

u^b

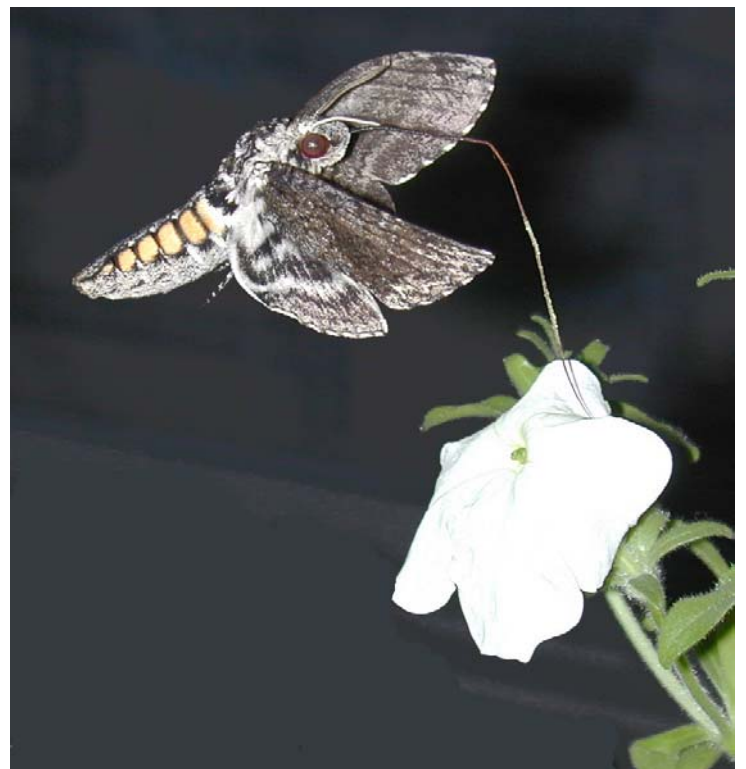
^b
**UNIVERSITÄT
BERN**

Institut für
Pflanzenwissenschaften



Jahresbericht

1. September 2004 -
31. August 2005



Titelblatt:

Petunia axillaris und *Petunia integrifolia* sind nahverwandte Arten, welche von unterschiedlichen Insekten bestäubt werden: *P. integrifolia* von Bienen, *P. axillaris* von Nachtfaltern. Die Arbeitsgruppe Kuhlemeier untersucht die genetische Basis dieses Phänomens.

1	Rückblick	5
2	Theodor-Kocher-Preis 2004 geht an Didier Reinhardt	7
3	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	8
4	Lehre	10
	4.1 Vorlesungen und Praktika	10
	<i>Wintersemester 2004/05</i>	10
	<i>Sommersemester 2005</i>	13
	4.2 Seminare	16
	<i>Wintersemester 2004/05</i>	16
	<i>Sommersemester 2005</i>	18
	4.3 Kolloquien	21
	<i>Wintersemester 2004/05</i>	21
	<i>Sommersemester 2005</i>	22
	4.4 Vortragsreihe Pflanzenökologie (Nachfolge Prof. B. Ammann)	23
	4.5 Diplome	24
	4.6 Doktorate	25
	4.7 Habilitation	26
	4.8 Preise	26
5	Forschung	27
	5.1 Forschungsprojekte im Überblick	27
	5.1.1 <i>Abteilung Paläoökologie (B. Ammann)</i>	27
	5.1.2 <i>Abteilung Vegetationsökologie (D.M. Newbery)</i>	28
	5.1.3 <i>Abteilung Pflanzenernährung</i> <i>(U. Feller, S. Hörtensteiner, L. Bovet, P. Haldimann)</i>	29
	5.1.4 <i>Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie</i> <i>(C. Kuhlemeier / S. Zeeman)</i>	30
	5.1.5 <i>Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie (D. Rentsch)</i>	32
	5.2 Forschungsprojekte im Einzelnen	33
	5.2.1 <i>Abteilung Paläoökologie</i>	33
	5.2.2 <i>Abteilung Vegetationsökologie</i>	35
	5.2.3 <i>Abteilung Pflanzenernährung</i>	36
	5.2.4 <i>Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie</i>	37
	5.2.5 <i>Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie</i>	38
	5.2.6 <i>Übersicht über die Institutsmittel</i>	38
	5.3 Kongresse und Tagungen	39
	5.3.1 <i>Vorträge</i>	39
	5.3.2 <i>Posterpräsentationen</i>	43
	5.3.3 <i>Teilnahme an Kongressen und Tagungen</i>	44
	5.4 Publikationen	46
	5.4.1 <i>Wissenschaftliche Publikationen in referierten Zeitschriften</i>	46
	5.4.2 <i>Buchbeiträge</i>	51
	5.4.3 <i>Übrige Publikationen</i>	51
	5.5 Nationale und internationale Zusammenarbeit	52
6	Dienstleistungen	56
	6.1 Behörden und Kommissionen	56
	6.2 Gutachter- und Beratertätigkeit	57
7	Besondere Anlässe	58
8	Ausblick	58

1 Rückblick

Im vergangenen Jahr wurden die neuen Studienpläne für Biologie (mit denen der anderen Fächer der Phil.-nat. Fakultät) für das Bologna BSc/MSc-System fertig gestellt und genehmigt. Das neue Programm tritt nun mit dem Beginn des Wintersemesters 2005/06 in Kraft, zunächst für die ersten beiden Studienjahre des BSc in Biologie. Das neue Spezialisierungsprogramm des dritten Studienjahres („Pflanzenwissenschaften“) wird im WS 2006/07 beginnen. Ab dem WS 2006/07 wird auch das neue MSc-Angebot vollumfänglich starten. Das IPS wird zu den MSc-Programmen „Ökologie und Evolution“, „Molekulare Lebenswissenschaften“ und „Klima“ beitragen.

Innerhalb des dritten Studienjahres wird es einige wichtige Veränderungen geben: Zum ersten Mal in der Geschichte des IPS (und seiner beiden Vorläufer, den Instituten für Geobotanik und für Pflanzenphysiologie, die 2000 zusammengelegt wurden) wird die gesamte spezialisierte Lehre in den Pflanzenwissenschaften vereinigt, d.h. die bisherige Unterteilung in Pflanzenphysiologie und Pflanzenökologie entfällt in Zukunft. Studierende, die sich für das Fach Pflanzenwissenschaften entscheiden, werden aus insgesamt fünf Kursen für Fortgeschrittene (ein Kurs pro Abteilung) drei auswählen. Hinzu kommt ein breites Angebot an Forschungspraktika, Freilandprojekten, Seminaren, Literaturarbeit und Methodikkursen. Im dritten Jahr, dem Abschlussjahr für das BSc-Studium, werden die Studierenden ausserdem eine Bachelor-Arbeit einreichen, in der sie ein wissenschaftliches Thema eigenständig bearbeitet haben. Kurse aus anderen Instituten der Fakultät und aus dem BeNeFri-Verbund stehen den Studierenden ebenfalls zur Verfügung. Die Studierenden sollen ausdrücklich darin bestärkt werden, die Fachkompetenz der Nachbaruniversitäten für ihre Ausbildung zu nutzen.

Im MSc-Studium wird die Pflanzenökologie (2 Abteilungen / 2 Professuren) vor allem zum Lehrprogramm „Ökologie und Evolution“ beitragen, die Pflanzenphysiologie (3 Abteilungen / 3 Professuren) vorwiegend zum Bereich „Molekulare Lebenswissenschaften“. An der Lehre im Programm „Klima“ sind Ökologie und Physiologie beide beteiligt. Ein MSc-Studium wird 1.5 - 2 Jahre dauern. Es schliesst eine einjährige MSc-Arbeit und Lehrveranstaltungen ein.

Das neue System bietet zahlreiche Vorteile. Den Studierenden eröffnet es eine deutlich grössere Flexibilität und mehr Kombinationsmöglichkeiten der Fächer. Die Lehre ist besser integriert und effizienter, die „Aufspaltung“ der Pflanzenwissenschaften in einzelne Disziplinen ist aufgehoben, die Abteilungen des Institutes werden mehr und mehr zu einem Ganzen verbunden werden. Wir freuen uns auf neue Studierende von anderen Schweizer Universitäten und aus dem Ausland. Als eine Konsequenz dieser europaweiten Reform, und weil die Kurse des 3. Jahres teilweise auch MSc-Studierenden offen stehen, wird Englisch die Unterrichtssprache im dritten Jahr und im MSc-Programm sein.

Nach zweijähriger Vorbereitung wurde nun auch das Lehrangebot für die ersten zwei Jahre des Biologiestudiums (gemeinsam durchgeführt vom IPS und den Instituten für Zellbiologie und Zoologie) vollständig überarbeitet und auf die weiterführenden Kurse des dritten Jahres und des MSc-Programmes ausgerichtet. Beispielsweise werden die Lehrveranstaltungen der ersten beiden Studienjahre Pflanzenbiologie I und II, Pflanzenökologie I und II und Pflanzenphysiologie lauten und von je einer Professorin

bzw. einem Professor einer der fünf Abteilungen geleitet. Nach Abschluss des MSc können die Studierenden ein Promotionsstudium in einer der fünf Abteilungen des IPS beginnen, das im Allgemeinen 3 - 4 Jahre dauern wird.

Weitere Informationen über unsere Lehre entnehmen Sie bitte unserer Web-Seite www.botany.unibe.ch

D.M. Newbery

2 Theodor-Kocher-Preis 2004 geht an Didier Reinhardt

Im Geiste eines ihrer grossen Forscher und Lehrer, des Nobelpreisträgers von 1909, verleiht die Universität den Theodor-Kocher-Preis an ihre besten Nachwuchswissenschaftler. Die mit Fr. 50'000.— dotierte Auszeichnung würdigt aussergewöhnliche und vielversprechende wissenschaftliche Leistungen in Spezialgebieten oder in disziplinübergreifender Perspektive.

Wir freuen uns alle, dass unser langjähriger Kollege Didier Reinhardt mit diesem namhaften Preis ausgezeichnet wurde und gratulieren ihm herzlich.

Didier Reinhardt studierte Biologie an der Universität Basel, wo er 1995 mit einer Arbeit auf dem Gebiet der Phytopathologie doktorierte. Nach einem postdoktoralen Aufenthalt am Salk Institute in La Jolla, Kalifornien, kam er 1997 nach Bern. Seine technisch und theoretisch höchst anspruchsvollen Arbeiten haben weltweit Aufsehen erregt. In einer 1998 in „The Plant Cell“ veröffentlichten Arbeit entkräftete er die damals populäre biophysikalische Hypothese der Blattentwicklung. In den nachfolgenden Arbeiten zeigte er auf, wie das Pflanzenhormon Auxin die Organbildung und insbesondere die Blattstellung reguliert. Die Regulierung der Blattstellung ist eines der klassischen Probleme der Biologie, das seit Jahrhunderten nicht nur Biologen, sondern auch Mathematiker, Physiker und sogar Dichter (z.B. Goethe, 1792: Über die Spiraltendenz der Vegetation) interessiert hat. Die Befunde stellen alle bisher gängigen Theorien auf den Kopf. Diese Arbeit wurde im November 2003 in der angesehenen Zeitschrift Nature als „full size article“ veröffentlicht. Mehrere Zeitungsartikel und Beiträge des schweizerischen Fernsehens befassten sich ebenfalls mit dem Thema.

Während des letzten Jahres in Bern hat Didier Reinhardt ein neues innovatives Projekt auf dem Gebiet der symbiotischen Interaktionen zwischen Pflanzen und Pilzen in Angriff genommen, das er jetzt an der Universität Fribourg weiterverfolgt. /CK

Laudatio:

Didier Reinhardt

erhält den Theodor-Kocher-Preis 2004 für seine bahnbrechende Arbeit auf dem Gebiet der Entwicklungsbiologie. Zentrales Thema seiner Arbeit war die Rolle der pflanzlichen Stammzellen bei der Blattentwicklung. In interdisziplinärer Zusammenarbeit entwickelte er neuartige Techniken, welche er mit grossem Geschick zur Erforschung dieser Zellen einsetzte. Didier Reinhardt formulierte ein Modell zur Erklärung der spiraligen Blattstellung und löste damit ein klassisches Rätsel der Biologie.



