

# FORSCHUNG

NEWSLETTER

März 2006 / Jahrgang 11 / Ausgabe 1



Universität für Bodenkultur Wien



**Projekt GENOPHYS: Vergleichende mikrobielle Physiologie**

**Projekt GABRIEL: Genetische und umweltbedingte Ursachen für Asthma**

**GEN-AU Projekt: Lasting effects of abiotic stress in plant genomes**

**Projekt NITROGENOM: Increasing Nitrogen Efficiency in Agricultural Systems**

## In dieser Ausgabe

FotoTitelseite (Ingo Arndt):  
Junghasen (s. S. 10 ff)

- 2 **Neue Kollegin im Forschungsservice**  
*Tanja Valenta*
- 3 **Editorial**
- 4 **Neues BOKU-Magazin *boku:insight***  
*Hannelore Schopfhauser*
- 4 **Vergleichende mikrobielle Physiologie**  
*Diethard Mattanovich*
- 6 **Projekt GABRIEL**  
*Wolfgang Kneifel*
- 7 **GEN-AU Projekt**  
*Christian Luschnig*
- 8 **Projekt NITROGENOM**  
*Joseph Strauss*
- 10 **Was ist mit dem Feldhasen los?**  
*Klaus Hackländer*
- 11 **Vorstellung von David Philip Kreil**  
**WWTF Stiftungsprofessor für Bioinformatik**  
*Interview: Ingeborg Sperl*
- 12 **Vorstellung von Universitätsdozentin**  
**Sophie Zechmeister-Boltenstern**
- 13 **Vorstellung von Privatdozentin**  
**Angela Sessitsch**
- 14 **Tourismus und Schutzgebiete –**  
**Hemmschuh oder Partner?**  
*Ulrike Probstl*
- 15 **Biogas – Energieträger der Zukunft**  
*Thomas Amon*
- 16 **Undersea Tunnel Construction**  
*Wei Wu*
- 16 **Inkubator INiTS**

### **Mag.<sup>a</sup> Tanja Valenta**

Geboren wurde ich 1971 in Klagenfurt, bin verheiratet und habe eine sechs Jahre alte Tochter. Nach der Matura am mathematischen Realgymnasium Lerchenfeldstraße in Klagenfurt absolvierte ich 1992 den ersten Studienabschnitt der Rechtswissenschaften in Wien. Nach einem längeren Auslandsaufenthalt in Washington D.C. begann ich mich intensiver mit dem Themengebiet des Gesundheitswesens zu beschäftigen. Vertieft wurde dies durch meine freie Mitarbeit bei der MA15, wo ich wertvolle Erfahrungen (vor allem im Bereich der Führung von Beratungsgesprächen) aufgrund meiner dort sechsjährigen Tätigkeit gewinnen konnte. Nach der Geburt meiner Tochter 1999 entschied ich mich während meiner Karenzzeit mein inzwischen abgebrochenes Jus-Studium wieder auf zu nehmen und zu beenden. Nach anschließender einjähriger Gerichtspraxis habe ich mit 13.2.2006 als Nachfolgerin von MMag. Michael Koch die Tätigkeit als juristische Mitarbeiterin in der Servicestelle Technologietransfer aufgenommen. Außerdem beschäftige ich mich derzeit aufgrund meines Doktoratsstudiums näher mit dem Technologierecht als Wahlfach, was für meinen neuen Aufgabenbereich bestimmt von Vorteil ist.

Mein Hauptaufgabengebiet für WissenschaftlerInnen der BOKU umfasst insbesondere

- die Erstberatung sowie Hilfestellung bei Fragen zum Thema Schutz des geistigen Eigentums
- die Unterstützung und Begleitung bei Vertragsgestaltung und Vertragsverhandlungen
- Bereitstellung von Musterverträgen, Geheimhaltungsabkommen, Material Transfer Agreements etc., sowie
- die Unterstützung bei der Verwertung von Forschungsergebnissen

Mit meinem Erfahrungshintergrund, meiner juristischen Ausildung sowie hohem Engagement stehe ich Ihnen diesbezüglich bei der Problemlösung hilfreich zur Seite.

Ich freue mich nach einer kurzen Zeit der Einarbeitungsphase vor allem auf eine sehr vertrauensvolle und erfolgreiche Zusammenarbeit.

#### **Kontakt:**

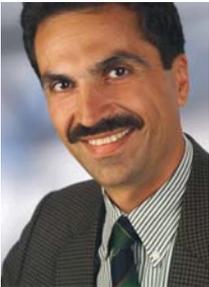
Mag.<sup>a</sup> Tanja Valenta,  
Forschungsservice,  
Universität für Bodenkultur Wien,  
Gregor Mendel-Straße 33, A-1180 Wien,  
Tel.: +43 1 47654-1027, Fax Dw 2603,  
[tanja.valenta@boku.ac.at](mailto:tanja.valenta@boku.ac.at), [www.research.boku.ac.at](http://www.research.boku.ac.at)



- 18 **Rubriken**
- 18 **BOKU Interna**
- 23 **Vinzenz Schumy Ausbildungs- und Förderungs-**  
**stiftung**
- 24 **BOKU-Interna**
- 24 **Impressum**



## Editorial



Univ. Prof. DI Dr. Martin H. Gerzabek  
Vize rektor für Forschung

### Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen!

