliana</i>
Schweizer Daniel (Prof. B. Ammann)	<i>Vegetationsgeschichte des Oberengadins der letzten 3700 Jahre – ein Hochgebirgssee (Lej da la Tscheppa, 2616 m.ü.M) als natürliches Archiv</i>
Zeeshan Mohammad Saleha (Prof. C. Kuhlemeier)	<i>Transcriptional control of aux1/lax gene expression</i>

4.4 **Doktorate**

(Pflanzenökologie und Pflanzenphysiologie, alphabetisch)

Beer Ruth (Prof. B. Ammann)	<i>Reconstruction of the Holocene vegetation and fire history in the different forest types of Kyrgyzstan, Central Asia</i>
Colombaroli Daniele (Prof. B. Ammann)	<i>Long-term fire and vegetation dynamics of Mediterranean ecosystems: a case study in the peri-adriatic region</i>
Gumy Christophe (Prof. D. Rentsch)	<i>Functional characterization of compatible solute transporters in Arabidopsis thaliana</i>
Mongelard Gaëlle (Prof. U. Feller)	<i>Zinc transport: characterization of zinc transporters from the ZIP family in Solanum lycopersicum and Arabidopsis thaliana</i>
Vescovi Elisa (Prof. B. Ammann)	<i>Long-term population dynamics of major forest trees under strongly changing climatic conditions</i>
Wehrli Michael (Prof. B. Ammann)	<i>Paläoökologische Untersuchungen zu Vegetation, Mensch, Klima und Tuffsteinbildung in Menzingen (Kanton Zug) seit dem Ende der letzten Eiszeit</i>

4.5 **Habilitationsvortrag**

24. Mai 2007	Dr. Andreas Stampfli <i>Klimawandel und mögliche Folgen für artenreiche Wiesen</i>
--------------	---

5 Forschung

5.1 Forschungsprojekte im Überblick

5.1.1 Abteilung Pflanzenökologie (M. Fischer)

⊙ Exploratorien zur funktionellen Biodiversitätsforschung

In einer von MF koordinierten Initiative zur Förderung der Biodiversitätsforschung in Deutschland werden zurzeit drei grossskalige Untersuchungsgebiete (je 1000, 100 und 16 plots unterschiedlicher Forschungsintensität) eingerichtet, die sogenannten Biodiversitäts-Exploratorien. Ziel der ersten Projektphase ist es, in Wald und Grünland erste Erhebungen zur Beziehung zwischen einigen Massen der Biodiversität und von Ökosystemfunktionen durchzuführen und die Biodiversität manipulierende Experimente einzurichten, um die Rolle veränderter Biodiversität für Ökosystemfunktionen in der Landschaft untersuchen zu können. Die Biodiversitäts-Exploratorien dienen der gesamten Biodiversitätsforschungsgemeinschaft als stimulierende Untersuchungsplattform. (MF)

Weitere Informationen unter www.biodiversity-exploratories.de

⊙ Das Jena-Experiment

Ziel des Jena-Experiments ist es, Zusammenhänge zwischen der Vielfalt an Pflanzenarten und Ökosystemprozessen im Grasland aufzudecken. Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt dabei auf Stoffkreisläufen und trophischen Interaktionen. Basierend auf einem Artenpool aus charakteristischen Pflanzen mitteleuropäischer Halbtrockenrasen wurden künstliche Graslandgesellschaften mit verschiedenen Artenzahlen zusammengestellt. Im Rahmen dieses Experiments, das von einem Forschungskonsortium getragen wird, ermitteln wir die Rolle von Pilzkrankheiten und der genetischen Vielfalt innerhalb der einzelnen Pflanzenarten für die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen. (MF)

Weitere Informationen unter <http://www.the-jena-experiment.de>

⊙ Biologische Invasionen

Invasive Pflanzenarten verursachen grosse ökonomische und ökologische Probleme. Dennoch werden immer mehr gebietsfremde Arten importiert oder versehentlich eingeschleppt. Wir haben uns deshalb die Frage gestellt, ob es möglich ist, anhand der in vergleichenden Experimenten mit vielen Arten ermittelten biologischen Merkmale von Arten deren invasives Potenzial abzuschätzen. (MvK, MG, MF)

⊙ **Arktische und alpine Biodiversität**

Die Klimaänderung wird in der Arktis voraussichtlich zu tiefgreifenden ökologischen Veränderungen führen. Ein interdisziplinäres Forscherteam analysiert im Rahmen des «NASA Land-Cover/Land-Use Change»-Projekts auf der Yamal-Halbinsel in Russland die Wechselbeziehungen zwischen der Bedeckung des arktischen Ozeans mit Eis und dem Beginn der Vegetationsperiode. Die satellitengestützten Untersuchungen werden durch Messungen von Veränderungen des Permafrosts im Boden und des Gashaushaltes im Feld ergänzt. Zudem werden die Auswirkungen der anhaltenden Verbuschung der Tundra auf die Wanderbewegungen der Rentierherden untersucht. (PK)

⊙ **Gefährdete Pflanzenarten**

In der Schweiz gilt ein Drittel aller Blütenpflanzen als gefährdet. Eine der Massnahmen zur Erhaltung der Flora sind Wiederansiedlungsprogramme. Der Erfolg der einzelnen Projekte ist allerdings sehr unterschiedlich. Wir untersuchen deshalb den Zusammenhang zwischen dem Erfolg der Wiederansiedlung seltener aquatischer Arten und verschiedenen Umweltfaktoren sowie artspezifischen Eigenschaften. (FN, MF)

⊙ **Das Überleben von Pflanzenarten in einer fragmentierten Landschaft**

Auf regionaler Skala können Arten überleben, wenn eine Balance zwischen Aussterbe- und Wiederbesiedlungsereignissen besteht. In Brandenburg untersuchen wir in diesem Zusammenhang die Sand-Grasnelke, die in stark isolierten, sandigen Lebensräumen vorkommt. Im Untersuchungsgebiet erfassen wir sowohl alle existierenden Populationen als auch alle geeigneten, aber unbesiedelten Habitate. Zudem untersuchen wir das Aussterben von Populationen und, sowohl beobachtend als auch experimentell, das Wiederbesiedeln von Habitatinseln. Ziel des Projektes ist es, anhand der Sand-Grasnelke unter Einbezug der Metapopulations-, Populations- und genetischen Ebene einen konzeptionellen Beitrag zum Design von Biotopverbundsystemen im botanischen Artenschutz zu leisten. (BS, MF)

(MF)	Markus Fischer
(MG)	Mélanie Glättli
(MvK)	Mark van Kleunen
(PK)	Patrick Kuss
(FN)	Florence Noël
(BS)	Birgit Seifert

5.1.2 Abteilung Vegetationsökologie (D.M. Newbery)

Das Ziel der Abteilung Vegetationsökologie ist die Forschung und Lehre in Pflanzenökologie auf der Ebene von ganzen Vegetationsgemeinschaften und Ökosystemen. Wir sind insbesondere interessiert an der Struktur, dem Funktionieren und der Dynamik von terrestrischer Vegetation in gemässigten und in tropischen Zonen. Wesentliche Aspekte sind Nährstoffkreislauf und Wasserhaushalt.

Die Arbeit basiert auf Feldforschung, gefolgt von statistischer Analyse und Modellbildung. Wichtig sind Stichprobenverfahren, experimentelle und theoretische Ansätze; die ihnen zugrunde liegenden Prozesse stehen in Zusammenhang mit Ökophysiologie und Populationsdynamik. Derzeit wird eine Methode getestet, um zukünftig auch die Feinwurzelproduktion und -dynamik *in situ* in tropischen Wäldern zu bestimmen.

Seit 1985 haben wir die Dynamik von zwei permanenten 4-ha Probeflächen in einem Primärdipterocarp-Regenwald in Sabah, Borneo, zusammen mit Sets von kleineren Satellitenflächen in primärem und sekundärem Wald im Detail verfolgt. Das Ziel ist, die Mechanismen von Resistenz und Resilienz des Ökosystems zu El Niño-Dürren zu verstehen. Für die verschiedenen Arten werden Baummortalität, Rekrutierung und Wachstumsraten in Bezug auf topographische Gradienten und Wasserstress gemessen. Eine neue, zentrale Hypothese ist, dass die zahlreichen Subkanopie-Arten meist dürretolerant sind und die dürreempfindlichen jungen Bäume der Kanopiearten schützen. 1988 war der Forschungsstandort Danum von einer starken Dürre betroffen, und wir sind in der Lage, die Dynamik vor und nach der Dürre zu vergleichen und 'lag effects' zu messen, was zu einem Modell führen wird.