3 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

(Stand 31.8.2005)

Alder	Rebecca	Zentrale Dienste	Forschungsgärtnerin
Ammann	Brigitta	Paläoökologie	Professorin
Ammann	Klaus	Vegetationsökologie	Honorarprofessor
Anders	Iwona	Pflanzenernährung	Laborantin*
Attisani	Fernanda	Hausdienst	Raumpflegerin
Aubry	Sylvain	Pflanzenernährung	Doktorand*
Bainbridge	Kath	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoc*
Ball	Christopher	Zentrale Dienste	Forschungsgärtner
Bangerter	Sara	Vegetationsökologie	Diplomandin
Barone	Mario	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Laborant**
Beer	Ruth	Paläoökologie	Doktorandin
Berger	Anke	Vegetationsökologie	Oberassistentin
Bhend	Ernst	Hausdienst	Hauswart
Bischoff	Wolfgang	Vegetationsökologie	Assistent
Bovet	Lucien	Pflanzenernährung	Dozent
Brandenburg	Anna	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Doktorandin*
Brinkmann	Christopher	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand
Christen	Gisela	Hausdienst	Raumpflegerin
Chuyong	George	Vegetationsökologie	Assistent*
Ciani	Silvano	Pflanzenernährung	Doktorand
Colombaroli	Daniele	Paläoökologie	Doktorand*
Dell'Olivo	Alexandre	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Diplomand
Dolder	Christine	Bibliothek	Bibliothekarin
Feller	Urs	Pflanzenernährung	Professor
Fuhrer	Jürg		E, Honorarprofessor
Gallé	Alexander	Pflanzenernährung	Doktorand*
Galliot	Céline	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Doktorandin*
Gobet	Erika	Paläoökologie	Postdoktorandin*
Gübitz	Thomas	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoc
Gumy	Christophe	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand*
Guyomarc'h	Soazig	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoc*
Häusermann	Lilly	Zentrale Dienste	Sekretärin
Hintermann	Rita	Zentrale Dienste	Sekretärin
Hoballah	Maria-Elena	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorandin*
Hölzer	Regina	Pflanzenernährung/Bibliothek	Laborantin/Bibl.
Hörtensteiner	Stefan	Pflanzenernährung	PD, Oberassistent
Kaltenrieder	Petra	Paläoökologie	Doktorandin
Kamenik	Christian	Paläoökologie	Postdoktorand**
Kaplan	Jed	Paläoökologie	Postdoktorand*
Kienast	Felix		E, PD
Köpfli	Roman	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Informatikbetreuer
Kuhlemeier	Cris	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Professor
Kuslys	Lisa	Molekulare Pflanzenphysiologie	Hilfsassistentin**
Küttel	Meinrad		E, PD

Lanz Vacheresse	Franziska	Zentrale Dienste	Sekretärin
Lehmann	Silke	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand*
Lingenfelder	Marcus	Vegetationsökologie	Doktorand*
Mandel	Therese	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Laborantin
Meier	Stefan	Molekulare Pflanzenphysiologie	Diplomand
Mellema	Stefan	Molekulare Pflanzenphysiologie	Postdoktorand**
Meyer	Andreas	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorand
Mongelard	Gaëlle	Pflanzenernährung	Doktorandin
Moore	James	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorand**
Nacht	Silvia	Hausdienst	Raumpflegerin
Newbery	David	Vegetationsökologie	Professor
Oberli	Florencia	Paläoökologie	Laborantin
Page	Valérie	Pflanzenernährung	Assistentin
Pruzinska	Adriana	Pflanzenernährung	Doktorandin*
Rentsch	Doris	Molekulare Pflanzenphysiologie	Professorin
Riesen	Olivier	Pflanzenernährung	Hilfsassistent
Ruch	Kurt	Zentrale Dienste	Mechaniker
Rutishauser	Ervan	Vegetationsökologie	Diplomand
Scheidegger	Christoph		E, PD
Sciomarella	Rita	Hausdienst	Raumpflegerin
Senn	Beatrice		E, PD
Signarbieux	Constant	Pflanzenernährung	Doktorand*
Stampfli	Andreas	Vegetationsökologie	Oberassistent
Suter Grottemeyer	Marianne	Molekulare Pflanzenphysiologie	Laborantin
Tadele	Zerihun	Pflanzl. Entwicklungsbiologie	Postdoktorand**
Tanner	Willi	Hausdienst	Hauswart
Tester	Nicole	Hausdienst	Raumpflegerin
Thor	Kathrin	Molekulare Pflanzenphysiologie	Doktorandin*
Tinner	Willy	Paläoökologie	Oberassistent
van der Burgt	Xander	Vegetationsökologie	Assistent*
van der Knaap	Pim	Paläoökologie	Postdoktorand**
van Leeuwen	Jacqueline	Paläoökologie	Wiss. Mitarbeiterin /**
Vescovi	Elisa	Paläoökologie	Doktorandin*
von Ballmoos	Peter	Zentrale Dienste/Bibliothek	Informatikbeauftragter
Wehrli	Michael	Paläoökologie	Doktorand**
Zimmermann	Lukas	Vegetationsökologie	Doktorand*
Zimmermann	Marlyse	Vegetationsökologie	Laborantin

Legende

E Externe Dozentin, externer Dozent

** Besoldung durch Nationalfonds*

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

4 Lehre

4.1 Vorlesungen und Praktika

Wintersemester 2004/05

⊙ Drittes Semester für Biologen

W7234.0	Pflanzenbiologie	Prof. K. Ammann Prof. D. Newbery Prof. D. Rentsch
W7234.1	Praktikum zu Pflanzenbiologie	Prof. K. Ammann Prof. D. Newbery Prof. D. Rentsch
W7235.0	Pflanzenphysiologie II	Prof. U. Feller Prof. D. Rentsch
W7235.1	Praktikum zu Pflanzenphysiologie II	Prof. U. Feller Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner Dr. L. Bovet

⊙ Pflanzenphysiologie

W7274.0	Vertiefungskurs in Pflanzenphysiologie (Diplomrichtung Pflanzenphysiologie)	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner
W7274.1	Praktikum zum Vertiefungskurs in Pflanzenphysiologie (Diplomrichtung Pflanzenphysiologie)	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner
W7275.0	Vertiefungskurs in Pflanzenphysiologie (Diplomrichtung Pflanzenökologie)	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner
W7275.1	Praktikum zum Vertiefungskurs in Pflanzenphysiologie (Diplomrichtung Pflanzenökologie)	Prof. U. Feller PD S. Hörtensteiner Dr. L. Bovet

W7276	Forschungspraktikum in pflanzlicher Ernährungsphysiologie	Prof. PD	U. Feller S. Hörtensteiner
W7277	Forschungspraktikum in pflanzlicher Entwicklungsbiologie	Prof.	C. Kuhlemeier
W7278	Forschungspraktikum in molekularer Pflanzenphysiologie	Prof.	D. Rentsch
W7280	Pflanzenphysiologisches Kolloquium <i>Details in Kapitel 4.3</i>	Prof. Prof. Prof.	U. Feller C. Kuhlemeier D. Rentsch
W7281	Pflanzenphysiologisches Seminar <i>Details in Kapitel 4.2</i>	Prof. Prof. Prof.	U. Feller C. Kuhlemeier D. Rentsch
W7282	Anleitung zu Forschungsarbeiten in Pflanzenphysiologie	Prof. Prof. Prof. Prof. Prof. PD	U. Feller J. Fuhrer C. Kuhlemeier D. Rentsch S. Zeeman S. Hörtensteiner
W7283	Molekularbiologisches Seminar	Prof.	C. Kuhlemeier
W7284	Kolloquium in pflanzlicher Ernährungsphysiologie	Prof. PD Dr.	U. Feller S. Hörtensteiner L. Bovet
W7285	Kolloquium in pflanzlicher Transportphysiologie	Prof.	D. Rentsch
W7286	Lehrveranstaltungen in Pflanzenbiologie im Rahmen von BENEFR1	Prof. Prof. Prof.	U. Feller C. Kuhlemeier D. Rentsch
W7287	Vorklinisch problemorientierter Unterricht VPU	Prof.	U. Feller

◎ **Pflanzenökologie**

W7288.0	Vegetationsökologie II: Vegetationsanalyse	Prof.	D. Newbery
W7288.1	Praktikum zu Vegetationsökologie II	Prof.	D. Newbery
W7289.0	Paläoökologie: Vegetations- und Klimageschichte seit dem Tertiär	Prof.	B. Ammann
W7289.1	Praktikum zu Paläoökologie	Prof. Dr.	B. Ammann W. Tinner
W7290.0	Mykologie und Lichenologie	PD PD	C. Scheidegger B. Senn
W7290.1	Praktikum zu Mykologie und Lichenologie	PD PD	C. Scheidegger B. Senn
W7291	Ökosysteme	Prof.	D. Newbery
W7292	Seminar in Paläoökologie	Prof. Dr.	B. Ammann W. Tinner
W7293	Landschaftsökologie	PD Dr.	F. Kienast N. Zimmermann
W7294	Literaturseminar	Prof. Prof.	B. Ammann D. Newbery
W7295	Pflanzenökologisches Kolloquium <i>Details in Kapitel 4.3</i>	Prof. Prof.	B. Ammann D. Newbery
W7296	Anleitung zu selbständigen Arbeiten in Pflanzenökologie	Prof. Prof. PD PD PD PD	B. Ammann D. Newbery F. Kienast M. Küttel C. Scheidegger B. Senn
	<i>vgl. auch S. 17:</i> Applied Quantitative Paleoecology	Dr.	C. Kamenik

Sommersemester 2005

⊙ Zweites Semester für Biologen

S7221.0	Systematik / Pflanzenökologie Vorlesung	Prof.	B. Ammann
		Prof.	K. Ammann
S7221.1	Systematik / Pflanzenökologie Vorbereitung Praktikum	Prof.	B. Ammann
		Prof.	K. Ammann
S7221.2	Systematik / Pflanzenökologie Praktikum und POL	Prof.	B. Ammann
		Prof.	K. Ammann
S7222	Botanische Exkursionen	Prof.	B. Ammann
		Prof.	K. Ammann
S7223.0	Pflanzenphysiologie I Vorlesung	Prof.	C. Kuhlemeier
		Prof.	D. Rentsch
S7223.1	Pflanzenphysiologie I Vorbereitung Praktikum	Prof.	U. Feller
		Prof.	C. Kuhlemeier
		Prof.	D. Rentsch
S7223.2	Pflanzenphysiologie I Praktikum und POL	Prof.	U. Feller
		Prof.	C. Kuhlemeier
		Prof.	D. Rentsch
		PD	S. Hörtensteiner

⊙ Viertes Semester für Biologen

S7229.0	Entwicklungsbiologie Vorlesung	Prof.	B. Suter
		PD	D. Reinhardt
S7229.1	Entwicklungsbiologie Praktikum	Prof.	B. Suter
		Dr.	J. Stuurman
S7233.0	Vegetationsökologie I	Prof.	D. Newbery
		Prof.	K. Ammann
		Dr.	A. Stampfli
S7233.1	Vegetationsökologie I Praktikum	Prof.	D. Newbery
		Prof.	K. Ammann
		Dr.	A. Stampfli
S7239	Exkursionen in Biodiversität	Prof.	K. Ammann

◎ **Pflanzenphysiologie**

S7278	Pflanzenphysiologische Forschungsmethoden	Prof. U. Feller Prof. J. Fuhrer Prof. D. Rentsch Prof. S. Zeeman PD S. Hörtensteiner Dr. L. Bovet
S7279	Pflanzliche Stoffwechselphysiologie	Prof. U. Feller Prof. D. Rentsch Prof. S. Zeeman PD S. Hörtensteiner
S7280	Forschungspraktikum in pflanzlicher Ernährungsphysiologie	Prof. U. Feller PD S. Hörtensteiner
S7281	Forschungspraktikum in pflanzlicher Entwicklungsbiologie	Prof. C. Kuhlemeier
S7282	Forschungspraktikum in molekularer Pflanzenphysiologie	Prof. D. Rentsch
S7284	Pflanzenphysiologisches Kolloquium <i>Details in Kapitel 4.3</i>	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch
S7285	Pflanzenphysiologisches Seminar <i>Details in Kapitel 4.2</i>	Prof. U. Feller Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch
S7286	Anleitung zu Forschungsarbeiten in Pflanzenphysiologie	Prof. U. Feller Prof. J. Fuhrer Prof. C. Kuhlemeier Prof. D. Rentsch PD S. Hörtensteiner
S7287	Molekularbiologisches Seminar	Prof. C. Kuhlemeier
S7288	Kolloquium in pflanzlicher Ernährungs- physiologie	Prof. U. Feller PD S. Hörtensteiner Dr. L. Bovet
S7289	Kolloquium in pflanzlicher Transport- physiologie	Prof. D. Rentsch

S7290	Lehrveranstaltungen in Pflanzenbiologie im Rahmen von BENEFR1	Prof. Prof. Prof.	U. Feller C. Kuhlemeier D. Rentsch
S7291	Vorklinisch problemorientierter Unterricht VPU	Prof.	U. Feller

⊙ **Pflanzenökologie**

S7292.0	Vegetationsökologie III: Vegetationsdynamik Vorlesung und Seminar	Prof. Dr.	D. Newbery A. Stampfli
S7292.1	Vegetationsökologie III: Vegetationsdynamik Praktikum	Prof. Dr.	D. Newbery A. Stampfli
S7293.0	Vegetationsgeschichte	Prof.	B. Ammann
S7293.1	Vegetationsgeschichtliche Exkursion	Prof. Dr.	B. Ammann W. Tinner
S7294	Tropische Regenwaldökologie	Prof.	D. Newbery
S7295	Seminar in Paläoökologie	Prof. Dr.	B. Ammann W. Tinner
S7296	Einführung in den Biotopschutz	PD	M. Küttel
S7297	Landschaftsökologische Exkursion I	PD Dr.	F. Kienast N. Zimmermann
S7298	Anleitung zu selbständigen Arbeiten in Pflanzenökologie	Prof. Prof. PD PD PD PD	B. Ammann D. Newbery F. Kienast M. Küttel C. Scheidegger B. Senn

4.2 Seminare

Wintersemester 2004/05

⊙ Pflanzenphysiologie

8. November 2004 Prof. Alexander Schulz, Royal Vet. & Agricult. University of Frederiksberg, Denmark
Bioimaging of cell communication in plants
22. November 2004 Dr. John Lunn, MPI Golm
Sweetness and light – a sucrose-centric view of life
29. November 2004 Prof. Dr. Bruno André, Université de Bruxelles, Belgium
Signalling function and trafficking of amino acid transporters in yeast
6. Dezember 2004 Ute Krämer, MPI Golm
Molecular analysis of metal homeostasis in the zinc hyper-accumulator Arabidopsis halleri and its close relative Arabidopsis thaliana
13. Dezember 2004 Laurent Keller, Université de Lausanne
Levels of selection and major transitions in evolution. Implications for the study of bacteria, plants and ants
17. Januar 2005 Dr. Markus Fauth, Universität Frankfurt
Stress granules in the plant heat stress response
24. Januar 2005 Prof. Dr. Emmanuel Frossard, ETH Zürich
Factors controlling soil zinc availability to plants
31. Januar 2005 Dr. Asa Strand, Umea Plant Science Centre, Sweden
Plastid-to-nucleus communication

ausserordentliche Seminare in Pflanzenphysiologie

26. Januar 2005 PD Dr. Didier Reinhardt, Universität Fribourg
Wie Pflanzen ihre Blätter machen und sie regelmässig anordnen