Es ist dies das letzte Editorial des FORSCHUNG Newsletters. Ab Juni wird unter der Gesamtdirektion von Frau DI Schopfhauser ein neues, quartalsweise herausgegebenes Publikationsorgan, das alle Bereiche der BOKU umfassen wird, erscheinen. Näheres zu **boku:insight** wird Ihnen in dieser Ausgabe vorgestellt. Selbstverständlich werden Sie weiterhin mit den Neuigkeiten aus dem Bereich Forschung versorgt werden! Frau Roth wird den Forschungsteil von **boku:insight** weiter betreuen und ich bitte Sie, uns weiterhin mit Informationen und Beiträgen zu versorgen. Es wird etwas weniger Platz als derzeit für Forschungsthemen zur Verfügung stehen, wobei wir dies durch verstärkte Auslagerung von Standardinformationen (Ausschreibungen etc.) auf die Webseite des Forschungsservice kompensieren werden. Es ist mir ein Bedürfnis, allen Kolleginnen und Kollegen meinen Dank für die Unterstützung des FORSCHUNG Newsletters, das ja immerhin zehn Jahre publiziert wurde, auszusprechen. Ganz besonders bedanke ich mich bei Frau Hermine Roth, die die Gesamtkoordination inne hatte und das "Herz" der Zeitschrift war. Die zahlreichen positiven Rückmeldungen zum FORSCHUNG Newsletter haben uns immer wieder motiviert. Ich würde mir wünschen, dass Sie **boku:insight** ebenfalls so positiv aufnehmen und unterstützen werden.

Eine besondere Freude ist es der Redaktion, Ihnen in der letzten Ausgabe der Zeitschrift noch so viele interessante und erfreuliche Neuigkeiten präsentieren zu können. Die WissenschaftlerInnen der BOKU haben wieder ein starkes Signal abgegeben. Die Wahl von Frau Prof. Helga Kromp-Kolb zur Wissenschaftlerin des Jahres 2005 durch den Klub der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten ist eine überaus verdiente Auszeichnung, die nicht nur auf den bekannten wissenschaftlichen Erfolgen von Prof. Kromp-Kolb fußt, sondern natürlich auch auf Ihren sehr erfolgreichen

Bemühungen um die öffentliche Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel. Hervorzuheben ist auch der 2. Platz beim hochdotierten "Dr.-Wolfgang-Houska-Preis" der B&C Privatstiftung, den Prof. Rudolf Krška vom IFA Tulln mit seinen Arbeiten zur exakten und gleichzeitigen Bestimmung von zehn verschiedenen Mykotoxinen in Lebensmitteln gegen starke Konkurrenz gewinnen konnte.

Dass nach Frau Prof. Margit Sára im Juni 2005 im Oktober und Dezember 2005 zwei externe Dozentinnen der BOKU, Frau Univ. Doz. Dr. Sophie Zechmeister-Boltenstern (Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Landschaft und Naturgefahren, bzw. Institut für Waldökologie) und Frau Priv. Doz. DI Dr. Angela Sessitsch (ARC Seibersdorf research, bzw. Institut für Bodenforschung und Institut für Angewandte Genetik und Zellbiologie) von FEMtech - Frauen in Forschung und Technologie - zu Forscherinnen des Monats gewählt wurden, ist für die BOKU natürlich auch eine große Freude. Herzliche Gratulation!

Ich wünsche Ihnen allen ein erfolgreiches Sommersemester!

Mit freundlichen Grüßen,  
Ihr Martin Gerzabek



## Neues BOKU-Magazin *boku:insight*

### Hannelore Schopfhauser



**Im Juni erscheint erstmals das neue BOKU-Medium *boku:insight*: ein Magazin unserer Universität von Allen für Alle.**

Natürlich wird die Forschung einen prominenten Platz in der neuen Publikation einnehmen, aber auch die Bereiche Lehre und Services werden hier ihren Raum bekommen. Das Magazin soll Mitarbeitern, Absolventen und Freunden der Universität einen Blick über den Tellerrand des eigenen Bereichs ermöglichen. Auch interessierte Personen außerhalb der BOKU – in Ministerien, an anderen Universitäten und Institutionen – sollen so über die Aktivitäten der BOKU informiert werden.

Damit dieses Konzept aufgeht, müssen Artikel auch für Menschen verständlich sein, die nicht täglich mit dem Thema des Beitrags zu tun haben. Deshalb und auch wegen des geringeren Platzangebots werden die Beiträge redaktionell bearbeitet. Für besonders interessierte Leser wird die Originalversion online verfügbar sein – ebenso wie aktuelle Ausschreibungen im Detail.

Ich bin sehr stolz, die Gesamtreaktion des Magazins übernehmen zu dürfen. Das ist eine schöne und interessante Aufgabe – und eine große Herausforderung. Ich habe das Glück, dabei auf die tatkräftige Unterstützung von Hermine Roth zählen zu können, die seit zehn Jahren mit großem Engagement den FORSCHUNG Newsletter betreut. Sie bleibt auch in Zukunft Ihre Ansprechpartnerin für den Forschungsbereich.

**Damit *boku:insight* ein Erfolg wird, sind wir auf Ihre Mithilfe angewiesen.** Es sind Ihre Beiträge, die das Magazin lebendig machen. Gibt es an Ihrem Department Neuerungen in der Lehre? Neue Lehrveranstaltungsangebote, neue Lehrformen – gar ein neues Studien-

programm? Erzählen Sie uns davon! Haben Sie einen Gastprofessor/eine Gastprofessorin eingeladen oder haben Sie einen neuen Mitarbeiter/eine neue Mitarbeiterin? Stellen Sie sie vor!

Die BOKU hat einiges zu bieten, in der Forschung wie in der Lehre, national und international – wir schreiben darüber.

**Beiträge für die erste Ausgabe (Juni 2006) senden Sie bitte bis spätestens 24. April 2006 an folgende Adressen:**

**Bereich Forschung:** [hermine.roth@boku.ac.at](mailto:hermine.roth@boku.ac.at)  
**Alle anderen Themen:** [insight@boku.ac.at](mailto:insight@boku.ac.at)

**Kontakt:**

DI Hannelore Schopfhauser, Universität für Bodenkultur Wien, Zentrum für Lehre, Gregor Mendel-Straße 33, A-1180 Wien, Tel.: 01 47654-1051, [hannelore.schopfhauser@boku.ac.at](mailto:hannelore.schopfhauser@boku.ac.at)



## Vergleichende mikrobielle Physiologie

### Diethard Mattanovich



**Univ.Prof.DI Dr. Diethard Mattanovich ist Koordinator des EUROCORES-Projektes GENOPHYS:**

Genome-wide comparison of physiological bottlenecks in multi-subunit protein production in prokaryotic and eukaryotic microbial hosts