In Korup, SW Kamerun, bilden ectomycorrhizale leguminöse Bäume auf phosphorarmen, sandigen Böden grosse kodominante Haine. Seit 1982 untersuchen wir räumliche Muster, Walddynamik, Phänologie und Mastfruchtproduktion, Baumökophysiologie und Nährstoffzyklen. Auf Grund der guten Wurzelpilzmatte wird Phosphor viel schneller als erwartet rezykliert. Neue Ergebnisse weisen auf die wichtige Rolle von Magnesium im Ökosystem hin. Mastfruchtjahre scheinen von der Intensität der Trockenperiode angetrieben zu werden: Wir haben die Hypothese aufgestellt, dass die langfristige Dynamik das Ergebnis sehr trockener Perioden in den vergangenen Jahrhunderten ist. Am selben Standort haben wir auch ein grosses Phosphoradditionsexperiment durchgeführt und eine Baumschule eingerichtet.

Eichenwälder an thermophilen Standorten in Zentraleuropa sind interessante Studienobjekte für die Untersuchung der Reaktion auf extrem trockene Sommer. Seit 2001 messen wir in Salgesch im Wallis Klimavariablen, Boden-Wasser-Potential und Baumsaftfluss in Flaumeichen zusammen mit Phänologie, Wachstum und Mortalität der Bäume. Ziel ist, eine erste Mortalitäts-Reaktions-Funktion basierend auf Baum-Wasser-Parametern zu produzieren und zu testen, wie Dürre die Blätternährstoffkonzentrationen beeinflusst. Der Sommer 2003 war sehr trocken, was uns ermöglicht, Vergleiche mit den zwei vorhergehenden nasser Jahren anzustellen und die Zeitabstände in Wachstum und Mortalität zu studieren. Inhärent bei dieser Arbeit ist das Skalierungsproblem von Bäumen bis zur ganzen Standdynamik.

In den Südalpen (Tessin) ist seit 1988 die langfristige Dynamik von Grasland an mehreren Standorten detailliert verfolgt worden (18 Jahre an einem Standort) mit dem Ziel, die Auswirkung von Graslandbewirtschaftung auf die Artenveränderung zu evaluieren sowie die Rolle der Lückenbildung und der Samenbank für die Rekrutierung zu verstehen. Die Bedeutung von Sommerdürren für die Rekrutierungsdynamik und die Veränderung der Artenzusammensetzung wird untersucht. Ein grösseres Feldexperiment zum Testen des Dürrefaktors ist im Gange. Wie bei den obengenannten Eichenwald- und Regenwaldstudien sind langfristige Untersuchungen der Schlüssel zu einem realistischen Verständnis von ökologischen Prozessen in der Vegetation.

5.1.3 Abteilung Pflanzenernährung (U. Feller, S. Hörtensteiner bis 31.3.2007)

⊙ Physiologische Auswirkungen von Trockenheit

Eine ausgedehnte Trockenperiode im Sommer führt bei jungen Buchen zu einem reversiblen Verlust der Photosyntheseaktivität. Das Wasserpotential im Blatt (vor Sonnenaufgang gemessen) sinkt dabei stark ab, und die stomatäre Leitfähigkeit erreicht sehr niedrige Werte. Nach Beendigung der Trockenstressphase durch erneute Bewässerung steigt das Wasserpotential im Blatt innerhalb weniger Tage wieder auf den Wert von Kontrollpflanzen an. Die Photosyntheserate erholt sich innerhalb von wenigen Wochen. Die stomatäre Leitfähigkeit dagegen steigt zwar auch wieder deutlich an, bleibt aber im Vergleich zur Kontrolle auf einem niedrigeren Wert. Die Stomaten wiesen nach einer ausgedehnten Trockenphase auf der Seite der Cuticularleiste lichtmikroskopische Veränderungen auf. Dabei dürfte es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um Auflagerungen handeln, die eine irreversible Beeinflussung der stomatären Leitfähigkeit verursachen. Für die Unterscheidung reversibler und irreversibler Veränderungen während einer Trockenperiode sind weitere Untersuchungen notwendig.

In Grasland kann durch eine ausgeprägte Sommertrockenheit eine Produktivitätseinbusse verursacht werden. Bei Experimenten an drei verschiedenen Lagen (Chamau auf 400 m ü. M., Frübüel auf 1000 m ü. M. und Alp Weissenstein auf 1900 m ü. M.) war dieser Effekt auf Alp Weissenstein am ausgeprägtesten feststellbar. Nicht nur die Biomassenproduktion, sondern auch das Artenspektrum wird durch Trockenheit beeinflusst. So nahm in Chamau während der Trockenheit die Biomasse von *Rumex obtusifolius* (Unkraut) massiv zu. Generell war das Wasserpotential im Blatt bei Gräsern stärker abgesenkt als in Klee während der Trockenstressperiode. Die Kompaktheit des Bodens reagierte empfindlich auf eine Trockenphase, erholte sich aber anschliessend innerhalb weniger Wochen. Bei solchen Untersuchungen ist es wichtig, neben der Trockenstressphase auch die anschliessende Erholungsphase zu berücksichtigen, da einige Parameter sehr rasch (z.B. Wasserpotential im Blatt) und andere sehr langsam (Artenspektrum) auf die verbesserte Wasserverfügbarkeit reagieren. Diese Untersuchungen werden in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich (Gruppe von Prof. Nina Buchmann) und der Universität Zürich (Gruppe von Prof. Mihael Schmidt) im Rahmen des NCCR "Klima" durchgeführt. (UF)

⊙ Chlorophyllabbau während der pflanzlichen Seneszenz

Der Abbau von Chlorophyll während der Seneszenz erfolgt in einem mehrstufigen Weg, der schlussendlich zur Bildung von farblosen Produkten führt. Diese werden über Transportsysteme aus den Chloroplasten in die Vakuole transportiert. Im Rahmen einer SNF-finanzierten Doktorarbeit wurde der Chloroplasten Transporter charakterisiert. STAY-GREEN (SGR), ein Protein, das einen „immergrün“ Phänotyp verursacht und auch in einer von Mendel benutzten Erbsensorte für die grüne Samenfarbe verantwortlich ist, wurde molekular und biochemisch charakterisiert. Unsere Daten diesbezüglich widerlegen eine früher angenommene Interaktion zwischen SGR und dem Schlüsselenzym des Chlorophyllabbaus, PAO. Schliesslich wurde untersucht, inwieweit bekannte Chlorophyllasen (CLHs) tatsächlich den ersten Schritt des Chlorophyllabbaus in vivo katalysieren. Wir konnten zeigen, dass CLHs überraschenderweise nicht benötigt werden. (SH)

5.1.4 Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie (C. Kuhlemeier)

⊙ Molekulare Analyse der Blattstellung

Die spiralige Blattstellung weist interessante mathematische Merkmale auf und hat seit je das Interesse der Mathematiker auf sich gezogen. Ziel unserer Arbeit in den letzten Jahren war es, eine neue Generation von Modellen zu entwickeln, welche sich auf genaue experimentelle Daten abstützen. Das nun publizierte Modell (Smith, Guyomarch et al., PNAS 2006) verwendet einen realistischen Algorithmus für die Zellteilung, simuliert die spiralige Blattstellung ausgehend von einem radiär symmetrischen Embryo und rekapituliert die in vivo gemessenen Blattwinkel. Das Modell wurde weiterentwickelt und durch gezielte Experimente getestet. Zwei Fragen standen dabei im Vordergrund: erstens die Frage nach der Rolle der Auxin-importierenden Proteine, zweitens die Rolle der Leitbündel. Es stellte sich heraus, dass die quadruple Importmutante einen Phänotyp von beträchtlicher theoretischer Bedeutung aufwies, nämlich eine Clustering der Blattanlagen. Dieser Phänotyp wird weiter untersucht. Dank hochauflösender Wahrnehmungen am konfokalen Laser scanning Mikroskop konnte gezeigt werden, dass die Bildung des zentralen Leitbündels ein sehr frühes Ereignis ist. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Position der vorhandenen Vaskulatur die Blattstellung beeinflusst. (CK)