◎ **Pflanzenökologie**

19. Oktober 2004 Paper: Schmidt R., Kamenik C., Kalblinger C., Hetzel M., 2004:
Tracking Holocene environmental changes in an alpine lake sediment core: application of regional diatom calibration, geochemistry, and pollen. JOPL 32: 177-196
26. Oktober 2004 Prof. Dr. Ole Seehausen, Zoological Institute Uni Bern
Aquatic Ecology, the perfect entertainment on a rainy Tuesday
2. November 2004 Jacqueline van Leeuwen and Dr. Pim van der Knaap, IPS, Uni Bern
Native or introduced? Fossil pollen may tell!
9. November 2004 Markus Stähli, Geography, Zürich
Holocene fire history of the Swiss National Park
16. November 2004 Dr. Aldo Marchetto, CNR-ISE Institute of Ecosystem Study, Pallanza, Italia
Comparison between a reductionistic and a holistic method for diatom-based paleolimnological inference
30. November 2004 Dr. Krystyna Milecka, Poznan
Fields of scientific research of Poznan paleoecologist group
7. - 9. Dezember 2004 Dr. Christian Kamenik, IPS, Uni Bern
Applied Quantitative Paleoecology (Block-Kurs)
21. Dezember 2004 Walter Finsinger, IPS, Uni Bern
Lateglacial and Holocene vegetation changes under changing climates in the southwestern forelands of the Alps
11. Januar 2005 Ruth Beer, IPS, Uni Bern
Vegetation history of Kyrgyzstan. Presentation of preliminary results
18. Januar 2005 Giovanni Procacci, Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como, Italia
The use of fire and pedoanthracology in the alpine area: a case study from Val Cavargna (South Lepontine Alps)
25. Januar 2005 Paper: Bugmann, H., 2001:
A review of forest gap models. Climatic Change 51: 259-305
1. Februar 2005 Steffen Wolters, Wilhelmshaven
Überblick über laufende und geplante Forschungsobjekte am Institut für Historische Küstenforschung in Wilhelmshaven

Sommersemester 2005

⊙ Pflanzenphysiologie

4. April 2005 Dr. B. Schlumpberger, Ludwig-Maximilians-Universität München
Incipient speciation in Andean cacti: Shuffling of floral traits and the consequences for pollinator attraction
11. April 2005 Dr. M. Bucher, ETH Zürich
Mechanisms and interactions in plant phosphorus uptake
18. April 2005 Prof. Dr. M. Schmidt, Universität Zürich
Soil organic matter turnover
9. Mai 2005 Dr. M. Schneider, Swiss Prot
Protein sequence databases - a guided tour. Tools, links and tricks
23. Mai 2005 Prof. Luis Lopez Molina, Université de Genève
The genetic molecular control of an abscisic acid-dependent developmental checkpoint during germination
31. Mai 2005 Dr. P. Dörmann, MPI Golm
Biosynthesis and function of chloroplast lipids and vitamins in Arabidopsis thaliana
6. Juni 2005 Prof. E. Farmer, Université de Lausanne
Reactive lipids: whole genome transcriptional analyses
20. Juni 2005 Prof. G. Obermeyer, Universität Salzburg
Polarity and pollen: Ion and water transport during pollen germination and tube growth

ausserordentliche Seminare in Pflanzenphysiologie

15. April 2005 Dr. Emmanuelle Bayer, John Innes Centre, Norwich, UK
A biochemical, proteomic and bioinformatic approach to the identification of plasmodesmal proteins from Arabidopsis thaliana
24. Mai 2005 Dr. Thomas Guebitz, University of Edinburgh, UK
Evolutionary genetic of species differentiation in plants
21. Juni 2005 Dr. Richard Smith, University of Calgary, Canada
From geometric to molecular models of phyllotaxis

4. Juli 2005 Dr. Georges Owtrim, University of Alberta, Canada
Cool and illuminating RNA Helicases
6. September 2005 Dr. Patrick Sieber, California Institute of Technology,
Pasadena, CA, USA
mRNAs and plant organ development
8. September 2005 Naomi Nakayama, Irish Lab, New Haven, CT, USA
*A gene trap study of Arabidopsis petal and stamen
development*
14. Oktober 2005 Dr. Andrew N. Doust, University of Missouri-St. Louis USA
Evolution and control of branching in millet grasses

◎ **Pflanzenökologie**

22. März 2005 Dr. Christian Kamenik, IPS, Uni Bern
The VITA project: Synthesis and future perspectives
24. März 2005 Carlo Casty, GIUB, Uni Bern
Klimavariabilität in den Alpen seit 1500 AD
5. April 2005 Catherine Jessen, GeoBiosphere Science Centre,
University of Lund, Sweden
*Stomatal frequency reconstruction of past atmospheric CO₂
and their relationship to abrupt climatic changes – potential,
problems and new Early Holocene results*
12. April 2005 Per Sjögren, IPS, Uni Bern
*Two years of pollen trapping in Combe des Amburnex,
Swiss Jura Mountains*
19. April 2005 Verushka Valsecchi, IPS, Uni Bern
*Which is the duration of the 8.2 event?
Evidence from vegetation response in the Southern Alps*
26. April 2005 Marco Caccianiga, Università degli Studi di Milano
*Recent dynamics of White Spruce (Picea glauca (Moench.)
Voss) in the forest-tundra ecotone in Northern Quebec
(Canada)*
3. Mai 2005 Papers: H.J.B. Birks, 2005: *Mind the gap: how open were
European primeval forests*, and:
F.J.G. Mitchell, 2005: *How open were European primeval
forests? Hypothesis testing using palaeoecological data*
10. Mai 2005 Eileen Eckmeier, Geographical Institute Uni Zürich
*Slash-and-burn in Neolithic agriculture – charcoal production
and its fate in soil*
17. Mai 2005 NCCR-Climat final event, Kursaal Bern
24. Mai 2005 Pim van der Knaap and Jacqueline van Leeuwen,
IPS, Uni Bern
Pollen traps and surface moss-samples
31. Mai 2005 Elisa Vescovi, IPS, Uni Bern
*Afforestation and plant succession during the last 12.000
years in the Cansiglio plateau (NE Italy)*
14. Juni 2005 Prof. Dr. Kazimierz Tobolski, University of Poznan, Poland
Moor- und Waldgeschichte der Tuchola Heide, Polen

4.3 Kolloquien

Wintersemester 2004/05

⊙ Pflanzenphysiologie

25. Oktober 2004 Sylvain Aubry
Role of ABC-type transporters in chlorophyll catabolism in Arabidopsis thaliana
1. November 2004 Dr. Jeroen Stuurman
Evolutionary genetics of speciation: Insights and perspectives from Petunia
15. November 2004 Gaëlle Mongelard
Zinc transport and zinc transporters in higher plants
20. Dezember 2004 Kathrin Thor
Cloning and functional characterization of transporters belonging to the peptide transporters family in Arabidopsis

⊙ Pflanzenökologie

17. November 2004 Dr. Francisco Lloret, Barcelona, Spain
Experimental evidences of climate change effects on plant recruitment in the western mediterranean basin
24. November 2004 Dr. Kathy Steppe, Ghent, Belgium
Diurnal dynamics of water flow through trees design and validation of a mathematical flow and storage model
1. Dezember 2004 Dr. Krystyna Milecka, Poznan, Poland
The history of Lobelia lakes in Poland
8. Dezember 2004 Dr. Thomas Wohlgemuth, WSL
Walddynamik in der Schweiz: Vegetationsentwicklung nach Windwurf - Ergebnisse nach Vivian
15. Dezember 2004 Dr. Andreas Golisch, Trier, Germany
Habitatmodelle xerothermer Waldgesellschaften
12. Januar 2005 Dr. Adriana Carnelli, IPS, Uni Bern und Lausanne
Multi proxy record of climatic variability in spruce tree rings during the 19th and 20th centuries

19. Januar 2005 Prof. Dr. Alexandre Butler, Lausanne
Which kind of relationships do cattle and plant species entertain in pasture woodlands?
26. Januar 2005 Prof. Dr. Antoine Guisan, Lausanne
Predicting future distribution of mountain plant in a changing climate
2. Februar 2005 Dr. Steffen Wolters, Wilhelmshaven, Deutschland
Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen zur Entstehung sekundärer Lindenwälder im nordostdeutschen Flachland

Sommersemester 2005

☉ **Pflanzenphysiologie**

25. April 2005 Prof. Dr. Sam Zeeman
Starch: simple polymer complex metabolism

4.4 **Vortragsreihe Pflanzenökologie (Plant Ecology)** **Nachfolge Prof. B. Ammann**

27. Mai 2005 PD Dr. Gerhard Zotz, Universität Basel
***Kleine Pflanzen – Grosse Pflanzen.
 Änderungen von Form und Funktion in der Ontogenie
 von Gefässepiphyten***
- Prof. Dr. Christoph Leuschner, Universität Göttingen
***The stress response of beech - are Central European
 beech forests threatened by climate change?***
30. Mai 2005 Prof. Dr. Diethart Matthies, Philipps-Universität Marburg
***The demographic and genetic consequences of
 habitat fragmentation and alteration for plants***
- Prof. Dr. Colin Mark Orians, Tufts University, Medford MA
***Plant responses to environmental heterogeneity:
 why plumbing matters***
13. Juni 2005 PD Dr. Dirk Redecker, Universität Basel
***Molekulare Ökologie und Evolution der
 arbuskulären Mykorrhiza***
- PD Dr. Florian Schiestl, ETH Zürich
***Floral signals, pollinator behavior and the evolutionary
 ecology of plant reproduction***
17. Juni 2005 Dr. Ted Turlings, Université de Neuchâtel
***Recruitment of bodyguards by insect-damaged plants:
 mechanisms, evolution and application***
- Prof. Dr. Markus Fischer, Universität Potsdam
***Evolutionary ecology of rare and declining plants in
 the fragmented landscape***

4.5 *Diplome*

(Pflanzenökologie und Pflanzenphysiologie, alphabetisch)

Angehrn Myriam (Prof. B. Ammann, PD B. Senn-Irlet)	<i>Saisonale und räumliche Verbreitung von Diatomeen als Indikatoren für Wasserqualität in einem Gebirgsbach im Val Fex, Engadin, Schweiz</i>
Bangerter Sara (Prof. D.M. Newbery, Dr. R. Zweifel)	<i>Der Einfluss der Mistel (<i>Viscum album ssp. austriacum</i>) auf den Wasserhaushalt der Föhre (<i>Pinus sylvestris</i>) an einem Trockenstandort im Wallis, Schweiz</i>
Hofstetter Simone (Dr. W. Tinner, Prof. B. Ammann)	<i>Palynologische und makrorestanalytische Untersuchungen zur Rekonstruktion der spätglazialen und holozänen Vegetations- und Feuergeschichte an einem Mikrostandort der insubrischen Südalpen</i>
Rutishauser Ervan (Prof. D.M. Newbery)	<i>Dynamics of a drought-tolerant tree species in lowland dipterocarp forest: habitat association and regeneration of <i>Dimorphocalyx muricatus</i></i>
Scheurer Brigitte (Prof. B. Ammann, Dr. W. Tinner)	<i>Pollen- und holzkohleanalytische Untersuchungen zur Rekonstruktion der nacheiszeitlichen Waldgeschichte des Lost-Lake (boreales Alaska)</i>
Stettler Michaela (Prof. D. Rentsch, PD S. Hörtensteiner)	<i>Transport und Funktion von S-Adenosylmethionin und S-Methylmethionin in Pflanzen</i>
von Gunten Lucien (Prof. B. Ammann, PD B. Senn-Irlet)	<i>Diatomeen eines Hochgebirgssees (Lej da la Tscheppa, Oberengadin) als Umweltindikatoren der letzten 400 Jahre</i>

4.6 **Doktorate**

(Pflanzenökologie und Pflanzenphysiologie, alphabetisch)

Finsinger Walter (Proff. D.M. Newbery, B. Ammann, D. Magri)	<i>Forest dynamics under changing climates: History of vegetation and climate in Northwestern Italy</i>
Kalwij Jesse (PD. C. Scheidegger, Prof. B. Ammann)	<i>Selecting and testing indicators of forest history and landscape dynamics</i>
Hansen Stehen Ole (Proff. W. Nentwig, J. Zettel, D. Newbery)	<i>Interactions between the invasive weed <i>Heracleum mantegazzianum</i> and associated insects</i>
Lingenfelder Marcus (Proff. D.M. Newbery, D.R. Pelz, B. Ammann)	<i>Rain forest dynamics and response to drought in a Bornean primary lowland dipterocarp forest</i>
Page Valerie (Proff. U. Feller, B. Suter, D. Rentsch)	<i>Heavy metals in plants: uptake, root-to-shoot transfer, redistribution within the root system and within the shoot and release into the medium</i>
Sjögren Per (Proff. B. Ammann, D.M. Newbery)	<i>Paleoecological investigations of pasture woodland in Combe des Amburnex, Swiss Jura Mountains</i>
Werth Silke (PD. C. Scheidegger, Prof. B. Ammann)	<i>Dispersal and persistence of an epiphytic lichen in a dynamic pasture-woodland landscape</i>
Zeiter Michaela (Prof. D.M. Newbery, Dr. A. Stampfli, Prof. B. Ammann)	<i>Regeneration by seeds in semi-natural grasslands</i>

4.7 Habilitation

Dr. Willy Tinner *Reaktionsdynamik der Vegetation auf Klimaänderungen*

4.8 Preise

Reinhardt Didier *Theodor-Kocher-Preis der Universität Bern 2004*

Zeeman Sam *EMBO young Investigator award, November 2004*

5 Forschung

5.1 Forschungsprojekte im Überblick

5.1.1 Abteilung Paläoökologie (B. Ammann)

Die Unterscheidung zwischen natürlicher Variabilität von Ökosystemen und den vom Menschen verursachten Veränderungen ist nur möglich, wenn wir lange Zeitreihen erarbeiten können. Auch die Entscheidung, ob solche anthropogene „Auslenkungen“ reversibel oder eventuell irreversibel sind, braucht genügend lange Umwelt-Geschichte. Manche Ökosysteme schreiben zum Glück sozusagen ihre Autobiographien, welche in den Sedimentschichten von Seen oder in Torfen von Mooren niedergelegt sind.

Die Gruppe Paläoökologie am IPS erforscht solche Themen der Langzeit-Dynamik von Ökosystemen und macht sich hier zudem die Tatsache zu Nutze, dass in Gebirgen die Gradienten der Umweltveränderungen entlang Höhen-Transekten steil sind, so insbesondere Temperatur- und Feuchtigkeitsgradienten. In den bereits sehr gut untersuchten Alpen können wir dabei fokussierte und prozess-orientierte Studien erarbeiten; in den Bergen des Kaukasus, des Tianshan oder des Altai und Sayan dagegen müssen (und dürfen) wir eher Pionierarbeit erbringen.