**GENOPHYS**  
GENOMIC PHYSIOLOGY

**Zur Person:**

Diethard Mattanovich hat an der Universität für Bodenkultur Lebensmittel- und Biotechnologie studiert. Nach einem Forschungsaufenthalt an der University of Florida in Gainesville führte er am Institut für Angewandte Mikrobiologie der BOKU seine Dissertation durch und promovierte 1990. Habilitation für Angewandte Mikrobiologie 1996, Ernennung zum Ao.Univ.Prof. 1997. Diethard Mattanovich leitet die Arbeitsgruppe "Mikrobielle Stammverbesserung und Stoffwechselforming" am Institut für Angewandte Mikrobiologie, heute Department für Biotechnologie. Seine **Forschungsschwerpunkte** sind: Physiologie industrieller Mikroorganismen, Schwerpunkt Hefen, Optimierung der Produktion von Proteinen und organischen Säuren mit Hefen und anderen Mikroorganismen. Die zehn Mitarbeiter der Arbeitsgruppe werden durch Industriekooperationen und Forschungsförderung (FWF, FFG) finanziert. Diethard Mattanovich ist Coautor von über 50 Publikationen und vier Patenten. Er ist Managing Editor von Microbial Cell Factories und Co-Editor von FEMS Microbiology Letters.

**Projektskizze:**

GENOPHYS wurde im Rahmen einer Ausschreibung über "Science of Protein Expression" der European Science Foundation eingereicht und in einem dreistufigen Verfahren als eines der bestbeurteilten Projekte ausgewählt. Der österreichische Beitrag wird vom FWF finanziert.

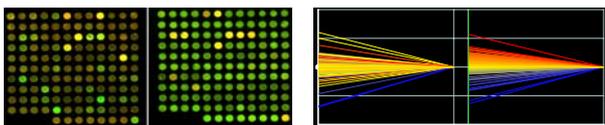


Abb. 1: Genexpressionsanalyse  
 Links: jeder Spot repräsentiert ein Gen, die Farben stellen die unterschiedliche Stärke der Expression in verschiedenen Zuständen dar.  
 Rechts: Relative Regulation einer Auswahl von Genen zweier Hefearten zwischen zwei Zuständen.

Obwohl die Produktion von Proteinen mit Hilfe rekombinanter Mikroorganismen (Bakterien und Pilzen) längst Industriereife erlangt hat, ist es immer noch sehr schwierig, komplexe Proteine mit hohen Ausbeuten herzustellen. Ziel dieses Projektes ist es daher, in einer umfassenden Vergleichsstudie die Reaktionen verschiedener Organismen auf kritische Einflüsse wie Temperatur, pH-Wert, Salzgehalt des Kulturmediums zu erfassen. Mit modernen Methoden der Genom- und Proteomforschung (die die BOKU dank der Unterstützung durch den Rat für Forschung und Technologieentwicklung etabliert hat) werden die molekularen physiologischen Reaktionen, und die Produktbildung erfasst. Dadurch sollen gemeinsame Reaktionsmuster

zwischen verschiedenen Organismen erkannt werden, Schlüsselgene, die die Produktbildung beeinflussen, identifiziert, und Leitlinien für die Optimierung von Produktionsorganismen entwickelt werden.

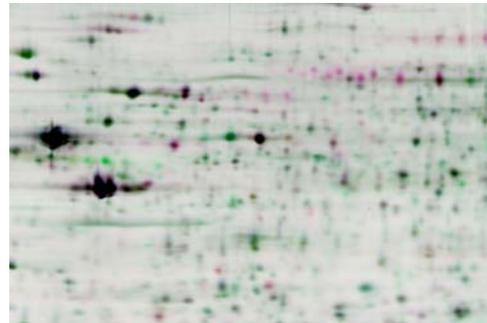


Abb. 2: Proteomanalyse  
 Jeder Spot repräsentiert ein Protein der Zellen, die Farben stellen die unterschiedliche Menge der einzelnen Proteine in verschiedenen Zuständen dar.

An GENOPHYS (steht für Genomic Physiology) sind neben dem österreichischen Koordinator Gruppen aus Spanien, Finnland, Deutschland und Italien beteiligt, die Expertise mit Bakterien, filamentösen Pilzen und Hefen einbringen.

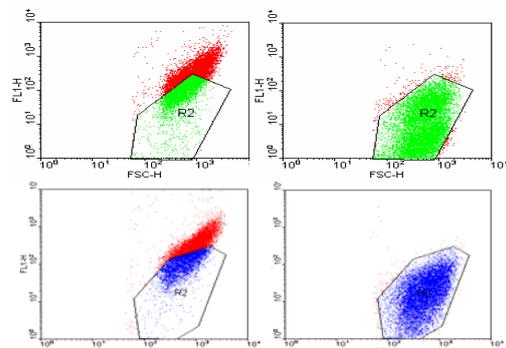


Abb. 3: Proteinsekretionsanalyse  
 Jeder Punkt repräsentiert die Sekretionsstärke einer Einzelzelle. Das umrandete Fenster R2 markiert einen Standard-Stamm (rechte Panels). Die besseren Zellen eines optimierten Stammes (linke Panels) sind rot markiert.