⊙ Bestäubungsökologie

In unserem Forschungsprojekt im Rahmen des NCCR „Plant Survival“ werden am Beispiel der Bestäubungsökologie in der Gattung *Petunia* neue Methoden der Pflanzenzucht entwickelt. Die beiden Arten *P. axillaris* und *P. integrifolia* können im Labor leicht gekreuzt werden und ergeben fertile Nachkommen. Auch wenn sie am gleichen Standort wachsen, hybridisieren diese Arten allerdings nicht, vermutlich, weil sie von unterschiedlichen Insekten bestäubt werden, *P. axillaris* von Nachtfaltern und *P. integrifolia* von Bienen. In einem gezielten Kreuzungsprogramm wurden Hunderte von rekombinanten Pflanzen gezüchtet, welche sich in einzelnen Aspekten des Bestäubungssyndroms wie Farbe, Duft, Nektarbildung und Blütenarchitektur von den Eltern unterscheiden. Die Übertragung des An2 Gens von *P. integrifolia* auf *P. axillaris* bewirkt eine erstaunlich grosse Änderung des Bestäubungsverhaltens der Bienen und Nachtfalter. Dieses Ergebnis nährt Spekulationen über die genetische Basis der Artbildung. Die Identifikation von weiteren Genen, welche das Verhalten der Bestäuber beeinflussen, ist angelaufen. (CK)

5.1.5 Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie (D. Rentsch)

Der Transport von Substanzen über biologische Membranen wird von spezifischen und selektiven Transportproteinen vermittelt. Um die komplexen Zusammenhänge der Transportprozesse sowie die physiologische Rolle einzelner Transportproteine zu verstehen, ist deren molekulare und physiologische Charakterisierung erforderlich.

◎ Peptidtransporter und deren Bedeutung für die Stickstoffverteilung

Peptidtransporter wurden in den letzten Jahren aus verschiedenen Organismen isoliert. Nach wie vor ist jedoch unklar, inwieweit der Transport von kleinen Peptiden zur Verteilung von Stickstoff in Pflanzen beiträgt. Mittels heterologer Expressionssysteme konnte gezeigt werden, dass die von uns untersuchten pflanzlichen Peptidtransporter mit hoher Affinität und geringer Selektivität den Transport von Di- und Tripeptiden vermitteln. Neuere Experimente mit GFP-Peptidtransporter-Fusionsproteinen haben gezeigt, dass diese Transporter eine unterschiedliche subzelluläre Lokalisierung aufweisen; so wurden einige Transporter an der Plasmamembran und andere am Tonoplasten lokalisiert. In unseren Untersuchungen zum Peptidtransport in der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand) soll einerseits gezeigt werden, unter welchen physiologischen Bedingungen und in welchen Entwicklungsstadien der Transport von Peptiden *in planta* wichtig ist und welche Transporter dabei eine Rolle spielen. Andererseits soll untersucht werden, welche Domänen der Proteine dafür verantwortlich sind, dass Peptidtransporter an der Plasmamembran oder am Tonoplasten lokalisiert sind.

In Zusammenarbeit mit der Gruppe von Susanne Schmidt (Brisbane, Australien) untersuchen wir ausserdem die Aufnahme von Peptiden (und grösseren Proteinen) in *Hakea* und Lupine.

◎ Transport von Aminosäuren in *Leishmania donovani*

Leishmania donovani ist ein intrazellulärer Parasit mit einem Wirtswechsel zwischen Insekten und Wirbeltieren. Die in Menschen durch *L. donovani* verursachte Krankheit Leishmaniose tritt weltweit in den Tropen, aber auch im Mittelmeerraum auf. In Zusammenarbeit mit Prof. D. Zilberstein (Haifa, Israel) untersuchen wir die Eigenschaften von Aminosäurepermeasen aus *L. donovani*. Die Versorgung mit Nährstoffen u.a. auch mit Aminosäuren ist für das Überleben der Parasiten essentiell und spielt daher möglicherweise eine wichtige Rolle bei der Interaktion zwischen Wirt und Parasit. Wir konnten zeigen, dass es sich bei einem der untersuchten Aminosäuretransporter um einen hoch affinen und sehr selektiven Arginintransporter handelt. Ein zweiter Transporter ist selektiv für die Aminosäure Lysin. Im Gegensatz zu den meisten der bisher charakterisierten Aminosäuretransportern aus anderen Organismen sind die Transporter aus *Leishmania* sehr selektiv. Welche Rolle diese Selektivität *in vivo* spielt, ist noch nicht klar. Die Unterschiede in der Selektivität sind mögliche Ansatzpunkte, um spezifische Inhibitoren zu identifizieren.

5.2 Forschungsprojekte im Einzelnen

5.2.1 Abteilung Pflanzenökologie

Titel Projektleiter/Mitgesuchsteller/ Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>An experimental approach to identifying determinants of plant invasiveness using congeneric pairs of invasive and non-invasive naturalized plant species in their native range</i> <u>M. Fischer</u> , M. van Kleunen	18 Monate (1.5.2007 - 31.12.2008)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 187'530.--
Weitere Drittmittelkredite an der Universität Potsdam, Deutschland			

5.2.2 Abteilung Vegetationsökologie

Titel Projektleiter/Mitgesuchsteller/ Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Ecosystem dynamics and post-drought reaction in primary lowland dipterocarp forest in Borneo</i> <u>D.M. Newbery</u> , M. Lingenfelder, R. Ong, K. Poltz, C.E. Ridsdale	4 Jahre (1.2.2006 - 31.1.2010)	SNF	Fr. 197'000.--
<i>Influence of drought on regeneration, vegetation change, and ecosystem functioning</i> <u>A. Stampfli</u> , D.M. Newbery, M. Zeiter	3 Jahre (1.4.2006 - 31.3.2009)	SNF	Fr. 120'605.--

5.2.3 Abteilung Pflanzenernährung

Titel Projektleiter/Mitgesuchsteller/ Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme	
<i>PLANT/SOIL</i> <u>U. Feller, N. Buchmann,</u> <u>M. Schmidt, A. Gallé,</u> G. Mongelard, N. Schenk, C. Signarbieux	4 Jahre (1.4.2004 - 31.3.2008)	SNF NCCR Climate	Fr.	600'000.--
<i>Chlorophyll breakdown and plant survival</i> <u>S. Hörtensteiner, I. Anders</u>	4 Jahre (1.4.2004 - 31.3.2008, in Bern bis 31.3.2007)	SNF NCCR Plant Survival	Fr.	82'000.--
<i>Molecular dissection of the key reaction of chlorophyll breakdown in Arabidopsis</i> <u>S. Hörtensteiner, I. Anders,</u> A. Pružinská, S. Aubry	3 Jahre (1.10.2004 - 30.9.2007, in Bern bis 31.3.2007)	SNF	Fr.	335'000.--
<i>Drought Induced Leaf Protein Alterations in wheat (DILPA)</i> <u>U. Feller, K. Demirevska</u>	3 Jahre (1.1.2006 - 31.12.2008)	SNF (SCOPE5)	Fr.	64'000.--