In den kirgisischen Gebirgen des Ferganatal, des Alatau und des Alai tragen wir mit ersten vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen dazu bei, die Waldpotenziale der Region besser zu erfassen. Der tragende Gedanke hinter diesem Projekt ist, die Langzeit-Wirkungen der menschlichen Tätigkeiten auf die Vegetation zu erfassen, um zu verstehen, in welche Richtung sich (naturnahe) Wälder entwickeln könnten (Waldpotenziale). Dieses Verständnis trägt in Zusammenarbeit mit Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit (Intercooperation Bern, KIRFOR Bishkek) und Privaten (DIONE SA, Locarno) auch dazu bei, langzeit- und praxisorientierte Entscheidungen im Naturschutz und Waldmanagement zu fällen, die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen gründen.

Aus ähnlichen Gründen untersuchen wir (in Zusammenarbeit mit der Universität Palermo, Prof. T. Lamantia) die Vegetationsgeschichte entlang eines Nord-Südtransekts in Italien; die Untersuchungsstandorte umfassen Standorte von den Alpen bis zur Südküste Siziliens, von der Ebene bis ins Gebirge. Die italienischen Untersuchungen verfolgen auch andere Zwecke, wie zum Beispiel die Untersuchung der Wanderungsdynamik (Routen, Verbreitungssprünge) von Baumarten aus den Glazialrefugien sowie die Rekonstruktion der Langzeit-Feuergeschichte und Feuerökologie des Mittelmeerraums.

Im Rahmen des NCCR-Climatic verknüpfte das Projekt VITA (Varves, Ice cores and Tree rings on an Annual resolution) drei Typen von natürlichen Archiven für Klimaänderungen im Alpenraum (Schwerpunkt Engadin). Das Nachfolge-Projekt VIVALDI (Variability in Ice cores, Vegetation And Lake Deposits, Integrated) tut dies für eine verlängerte Zeitachse (die letzten 1000 Jahre) unter Einbezug von zwei zu verbindenden ökologischen Modellen, nämlich dem Waldentwicklungs-Modell TreeMig von Dr. H. Lischke, WSL, und dem Prentice-Sugita-Modell für Pollen-Deposition (in Zusammenarbeit mit POLLANDCAL, Prof. M.-J. Gaillard, Kalmar, Schweden). Synergien entstanden nun auch zum EU-Projekt PINE (Prediction of Impact on Natural Ecotones), welches zeitlich hochauflösend Vegetations- und Isotopen-Veränderungen an der Waldgrenze im Engadin und in den Ostalpen Österreichs und Italiens erfasste.

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.

Seit 1985 haben wir die Dynamik von zwei permanenten 4-ha Probeflächen in einem Primär-dipterocarp-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 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 Baumsafffluss 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 südalpinem Grasland (Tessin) ist seit 1988 die langfristige Dynamik von Grasland an mehreren Standorten detailliert verfolgt worden (15 Jahre an einem Standort) mit dem Ziel, die Auswirkung von Graslandbewirtschaftung (insbesondere das 'timing' fürs Mähen) auf die Artenveränderung zu evaluieren sowie die Rolle der Lückenformation und der Samenbank für die Rekrutierung zu verstehen. Die wichtige Rolle von Sommerdürren für die Rekrutierungsdynamik und die Veränderung der Artenzusammensetzung wird hervorgehoben. 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, L. Bovet, P. Haldimann)

⊙ Physiologische Auswirkungen von Trockenheit

Bei Jungpflanzen der Flaumeiche fällt die Netto-Photosyntheserate während einer ausgedehnten Trockenphase rasch auf sehr niedrige Werte ab, wobei jedoch dieser Verlust über mehrere Wochen hinweg reversibel bleibt. Nach erneuter Bewässerung werden innerhalb weniger Tage wieder die ursprünglichen Netto-Photosyntheseraten erreicht. Erst nach einer sehr langen Trockenphase kommt es zu irreversiblen Schädigungen und zur vorzeitigen Blattseneszenz. Bei Pflanzen mit irreversibel geschädigten Blättern kann oft ein erneuter Austrieb im Spätsommer beobachtet werden. Diese Blätter weisen zwar eine hohe Photosyntheserate auf, können aber aus saisonalen Gründen nur noch für eine vergleichsweise kurze Zeit aktiv sein. Wichtig für das Überleben von Flaumeichenblättern unter Trockenheit dürften Schutzmechanismen (z.B. vor reaktiven Sauerstoffspezies) sein.

Am 1. April 2005 konnte im Rahmen des NCCR Klima das Projekt PLANT/SOIL, das eine Zusammenarbeit von Forschungsgruppen der ETH Zürich, der Universität Zürich und unserer Abteilung beinhaltet, gestartet werden. Dabei werden die Auswirkungen ausgedehnter Trockenphasen auf Grasland in unterschiedlichen Höhenlagen (Chamau auf ca. 400 m. ü. M., Frübüel auf ca. 1000 m. ü. M. und Alp Weissenstein auf ca. 1900 m. ü. M.) untersucht. Im breit abgestützten Projekt werden die Auswirkungen von Trockenheit auf das Artenspektrum, die Produktivität, die C- und N-Dynamik in den Pflanzen und den C-Umsatz im Boden angegangen. (UF)

⊙ Chlorophyllabbau während der pflanzlichen Seneszenz

Chlorophyllabbau während der Blattseneszenz führt zur Bildung farbloser Abbauprodukte. Der zum Verlust der Farbe führende Schritt wird durch das Zusammenspiel einer Oxygenase (PAO) und einer Reduktase (RCCR) ermöglicht. Die Analyse verschiedener PAO und RCCR-Mutanten im Rahmen eines vom SNF geförderten Projekts zeigt, dass der beobachtete Zelltod dieser Mutanten auf die Akkumulation von phototoxischen Zwischenprodukten des Chlorophyllabbaus zurückzuführen ist. Weiter konnten wir zeigen, dass die PAO nicht wie ursprünglich angenommen über Phosphorylierungsmechanismen reguliert wird, sondern über die Genexpression. In Zusammenarbeit mit Forschern in Wales wurde ein neues Protein identifiziert, das die PAO Aktivität beeinflusst und an der Regulation des Chlorophyllabbaus beteiligt sein könnte. Ein zweites neues Protein, das für die PAO/RCCR Reaktion unabdingbar ist, wird im Rahmen einer SNF-finanzierten Doktorarbeit gereinigt, um seine molekulare Identität zu entschlüsseln. (SH)

⊙ Transport von Schwermetallen

In den Wurzeln können Schwermetalle über das Phloem in andere (z.B. tiefer gelegene) Bodenbereiche transportiert werden. Die Pflanzen können so zu einer Umverteilung der Schwermetalle im Boden beitragen. Diese Umverteilungen sind für Mikronährelemente (z.B. Zink, Kupfer, Mangan, Nickel) und für Pollutionsstoffe (z.B. Cadmium) gleichermassen von Bedeutung. Gegenwärtig werden Transporte auf zellulärer Stufe genetisch und physiologisch genauer angegangen mit dem Ziel, die Transportprozesse und deren Regulation besser zu charakterisieren. (UF)

5.1.4 Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie (C. Kuhlemeier / S. Zeeman)

⊙ Molekulare Analyse der Blattstellung

Im November 2003 wurde unser Modell für die Blattstellung publiziert (Reinhardt, Pesce et al. Nature 426: 255-260), welches das Phytohormon Auxin als zentralen Regulator der Blattstellung charakterisiert. Die spiralförmige Blattstellung weist interessante mathematische Merkmale auf und hat seit je das Interesse der Mathematiker auf sich gezogen. Andererseits wird in letzter Zeit immer deutlicher, dass die experimentellen Daten dermassen komplex geworden sind, dass intuitive, qualitative, Modelle nicht mehr ausreichen, um die experimentellen Daten zu erklären. Für unsere Arbeitsgruppe war dies der Anlass, in Zusammenarbeit mit Prof. P. Prusinkiewicz der University of Calgary, die mathematische Modellierung der Blattstellung in Angriff zu nehmen. Von theoretischer Bedeutung ist, dass die Meinhardt/Gierer Modelle, welche auf Diffusion von unterschiedlichen Signalmolekülen beruhen, für die Modellierung der Blattstellung nicht in Frage kommen. Stattdessen wurden auf aktiven Transport basierende Modelle entwickelt. Computersimulationen zeigen, dass diese von erheblicher theoretischer Bedeutung sein dürften und sich vorzüglich eignen, die Blattbildung quantitativ zu beschreiben. (CK)

⊙ Bestäubungsökologie

In unserem Forschungsprojekt im Rahmen des NCCR „Plant Survival“ wurden 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. Im vergangenen Jahr wurde ein Transkriptionsfaktor identifiziert, welcher für die unterschiedliche Farbbildung der beiden wilden Arten verantwortlich ist. Die Übertragung dieses einzigen 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. (CK)

⊙ Anpassung von Pflanzen an Sauerstoffmangel; das Ende einer Ära

Mit dem Rücktritt von Prof. Roland Brändle ist eine 15-jährige, nicht nur erfolgreiche, sondern auch ausserordentlich angenehme Zusammenarbeit zwischen unseren Gruppen zu Ende gegangen. Mit diesem Rücktritt verliert unser Institut die zentral wichtige Fachrichtung Ökophysiologie.

Ohne Roland's Fachwissen und ohne seine kritischen Kommentare kann unser gemeinsames Projekt nicht auf hohem Niveau weitergeführt werden. Die Arbeit wird mit einer letzten Publikation (Gass et al., 2005) in der angesehenen Zeitschrift „The Plant Cell“ abgeschlossen. Sie beschäftigt sich mit dem „ADH-Paradox“: warum würde der Pollen ein Protein in hoher Konzentration herstellen, wenn die Null-Mutante keinen Phänotyp hat? Die unerwartete Lösung ist, dass sich der Stoffwechsel in Pollen stark von jenem in vegetativen Organen unterscheidet. Die Gärungsenzyme ADH und PDC sind Teile eines neuen Stoffwechselweges, der „PDH-Bypass“ der ausschliesslich während der Pollen-Fruchtknoten-Interaktion zur Geltung kommt und das Pollenwachstum beschleunigt. Dabei funktioniert ADH eher nebensächlich als „Sicherheitsventil“.

◎ **Pflanzliche Biotechnologie: die Bildung von Stärke**

Our research aims to understand how starch is synthesised and remobilised in plant cells. Starch is an integral part of metabolism and plays a key role in adaptation to the changing environment in most plants. For example, starch is mobilised to supply energy for respiration and growth in leaves at night, for germination in seeds and re-growth from vegetative storage organs like tubers and roots. Starch is also a vital plant product for mankind, accounting for 50% of the world's food in terms of calorific intake. It is a polymer of the sugar glucose, synthesized exclusively inside the plastid compartment of plant cells as large, semi-crystalline granules with a complex internal structure.

Despite its importance much remains to be discovered about how plants make and degrade starch. We are using the model plant *Arabidopsis thaliana*, as our experimental system. This plant accumulates starch through photosynthesis during the day and remobilises it during the night, allowing both processes to be easily studied. Using this system also allows us to exploit the complete genome sequence and the array of post-genomic technologies. Knowledge gained from *Arabidopsis* about how this vital plant product is made can then be transferred to other species to improve and diversify starch crops. (SZ)

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. Schwerpunkte unserer Arbeiten sind einerseits die Untersuchung des Transports kleiner Peptide und deren Rolle für die Verteilung von Stickstoff in der Pflanze. Andererseits untersuchen wir die Bedeutung von Transportern für kompatible Substanzen bei der Reaktion von Pflanzen auf verschiedene Stressbedingungen.

◎ Peptidtransporter und deren Bedeutung für die Stickstoffverteilung

Peptidtransporter wurden in den letzten Jahren aus verschiedenen Organismen isoliert. Nach wie vor ist jedoch unklar, inwieweit Peptidtransport zur Verteilung von Stickstoff in Pflanzen beiträgt. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass pflanzliche Peptidtransporter mit hoher Affinität und geringer Selektivität die Aufnahme von Di- und Tripeptiden vermitteln. Auch modifizierte Peptide wie das Phytotoxin Phaseolotoxin und Substrate ohne Peptidbindung, aber ähnlichen strukturellen Eigenschaften werden transportiert. In unseren Untersuchungen zum Peptidtransport in der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand) wird angestrebt zu zeigen, unter welchen Bedingungen der Transport von Peptiden wichtig ist und inwieweit sich einzelne Peptidtransporter in ihrer Spezifität, Lokalisierung oder Expression unterscheiden.

◎ Transporter für kompatible Substanzen

Unter verschiedenen Stressbedingungen akkumulieren Pflanzen sogenannte kompatible Substanzen wie beispielsweise Prolin, Glycinbetain und 4-Aminobuttersäure. Ausserdem findet man hohe Konzentrationen an Glycinbetain und Prolin in Geweben und Organen, die einen endogen kontrollierten Prozess der Austrocknung durchlaufen wie beispielsweise Pollen. Im allgemein geht man davon aus, dass diese kompatiblen Substanzen unter Stressbedingungen eine Schutzfunktion für Membranen und Enzyme ausüben. Interessanterweise existieren spezifische Transportproteine, die den Transport kompatibler Substanzen über die Plasmamembran vermitteln. Ein Import von kompatiblen Substanzen könnte vor allem für Zellen und Gewebe von Bedeutung sein, die nicht oder aufgrund des Stresses nicht mehr in der Lage sind, diese selber zu synthetisieren. Die Induktion der Expression der Transporter korreliert mit der Akkumulation kompatibler Substanzen. Inwieweit die von uns untersuchten Transporter zu dieser Akkumulation beitragen, wird zur Zeit mit Hilfe von *Arabidopsis*-Mutanten analysiert.