**Publikationen:**

- O.W. Merten, D. Mattanovich, J. Cole, C. Lang, G. Larsson, P. Neubauer, D. Porro, P. Postma, J. Teixeira de Mattos (Eds.) 2001. Production of recombinant proteins with prokaryotic and eukaryotic cells. Kluwer Academic Publ., Dordrecht, NL
- Soriano E., Borth N., Katinger H. and Mattanovich D. 2002. Optimization of recombinant protein expression level in *Escherichia coli* by flow cytometry and cell sorting. Biotechnol. Bioeng. 80, 93-99
- Hohenblum H., Borth N., Mattanovich D. 2003. Assessing viability and cell-associated product of recombinant protein producing *Pichia pastoris* with flow cytometry. J. Biotechnol. 102, 281-290
- Hohenblum H., Gasser B., Maurer M., Borth N., Mattanovich D. 2004. Effects of gene dosage, promoters and substrates on unfolded protein stress of recombinant *Pichia pastoris*. Biotechnol. Bioeng. 85, 367-375

5. Hohenblum H., Vorauer-Uhl K., Katinger H. and Mattanovich D. 2004. Bacterial expression and refolding of human trypsinogen. *J. Biotechnol.* 109, 3-11
6. Porro D. and Mattanovich D. 2004. Recombinant protein production in yeast. *Methods Mol Biol.* 267, 241-258
7. Mattanovich D., Gasser B., Hohenblum H., Sauer M. 2004. Stress in recombinant protein producing yeasts. *J. Biotechnol.* 113, 121-135
8. Sauer M., Branduardi P., Gasser B., Valli M., Maurer M., Porro D., Mattanovich D. 2004. Differential gene expression in recombinant *Pichia pastoris* analysed by heterologous DNA microarray hybridisation. *Microbial Cell Factories* 3:17
9. Valli M., Sauer M., Branduardi P., Borth N., Porro D., Mattanovich D. 2005. Intracellular pH distribution in *Saccharomyces cerevisiae* cell populations analyzed by flow cytometry. *Appl. Environ. Microbiol.* 71, 1515-1521
10. Borth N., Mattanovich D., Kunert R., Katinger H. 2005. Effect of increased expression of protein disulfide isomerase and heavy chain binding protein on antibody secretion in a recombinant CHO cell line. *Biotechnol. Progr.* 21, 106-111
11. Porro D., Sauer M., Branduardi P. and Mattanovich D. 2005. Recombinant protein production in yeast. *Mol. Biotechnol.* 31, 245-260
12. Gasser B., Maurer M., Gach J., Kunert R., Mattanovich D. 2005. Engineering of *Pichia pastoris* for improved production of antibody fragments. *Biotechnol. Bioeng.* Submitted

**Kontakt:**

Univ.Prof. DI Dr. Diethard Mattanovich, Institut für Angewandte Mikrobiologie, Department für Biotechnologie, Universität für Bodenkultur Wien, Muthgasse 18, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 36006-6569, [diethard.mattanovich@boku.ac.at](mailto:diethard.mattanovich@boku.ac.at), [www.boku.ac.at/iam/metaboliceng/dm\\_cv.htm](http://www.boku.ac.at/iam/metaboliceng/dm_cv.htm)

Arbeitsgruppe Mikrobielle Stammverbesserung und Metabolic Engineering: [www.boku.ac.at/iam/metaboliceng/](http://www.boku.ac.at/iam/metaboliceng/)

**GENOPHYS**  
GENOMIC PHYSIOLOGY

<http://www.boku.ac.at/iam/metaboliceng/genophys>



## **BOKU- LebensmittelwissenschaftlerInnen forschen gemeinsam mit MedizinerInnen und EpidemiologInnen im EU- Projekt "GABRIEL"**

### **Wolfgang Kneifel**

Im Verlauf der letzten Jahre konnte in mehreren Studien gezeigt werden, dass Kinder, die in einer ländlichen Umgebung sowie mit regelmäßigem Kontakt zu Tieren, Stall, Stroh und Staub aufwachsen, weniger Allergien entwickeln als andere. Diese Erkenntnisse sind auch Grundlage für die so genannte "Hygienehypothese", die davon ausgeht, dass eine derartige Exposition in den ersten beiden Lebensjahren für die Ausprägung des Immunsystems des Menschen entscheidend ist. Epidemiologen und Allergologen haben weiters entdeckt,

dass auch der Konsum von Rohmilch im ersten Lebensjahr offenbar dazu beiträgt, die Abwehrkräfte von Kindern, speziell die Allergietoleranz, zu stärken. Dies ist vor allem im Lichte der Tatsache bedeutungsvoll, als der Konsum von Rohmilch aus hygienischen Gründen bedenklich sein kann. Man geht schließlich davon aus, dass eine frühe Konfrontation mit Krankheitserregern und eventuell auch der Konsum von Rohmilch das Immunsystem in der Weise schulen kann, dass die Häufigkeit, an Asthma zu leiden, reduziert ist. Noch ist jedoch nicht gesichert, welche Keime dafür verantwortlich sind und worin der in diesem Zusammenhang positive Effekt der Rohmilch tatsächlich liegen könnte.

Am Department für Lebensmittelwissenschaften und -technologie (DLWT) ([www.dlwt.boku.ac.at](http://www.dlwt.boku.ac.at)) startet unter der Leitung von Prof. Wolfgang Kneifel ([www.dlwt.boku.ac.at/397.html](http://www.dlwt.boku.ac.at/397.html)), [www.dlwt.boku.ac.at/2408.html](http://www.dlwt.boku.ac.at/2408.html)) in Kürze ein neues EU-Forschungsprojekt mit dem Titel "GABRIEL", das sowohl die genetischen als auch umweltbedingten Ursachen für Asthma in der Europäischen Union genauer untersuchen wird. An diesem 3-jährigen Forschungsprojekt, das vom Imperial College of Science, Technology & Medicine, London, und der Medizinischen Universität München koordiniert wird, wirken insgesamt 25 Partner aus verschiedenen europäischen Zentren mit. Unter den vielen, primär medizinisch bis analytisch orientierten, beteiligten Institutionen fungiert das DLWT als einziger Partner mit spezieller Lebensmittelkompetenz.