5.2.4 Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie

Titel Projektleiter/Mitgesuchsteller/ Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme	
<i>Molecular analysis of leaf initiation</i> <u>C. Kuhlemeier</u> , S. Guyomarc'h, K. Bainbridge, S. Yoshida, T. Mandel	5 Jahre (1.10.2004 - 30.9.2009)	SNF	Fr.	988'300.--
<i>Petunia as a genetic model species</i> <u>C. Kuhlemeier</u> , U. Klahre, E. Bossolini, J. Venail, A. Brandenburg	4 Jahre (1.4.2005 - 31.3.2009)	SNF NCCR Plant Survival	Fr.	800'000.--
<i>The role of mechanical insta- bilities in leaf development</i> <u>C. Kuhlemeier</u> , K. Bainbridge	3 Jahre (1.6.2005 - 31.5.2008)	BBW	Fr.	300'000.--
<i>Biotechnology for the genetic improvement of the Ethiopian cereal Tef</i> <u>Z. Tadele</u> , C. Kuhlemeier	49 Monate (1.6.2006 - 30.6.2010)	Syngenta Foundation for Sustainable Development	Fr.	520'000.--
<i>Biophysical Regulation of Phyllotaxis</i> <u>N. Nakayama</u>	24 Monate (1.11.2006 - 31.10.2008)	European Molecular Biology Organization	Fr.	119'180.--
<i>Construction of Petunia microarrays</i> <u>C. Kuhlemeier</u> , D. Reinhardt	12 Monate (1.4.2007 - 31.3.2008)	NCCR Plant Survival	Fr.	90'000.--

5.2.5 Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie

Titel Projektleiter/Mitgesuchsteller/ Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Feasting on proteins? Strategies of organic nitrogen acquisition by plant roots</i> <u>S. Schmidt, D. Rentsch,</u> <u>M. Tegeder, C. Paungfoo-Lonhienne</u>	3 Jahre (1.1.2005 - 31.12.2007)	ARC	AUS \$ 220'000.-- ca. Fr. 200'000.--
<i>Plastid function and plant survival</i> <u>D. Rentsch</u>	3 Jahre (1.4.2005 – 31.3.2007)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 30'000.--
<i>Transporters for di- and tripeptides in Arabidopsis</i> <u>D. Rentsch, N. Komarova,</u> <u>C. Brinkmann</u>	3 Jahre (1.10.2005 - 30.9.2008)	SNF	Fr. 260'000.--
<i>Vacuolar Transport Equipment for growth regulation in Plants (VaTEP)</i> <u>D. Rentsch, A. Weichert</u>	3 Jahre	EU (Marie Curie Research Training Net- work)	€ 225'435.-- ca. Fr. 374'700.--

5.2.6 Übersicht über die Institutsmittel

Kanton

Institutskredit pro Jahr	(1.1.2007 - 31.12.2007)	Fr.	294'700.—
Bücherkredit M. Fischer		Fr.	20'000.—
Extrakredit/Investitionskredit	(1.1.2007 - 31.12.2007)	Fr.	307'500.—
Fakultätsbeitrag M. Fischer		Fr.	90'000.—
Zusatzkredit		Fr.	32'000.—
Personalpunkte	(2749 à Fr. 1200.--)	Fr.	<u>3'298'800.—</u>
		Total	Fr. 4'043'000.—

SNF und Drittkredite (Umrechnung pro Jahr)

SNF		Fr.	888'620.—
Drittkredite		Fr.	<u>467'300.—</u>
		Total	Fr. 1'355'920.—

Die Mittel aus SNF-Projekten und Drittkrediten machen damit **33,55 %** der kantonalen Mittel aus.

5.3 Kongresse und Tagungen

5.3.1 Vorträge

Bayer, E.	<i>Phyllotaxis and vein formation</i>	4.02.2007	Dept of Computer Science, University of Calgary, Canada
Bayer, E.	<i>Phyllotaxis and vein formation</i>	11.02.2007	University of California, Davis, USA
Bayer, E.	<i>Phyllotaxis and vein formation</i>	23.02.2007	MechPlant Meeting, F-Paris
Bayer, E.	<i>A novel plasmodesmal receptor-like protein reveals signals sufficient for targeting to plasmodesmata via the secretory pathway</i>	26.05.2007	University of Bordeaux, F-Bordeaux
Feller, U.	<i>Remobilization of Rubisco nitrogen during leaf senescence</i>	20.07.2007	Conference on Research Frontiers with Rubisco – the <i>Elixir of Life in the Biosphere</i> , Rothamsted Research, Harpenden, UK
Fischer, M.	<i>Landscapes, habitats, and biodiversity in the Alps: facts, perspectives, recommendations</i>	19.04.2007	Forum Alpinum, Engelberg
Fischer, M.	<i>Exploratories for large-scale and long-term functional biodiversity research</i>	10.05.2007	Sustainable Neighbourhood - from Lisbon to Leipzig through Research, German Ministry of Education and Research, D-Leipzig
Fischer, M.	<i>Plant population biology and conservation</i> (invited talk)	19.05.2007	20 th Annual Conference of the Plant Population Biology Section of the Ecological Society of Germany, Switzerland and Austria, Basel
Fischer, M.	<i>Land use and biodiversity in the Alps: facts, trends and recommendations</i>	29.05.2007	Media Conference at the Federal Media Center, Bern
Fischer, M.	<i>Neutral and adaptive evolution in the heterogeneous cultural landscape</i> (invited talk)	22.08.2007	11 th Congress of the European Society for Evolutionary Biology, S-Uppsala
Gumy, C.	<i>Functional characterization of compatible solute transporters in Arabidopsis</i>	09.03.2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets

Guyomarc'h, S.	<i>Distribution of auxin in the shoot meristem: a plausible model of phyllotaxis</i>	06.11.2006	Ecole Normale Supérieure (ENS), F-Lyon
Guyomarc'h, S.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transports in the shoot apical meristem</i>	09.07.2007	Ecole Normale Supérieure (ENS), F-Lyon
Hörtensteiner, S.	<i>Herbstliche Blattverfärbung: Der Mechanismus und die Bedeutung des Abbaus von Chlorophyll für das Überleben von Pflanzen</i>	30.10.2006	Bernische Botanische Gesellschaft, Bern
Hörtensteiner, S.	<i>The pathway of chlorophyll breakdown in leaf senescence and seed</i>	22.02.2007	First International Symposium on Secondary Metabolism in Plant Seeds, D-Potsdam
Hörtensteiner, S.	<i>The ABCs of chlorophyll breakdown</i>	26.03.2007	Institut für Pflanzenwissenschaften, Universität Bern
Kuhlemeier, C.	<i>Genetic Dissection of Pollination Syndromes in Petunia</i>	28.09.2006	Trinational Arabidopsis Meeting, D-Tübingen
Kuhlemeier, C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	08.11.2006	Banbury Meeting on Plant Hormones, Cold Spring Harbor, USA
Kuhlemeier, C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	14.03.2007	USGEB
Kuhlemeier, C.	<i>The mechanisms of phyllotaxis</i>	10.05.2007	Harvard Symposium on Plant Biology
Kuhlemeier, C.	<i>The mechanisms of phyllotaxis</i>	21.05.2007	Seminar, Institut für Systematische Botanik, Uni Zürich
Kuhlemeier, C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	12.06.2007	Seminar, ETH Zürich
Kuhlemeier, C.	<i>Mathematical modelling Phyllotaxis</i>	15.07.2007	Advanced Plant Course, Cold Spring Harbor
Kuhlemeier, C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	23.07.2007	International Plant Growth Regulator Society (plenary speaker)
Kuss, P.	<i>Project for the Flora of the Arctic and an Arctic Vegetation database</i>	15.05.2007	CAFF Flora Group, Torshavn, Faroer

Rentsch, D.	<i>Plant transporters for peptides, amino acids and compatible solutes</i>	26.10.2006	Institute of Biochemistry and Molecular Medicine, Bern
Rentsch, D.	<i>Tonoplast-localized transporters for di- and tripeptides</i>	24.11.2006	VaTEP Meeting, D-Golm
Rentsch, D.	<i>Transporters for peptides and compatible solutes in Arabidopsis</i>	02.02.2007	Institute for Biology, Applied Genetics, Freie Universität D-Berlin
Rentsch, D.	<i>The GABA transporters AtGAT1 and AtGAT2 from Arabidopsis thaliana</i>	29.6.2007	XIV International Workshop Plant Membrane Biology, E-Valencia
Signarbieux, C.	<i>Drought effects on grasslands at various altitudes Switzerland</i>	20.03.2007	Journées d'Ecologie Fonctionnelle, F-Biarritz
van Kleunen, M.	<i>Phylogenetically independent associations between self-pollination and plant invasiveness</i>	19.05.2007	20 th Annual Conference of the Plant Population Biology Section of the Ecological Society of Germany, Switzerland and Austria, Basel
Weichert, A.	<i>Vacuolar transport of di- and tripeptides in Arabidopsis</i>	25.6.2007	VaTEP Meeting, E-Valencia