◎ Optimierung der Qualität von Nutzpflanzen

Im Rahmen eines EU Projektes wird versucht, die Zusammensetzung der freien und in Proteinen gebundenen Aminosäuren in Samen, Körnern bzw. Knollen von *Arabidopsis*, Mais und Kartoffel zu verändern. Ziel ist eine Erhöhung des Gehalts schwefelhaltiger und basischer Aminosäuren. Im bearbeiteten Teilprojekt werden Pflanzen mit erhöhter Expression von Enzymen der S-Assimilation auf ihren Gehalt an schwefelhaltigen Aminosäuren und Proteinen untersucht.

5.2 Forschungsprojekte im Einzelnen

5.2.1 Abteilung Paläoökologie

Titel Projektleiter/Mitgesuchsteller/ Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Long-term changes in pasture-woodlands: Complex plant-herbivore interactions in a traditional type of agro-forestry</i> <u>C. Scheidegger, B. Ammann, A. Buttler, J.-M. Gobat, H. Müller, O. Wildi, P. Sjögren</u>	4 Jahre (1.4.2001 - 31.3.2005)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 160'000.--
<i>VITA: Varves, Ice cores and Tree rings at an Annual resolution</i> <u>B. Ammann, H. Gäggeler, U. Krähenbühl, F. Kienast, C. Bigler, C. Kamenik</u> *) mit Chemie und WSL Fr. 796'000.--	4 Jahre (1.4.2001 - 31.3.2005)	SNF NCCR Climate	Fr. 388'200.-- *)
<i>Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in den kant. Naturschutzgebieten Egelsee und Neugrundmoor</i> <u>B. Ammann, M. Wehrli</u>	3 Jahre (1.7.2001 - 31.12.2004)	Kt. Zug	Fr. 156'000.--
<i>PINE: Prediction of Impact on Natural Ecotones</i> <u>B. Ammann, W.O. van der Knaap, J.N.F. van Leeuwen</u>	3 Jahre (1.6.2002 - 30.9.2005)	BBW	Fr. 255'173.--
<i>Long-term aspects of forest potentials in the southern Alps and Kyrgyzstan</i> <u>W. Tinner, G. Carraro, E. Grisa, R. Beer, V. Valsecchi</u>	3 Jahre (1.1.2003 - 31.12.2005)	DIONEIA SA und Inter-cooperation	Fr. 82'000.--
<i>Long-term population dynamics of major forest trees under strongly and weakly changing climates</i> <u>B. Ammann, C. Sperisen, C. Ravazzi, E. Gobet, E. Vescovi</u>	3 Jahre (1.6.2003 - 31.5.2006)	SNF	Fr. 252'000.--
<i>Long-term fire and vegetation dynamics of Mediterranean ecosystems: a case study in the peri-adriatic region</i> <u>W. Tinner, H. Bugmann, C. Ravazzi, R. Schmidt, D. Colombaroli</u>	3 Jahre (1.1.2004 - 31.12.2006)	SNF	Fr. 176'118.--

<p><i>Histoire de la végétation et ancienne traces de l'homme en Valais</i> <u>W. Tinner</u>, W. Finsinger, V. Valsecchi</p>	<p>2 Jahre (1.1.2005 - 1.1.2007)</p>	<p>Kantons- museum Wallis</p>	<p>Fr. 25'600.--</p>
<p><i>Smoothing and regression in palaeo research: species distributions, fire events and climate change</i> <u>R. Ghosh</u>, <u>W. Tinner</u>, <u>B. Ammann</u>, <u>H.J.B. Birks</u>, <u>P. Menendez</u></p>	<p>3 Jahre (1.1.2005 - 1.1.2008)</p>	<p>SNF</p>	<p>Fr. 111'804.--</p>
<p><i>The natural versus introduced status of plants on the Galapagos Islands: a palaeobotanical study in support of restoration programs of native vegetation</i> B. Ammann, <u>W.O. van der Knaap</u>, J.F.N. van Leeuwen, F. Bos, A. Tye</p>	<p>1 Monat (März 2005)</p>	<p>NGS (National Geographic Society)</p>	<p>USD 20'000.--</p>
<p><i>Linking chrysophyte resting stages to their species by correlating DNA sequences</i> <u>C. Kamenik</u></p>	<p>1 Jahr (1.4.2005 - 31.3.2006)</p>	<p>FWF</p>	<p>Fr. 44'300.--</p>
<p><i>VIVALDI: Variability in Ice cores, Vegetation And Lake Deposits, Integrated</i> <u>B. Ammann</u>, <u>H. Gäggeler</u>, M. Schwikowski, C. Kamenik, J. Kaplan *) mit EAWAG, Chemie und Physik Fr. 600'000.--</p>	<p>4 Jahre (1.4.2005 - 31.3.2009)</p>	<p>SNF NCCR Climate</p>	<p>Fr. 285'000.— *)</p>

5.2.2 Abteilung Vegetationsökologie

<u>Titel</u> <u>Projektleiter/Mitgesteuerter/</u> <u>Mitarbeiter(innen)</u>	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Impact of drought on thermo-philous oak forests in Central Europe (THERMOAK)</i> <u>D. Newbery, U. Feller, R. Zweifel, L. Zimmermann</u>	4 Jahre (1.4.2001 - 31.3.2005)	SNF NCCR Climate	Fr. 442'000.--
<i>Dynamics of forest groves dominated by ectomycorrhizal legume trees in tropical rainforest of Central Africa</i> <u>D. Newbery, X.M. van der Burgt, G.B. Chuyong, M. Worbes</u>	3 Jahre (1.9.2002 - 31.8.2005)	SNF	Fr. 260'000.--
<i>Influence of droughts on regeneration and vegetation change</i> <u>A. Stampfli, D. Newbery, M. Zeiter</u>	3 Jahre (1.4.2003 - 31.3.2006)	SNF	Fr. 101'700.--

5.2.3 Abteilung Pflanzenernährung

<u>Titel</u> <u>Projektleiter/Mitgesuchsteller/</u> <u>Mitarbeiter(innen)</u>	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Plant nutrition under stress conditions</i> <u>K. Föllmi, J.-M. Gobat,</u> <u>E. Martinoia, U. Feller,</u> <u>L. Bovet, V. Page,</u> <u>G. Mongelard, S. Ciani</u>	4 Jahre (1.4.2001 - 31.3.2005)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 1'020'746.--
<i>THERMOAK *) (NCCR "Climate")</i> <u>D. Newbery, U. Feller, R. Zweifel,</u> <u>P. Haldimann, L. Zimmermann,</u> <u>A. Gallé</u> *) gemeinsam mit Abt. Vegetationsökologie, vgl. dort	*)	SNF NCCR Climate	*)
<i>Molecular physiology of chlorophyll catabolism in Arabidopsis thaliana</i> <u>S. Hörtensteiner, U. Feller,</u> <u>S. Aubry, I. Anders,</u> <u>A. Pruzinska, G. Tanner</u>	3 Jahre (1.7.2001 - 30.9.2004)	SNF	Fr. 221'000.--
<i>PLANT/SOIL</i> <u>U. Feller, N. Buchmann,</u> <u>M. Schmidt, A. Gallé,</u> <u>V. Page, C. Signarbieux</u>	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)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 82'000.--
<i>Molecular physiology of chlorophyll catabolism in Arabidopsis thaliana</i> <u>S. Hörtensteiner, I. Anders,</u> <u>A. Pruzinska, S. Aubry</u>	3 Jahre (1.10.2004 - 30.9.2007)	SNF	Fr. 335'000.--
<i>Säulen für Flüssigchromatographie</i> <u>S. Hörtensteiner</u>	2005	Hochschulstiftung	Fr. 2'000.--
<i>Identification of membrane proteins involved in the transport of heavy metals in plants (Cd and Zn)</i> <u>L. Bovet, E. Martinoia</u>	4 Jahre (1.5.2005 - 1.5.2009)	SBF/ COST859	Fr. 218'785.--

5.2.4 Abteilung Pflanzliche Entwicklungsbiologie

Titel <u>Projektleiter/Mitgesuchsteller/</u> Mitarbeiter(innen)	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Plant Biotechnology</i> <u>S. Zeeman</u>	4 Jahre (1.4. 2001 - 31.3.2005)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 760'000.--
<i>Development and growth of leaves: identification of genetic networks (DAGOLIGN)</i> <u>C. Kuhlemeier, Z. Tadele</u>	3 Jahre (1.9.2002 - 31.8.2005)	BBW	Fr. 296'700.--
<i>Gene expression and wood formation in mechanically stimulated Arabidopsis thaliana and Populus tremula (GENOSILVA)</i> <u>P. Stieger</u>	42 Monate (1.9.2002 - 28.2.2006)	COST E28	Fr. 160'000.--
<i>Starch metabolism</i> <u>S. Zeeman</u>	3 Jahre (1.1.2003 - 31.12.2004)	Roche Research Foundation	Fr. 58'500.--
	15.12.2004 - 14.12.2005)		Fr. 33'400.--
<i>Starch metabolism</i> <u>S. Zeeman</u>	3 Jahre (1.4.2003 - 31.3.2006)	SNF	Fr. 236'702.--
<i>Molecular analysis of leaf initiation</i> <u>C. Kuhlemeier, S. Guyomarc'h,</u> K. Bainbridge, Z. Tadele, T. Mandel, C. Galliot	3 Jahre (1.10.2004 - 30.9.2007)	SNF	Fr. 593'000.--
<i>Petunia as a genetic model species</i> <u>C. Kuhlemeier, M. Hoballah,</u> T. Gübitz, M. Barone	4 Jahre (1.4.2005 - 31.3.2009)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 800'000.--
<i>The role of mechanical instabilities in leaf development</i> <u>C. Kuhlemeier, K. Bainbridge</u>	3 Jahre (1.6.2005 - 31.5.2008)	BBW	Fr. 300'000.--

5.2.5 Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie

<u>Titel</u> <u>Projektleiter/Mitgesuchsteller/</u> <u>Mitarbeiter(innen)</u>	Dauer	Geldgeber	Projektsumme
<i>Optimizing nutritional quality of crops</i> <u>D. Rentsch</u>	3 Jahre (1.2.2001 - 30.9.2004)	EU	Fr. 373'390.--
<i>Transport of compatible solutes in plants</i> <u>D. Rentsch</u>	3 Jahre (1.2.2002 - 30.9.2005)	SNF	Fr. 377'000.--
<i>Feasting on proteins? Strategies of organic nitrogen acquisition by plant roots</i> <u>S. Schmidt, D. Rentsch, M. Tegeger</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 (2005 - 2007)	SNF NCCR Plant Survival	Fr. 30'000.--

5.2.6 Übersicht über die Institutsmittel

Kanton

Institutskredit pro Jahr	(1.1.2005 - 31.12.2005)	Fr. 290'400.--
Extrakredit/Investitionskredit	(1.1.2005 - 31.12.2005)	Fr. 253'600.--
Zusatzkredit		Fr. 50'650.--
Personalpunkte	(2764 à Fr. 1200.--)	Fr. 3'316'800.--
	Total	Fr. 3'911'450.--

SNF und Drittkredite (Umrechnung pro Jahr)

SNF	Fr. 1'283'460.--
Drittkredite	Fr. 320'200.--
Total	Fr. 1'603'660.--

Die Mittel aus SNF-Projekten und Drittkrediten machen damit **41 %** der kantonalen Mittel aus.

5.3 Kongresse und Tagungen

5.3.1 Vorträge

Ammann, B.	<i>Der Gerzensee als spät-glaziales Klima-Archiv</i>	2.04.2005	Hugo-Obermeier-Gesellschaft
Bovet, L.	<i>ABC-transporters are involved in cadmium tolerance and detoxification in Arabidopsis</i>	9.09.2004	OECD Workshop Phytoremediation Budapest, Ungarn
Bovet, L.	<i>Cadmium in plants: effect on the homeostasis of essential heavy metals?</i>	19.10.2004	Meeting COST 859 Warschau, Polen
Bovet, L.	<i>Reducing cadmium in tobacco leaves</i>	22.06.2005	Genomic meeting PMUSA-Richmond USA
Delatte, T.	<i>The role of debranching enzymes in starch metabolism</i>	1.04.2005	NCCR Plant Survival International Conference, Leysin
Feller, U.	<i>Redistribution of heavy metals in the root system and in the shoot</i>	3.05.2005	Institut für Pflanzenwissenschaften, ETH Zürich
Feller, U.	<i>Eichen unter Extrembedingungen</i>	17.05.2005	Boxenstopp des NCCR Climate, Bern
Hoballah, M.E.	<i>Petunia-pollinator project</i>	30.05.2005	Seminar, Institute Zoology, Bern
Hörtensteiner, S.	<i>Chlorophyll breakdown: molecular dissection of the degreening reaction</i>	5.09.2004	Botanikertagung 2004, D-Braunschweig
Hörtensteiner, S.	<i>The role of RCCR and the vacuole in chlorophyll breakdown</i>	6.09.2004	Botanikertagung 2004, D-Braunschweig
Hörtensteiner S.	<i>Molecular mechanisms of chlorophyll breakdown in higher plants</i>	8.10.2004	Illème Cycle Romand en Sciences Biologiques, Neuchâtel
Hörtensteiner, S.	<i>Plant survival: the role of chlorophyll catabolism during leaf senescence</i>	1.04.2005	NCCR Plant Survival International Conference, Leysin
Hörtensteiner, S.	<i>Biochemical and molecular analysis of chlorophyll breakdown in higher plants</i>	6.06.2005	Journées de la Societé Française de Photosynthèse 2005, F-Paris
Kamenik, C.	<i>Chrysophyte resting stages: a powerful tool for reconstructing climate from Alpine lake sediments</i>	16.04.2005	44 th Annual Meeting of the Northeast Algal Society, Rockport, USA