Foto: Team am DLWT (v.l.n.r.)  
Wolfgang Kneifel, Silvia Apprich, Ingrid Gretner

Für das Team am DLWT (Wolfgang Kneifel, Silvia Apprich, Ingrid Gretner) gilt es nun herauszufinden, ob Rohmilch im Zusammenhang mit Asthma tatsächlich eine Rolle spielt und wenn ja, welche Komponenten diese Eigenschaften ausmachen. Sind es tatsächlich bestimmte Mikroorganismen, die darin vorkommen? Sind es deren Stoffwechselprodukte oder Zellfragmente? Oder sind es biochemische Parameter und immunologisch relevante Substanzen, die erhitzte und standardisierte von roher Milch unterscheiden? Das DLWT kooperiert in diesem Projekt eng mit der Bundesanstalt für Ernährung und Lebensmittel in Kiel, Deutschland, wobei Rohmilchproben aus verschiedenen Ländern, wie der Schweiz, Deutschland, Österreich und Polen analysiert werden sollen. Das Team an der BOKU charakterisiert - unter

Einbeziehung eines österreichischen Milchprüflabors - die Rohmilchproben in Bezug auf ihre mikrobiellen Komponenten, Qualitätsparameter sowie bakterielle Zellwandfragmente und Stoffwechselprodukte. Im Anschluss an dieses grundlegende Screening erfolgt in ausgewählten Proben eine vertiefende mikrobiologische Analyse sowie die Untersuchung von minderen Komponenten (z.B. Lactoferrin). Die Kieler Kooperationspartner, mit denen bereits in einem früheren EU-Forschungsprojekt erfolgreich zusammengearbeitet wurde, haben sich auf spezifische Enzymnachweise sowie auf die Charakterisierung einzelner Proteine (Immunglobuline) spezialisiert. Alle Analysendaten sollen dann in einem breit angelegten, epidemiologischen sowie genetischen Zusammenhang ein Mosaik ergeben, das zum einen über Faktoren wie Tiergesundheit, Rohmilchqualität und Umweltsituation Rückschlüsse auf die Entwicklung von Asthma gestattet, zum anderen aber auch Aufklärungsarbeit leisten soll, ob der menschliche Organismus sein Immunsystem im frühen Kindesalter durch bestimmte Mikroorganismen oder andere Einflussfaktoren trainiert.

Da in früheren Studien nicht exakt genug erhoben wurde, ob die Rohmilch am Bauernhof tatsächlich immer als solche konsumiert wird oder vor deren Verzehr ein Behandlungsschritt (z.B. Abkochen) erfolgt, ist parallel zur Probensammlung in ausgewählten ländlichen Gebieten auch eine von den Projektpartnern durchgeführte umfassende Datenerhebung mit inkludiert.

#### Partner im Projekt "Gabriel"

A multidisciplinary study to identify the genetic and environmental causes of asthma in the European Community Integrated Project

Call: 16 November 2004

1. Imperial College of Science Technology & Medicine (Imperial), W.O. Cookson, London, UK (Coordinator)
2. University of Munich (LMU-München), E. von Mutius, Munich, GERMANY
3. National Genotyping Centre, Paris (CNG), M. Lathrop, Paris, FRANCE
4. EU-Joint Research Centre (JRC), G. van den Eede, Ispra, ITALY
5. Karolinska Institute (KI), G. Pershagen, Karolinska, SWEDEN
6. Research Centre Borstel (RCB), O. Holst, Borstel, GERMANY
7. University of Ulm (UULMMF), S. Weiland, Ulm, GERMANY
8. University of Basel (UBAS-ISP), C. Braun-Fahrlander, Basel, SWITZERLAND
9. King's College London (KCL), P. Burney, London, UK
10. St. George's Hospital Medical School (SGHMS), D. Strachan, London, UK
11. University of Utrecht (RUUTR), B. Brunekreef, Utrecht, NETHERLANDS
12. Berlin Medical University (CHARITE), U. Wahn, Berlin, GERMANY
13. Leiden University Medical Centre (LUMC), M. Yazdanbakhsh, Leiden, NETHERLANDS
14. University College Cork (CORK), D. Madden, Cork, IRELAND
15. TNO-Prevention & Health(TNO-PG), S. Detmar, Leiden, NETHERLANDS
16. Ruhr-University Bochum (RUB), A. Bufe, Bochum, GERMANY
17. University of Natural Resources & Applied Life Sciences, Vienna (BOKU), W. Kneifel, Vienna, AUSTRIA
18. National Public Health Institute, Kuopio(KTL-NPHI). A. Nevalainen, Kuopio, FINLAND
19. Franche-Compte University (UFC), R. Piarroux, Besancon, FRANCE

20. University Hospital Groningen (RUG), D. Postma, Groningen, NETHERLANDS
21. University of Oxford (OXFORD), M. Farrall, Oxford, UK
22. Wroclaw Medical University (WROCMEDUN), A. Boznanski, Wroclaw, POLAND
23. GeneOs Ltd (GENEOS), T. Laitinen, Helsinki, FINLAND
24. EMC Microcollections (EMC-MICRO), K. Wiesmuller, Tübingen, GERMANY
25. University of Aarhus (UAAR), T. Sigsgaard, Aarhus, DENMARK

#### Kontakt:

Univ.Prof. DI Dr. Wolfgang Kneifel, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Lebensmittelwissenschaften und -technologie, Abteilung für Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene, Muthgasse 18, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 36006-6290, [wolfgang.kneifel@boku.ac.at](mailto:wolfgang.kneifel@boku.ac.at)



## GEN-AU Projekt: Lasting effects of abiotic stress in plant genomes

### Christian Luschnig

BOKU-Wissenschaftler koordiniert eines der 8 vom Wissenschaftlichen Beirat zur Förderung empfohlenen und vom bm:bwk bewilligten erbundprojekte der zweiten Phase des österreichischen Genomforschungsinitiative GEN-AU II.