5.3.2 Posterpräsentationen

Bayer, E.	<i>Phyllotaxis and early veins</i>	7.-9.03.2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology, Les Diablerets
Bayer, E.	<i>PIN1 polarization: up the gradient or with the flow?</i>	10.-11.9.2007	Frontiers in phytohormone science meeting
Brinkmann, C. et al.	<i>Transporters for di- and tripeptides in Arabidopsis.</i>	7.-11.7.2007	ASPB Plant Biology and Botany 2007, Chicago USA
Guyomarc'h S. et al.	<i>Modeling auxin fluxes and phyllotaxis in shoot meristems</i>	13.-14.3.2007	USGEB Meeting, Basel
Guyomarc'h, S. et al.	<i>Auxin influx carriers are required for the regulation of auxin signaling patterning in shoot meristems</i>	10.-11.9.2007	FIPHS Meeting, Lausanne
Klahre, U. et al.	<i>Scent production in wild accessions of petunia</i>	7.-12.10.2007	Gordon Conference on Floral and Vegetative Plant Volatiles, Les Diablerets
Komarova, N. et al.	<i>Plasma membrane localized di- and tripeptide transporters of Arabidopsis</i>	26.-30.6.2007	XIV International Workshop Plant Membrane Biology, E-Valencia
Komarova, N. et al.	<i>Transport of di- and tripeptides in Arabidopsis</i>	3.-7.3.2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Kuss, P.	<i>Project for interlinked Flora Arctica and Arctic Vegetation databases</i>	26.6.2007	Botanical Society of Scotland Symposium, St Andrews University, Scotland
Lehmann, S. et al.	Compatible solute transporters: the AtProT family in Arabidopsis	3.-8.9.2006	Gordon Research Conference on Salt and Water Stress in Plants
Lehmann, S. et al.	The AtProT family: Compatible solute transporter in <i>Arabidopsis thaliana</i>	26.-30.6.2007	XIV International Workshop Plant Membrane Biology, E-Valencia
Mani, J. et al.	<i>Gregor Mendel and chlorophyll breakdown</i>	7.-3.7.2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Meier, S. et al.	<i>The GABA transporters AtGAT1 and AtGAT2 from Arabidopsis thaliana</i>	26.-30.6.2007	XIV International Workshop Plant Membrane Biology, E-Valencia

Mongelard, G. et al.	<i>Transport of heavy metals via xylem and phloem in the root system and in the shoot of young wheat plants</i>	7.-3.7.2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Signarbieux, C. et al.	<i>Drought effect on grasslands at various altitudes in Switzerland</i>	23.-27.7.2007	14 th International Congress of Photosynthesis, Glasgow UK
Weichert, A.	<i>Vacuolar transport of di- and tripeptides in Arabidopsis</i>	26.-30.6.2007	XIV International Workshop Plant Membrane Biology, E-Valencia

5.3.3 Teilnahme an Kongressen und Tagungen

3. - 8. September 2006	Gordon Research Conference on Salt and Water Stress in Plants, Oxford, UK (S. Lehmann)
5. - 6. Oktober 2006	Lausanne Genomics Days (C. Brinkmann)
23. - 24. November 2006	VaTEP Meeting, Golm (N. Komarova, D. Rentsch)
21. - 24. Februar 2007	First International Symposium on Secondary Metabolism in Plant Seeds, D-Potsdam (S. Hörtensteiner)
7. - 9. März 2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets (U. Feller, S. Hörtensteiner, G. Mongelard)
7. - 9. März 2007	16 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Villars (C. Gummy)
13. - 14. März 2007	Basel Computational Biology Conference, USGEB, Basel (S. Guyomarc'h, N. Nakayama)
19. - 22. März 2007	Journées d'Ecologie Fonctionnelle, F-Biarritz (C. Signarbieux)
18. - 21. April 2007	Forum Alpinum 2007, Engelberg (M. Fischer)
8. - 10. Mai 2007	Sustainable Neighbourhood – from Lisbon to Leipzig through research, German Ministry of Education and Research, Leipzig (M. Fischer)
15. -18. Mai 2007	4 th International CAFF Flora Group, Tórshavn, Faroe Islands (P.Kuss)
17. - 19. Mai 2007	20 th Annual Conference of the Plant Population Biology Section of the Ecological Society of Germany, Switzerland and Austria, Basel (M. van Kleunen, M. Fischer)
25. - 26. Juni 2007	VaTEP Meeting, Valencia (N. Komarova, D. Rentsch, A. Weichert)
25. - 27. Juni 2007	History, Evolution & Future of Arctic & Alpine Flora - Botanical Society of Scotland Symposium, St Andrews University, Scotland (P. Kuss)
26. - 30. Juni 2007	XIV International Workshop Plant Membrane Biology, Valencia (N. Komarova, S. Lehmann, D. Rentsch, A. Weichert)

5. - 6. Juli 2007 Workshop des 3ème Cycle Romand en Sciences Biologiques
Vacuoles and Plastids: Development and Functions, Neuchâtel
(A. Weichert, S. Meier)
7. - 11. Juli 2007 ASPB (Plant Biology and Botany) Congress, Chicago, USA
(C. Brinkmann)
23. - 27. Juli 2007 14th International Congress of Photosynthesis, Glasgow, UK
(U. Feller)
20. - 21. Juli 2007 Conference on Research Frontiers with Rubisco – the *Elixir of Life in the Biosphere*, Rothamsted Research, Harpenden UK
(U. Feller)
20. - 25. August 2007 11th Congress of the European Society for Evolutionary Biology,
S-Uppsala
(M. Fischer)

5.4 Publikationen

5.4.1 Wissenschaftliche Publikationen in referierten internationalen Zeitschriften

- Ægisdóttir, H.H., Koller, B., Kuss, P., Stöcklin, J.: Development and characterization of microsatellite DNA markers for the Alpine plant species *Campanula thyrsoides*. Mol. Ecol. Notes (in press)
- Ægisdóttir, H.H., Jespersen, D., Kuss, P., Stöcklin, J.: No inbreeding depression in an outcrossing alpine species: The breeding system of *Campanula thyrsoides*. Mol. Ecol. Notes 202, 218–225, 2007.
- Armstead, I., Donnison, I., Aubry, S., Harper, J., Hörtensteiner, S., James, C., Mani, J., Moffet, M., Ougham, H., Roberts, L., Thomas, A., Weeden, N., Thomas, H., King, I.: From crop to model to crop: identifying the genetic basis of the staygreen mutation in the *Lolium/Festuca* forage and amenity grasses. New Phytol. 172, 592-597, 2006.
- Armstead, I., Donnison, I., Aubry, S., Harper, J., Hörtensteiner, S., James, C., Mani, J., Moffet, M., Ougham, H., Roberts, L., Thomas, A., Weeden, N., Thomas, H., King, I.: Cross-species identification of Mendel's I locus. Science, 73, 2007.
- Baumann, K., Perez-Rodriguez, M., Bradley, D., Venail, J., Bailey, P., Jin, H., Koes, R., Roberts, K., Martin, C.: Control of cell and petal morphogenesis by R2R3 MYB transcription factors. Development 134, 1691-701, 2007.
- Beer, R., Tinner, W., Carraro, G., Grisa, E.: Pollen representation in surface samples of the Juniperus, Picea and Juglans forest belts of Kyrgyzstan, central Asia. Holocene 17, 599-611, 2007.
- Bigler, C., Barnekow, L., Heinrichs, M.L., Hall, R.I.: Holocene environmental history of Lake Vuolep Njakajaure (Abisko National Park, Northern Sweden) reconstructed using biological proxy indicators. Veg. Hist. Archaeobot. 15, 309-320, 2006.
- Blyakharchuk, T.A., Wright, H.E., Borodavko, P.S., van der Knaap, W.O., Ammann, B.: Late Glacial and Holocene vegetational history of the Altai Mountains (southwestern Tuva Republic, Siberia). Palaeogeogr. Palaeoclim. Palaeoecol. 245, 518-534, 2007.
- Chung, D.W., Pružinskà, A., Hörtensteiner, S., Ort, D.R.: The role of pheophorbide a oxygenase expression and activity in the canola green seed problem. Plant Physiol. 142, 88-97, 2006.
- Colombaroli, D., Marchetto, A., Tinner, W.: Long-term interactions between Mediterranean climate, vegetation and fire regime at Lago di Massaciuccoli (Tuscany, Italy). J. Ecol. 95, 755–770, 2007.
- Conedera, M., Tinner, W., Cramer, S., Torriani, D., Herold, A.: Taxon-related pollen source areas for lake basins in the southern Alps an empirical approach. Veg. Hist. Archaeobot. 15, 263-272, 2006.
- Dickens, A.F., Gudeman, J.A., Gélinas, Y., Baldock, J.A., Tinner, W., Hu, F.S., Hedges, J.I.: Sources and distribution of CuO-derived benzene carboxylic acids in soils and sediments. Organ. Geochem. 38, 1256-1276, 2007.
- Feller, U.: Stomatal opening at elevated temperature: an underestimated regulatory mechanism? Gen. Appl. Plant Physiol., Sofia, in press.
- Finsinger, W., Heiri, O., Valsecchi, V., Tinner, W., Lotter, A.F.: Modern pollen assemblages as climate indicators in southern Europe. Global Ecol. Biogeogr., in press.
- Fischer, M., Kuss, P., Stöcklin, J.: Invasive *Opuntia* species in the native succulent vegetation of Tenerife, Canary Islands. Bauhinia 20, 35-44, 2007.