Kamenik, C.	<i>Klimasignale in Mooren, Seen und Eis</i>	17.05.2005	NCCR Pit-Stop, Bern
Kaplan, J.	<i>From moraine to meadow: one thousand years of climate and human influence on the landscape evolution of the Alps</i>	16.06.2005	NCCR-Climate Young Scientist Workshop, Gwatt
Kaplan, J.	<i>The interplay between sources of methane and biogenic VOCs in glacial-interglacial fluctuations in atmospheric greenhouse gas concentrations</i>	8.08.2005	Earth System Processes Conference, Calgary, Canada
Kaplan, J.	<i>In vino veritas: climate reconstruction from vineyard harvest date records</i>	30.08.2005	NCCR-Climate Summer School, Grindelwald
Kuhlemeier C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	2.09.2004	Symposium <i>Mathematical modelling of plant development</i> , Wroclaw, Polen
Kuhlemeier C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	23.09.2004	Meeting of the International Plant Growth Substance Association, Canberra, Australia (invited plenary speaker)
Kuhlemeier C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	29.09.2004	Annual meeting of the Australian and New Zealand Societies of Botany, Zoology and Biochemistry (invited speaker)
Kuhlemeier C.	<i>Genetic dissection of pollination syndromes in Petunia</i>	3.12.2004	Max-Planck Institut für chemische Ökologie, D-Jena
Kuhlemeier C.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin transport</i>	4.02.2005	Department of Computer Sciences, University Calgary, Canada
Kuhlemeier C.	<i>Genetic dissection of pollination syndromes in Petunia</i>	11.03.2005	Plant Group Leaders' Meeting, Leysin
Kuhlemeier C.	<i>Models of phyllotaxis</i>	22.03.2005	Annual meeting Society of Experimental Biology, Sheffield UK (invited speaker)
Kuhlemeier C.	<i>Models of phyllotaxis</i>	3.06.2005	Symposium <i>Meristems</i> , Ames, Iowa USA (invited speaker)
Kuhlemeier C.	<i>Models of phyllotaxis</i>	15.06.2005	EU Meeting <i>Mechanical instabilities in leaf development</i> , F-Paris

Kuhlemeier C.	<i>Phyllotaxis: the power and limits of genetics</i>	24.06.2005	Gregor Mendel Institut für Genetik, A-Wien (invited lecture)
Kuhlemeier C.	<i>Models of phyllotaxis</i>	19.07.2005	International Botanical Congress, A-Wien (keynote speaker)
Kuhlemeier C.	<i>Genetic dissection of pollination syndromes in Petunia</i>	21.07.2005	International Botanical Congress, A-Wien (invited speaker)
Kuhlemeier C.	<i>Qualitative and quantitative approaches to plant biology</i>	25.07.2005	BBSRC meeting <i>Plant systems biology</i> (invited speaker)
Mellema, S.	<i>Metabolism and transport of SAM and SMM in plants</i>	24.09.2004	OPTI-2 work progress meeting, Puerto de la Cruz, E-Tenerife
Mellema, S.	<i>Transport and metabolism of the essential amino acid methionine in plants</i>	14.01.2005	University of Groningen. Lab. of Plant Physiology, NL-Haren
Mongelard, G.	<i>Effects of zinc deficiency on gene expression in tomato plants</i>	6.11.2004	COST Action 859, 1 st WG2 meeting, I-Parma
Newbery, D.M.	<i>Dynamics of groves of ectomycorrhizal trees in African rain forest</i>	2.12.2004	Institute of Plant Sciences, Universität D-Göttingen
Reinhardt, D.	<i>Control of phyllotaxis by auxin</i>	25.11.2004	Institute of Plant Molecular Biology (Seminar, Prof. E. Farmer), University Lausanne
Reinhardt, D.	<i>Petunia mutants defective in the arbuscular mycorrhizal symbiosis</i>	10.03.2005	14 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Reinhardt, D.	<i>Molecular genetics of the arbuscular mycorrhizal symbiosis in Petunia</i>	8.04.2005	Swiss Arbuscular Mycorrhiza Meeting, ETH Zürich-Lindau
Reinhardt, D.	<i>Communication in the arbuscular mycorrhizal symbiosis</i>	28.04.2005	Seminar, Prof. T. Boller, Botanical Institute University Basel
Reinhardt, D.	<i>Patterning of plants by auxin</i>	13.07.2005	15 th International Conference on Arabidopsis Research, D-Berlin

Reinhardt, D.	<i>Regulation of phyllotaxis by auxin</i>	26.08.2005	2 nd Tri-national Arabidopsis Meeting, Neuchâtel
Rentsch, D.	<i>Transporters for peptides and compatible solutes in Arabidopsis</i>	7.06.2005	ETH Zürich
Rentsch, D.	<i>Transport of compatible solutes in plants</i>	9.08.2005	Gordon Research Conference <i>Cellular Osmoregulation: Sensors, Transducers and Regulators</i> , Newport, USA
Stampfli, A.	<i>Regeneration und Stabilität von artenreichen Wiesen - ein Feldexperiment mit simulierter Trockenheit</i>	6.10.2004	SANW Jahreskongress, Sarnen
Tinner, W.	<i>Feuergeschichte und -ökologie der Schweiz seit der letzten Eiszeit</i>	10.01.2005	Kolloquium Forstwissenschaften ETH Zürich
van der Knaap, W.O., van Leeuwen, J.F.N.	<i>Comparison of pollen in traps and in surface samples from the Alps</i>	12.05.2005	5 th International Meeting of Pollen Monitoring Programme, Varna, Bulgaria
Zeeman, S.	<i>New insights into night-time carbohydrate metabolism in plants</i>	7.09.2004	Botanikertagung 2004, D-Braunschweig
Zeeman, S.	<i>New insights into chloroplast carbohydrate metabolism</i>	7.10.2004	Joint Workshop III ème Cycle Romand en Sciences Biologiques and NCCR Plant Survival
Zeeman, S.	<i>Understanding how plants make and degrade semi-crystalline starch granules</i>	11.03.2005	14 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Zeeman, S.	<i>Unique aspects of night-time carbohydrate metabolism in plants</i>	21.03.2005	Institute of Cell Biology, University of Bern
Zweifel, R.	<i>Die Bedeutung des Mikroklimas für die Stomata-Regulation von Bäumen</i>	6.10.2004	SANW Jahreskongress, Sarnen
Zweifel, R.	<i>Ein Jahr im Leben zweier Baumarten an einem Trockenstandort im Wallis - Ökophysiologische Forschung im Feld</i>	13.12.2004	Bernische Botanische Gesellschaft, Bern
Zweifel, R.	<i>Flaumeiche und Waldföhre – zwei Baumarten, die unterschiedlich aufs Klima reagieren</i>	18.01.2005	Konferenz der Kantonsförster, Solothurn

Zweifel, R.	<i>How to link radial growth to physiological processes and corresponding microclimate?</i>	15.02.2005	International Dendroecological Laboratory Week, Universität D-Freiburg i.Br.
-------------	---	------------	--

5.3.2 Posterpräsentationen

Anders, I. et al.	<i>Chlorophyll breakdown. Functional analysis of RCC reductase</i>	9.-11.3.2005	14 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Bovet, L.	<i>Cadmium accumulation capacities of Arabis alpine under environmental conditions</i>	13.-16.6.2005	COST 859, I-Pisa
Bovet, L.	<i>The Arabidopsis Abc1 protein homologue AtOSA1 localized in the chloroplast responds to cadmium and oxidative stress</i>	24.-27.8.2005	2 nd Tri-National Arabidopsis Meeting, Neuchâtel
Brinkmann, C.	<i>Transporters for di- and tri-peptides in Arabidopsis</i>	24.-27.8.2005	2 nd Tri-National Arabidopsis Meeting, Neuchâtel
Gallé, A. et al.	<i>How does Quercus pubescens cope with drought and heat stress under field conditions?</i>	28.8.-2.9.2005	4 th NCCR Climate Summer School, Grindelwald
Lehmann, S.	<i>The AtProT family: Compatible solute transporter in Arabidopsis</i>	24.-27.8.2005	2 nd Tri-National Arabidopsis Meeting, Neuchâtel
Meyer, A.	<i>AtGAT1, a high affinity GABA transporter from Arabidopsis thaliana</i>	3.-8.10.2004	Gordon Research Conference on Membrane Transport Proteins, Les Diablerets
Meyer, A.	<i>AtGAT1, a high affinity GABA transporter from Arabidopsis thaliana</i>	1.-4.3.2005	18. Tagung <i>Molekularbiologie der Pflanzen</i> , D-Dabringhausen
Meyer, A.	<i>The AtGAT family – Novel GABA transporters from Arabidopsis thaliana</i>	24.-27.8.2005	2 nd Tri-National Arabidopsis Meeting, Neuchâtel
Page, V. et al.	<i>Transport of heavy metals in the root system and in the shoot of young white lupin plants</i>	31.3.-3.4.2005	NCCR Plant Survival International Conference, Leysin
Rentsch, D.	<i>AtGAT1, a high affinity GABA transporter from Arabidopsis thaliana</i>	9.-11.3.2005	14 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets
Thor, K.	<i>Plasma membrane localized peptide transporters from Arabidopsis thaliana</i>	24.-27.8.2005	2 nd Tri-National Arabidopsis Meeting, Neuchâtel

5.3.3 Teilnahme an Kongressen und Tagungen

5. September 2004	Satellite Meeting on Plant Senescence; Botanikertagung 2004, D-Braunschweig (S. Hörtensteiner)
6. – 10. September 2004	Botanikertagung 2004, D-Braunschweig (S. Hörtensteiner)
23. – 25. September 2004	OPTI-2 meeting, Puerto de la Cruz, E-Tenerife (S. Mellema, D. Rentsch)
3. - 8. Oktober 2004	Gordon Research Conference on Membrane Transport Proteins, Les Diablerets (A. Meyer)
7. - 9. Oktober 2004	Environmental Control of Chloroplast Biogenesis and Function. IIIème Cycle Romand en Sciences Biologiques, Neuchâtel (S. Hörtensteiner, A. Pruzinska)
4. – 6. November 2004	Exploiting <i>-omics</i> approaches in phytotechnologies. COST Action 859, I-Parma (G. Mongelard)
1. - 4. März 2005	18. Tagung <i>Molekularbiologie der Pflanzen</i> , D-Dabringhausen (A. Meyer)
9. – 11. März 2005	14 th Swiss Plant Molecular and Cell Biology Conference, Les Diablerets (U. Feller, S. Hörtensteiner, D. Rentsch)
31. März – 3. April 2005	NCCR Plant Survival International Conference, Leysin (S. Hörtensteiner, V. Page)
15. - 17. April 2005	The 44 th Annual Meeting of the Northeast Algal Society, Rockport, USA (C. Kamenik)
11. - 16. Mai 2005	5 th International Meeting of Pollen Monitoring Programme, Varna, Bulgaria (W.O. van der Knaap, J.F.N. van Leeuwen)
17. Mai 2005	Boxenstopp, Tagung des NCCR Climate (U. Feller, A. Gallé, C. Kamenik)
20. - 23. Mai 2005	POLLANDCAL, F-Besançon (B. Ammann)
26. Mai – 2. Juni 2005	MM4 (4 th Milestone Meeting) of EU project PINE (Predicting Impacts at Natural Ecotones) (W.O. van der Knaap, J.F.N. van Leeuwen)
2. - 3. Juni 2005	QTL Analysis in Arabidopsis: theory and practical applications, Institute of plant biology, University Zürich (C. Galliot)
16. – 17. Juni 2005	NCCR Climate, 4 th Young Researchers Meeting, Gwatt (A. Gallé)

6. - 10. Juli 2005 International Conference on Agricultural Biotechnology: ten years after, I-Ravello
(Z. Tadele)
17. - 23. Juli 2005 XVIIth International Botanical Conference 2005, A-Wien
(C. Galliot)
7. - 12. August 2005 Gordon Research Conference: *Cellular Osmoregulation: Sensors, Transducers and Regulators*. Newport, USA
(D. Rentsch)
8. - 10. August 2005 Communicating Science Workshop. IPS, Bern
(Z. Tadele)
24. - 27. August 2005 2nd Tri-National Arabidopsis Meeting, Neuchâtel
(C. Brinkmann, S. Lehmann, A. Meyer, K. Thor)
27. August - 2 September 2005 4th International NCCR Climate Summer School
From the Holocene to the Anthropocene: Climate of the Last 1000 Years, Grindelwald
(B. Ammann, C. Kamenik, U. Feller, A. Gallé, C. Signarbieux)

5.4 Publikationen

5.4.1 Wissenschaftliche Publikationen in referierten internationalen Zeitschriften

- Angenent, G.C., Stuurman, J., Snowden, K.C., Koes, R.: Use of petunia to unravel plant meristem functioning. *Trends Plant Sc.* 10, 243-250, 2005.
- Barazani, O., Benderoth, M., Groten, K., Kuhlemeier, C., and Baldwin, I.T.: *Piriformospora indica* and *Sebacina vermifera* increase growth performance at the expense of herbivore resistance in *Nicotiana attenuate*. *Oecologia*, in press.
- Bäumler, B., Moser, D.M., Gygax, A., Latour, C., and Wyler, N.: 69th Swiss Floristic Notes (Biodiversity Monitoring Switzerland 2001-2003, new floristic records, neophytes and red list species). *Bot. Helv.* 115, 83-90, 2005.
- Berghold, J., Eichmüller, C., Hörtensteiner, S., and Kräutler, B.: Chlorophyll breakdown in tobacco: on the structure of two nonfluorescent chlorophyll catabolites. *Chem. Biodiv.* 1, 657-668, 2004.
- Bischoff, W., Newbery, D.M., Lingenfelder, M., Schnaegel, R., Petol G.H., Madani, L., and Ridsdale, C.E.: Secondary succession and dipterocarp recruitment in Bornean rain forest after logging. *Forest Ecol. Man.*, in press.
- Bovet, L., Feller, U., and Martinoia, E.: Possible involvement of plant ABC transporters in cadmium detoxification: a cDNA sub-microarray approach. *Environ. Int.* 31, 263-267, 2005.
- Bovet, L., Kammer, P.M., Meylan-Bettex, M., Guadagnuolo, R., and Matera, V.: Cadmium accumulation capacities of *Arabis alpina* under environmental conditions. *Environ. Exp. Bot.*, in press.
- Clegg, B.F., Tinner, W., Gavin, D.G., Hu, F.S.: Morphological differentiation of *Betula* (birch) pollen in northwest North America and its palaeoecological application. *Holocene* 15, 229-237, 2005.
- Conedera, M., Krebs, P., Tinner, W., Pradella, M., and Torriani, D.: The chestnut cultivation in Europe: from its origin to the diffusion at continental scale. *Veg. Hist. Archaeobot.* 13, 161-179, 2004.
- Delatte, T., Trevisan, M., Parker, M.L., and Zeeman, S.C.: Arabidopsis mutants *Atisa1* and *Atisa2* have identical phenotypes and lack the same multimeric isoamylase, which influences the branch point distribution of amylopectin during starch synthesis. *Plant J.* 41, 815-830, 2005.
- Demirevska-Kepova, K., Hölzer, R., Simova-Stoilova, L., and Feller, U.: Heat stress effects on ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase, rubisco binding protein and rubisco activase in wheat leaves. *Biol. Plant.* 49, 521-525, 2005.
- Demirevska-Kepova, K., Simova-Stoilova, L., Stoyanova, Z., Hölzer, R., and Feller, U.: Biochemical changes in barley plants after excessive supply of copper and manganese. *Environ. Exp. Bot.* 52, 253-266, 2004.
- Dietrich, D., Hammes, U., Thor, K., Suter Grottemeyer, M., Flückiger, R., Slusarenko, A.J., Ward, J.M., and Rentsch, D.: AtPTR1, a plasma membrane peptide transporter expressed during seed germination and in vascular tissue of *Arabidopsis*. *Plant J.* 40, 488-499, 2004.