[www.gen-au.at/artikel.jsp?id=605](http://www.gen-au.at/artikel.jsp?id=605)



Das GEN-AU-Projektkonsortium (v.l.n.r.): Ortrun Mittelsten Scheid, Marie-Theres Hauser, Karel Riha, Heribert Hirt, Claudia Jonak, Christian Luschnig (Koordinator), Werner Aufsatz

Das Konsortium hat sich zur Aufgabe gemacht, die Langzeiteffekte von abiotischem Stress auf pflanzliche Genome und deren Potential für die Pflanzenzüchtung zu erforschen. Pflanzen sind die wichtigsten und grundlegenden Nahrungsquellen. Aufgrund globaler Klimaveränderungen und deren langfristigen Konsequenzen wie Extremtemperaturen, erhöhte UV Strahlung und Trockenheit sind Pflanzen wegen ihrer sesshaften Lebensweise für das Überleben besonders zur

Anpassung gezwungen sind. Sie haben deshalb spezielle Strategien entwickelt, auf Umweltveränderungen zu reagieren. Dazu gehören kurzfristige Abwehr- und Ausgleichsreaktionen, aber auch langfristige Anpassungen der genetischen Substanz. Die letzteren können entweder in der DNA kodiert (genetische Veränderungen) oder durch Faktoren markiert sein, die den Zugriff auf die DNA regeln (epigenetische Markierungen). Das bewilligte Projekt wird die Auswirkungen von verschiedenen Stressbedingungen auf diese vererbaren Eigenschaften in Pflanzen untersuchen. In einem systematischen Ansatz und unter Leitung von Dr. Christian Luschnig vom [Institut für Angewandte Genetik und Zellbiologie \(IAGZ\)](#) der Universität für Bodenkultur schlossen sich sieben ExpertInnen von drei Wiener Institutionen mit Spezialisierungen auf den Gebieten der Genetik und Epigenetik, Zytologie, Stress- und Entwicklungsbiologie zusammen. Sie werden die genetische und epigenetische Vielfalt einer repräsentativen Pflanzenart unter akutem und chronischem Langzeitstress erforschen. Es soll außerdem aufgeklärt werden, ob Umweltveränderungen die Variationsbreite des genetischen Materials in späteren Generationen erhöht. Diese könnte gegebenenfalls für Pflanzenzüchtungsprogramme genutzt werden.

#### Das Konsortium:

Dr. Ortrun Mittelsten Scheid vom unlängst gegründeten Gregor Mendel-Institut (GMI) der österreichischen Akademie der Wissenschaften ([www.gmi.oeaw.ac.at/oms.htm](http://www.gmi.oeaw.ac.at/oms.htm)), stellt ihre Erfahrung auf dem Gebiet der transkriptionellen epigenetischen Regulation von Pflanzen zur Verfügung.

Dr. Werner Aufsatz, ebenfalls vom GMI ([www.gmi.oeaw.ac.at/waufsatz.htm](http://www.gmi.oeaw.ac.at/waufsatz.htm)), ist ein Spezialist auf dem Gebiet der epigenetischen Regulation durch RNA und deren Effekt auf die Genaktivität.

Dr. Karel Riha, ebenfalls GMI ([www.gmi.oeaw.ac.at/rkriha.htm](http://www.gmi.oeaw.ac.at/rkriha.htm)), untersucht als molekularer Zytologe die Mechanismen der Genomstabilität und im Besonderen der Chromosomenenden, der Telomere. Er wird seine Erfahrung in der Analyse der verschiedenen DNA-Reparaturmechanismen in das Konsortium einbringen.

Dr. Claudia Jonak, ebenfalls vom GMI ([www.gmi.oeaw.ac.at/cjonak.htm](http://www.gmi.oeaw.ac.at/cjonak.htm)), ist eine Expertin der molekulargenetischen und biochemischen Analyse der durch Stress induzierten Proteinphosphorylierungen und Stresswahrnehmung.

Dr. Heribert Hirt von den Max F. Perutz Laboratorien der Universität Wien ([www.heribert-hirt.at](http://www.heribert-hirt.at)), ist ein international anerkannter Spezialist auf dem Gebiet der Stressbiologie bei Pflanzen.

Dr. Marie-Theres Hauser vom IAGZ der Universität für Bodenkultur Wien ([www.boku.ac.at/zaq/AG\\_hauser.htm](http://www.boku.ac.at/zaq/AG_hauser.htm)), beschäftigt sich mit der molekulargenetischen Analyse der Pflanzenentwicklung und untersucht Regulatoren der Organbildung wie Zellteilung und Zellstreckung.

Dr. Christian Luschnig, ebenfalls vom IAGZ der Universität für Bodenkultur Wien und Koordinator des Konsortiums, charakterisiert Wachstumsprozesse während der Pflanzenentwicklung, die vom Pflanzenhormon Auxin reguliert werden.

#### Kontakt:

Mag. Dr. Christian Luschnig, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für Angewandte Genetik und Zellbiologie, Muthgasse 18, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 36006-6352, [christian.luschnig@boku.ac.at](mailto:christian.luschnig@boku.ac.at), [www.dapp.boku.ac.at/5499.html](http://www.dapp.boku.ac.at/5499.html)



## Projekt "NITROGENOM" – Increasing Nitrogen Efficiency in Agricultural Systems by Understanding and Manipulating the Biotic "Black-Box"

### Joseph Strauss



Foto: Joseph Strauss

#### Projektleiter

Joseph Strauss, Arbeitsgruppe Funktionelle Pilzgenomik, Austrian Research Centers und Universität für Bodenkultur Wien

#### Projektpartner

Wolfgang Wanek, Department für Chemische Ökologie und Ökosystem Forschung Facultät Life Sciences, Universität Wien

Sophie Zechmeister-Boltenstern, Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft  
Nico von Wirén, Universität Hohenheim, Institut für Pflanzenernährung

Angela Sessitsch, ARC Seibersdorf research GesmbH, Biogenetics and Resources

Christian Luschnig, Institut für Angewandte Genetik & Zellbiologie, Universität f. Bodenkultur Wien, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie

Eingereicht und bewilligt beim WWTF Life Science Call 2005.

#### Zusammenfassung

Die geringe Ausnutzung von Stickstoffdüngern in der landwirtschaftlichen Produktion führt zu schweren Umweltproblemen und wirtschaftlichen Verlusten. Trotz der enorm wichtigen Rolle bei der Umsetzung von Stickstoffdüngern ist die Variabilität und Vorhersagbarkeit des mikrobiellen Einflusses auf die Effizienz der Stickstoffdüngung für die Pflanzen nur wenig verstanden. Durch eine neue und bisher einzigartige Kombination von molekulargenetischen und bio-chemischen Methoden wird dieses Projekt den genauen Weg des eingesetzten Stickstoffs in einem neuen Hochdurchsatz-Laborformat untersuchen. Parameter des Stickstoffzyklus, inklusive der Ausgasung des Treibhausgases Stickoxid, werden mit genetischen und biochemischen Parametern wie

Genexpression, Biodiversität und Enzymaktivität korreliert. Diese Studien sollen neue Einsichten in die molekularen Mechanismen bringen, die die Stickstoffausnutzung regulieren und gezielte bio-technische Strategien zur Verbesserung der Stickstoff-Effizienz bereitstellen.