- Gallé, A., Feller, U.: Changes of photosynthetic traits in beech saplings (*Fagus sylvatica*) under severe drought stress and during recovery. *Physiol. Plant.*, in press.
- Gallé, A., Haldimann, P., Feller, U.: Photosynthetic performance and water relations in young pubescent oak (*Quercus pubescens*) trees during drought stress and recovery. *New Phytol.* 174, 799-810, 2007.
- Galliot, C., Hoballah, M.E., Kuhlemeier, C., Stuurman, J.: Genetics of flower size and nectar volume in *Petunia* pollination syndromes. *Planta* 225, 203-212, 2006.
- Haldimann, P., Gallé, A., Feller, U.: Impact of exceptionally severe summer stress conditions on photosynthetic traits in oak (*Quercus pubescens*) leaves. *Tree Physiol.*, in press.
- Harpaz-Saad, S., Azoulay, T., Arazi, T., Ben-Yaakov, E., Mett, A., Shibolet, Y.M., Hörtensteiner, S., Gidoni, D., Gal-On, A., Goldschmidt, E.E., Eyal, Y.: Chlorophyllase is a rate-limiting enzyme in chlorophyll catabolism and is posttranslationally regulated. *Plant Cell* 19, 1007-1022, 2007.
- Helling, D., Possart, A., Cottier, S., Klahre, U., Kost, B.: Pollen tube tip growth depends on plasma membrane polarization mediated by tobacco PLC3 activity and endocytic membrane recycling. *Plant Cell* 18, 3519-34, 2006.
- Hoballah, M.E., Gübitz, T., Stuurman, J., Broger, L., Barone, M., Mandel, T., Dell'Olivo, A., Arnold, M., Kuhlemeier C.: Single gene-mediated shift in pollinator attraction in *Petunia*. *Plant Cell* 19, 779-790, 2007.
- Kalis, A.J., van der Knaap, W.O., Schweizer, A., Urz, R.: A three thousand year succession of plant communities on a valley bottom in the Vosges Mountains, NE France, reconstructed from fossil pollen, plant macrofossils, and modern phytosociological communities. *Veg. Hist. Archaeobot.* 15, 377-390, 2006.
- Kim, D.Y., Bovet, L., Maeshima, M., Martinoia, E., Lee, Y.: The ABC transporter AtPDR8 is a cadmium extrusion pump conferring heavy metal resistance. *Plant J.* 50, 207-218, 2007.
- Klahre, U., Kost, B.: Tobacco RhoGTPase ACTIVATING PROTEIN1 spatially restricts signaling of RAC/Rop to the apex of pollen tubes. *Plant Cell* 18, 3033-3046, 2006.
- Kuhlemeier, C., Sinha, N.: Growth and development - The diversity of plant development. *Curr. Opin. Plant Biol.* 10, 1-3, 2007.
- Kuhlemeier, C.: Phyllotaxis. *Trends in Plant Sci.* 12, 143-150, 2007.
- Kuss, P., Ægisdóttir, H.H., Stöcklin, J.: The biological flora of Central Europe: *Campanula thyrsoides* L. *Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst.*, in press.
- Latalowa, M., van der Knaap, W.O.: Late Quaternary expansion of Norway spruce *Picea abies* (L.) Karst. in Europe according to pollen data. *Quat. Sci. Rev.* 25, 2780-2805, 2006.
- Loader, N.J., McCarroll, D., van der Knaap, W.O., Robertson, I., Gagen, M.: Characterizing carbon isotopic variability in *Sphagnum*. *Holocene* 17, 403-410, 2007.
- Lotter, A.F., Heiri, O., Hofmann, W., van der Knaap, W.O., van Leeuwen, J.F.N., Walker, I.R., Wick, L.: Holocene timber-line dynamics at Bachalpsee, a lake at 2265 m a.s.l. in the northern Swiss Alps. *Veg. Hist. Archaeobot.* 15, 295-307, 2006.
- Messerli, G., Nia, V.P., Trevisan, M., Kolbe, A., Schauer, N., Geigenberger, P., Chen, J.C., Davison, A.C., Fernie, A.R., Zeeman, S.C.: Rapid classification of phenotypic mutants of *Arabidopsis* via metabolite fingerprinting. *Plant Phys.* 143, 1484-1492, 2007.
- Moser, D.M., Gygax, A., Baumler, B.: 72nd swiss floristic notes (2006, 1st part). *Bot. Helv.* 116, 188-201, 2006.

- Moser, D.M., Gyax, A., Juillerat, P., Baumler, B.: 73rd Swiss Floristic notes (2006, 2nd part). Bot. Helv. 117, 93-103, 2007.
- Newbery, D.M., Chuyong, G.B., Zimmermann, L., Praz, C.: Seedling survival and growth of three ectomycorrhizal caesalpiniaceous tree species in a Central African rain forest. J. Trop. Ecol. 22, 499-511, 2006.
- Noel, F., Machon, N., Porcher, E.: No genetic diversity at molecular markers and strong phenotypic plasticity in populations of *Ranunculus nodiflorus* L; an endangered plant species in France. Ann. Bot. 99, 1203-1212, 2007.
- Page, V., Le Bayon, R.-C., Feller, U.: Partitioning of zinc, cadmium, manganese and cobalt in wheat (*Triticum aestivum*) and lupin (*Lupinus albus*) and further release into the soil. Environ. Exp. Bot. 58, 269-278, 2006.
- Parrott, D.L., McInnerney, K., Feller, U., Fischer, A.M.: Steam-girdling of barley (*Hordfeum vulgare*) leaves leads to carbohydrate accumulation and accelerated leaf senescence, facilitating transcriptomic analysis of senescence-associated genes. New Phytol., in press.
- Pružinská, A., Anders, I., Aubry, S., Schenk, N., Tapernoux-Lüthi, E., Müller, T., Kräutler, B., Hörtensteiner, S.: In vivo participation of red chlorophyll catabolite reductase in chlorophyll breakdown. Plant Cell 19, 369-387, 2007.
- Raabová, J., Münzbergová, Z., Fischer, M.: Ecological rather than geographic or genetic distance affects local adaptation of the rare perennial herb, *Aster amellus*. Biol. Conserv., in press.
- Ravazzi, C., Donegana, M., Vescovi, E., Arpentì, E., Caccianiga, M., Kaltenrieder, P., Londeix, L., Marabini, S., Mariani, S., Pini, R., Vai, G.B., Wick, L.: A new Late-glacial site with *Picea abies* in the northern Apennine foothills an exception to the model of glacial refugia of trees. Veg. Hist. Archaeobot. 15, 357-371, 2006.
- Rentsch, D., Schmidt, S., Tegeder M.: Transporters for uptake and allocation of organic nitrogen compounds in plants. FEBS Lett. 581, 2281-2289, 2007.
- Rudmann-Maurer, K., Weyand, A., Fischer, M., Stöcklin, J.: Microsatellite diversity of the agriculturally important alpine grass *Poa alpina* in relation to land use and natural environment. Ann. Bot., in press.
- Rudmann-Maurer, K., Weyand, A., Fischer, M., Stöcklin, J.: The role of landuse and natural determinants for grassland vegetation composition in the Swiss Alps. Basic Appl. Ecol., in press.
- Sekhara, R.D.M.R., Schorderet, M., Feller, U., Reinhardt, D.: A petunia mutant affected in intracellular accommodation and morphogenesis of arbuscular mycorrhizal fungi. Plant J., in press.
- Smith, R.S., Kuhlemeier, C., Prusinkiewicz, P.: Inhibition fields for phyllotactic pattern formation: a simulation study source. Can. J. Bot. 84, 1635-1649, 2006.
- Soepboer, W., Sugita, S., Lotter, A.F., van Leeuwen, J.F.N., van der Knaap, W.O.: Pollen productivity estimates for quantitative reconstruction of vegetation cover on the Swiss Plateau. Holocene 17, 65-77, 2007.
- Stähli, M., Finsinger, W., Tinner, W., Allgöwer, B.: Wildfire history and fire ecology of the Swiss National Park (Central Alps) new evidence from charcoal, pollen and plant macrofossils. Holocene 16, 805-817, 2006.
- Studer-Ehrensberger, K., Newbery, D.M.: Species mobility and frequency dynamics in a Swiss limestone grassland. Acta Phytogeogr. Suecica, in press.