- Eckhardt, U., Grimm, B., and Hörtensteiner, S.: Recent advances in chlorophyll biosynthesis and breakdown in higher plants. *Plant Mol. Biol.* 56, 1-14, 2004.
- Finsinger, W., and Tinner, W.: Minimum count sums for charcoal concentration estimates in pollen slides: accuracy and potential errors. *Holocene* 15, 293-297, 2005.
- Gass, N., Glagotskaia, T., Mellema, S., Stuurman, J., Barone, M., Mandel, T., Roessner-Tunali, U., and Kuhlemeier, C.: Pyruvate decarboxylase provides growing pollen tubes with a competitive advantage in *Petunia*. *Plant Cell* 17, 2355-2368, 2005.
- Glombitza, S., Thulke, O., Dubuis, P.H., Thulke, O., Bovet, L., Götz, M., Affenzeller, M., Welzl, G., Hehn, A., Asnaghi, C., Ernst, D., Seidlitz, H.K., Martinoia, E., Werck-Reichhart, D., Mauch, F., and Schäffner, A.R.: Crosstalk and differential response to abiotic and biotic stressors reflected at the transcriptional level of effector genes from secondary metabolism. *Plant Mol. Biol.*, 54, 817-835, 2004.
- Gobet, E., Tinner, W., Bigler, C., Hochuli, P.A., and Ammann, B.: Early-Holocene afforestation processes in the lower subalpine belt of the Central Swiss Alps as inferred from macrofossil and pollen records. *Holocene* 15, 672-686, 2005.
- Goslar, T., van der Knaap, W. O., Hicks, S., Andrič, M., Czernik, J., Goslar, E., Räsänen, S., and Hyötylä, H.: Radiocarbon dating of modern peat profiles: pre- and post-bomb ¹⁴C variations in the construction of age-depth models. *Radiocarbon* 47: 115-134, 2005.
- Grallath, S., Weimar, T., Meyer, A., Gumy, C., Suter Grottemeyer, M., Neuhaus, J.M., and Rentsch, D.: The AtProT family. Compatible solute transporters with similar substrate specificity but differential expression patterns. *Plant Physiol.* 137, 117-126, 2005.
- Haldimann, P., and Feller, U.: Growth at moderately elevated temperature alters the physiological response of the photosynthetic apparatus to heat stress in pea (*Pisum sativum* L.) leaves. *Plant Cell Environ.* 28, 302-317, 2005.
- Haldimann, P., and Feller, U.: Inhibition of photosynthesis by high temperature in oak (*Quercus pubescens* L.) leaves grown under natural conditions closely correlates with a reversible heat-dependent reduction of the activation state of ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase. *Plant Cell Environ.* 27, 1169-1183, 2004.
- Haldimann, P., and Tsimilli-Michael, M.: Non-photochemical quenching of chlorophyll a fluorescence by oxidised plastoquinone: new evidences based on modulation of the redox state of the endogenous plastoquinone pool in broken spinach chloroplasts. *Biochim. Biophys. Acta* 1706, 239-249, 2005.
- Heiri, O., Tinner, W., and Lotter, A.F.: Evidence for cooler European summers during periods of changing meltwater flux to the North Atlantic. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101, 15285, 2004.
- Hoballah, M.E., Degen, T., Bergvinson, D., Savidan, A., Tamò, C., and Turlings, T.C.J.: Occurrence and direct control potential of parasitoids and predators of fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) on maize in the subtropical lowlands of Mexico. *Agr. Forest Entomol.* 6, 1-6, 2004.
- Hoballah, M.E., Stuurman, J., Turling, T., Connetable, S., Guerin, P., and Kuhlemeier, C.: The composition and timing of flower odour emission by wild *Petunia axillaris* coincide with the antennal perception and nocturnal activity of the pollinator *Manduca sexta*. *Planta* 222, 141-150, 2005.
- Hoballah, M. E., and Turlings, T. C. J.: The role of green leaf volatiles in the attraction of parasitic wasps to herbivore-damaged maize plants. *J. Chem. Ecol.*, in press.

- Kamenik, C., Agustí-Panareda, A., Appleby, P.G., Dearing, J.A., Shilland, E.M., Šporka, F., Štefková, E., and Thompson, R.: Paleolimnological evidence for atmospheric pollution, climate and catchment-related changes in alpine Chrysophyte stomatocyst assemblages (Tatra, Slovakia). *Nova Hedwigia*, in press.
- Kamenik, C., and Schmidt R.: Computer-aided SEM analysis of Chrysophyte stomatocysts. *Nova Hedwigia*, in press.
- Kamenik, C., and Schmidt, R.: Chrysophyte resting stages: a tool for reconstructing winter/spring climate from Alpine lake sediments. *Boreas*, in press.
- Kamenik, C., Koinig, K.A., and Schmidt, R.: Potential effects of pre-industrial lead pollution on algal assemblages from an Alpine lake. *Verh. Int. Ver. Limnol.* 29, 535-538, 2005.
- Kamenik, C., Schmidt, R., Koinig, K. A., and Thompson, R.: Effects of climate, deforestation and pasturing on a mountain lake (Unterer Landschitzsee, Austria), as assessed by Chrysophyte stomatocysts. *J. Paleolim.*, in press.
- Krebs, P., Conedera, M., Pradella, M., Torriani, D., Felber, M., and Tinner, W.: Quaternary refugia of the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.), an extended palynological approach. *Veg. Hist. Archaeobot.* 13, 145-160, 2004.
- Lalanne, E., Michaelidis, C., Moore, J.M., Gagliano, W., Johnson, A., Patel, R., Howden, R., Vielle-Calzada, J.P., Grossniklaus, U., and Twell, D.: Analysis of transposon insertion mutants highlights the diversity of mechanisms underlying male progamic development in *Arabidopsis*. *Genetics* 167, 1975-1986, 2004.
- Larocque, I., and Bigler, C.: Similarities and discrepancies between chironomid- and diatom-inferred temperature reconstructions through the Holocene at Lake 850, northern Sweden. *Quat. Int.* 122, 109-121, 2004.
- Moser, D.M., Gygax, A., Baumler, B., Wyler, N., and Palese, R.: 68th Swiss floristic notes. *Bot. Helv.* 114, 181-198, 2004.
- Moser, D.M., Gygax, A., Baumler, B., Wyler, N., and Palese, R.: 67th Swiss Floristic Notes (2003, 2nd Part). *Bot. Helv.* 114, 79-99, 2004.
- Müller, T., Moser, S., Ongania, K.-H., Pruzinska, A., Hörtensteiner, S., and Kräutler, B.: A divergent path of chlorophyll breakdown in the model plant *Arabidopsis thaliana*. *Chem. BioChem.*, in press.
- Newbery, D.M., and Lingenfelder, M.: Resistance of a lowland rain forest to increasing drought intensity in Sabah, Borneo. *J. Trop. Ecol.* 20, 613-624, 2004.
- Newbery, D.M.: Ectomycorrhizas and mast fruiting in trees - linked by climate-driven tree resources? *New Phytol.* 167, 324-326, 2005.
- Oswald, W.W., Anderson, P.M., Brown, T.A., Brubaker, L.B., Hu, F.S., Lozhkin, A.V., Tinner, W., and Kaltenrieder, P.: Effects of sample mass and macrofossil type on radiocarbon dating of arctic and boreal lake sediments. *Holocene* 15, 758-767, 2005.
- Page, D.R., Kohler, C., da Costa-Nunes, J.A., Baroux, C., Moore, J.M., and Grossniklaus, U.: Intrachromosomal excision of a hybrid *Ds* element induces large genomic deletions in *Arabidopsis*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101, 2969-2974, 2004.
- Page, V., and Feller, U.: Selective transport of zinc, manganese, nickel, cobalt and cadmium in the root system and transfer to the leaves in young wheat plants. *Ann. Bot.* 96, 425-434, 2005.
- Page, V., Le Bayon, R.-C., and 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.*, in press.

- Pruzinska, A., Tanner, G., Aubry, S., Anders, I., Moser, S., Müller, T., Ongania, K.-H., Kräutler, B., Youn, J.-Y., Liljegren, S.J., and Hörtensteiner, S.: Chlorophyll breakdown in senescent *Arabidopsis* leaves. Characterization of chlorophyll catabolites and of chlorophyll catabolic enzymes involved in the degreening reaction. *Plant Physiol.*, in press.
- Ravazzi, C., Pini, R., Breda, M., Martinetto, E., Muttoni, G., Chiesa, S., Confortini, F., and Egli, R.: The lacustrine deposits of Fornaci di Ranica (late Early Pleistocene, Italian Pre-Alps): stratigraphy, palaeoenvironment and geological evolution. *Quat. Int.* 131 SI, 35-58, 2005.
- Reinhardt, D., Frenz, M., and Kuhlemeier, C.: Microsurgical and laser ablation analysis of leaf positioning and dorsoventral patterning in tomato. *Development* 132, 15-26, 2005.
- Reinhardt, D.: Phyllotaxis – a new chapter in an old tale about beauty and magic numbers. *Curr. Opin. Plant Biol.* 8, 487-493, 2005.
- Reinhardt, D.: Regulation of Phyllotaxis. *Int. J. Dev. Biol.* 49, 539-546, 2005.
- Riesen, O., and Feller, U.: Redistribution of nickel, cobalt, manganese, zinc and cadmium via the phloem in young and maturing wheat. *J. Plant Nutr.* 28, 421-430, 2005.
- Robertson, I., Froyd, C.A., Walsh, R.P.D., Newbery, D.M., Woodborne, S., and Ong, R.C.: The dating of dipterocarp tree rings: establishing a record of carbon cycling and climatic change in the tropics. *J. Quat. Sc.* 19, 657-664, 2004.
- Santelia, D., Vincenzetti, V., Azzarello, E., Bovet, L., Fukao, Y., Düchtig, P., Mancuso, S., Martinoia, E., and Geisler, M.: MDR-like ABC transporter AtPGP4 is involved in auxin-mediated lateral root and root hair development. *FEBS Lett.*, in press.
- Schauer, M., Kamenik, C., and Hahn, M.W.: Ecological differentiation within a cosmopolitan group of planktonic freshwater bacteria (SOL cluster, Saprospiraceae, Bacteroidetes). *Appl. Environ. Microbio.*, in press.
- Schmidt, R., Kamenik, C., Lange-Bertalot, H., and Klee, R.: *Fragilaria* and *Staurosira* (Bacillariophyceae) from sediment surfaces of 40 lakes in the Austrian Alps in relation to environmental variables, and their potential for palaeoclimatology. *J. Limnol.* 63, 171-189, 2004.
- Schmidt, R., Kamenik, C., Tessadri, R., and Koinig, K.A.: Climatic changes from 12,000 to 4000 years ago in the Austrian Central Alps tracked by sedimentological and biological proxies of a lake sediment core. *J. Paleolim.*, in press.
- Shotyk, W., Goodsite, M.E., Roos-Barraclough, F., Givelet, N., Le Roux, G., Weiss, D., Cheburkin, A.K., Knudsen, K., Heinemeier, J., Van der Knaap, W.O., Norton, S.A., and Lohse, C.: Accumulation rates and predominant atmospheric sources of natural and anthropogenic Hg and Ph on the Faroe Islands. *Geochim. Cosmochim. Acta* 69, 1-17, 2005.
- Smith, A.M., Zeeman, S.C., and Smith, S.M.: Starch degradation. *Ann. Rev. Plant Biol.* 56, 73-98, 2005.
- Smith, S.M., Fulton, D.C., Chia, T., Thorneycroft, D., Chapple, A., Dunstan, H., Hylton, C., Zeeman, S.C., and Smith, A.M.: Diurnal changes in the transcriptome encoding enzymes of starch metabolism provide evidence for both transcriptional and posttranscriptional regulation of starch metabolism in *Arabidopsis* leaves. *Plant Physiol.* 136, 2687-2699, 2004.