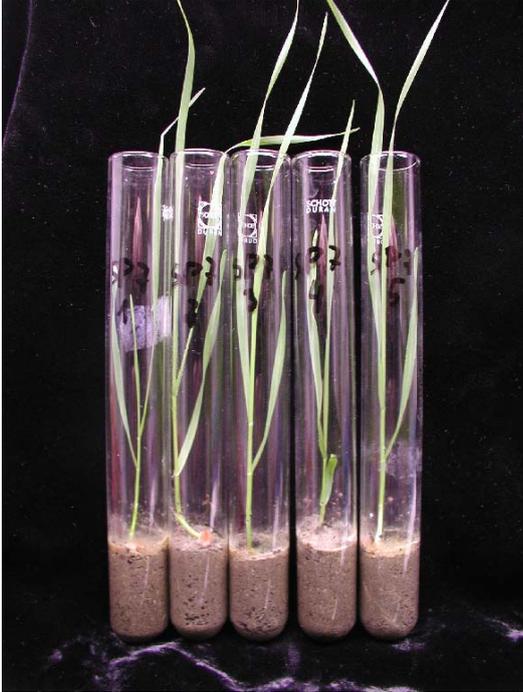


Abb. 1: Integriertes "Pflanzen-Boden-Mikroorganismen-Luft-Wasser" System für Interaktionsstudien im Laborformat

**Kurzbeschreibung**

Weltweit gesehen, gehört der Stickstoffzyklus zu den wichtigsten Nährstoffzyklen, was die Nahrungsmittelproduktion, das Funktionieren von Ökosystemen und die Produktion von Treibhausgasen betrifft. Der massive humane Eingriff in diesen Zyklus durch die Produktion von Düngemitteln, die notwendig geworden ist, um die steigende Weltbevölkerung zu ernähren, hat schwerwiegende Umweltprobleme wie photochemischen Smog, Ausdünnung der stratosphärischen Ozonschicht, oder die Nährstoffüberfrachtung von Oberflächen- und Grundgewässern und Küstenregionen verursacht. All jene Probleme haben einen direkten Einfluss auf die menschliche Gesundheit (z.B. Nitrat im Trinkwasser, Algen in Küstengewässern), die Biodiversität und das Funktionieren von Ökosystemen. Die landwirtschaftliche Stickstoffdüngung (ca. 100 Millionen Tonnen Stickstoff wird jährlich weltweit ausgebracht) ist die wesentlichste Quelle dieser Stickstoffemissionen und das wiederum ist auf die schlechte Ausnützung der Düngemittel durch die Pflanzen zurückzuführen. Nur ca. 50% des ausgebrachten Düngers werden von der Pflanze direkt verarbeitet, die zweite Hälfte verteilt sich auf die verschiedenen Kompartimente wie Boden, Wasser und Luft. Das vorliegende Forschungsprojekt will die komplexen Grundlagen dieser schlechten Effizienz besser verstehen und versucht erstmals, die genetischen Mechanismen in der Pflanze und in auch in den beteiligten Boden-Mikroorganismen mit einer Nährstoffstromanalyse zu verbinden. In einem neuen Hochdurchsatz-Laborformat werden gleichzeitig chemische, biochemische, und genetische Untersuchungen durchgeführt sowie

quantitative Biodiversitäts-Daten von Mikroorganismen erarbeitet. Die Integration dieser Daten wird es zum ersten mal erlauben, eine Gesamtanalyse des Nährstoffstromes nach der Zugabe von Stickstoffdüngern zu einer landwirtschaftlichen Produktionspflanze (Gerste) zu erstellen und diese Daten mit den molekulargenetischen und biochemischen Daten zu verbinden um damit die berühmte "mikrobielle black-box" zu öffnen. Durch das Verständnis dieser molekularen Mechanismen, die für die Regulation des Stickstoff-Flusses in dem komplexen Pflanze-Mikroorganismen-Boden-Wasser-Luft System verantwortlich sind, können auch gezielte Strategien erarbeitet werden, die in Zukunft zu einer besseren Ausnutzung der Düngung durch die Pflanze führen sollten. Damit wird bei gleichbleibendem oder verbessertem Ertrag der Stickstoffbedarf verringert und damit unerwünschte Emissionen reduziert. Mit diesem Ansatz sollte nicht nur die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden, sondern beispielsweise auch die Produktion von nachwachsenden Rohstoffen für die Energielieferung ökonomischer werden können als sie jetzt ist.

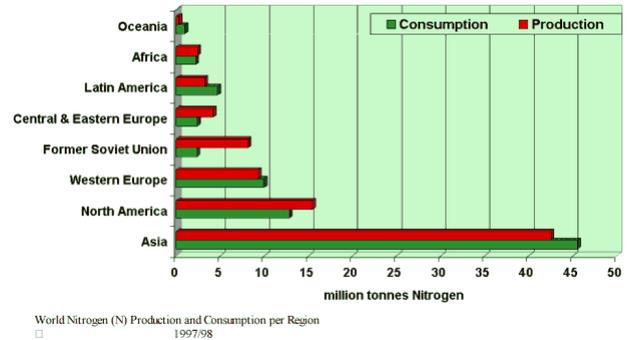


Abb. 2: Weltweite Produktion und Verteilung von Stickstoffdüngern



Abb. 3: Pflanzenwurzel mit Pilzpartner aus der "Rhizosphäre"

**Kontakt:**  
 Univ.Do. Mag. Dr. Joseph Strauss, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für Angewandte Genetik und Zellbiologie, Muthgasse 18, A-1190 Wien, +4 1 36006-6720, [joseph.strauss@boku.ac.at](mailto:joseph.strauss@boku.ac.at)