- Thoenen, M., Herrmann, B., Feller, U.: Senescence in wheat leaves: is a cysteine endopeptidase involved in the degradation of the large subunit of Rubisco? *Acta Physiol. Plant.* 29, 339-350, 2007.
- Tinner, W., Hu, F.S., Beer, R., Kaltenrieder, P., Scheurer, B., Krahenbuhl, U.: Postglacial vegetational and fire history pollen, plant macrofossil and charcoal records from two Alaskan lakes. *Veg. Hist. Archaeobot.* 15, 279-293, 2006.
- Tinner, W., Nielsen, E.H., Lotter, A.F.: Mesolithic agriculture in Switzerland? A critical review of the evidence. *Quat. Sci. Rev.* 26, 1416–1431, 2007.
- van der Burgt, X.M., Eyakwe, M.B., Newbery, D.M.: *Englerodendron korupense* (Fabaceae, Caesalpinioideae), a new tree species from Korup National Park, Cameroon. *Adansonia sér.* 3, 29, 59-65, 2007.
- van der Burgt, X.M., Newbery, D.M.: *Gluema korupensis* (Sapotaceae), a new tree species from Korup National Park, Cameroon. *Kew Bull.* 61, 79-84, 2006.
- van der Knaap, P., Tinner, W., Lotter, A.F., Hicks, S.: Preface of the special issue "Multi-disciplinary reconstructions in palaeoecology the diversity of ways and means". *Veg. Hist. Archaeobot.* 15, 233, 2006.
- van Kleunen M., Fischer M.: Progress in the detection of costs of phenotypic plasticity in plants. *New Phytol.*, in press.
- van Kleunen, M., Fischer, M., Johnson, S.D.: Reproductive assurance through self-fertilization does not vary with population size in the alien invasive plant *Datura stramonium*. *Oikos* 116, 1400-1412, 2007.
- van Kleunen, M., Fischer, M.: Adaptive rather than non-adaptive evolution affects *Mimulus guttatus* in its invasive range. *Basic Appl. Ecol.*, in press
- van Kleunen, M., Johnson, S.D., Fischer, M.: Predicting naturalization of southern African Iridaceae in other regions. *J. Appl. Ecol.* 44, 594-603, 2007.
- van Kleunen, M., Lenssen, J.P.M., Fischer, M., de Kroon, H.: Selection on phenotypic plasticity of morphological traits in response to flooding and competition in the clonal shore plant *Ranunculus reptans*. *J. Evol. Biol.* 20, 2126-2137, 2007.
- van Kleunen, M., Manning, J.C., Pasqualetto, V, Johnson, S.D.: Phylogenetically independent associations between autonomous self-fertilization and plant invasiveness. *Am. Nat.*, in press.
- van Kleunen, M., Nänni, I., Donaldson, J.S., Manning, J.C.: The role of beetle marks and flower color on visitation by monkey beetles (Hopliini) in the Greater Cape Floral Region, South Africa. *Ann. Bot.*, in press.
- Vescovi, E., Ravazzi, C., Arpentì, E., Finsinger, W., Pini, R., Valsecchi, V., Wick, L., Ammann, B., Tinner, W.: Interactions between climate and vegetation during the Lateglacial period as recorded by lake and mire sediment archives in Northern Italy and Southern Switzerland. *Quat. Sci. Rev.* 26, 1650–1669, 2007.
- Vonlanthen, C., Walker, D.A., Reynolds, M.K., Kade, A., Kuss, P., Daniels, F., Matveyeva, N.: Patterned ground plant communities along a bioclimatic gradient in the High Arctic, Canada. *Phytocoenologia*, in press.
- Wick, L., Mohl, A.: The mid-Holocene extinction of silver fir (*Abies alba*) in the Southern Alps a consequence of forest fires? Palaeobotanical records and forest simulations. *Veg. Hist. Archaeobot.* 15, 435-444, 2006.

- Willi Y., Dietrich S., van Kleunen M., Fischer M.: Interspecific competitive stress does not affect the magnitude of inbreeding depression. *Evol. Ecol. Res.* 9, 959-974, 2007.
- Willi, Y., Van Buskirk, J., Schmid, B., Fischer, M.: Genetic isolation of fragmented populations is exacerbated by drift and selection. *J. Evol. Biol.* 20, 534-542, 2007.
- Willi, Y., van Kleunen, M., Dietrich, S., Fischer, M.: Genetic rescue persists beyond first-generation outbreeding in small populations of a rare plant. *Proc. R. Soc. Lond. Biol.*, in press.
- Zweifel, R., Steppe, K., Sterck, F.J.: Stomatal regulation by microclimate and tree water relations: interpreting ecophysiological field data with a hydraulic plant model. *J. Exp. Bot.* 58, 2113-2131, 2007.

5.4.2 Buchbeiträge

- Ammann, B., Birks, H.H., Walanus, A., Wasylkova, K.: Late glacial multidisciplinary studies. In: Elias S.A. (ed.) *Encyclopedia of Quaternary Science* Elsevier, Amsterdam, pp. 2475-2486, 2007.
- Ghosh, S., Beran, J., Heiler, S., Percival, D., Tinner, W.: Memory, non-stationarity and trend: analysis of environmental time series. In: Kienast, F., Wildi, O., Ghosh, S. (eds.) *A Changing World. Challenges for Landscape Research*. Springer, Berlin, pp. 233-257, 2007.
- Tinner, W.: Treeline studies. In: Elias S.A. (ed.) *Encyclopedia of Quaternary Science* Elsevier, Amsterdam, pp. 2374-2383, 2007.

5.4.3 Bücher

- Stöcklin, J., Bosshard, A., Klaus, G., Rudmann-Maurer, K., Fischer, M.: *Landnutzung und biologische Vielfalt in den Alpen – Fakten, Perspektiven, Empfehlungen*. vdf Verlag, Zürich, Switzerland, 2007.