- Stoll, P., and Bergius, E.: Pattern and process: competition causes regular spacing of individuals within plant populations. *J. Ecol.* 93, 395-403, 2005.
- Stoll, P., and Newbery, D.M.: Evidence of species-specific neighborhood effects in the Dipterocarpaceae of a Bornean rain forest. *Ecology*, in press.
- Stuurman, J., and Kuhlemeier, C.: Stable two-element control of *dTph1* transposition in mutator strains of *Petunia* by an inactive *ACT1* introgression from a wild species. *Plant J.* 41, 945-955, 2005.
- Stuurman, J., Hoballah, M.E., Broger, L., Moore, J., Basten, C., and Kuhlemeier, C.: dissection of floral pollination syndromes in *Petunia*. *Genetics* 168, 1585-1599, 2004.
- Thompson, R., Kamenik, C., and Schmidt, R.: Ultra-sensitive Alpine lakes and climate change. *J. Limnol.*, in press.
- Tinner, W., and Kaltenrieder, P.: Rapid responses of high-mountain vegetation to early Holocene environmental changes in the Swiss Alps. *J. Ecol.* 93, 936-947, 2005.
- Tinner, W., Kaltenrieder, P., Soom, M., Zwahlen, P., Schmidhalter, M., Boschetti, A., and Schlüchter, Ch.: Der nacheiszeitliche Bergsturz im Kandertal (Schweiz): Alter und Auswirkungen auf die damalige Umwelt. *Ecol. Geol. Helv.* 98, 83-95, 2005.
- van der Knaap, W.O., van Leeuwen, J.F.N., and Ammann, B.: The first rise and fall of *Fagus sylvatica* and interactions with *Abies alba* at Faulenseemoos (Swiss Plateau) 6900-6000 cal yr BP. *Acta Palaeobot.* 44, 249-266, 2004.
- van der Knaap, W.O., van Leeuwen, J.F.N., Finsinger, W., Gobet, E., Pini, R., Schweizer, A., Valsecchi, V., and Ammann, B.: Migration and population expansion of *Abies*, *Fagus*, *Picea*, and *Quercus* since 15000 years in and across the Alps, based on pollen-percentage threshold values. *Quat. Sc. Rev.* 24, 645-680, 2005.
- Wiedmer, E., and Senn-Irlet, B.: *Lactarius lepidotus* Smith & Hesler + *Alnus viridis* (Chaix) DC. *Descr. Ectomyc.* 7/8, 45-48, 2004.
- Wiedmer, E., Senn-Irlet, B., Hahn, C., and Agerer, R.: *Melanogaster broomeianus* Berk. ex Tul. + *Alnus viridis* (Chaix) DC. *Descr. Ectomyc.* 7/8, 49-57, 2004.
- Yu, T.S., Zeeman, S.C., Thorneycroft, D., Fulton, D.C., Lue, W.L., Hegemann, D., Tung, S.Y., Umemoto, T., Chapple, A., Tsai, D.L., Dunstan, H., Wang, S.M., Smith, A.M., Chen, J., and Smith, S.M.: α -Amylase is not required for breakdown of transitory starch in *Arabidopsis* leaves. *J. Biol. Chem.* 250, 9773-9779, 2005.
- Zweifel, R., Zimmermann, L., and Newbery, D.M.: Modeling tree water deficit from microclimate: an approach to quantifying drought stress. *Tree Physiol.* 25, 147-156, 2005.

5.4.2 Buchbeiträge

- Haldimann, P., Gallé, A., and Feller, U.: Impact of drought and heat stress on the photosynthetic apparatus of *Quercus pubescens*: a field study. In: Photosynthesis: Fundamental Aspects to Global Perspectives. E. van der Est and D. Bruce (eds.), International Society of Photosynthesis, pp. 601-603, 2005.
- Hawkesford, M., Höfgen, R., Galili, G., Amir, R., Angenon, G., Hesse, H., Rentsch, D., Schaller, J., Van der Meer, I., Rouster, J., Banfalvi, Z., Polgar, Z., Szabados, L., Szopa, J., and Sirko, A.: Optimising nutritional quality of crops. In: Plant Genetic Engineering Vol 7: Improving the Nutritional and Therapeutic Qualities of Plants (Plant Metabolic Engineering and Molecular Farming). Pawan K. Jaiwal (ed). Studium Press LLC, Houston, USA, 2005.
- Huber, U.M., Bugmann, H., Reasoner, M.A. (eds.): Global change and mountain regions: an overview of current knowledge. Springer, Dordrecht, 2005.
- Kräutler, B., and Hörtensteiner, S.: Chlorophyll catabolites and the biochemistry of chlorophyll breakdown. In: Chlorophylls and bacteriochlorophylls; biochemistry, biophysics and biological function. Grimm, B. et al. (eds.). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, in press.
- Tinner W., and Ammann B.: Long-term responses of mountain ecosystems to environmental changes: resilience, adjustments, and vulnerability. In: Global Change and Mountain Regions: an overview of current knowledge. Huber, U., Bugmann, H. and Reasoner M. (eds.). Springer, Dordrecht. pp. 133-144, 2005.
- Tinner, W., and Ammann, B.: Reaktionsweisen von Gebirgswäldern - schneller als man denkt. In: Alpenwelt - Gebirgswelten. Inseln, Brücken, Grenzen. Gamerith, W., Messerli, P., Meusburger, P., and Wanner, H. (eds.). Heidelberg: Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG), pp. 95-101, 2004.
- van Leeuwen, J.F.N., Schäfer, H., van der Knaap, W.O., Rittenour, T., Björck, S., and Ammann, B.: Native or introduced? Fossil pollen and spores may say. An example from the Azores Islands. In: Biological Invasions – From Ecology to Control. Nentwig, W. et al. (eds.). Neobiota 6, pp. 27-34, 2005.

5.4.3 Übrige Publikationen

- Feller, U., Haldimann, P., and Gallé, A.: Physiological response of leaves to elevated temperature and drought. ProClim-Flash 31, p. 9, 2004.
- Feller, U.: Eichen unter Extrembedingungen: Auswirkungen von Trockenheit und Hitze. Tagungsband Boxenstopp, pp. 79-81, 2005.
- Kaltenrieder, P., Tinner, W., und Ammann, B.: Zur Langzeitökologie der supra-subalpinen Stufe auf der Alpe d'Essertse (Hérémente, VS): eine makrorestanalytische Untersuchung am Gouillé Rion. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 62: 164-166, 2005.
- Tinner, W., Allgöwer, B., Ammann, B., Conedera, M., Gobet, E., Lotter, A.F., und Stähli, M.: Ausmass und Auswirkungen der Waldbrände auf die Vegetation im Laufe der Jahrtausende. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 156, 325-330, 2005.
- Tinner, W.: La storia millenaria degli incendi al Sud delle Alpi. Dati, statistiche e società 5, 9, 2005.

5.5 Nationale und internationale Zusammenarbeit

Abteilung	Zusammenarbeit mit	Projekt
Paläoökologie	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. R.A. Andersen Bigelow Laboratory for Ocean Sciences 	Linking chrysophyte resting stages to their species by correlating DNA sequences
	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. C.A. Belis CNR Verbania 	Bestimmung von subfossilen und rezenten Ostracodenresten
	<ul style="list-style-type: none"> • P. Bergamaschi, F. Dentener EC-JRC, Italy 	Improving regional and global estimates of natural methane sources
	<ul style="list-style-type: none"> • M. Krol University of Utrecht 	
	<ul style="list-style-type: none"> • S. Connor School of Anthropology, Geography and Environmental Studies University of Melbourne 	Paleoecology in the Caucasus Minor of Southern Georgia
	<ul style="list-style-type: none"> • G. Folberth University Victoria Canada 	Long-term changes in atmospheric methane concentrations driven by terrestrial vegetation
	<ul style="list-style-type: none"> • D. Hauglustaine LSCE, France 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. R. Ghosh WSL Birmensdorf 	Smoothing and regression in palaeo research
	<ul style="list-style-type: none"> • Ing. E. Grisa Intercooperation Bishkek Kyrgyzstan 	Long-term aspects of forest potentials in the southern Alps and Kyrgyzstan
	<ul style="list-style-type: none"> • Ing. G. Carraro DIONE SA Locarno 	
<ul style="list-style-type: none"> • Dr. M. Lamentowicz Adam Mickiewicz University Poznan, Polen 	Testate amoebae as indicators of long-term changes in humidity of wetlands	
<ul style="list-style-type: none"> • Prof. A.F. Lotter Utrecht University 	Climate reconstructions in the Swiss Alps	
<ul style="list-style-type: none"> • Prof. G. Nakhutsrishvili Dr. N. Margalitadze Prof. R. Gagnidze Institute of Botany Tbilisi State University Tbilisi, Georgia 	History of vegetation and climate in the Caucasus Minor	

**Vegetations-
ökologie**

- G. Procacci
Laboratorio di Archeo-
biologia dei Musei Civici
Como
Bestimmung von fossilen
Hölzern basierend auf holz-
anatomischen Merkmalen
- Dr. C. Ravazzi
CNR Bergamo
Long-term fire and vegetation
dynamics
- Prof. P. Baas/
Dr C.E. Ridsdale
Rijke Herbarium
Leiden
Taxonomy of trees in Sabah
- Dr. G. Chuyong
University of Buea
Buea, Cameroon
Grove dynamics in
central African rainforest,
Korup, Cameroon
- H. Petol
Sabah Forest Dept
Sabah, Malaysia
Reaction of lowland rain forest
to ENSO droughts in Borneo
- Prof. R.P.D. Walsh
Dept Geography
Swansea University, UK
Ecoclimatology of Borneo,
drought modelling
- 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. S.J. Liljegren
North Carolina Chlorophyll catabolic mutants
- Prof. E. Martinoia
Universität Zürich Transport von Schwermetallen
in Pflanzen
- Prof. A. Schinkel
Amsterdam Chlorophyll catabolite transporters
- Prof. M.W.I. Schmidt
Universität Zürich PLANT/SOIL
- Prof. H. Thomas
IGER, Aberystwyth Stay-green mutants

**Pflanzliche
Entwicklungs-
biologie**

- Prof. M. Bennett
Nottingham Auxin import
- Prof. M. Frentz
Angewandte Physik
Bern Laser ablations
- Dr. J. Friml
Tübingen Transporter Lokalisation
- Dr. R. Koes
VU Amsterdam Petunia Genetik
- Prof. P. Prusinkiewicz
Dept Computer Sciences
University Calgary Mathematical modeling
- Dr. J. Traas
INRA Versailles Arabidopsis mutants

**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

- | | |
|------------------|---|
| Ammann B. | <ul style="list-style-type: none"> • Beratende Kommission WSL Birmensdorf • Beratende Kommission BUWAL: Umweltforschung • NCCR Climate (Vizedirektorin) |
| Feller U. | <ul style="list-style-type: none"> • Kommission BENEFRI • Rekurskommission der Universität Bern (Vizepräsident) • Kommission VPU • Senatskommission „Revision Universitätsgesetz“ |
| Hörtensteiner S. | <ul style="list-style-type: none"> • Experte bei AHL und Maturitätsprüfungen |
| Kuhlemeier C. | <ul style="list-style-type: none"> • Advisory Board Theodor Kocher Institut • NCCR Plant Survival (Vizedirektor) • Board Member “International Plant Growth Substance Association” |
| Newbery D.M. | <ul style="list-style-type: none"> • Royal Society of London, SE Asian Rain Forest Research Programme Steering Committee • Strukturkommission IPS (Mitglied) |
| Rentsch D. | <ul style="list-style-type: none"> • Finanzausschuss Phil.-nat. Fakultät (Mitglied) • Gartenkommission (Mitglied) • Eidg. Fachkommission für Biologische Sicherheit |
| Tinner W. | <ul style="list-style-type: none"> • Schweiz. Kommission für Quartärforschung SKQ, SANW (Mitglied) • International Geosphere–Biosphere Programme (IGBP) Fast Track Initiative (FTI) Fire Regimes (Mitglied) |

6.2 Gutachter- und Beratertätigkeit

- | | |
|--------------------|---|
| Ammann B. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften• Jury-Mitglied für externe Doktorate |
| Feller U. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften• Begutachtung von Forschungsgesuchen |
| Hörtensteiner S. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften• Begutachtung von Forschungsgesuchen |
| Kamenik C. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften |
| Kuhlemeier C. | <ul style="list-style-type: none">• Experte Deutsche Forschungsgemeinschaft• Editorial Board <i>Planta</i>, <i>Plant J.</i>• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften |
| Newbery D.M. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften• Begutachtung von Forschungsgesuchen |
| Rentsch D. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften• Begutachtung von Forschungsanträgen |
| Tinner W. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften |
| van der Knaap W.O. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften |
| Zweifel R. | <ul style="list-style-type: none">• Begutachtung von Manuskripten für verschiedene Zeitschriften |

7 Besondere Anlässe

3. - 5. März 2005

Skiweekend Kleine Scheidegg
(Gruppen Kuhlemeier und Rentsch)

8 Ausblick

Das hohe Niveau der internationalen Forschungsaktivitäten der fünf Abteilungen des Institutes soll weiterhin beibehalten werden, wobei die Interessen von molekularen und zellulären Prozessen bis zur Funktion ganzer Pflanzen und Ökosysteme reichen. Die Forschung mit einem hohen Anteil an Assistentinnen und Assistenten, die eine Promotion abschliessen, wird finanziell weiterhin stark durch ausseruniversitäre Quellen gefördert. Unser Ziel ist es, unser Profil in den nächsten Jahren unter Einbezug unserer fachlichen Kompetenzen so weiter zu entwickeln, dass es uns in der europäischen Landschaft von Forschung und Lehre eindeutig positioniert. Der Wettbewerb um Studierende auf dem MSc-Niveau wird sicher gross sein. Auch in dieser Hinsicht ist es wichtig, dass wir uns klar profilieren.

Die nach wie vor fehlende Lösung für unseren dringenden Bedarf an geeigneten Forschungsmöglichkeiten in Gewächshäusern, von denen unsere internationale Konkurrenzfähigkeit zweifellos stark abhängen wird, ist eine Sorge und gegenwärtige Begrenzung unseres Wachstumspotentials. Die Enttäuschung über den negativen Entscheid des Berner Grossen Rates im November 2004 - den Umbau eines bestehenden Gewächshauses betreffend - ist inzwischen neuem Optimismus gewichen. Diskutiert wird ein alternativer Plan, der den Neubau eines Gewächshauskomplexes vorsieht. Die Klimakammern und andere Einrichtungen im Keller des Institutsgebäudes werden zur Zeit vollständig renoviert. Sie werden ab dem kommenden Jahr sehr gute Forschungsmöglichkeiten in kleinerem Rahmen bieten. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die Modernisierung des grossen Praktikumsraumes für die Lehre im ersten und zweiten Studienjahr.

Ich möchte allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre vielfältigen Beiträge zum Funktionieren unseres Institutes ganz herzlich danken!

D.M. Newbery

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