5.5 Nationale und internationale Zusammenarbeit

Abteilung	Zusammenarbeit mit	Projekt
Pflanzen- ökologie	• Dr. Skip Walker Alaska Geobotany Center	NASA-Land cover land use change on Yamal peninsula
	• Dr. Fritz Oehl Uni Basel	Biodiversity of mycorrhizal fungi in the Alps
	• Consortium of the Jena-Experiment Germany	The role of biodiversity for element cycling and trophic interactions: an experimental approach in a grassland community (see www.the-jena-experiment.de)
	• Consortium of the German Biodiversity Exploratories	Exploratories for large-scale and long-term functional biodiversity research (see www.biodiversity-exploratories.de)
	• Prof. Dr. Jürg Stöcklin Uni Basel	National Research Program 48 <i>Landscapes and habitats in the Alps</i>
	• NCCR Plant Survival	Thematic group <i>Plant invasion</i>
	• Prof. H. Mueller-Schaerer Universität Fribourg	Polyploidy and plant invasions
	• Prof. S.D. Johnson & James Rodger University of KwaZulu-Natal South Africa	Ecology and demography of the invasive <i>Lilium formosanum</i>
• Dr. I. Nänni & Dr. J.C. Manning South African National Biodiversity Institute South Africa	Pollination syndromes	

**Vegetations-
ökologie**

- Dr. C.E. Ridsdale
Rijkes Herbarium
Leiden
Taxonomy of trees in Sabah
and forest dynamics
- Dr. G. Chuyong
University of Buea
Buea, Cameroon
Grove dynamics in
central African rainforest,
Korup, Cameroon
- H. Petol, R.C. Ong
Sabah Forest Dept
Sabah, Malaysia
Reaction of lowland rain forest
to ENSO droughts in Borneo
- Dr. S. Gourlet-Fleury
CIRAD
Montpellier
Rain forest ecology in South
America and Africa
- Dr. M. Worbes
Universität Göttingen
Tree growth and anatomy of
Cameroonian tree species in
relation to drought

**Pflanzen-
ernährung**

- Prof. N. Buchmann
ETH Zürich
PLANT/SOIL
- Prof. S.J. Crafts-Brandner
USDA-ARS, Western Cotton
Research Laboratory
Phoenix AZ
Inactivation of rubisco activase
- Prof. K. Demirevska
Bulgarian Academy
of Sciences
Heat and drought effects in
plants
- Prof. J. Fuhrer
FAL, Zürich-Reckenholz
Plants and climate
- Prof. B. Kräutler
Universität Innsbruck
Chemical structure of
chlorophyll catabolites
- Dr. R.-C. Le Bayon
Université de Neuchâtel
Schwermetalle in Boden und
Pflanzen
- Prof. M.W.I. Schmidt
Universität Zürich
PLANT/SOIL
- Prof. H. Thomas
IGER, Aberystwyth
Stay-green mutants

**Pflanzliche
Entwicklungs-
biologie**

- Prof. M. Bennett
Nottingham UK
Auxin import
- Dr. J. Friml
Tübingen
Transporter Lokalisation
- Dr. Robert Schuurink
Universiteit van Amsterdam
Geruchstoffe in Petunia
- Dr. R. Koes +
Petunia Genetik
- Dr. Francesca Quattrocchio
VU Amsterdam
- Prof. P. Prusinkiewicz
Dept Computer Sciences
University Calgary
Mathematical modeling
- Dr. J. Traas
INRA Versailles
Arabidopsis mutants
- Prof. J. Bennetzen
University of Georgia
Athens
(Z. Tadele)
Tef TILLING Project
- Dr. H. Ertel
Koordinationsstelle für
Weiterbildung
Didaktische Betreuung

**Molekulare
Pflanzen-
physiologie**

- Prof. S. Eskandari
California State
Polytechnic University
Pomona
Elektrophysiologie
- Dr. S. Schmidt
University of Queensland
Brisbane
N-Aufnahme in Wurzeln
- Prof. M. Tegeder
Washington State University
Pullman
Aminosäuretransport
- Prof. J.M. Ward
University of St. Paul
Minneapolis
Peptidtransport
- Dr. H. Weber
IPK
Gatersleben
Peptidtransport
- Prof. D. Zilberstein
Technion-Israel Institute
of Technology
Haifa
Aminosäuretransport

6 Dienstleistungen

6.1 Behörden und Kommissionen

- | | |
|---------------|--|
| Feller U. | <ul style="list-style-type: none"> • Kommission BENEFRI • Rekurskommission der Universität Bern (Vizepräsident) • Kommission VPU • Senatskommission <i>Revision Universitätsgesetz</i> • Evaluationskommission Phil.-nat. Fakultät |
| Kuhlemeier C. | <ul style="list-style-type: none"> • Advisory Board Theodor Kocher Institut • NCCR Plant Survival (Vizedirektor) • Board Member <i>International Plant Growth Substance Association</i> |
| Newbery D.M. | <ul style="list-style-type: none"> • Royal Society of London, SE Asian Rain Forest Research Programme Steering Committee • Planungsausschuss Phil.-nat. Fakultät |
| Rentsch D. | <ul style="list-style-type: none"> • Gartenkommission (Mitglied) • Eidg. Fachkommission für Biologische Sicherheit • Studienleiterin Departement Biologie |
| Fischer M. | <ul style="list-style-type: none"> • Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (Mitglied) • Gesellschaft für Ökologie: <ul style="list-style-type: none"> - Vorstandsmitglied (Repräsentant der Schweizerischen und Liechtensteinischen Ökologen) sowie - Sprecher des Arbeitskreises <i>Populationsbiologie der Pflanzen</i>) • Koordinator des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG geförderten Grossprojekts <i>Exploratories for large scale and long-term functional biodiversity research</i> |

6.2 Gutachter- und Beratertätigkeit

- Fischer M.
- Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften
 - Begutachtung von Forschungsgesuchen
 - Editorial board *Basic and Applied Ecology*
- Feller U.
- Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften
 - Begutachtung von Forschungsgesuchen
- Hörtensteiner S.
- Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften
 - Begutachtung von Forschungsgesuchen
- Kuhlemeier C.
- Experte Deutsche Forschungsgemeinschaft
 - Editorial Board *Plant J., Plant Cell Physiology*
 - Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften
- Newbery D.M.
- Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften
 - Begutachtung von Forschungsgesuchen
- Rentsch D.
- Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften
 - Begutachtung von Forschungsgesuchen

7 Besondere Anlässe

28. Febr. – 2. März 2007 Skiweekend Kleine Scheidegg
(Gruppen Kuhlemeier und Rentsch)
29. Mai 2007 Medienkonferenz im Bundespressezentrum, Bern
anlässlich der Veröffentlichung des Buches:
Stöcklin J., Bosshard A., Klaus G.,
Rudmann-Maurer K., Fischer M.
2007. Landnutzung und biologische
Vielfalt in den Alpen – Fakten,
Perspektiven, Empfehlungen.
vdf Verlag, Zürich, Switzerland.

8 Ausblick

Das Institut für Pflanzenwissenschaften präsentiert sich weiterhin als attraktive und leistungsstarke Einheit. Die Berufung von Prof. Markus Fischer in einem Fachgebiet von zentraler Bedeutung verstärkt die Synergien innerhalb des Instituts und die Ausstrahlung des Instituts nach aussen.

Ein wichtiges Ereignis im kommenden Jahr wird die Besetzung der Assistenzprofessur Paläoökologie sein. Die damit verbundene Eingliederung in die Klimawissenschaften wird das Institut festigen als Stätte transdisziplinärer Forschung und Lehre.

Die Behörden haben sich in den letzten Jahren für unsere baulichen Anliegen eingesetzt und mitgeholfen, mehrere Bauvorhaben zu realisieren. Dennoch stelle ich mit Sorge fest, dass in den teils über 150-jährigen Gebäuden viele wichtige Renovierungen anstehen. So hatten wir in unserer Planung fest damit gerechnet, dass die neuen Forschungsgewächshäuser beim Amtsantritt von Prof. Doris Rentsch im Jahr 2000 funktionsbereit dastünden. Man stelle sich die Experimente vor, die in solchen Gewächshäusern möglich gewesen wären! In der gegenwärtigen Zeit der Hochkonjunktur hoffen wir auf die tatkräftige Unterstützung von Universität und Kanton, damit unser Institut seine führende internationale Stellung behaupten kann.

Ich möchte meinen Kolleginnen und Kollegen und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre vielfältigen Beiträge zum Funktionieren unseres Institutes herzlich danken. Ich freue mich, diesem wunderbaren Institut auch nächstes Jahr vorstehen zu dürfen.

Cris Kuhlemeier

Institut für Pflanzenwissenschaften
Universität Bern
Altenbergrain 21
3013 Bern
031-631 49 11
www.botany.unibe.ch