## Was ist mit dem Feldhasen los? Vom Fruchtbarkeitssymbol zur "Rote-Liste-Art"

**Klaus Hackländer**

Der Feldhase ist seit jeher Sinnbild für Fruchtbarkeit und Sex. Schon in der Antike wurden Hasen stets mit den Liebesgöttern in Verbindung gebracht, und dem Verzehr von Hasenfleisch wurde sogar eine erotisierende Wirkung nachgesagt. Konsequenterweise verbot Papst Zacharias im Jahre 751 n. Chr. das Essen von Hasenfleisch. Wie lange dieses Gebot der ganzjährigen "Schonung" anhielt wissen wir nicht, auf die heutige Zeit trifft es aber mit Bestimmtheit nicht mehr zu. Denn mit jährlich mehr als 5 Millionen erlegten Tieren ist der Feldhase momentan die wahrscheinlich bedeutendste jagdbare Wildart Europas.



Foto (Ingo Arndt): Junghasen

Doch die Anzahl erlegter Hasen nimmt in ganz Europa seit einigen Jahrzehnten kontinuierlich ab. Solche langfristigen Tendenzen widerspiegeln aber gleichzeitig einen Populationsrückgang, weshalb der Feldhase mittlerweile in vielen Ländern auf der "Roten Liste der gefährdeten Säugetiere" steht. Doch was ist los? Haben die Feldhasen etwa ihre sprichwörtliche Fortpflanzungsleistung durch den Einsatz von Agrochemikalien verloren?

Zahlreiche frühere Studien, die sich mit der Fruchtbarkeit von Feldhasen befasst haben, beruhten darauf, dass über das ganze Jahr Tiere erlegt wurden, um – etwa durch Zählung von Embryonen und Spermien – die Fruchtbarkeit und den Fortpflanzungsstatus zu bestimmen. Diese Art von Untersuchungen ist aber nicht nur mit einem großen Aufwand verbunden, sondern bringt durch die häufige Bejagung auch eine ganzjährige Störung der Hasenbestände mit sich. Auf der anderen Seite erhält man so nur Momentaufnahmen einzelner Individuen, ohne auch nur erahnen zu können, ob und wie eine eventuell festgestellte Trächtigkeit zu Ende geführt wird.



Abb.: Gebärmutternarbenzählung

Einen Ausweg aus dieser Situation bietet die Methode der sogenannten Gebärmutternarbenzählung, mit welcher die Anzahl aller in einem Jahr geborenen Jungtiere einer Häsin bestimmt werden kann. Man macht sich dabei zunutze, dass bei der Geburt eines Jungtieres in der Gebärmutterwand eine Narbe an der Stelle des Mutterkuchens zurückbleibt. Diese Narben verschwinden zwar mit der Zeit, können aber durch eine spezielle Färbetechnik auch noch am Ende der Fortpflanzungssaison ausnahmslos festgestellt werden. Wird eine im Herbst, also während der normalen Jagdsaison erlegte Häsin untersucht, kann man demnach exakt feststellen, wie viele Junghasen sie in diesem Jahr gesetzt hat. Werden gleich mehrere Häsinnen untersucht, so kann man sogar detaillierte Analysen über die Fortpflanzungsrate auf Populationsebene durchführen.

Unsere Untersuchungen in Niederösterreich ergaben, dass sich jedes Jahr rund 95% der erwachsenen Häsinnen fortpflanzen, d.h. nahezu alle, die mindestens zweijährig oder älter waren. Dieses Ergebnis widerspricht damit eindeutig den Befürchtungen über eine gesunkene Fortpflanzungsleistung bei weiblichen Feldhasen. Eine verminderte Fruchtbarkeit der Rammler kann daher auch nahezu ausgeschlossen werden, denn selbst wenn einzelne Männchen von verminderter Fruchtbarkeit betroffen sein sollten, an zeugungsfähigen Rammlern hat es in den untersuchten Gebieten offensichtlich nicht gemangelt.

Während also der Feldhase seinem Namen als Fruchtbarkeitssymbol nach wie vor alle Ehre macht, liegt der Schlüssel zum Verständnis der Ursachen für niedrige Populationsdichten und möglicherweise des europaweiten Populationsrückganges bei der Überlebensrate der Junghasen. Welche Faktoren über Leben und Tod der Junghasen entscheiden, wird in den kommenden Jahren am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft (IWJ) untersucht.

### **Kontakt:**

Univ.Prof. Dipl.Biol. Dr. Klaus Hackländer, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Peter Jordan-Straße 76, A-1190 Wien +43 1 47654-4451, [klaus.hacklaender@boku.ac.at](mailto:klaus.hacklaender@boku.ac.at)



## Zur richtigen Zeit am richtigen Ort

**David Philip Kreil**  
**WWTF Stiftungsprofessor für Bioinformatik**



*Interview & Foto: Dr. Ingeborg Sperl*

Geboren in Wien, aufgewachsen in Salzburg, theoretische Physik, Mathematik und Informatik in München studiert, dissertiert und als Research Fellow in Cambridge tätig, so könnte die kürzeste Biographie von David Kreil lauten.

Obwohl er in England hätte bleiben können und sich auch Dresden als neue Wirkungsstätte anbot, wählte Kreil Wien, wo der WWTF für ihn eine Stiftungsprofessur einrichtete. Kreil findet das Klima an der BOKU gut. "Hier kann ich die Arbeit im Labor und in der Theorie optimal verbinden. Das ist sehr wichtig. Üblicherweise hat man in einer Gruppe entweder das eine oder das andere. Aber es ist notwendig, dass die Leute im Labor und die am Computer sehr eng zusammenarbeiten können." Seit April bemüht sich Kreil um eine Arbeitsumgebung in der Muthgasse, die das mit ressourcenschonenden Adaptierungen ermöglicht. Dazu wurden kürzlich sogar Büros in einer freien Gästewohnung improvisiert und ein ehemaliger Mikroskopieübungsraum umgebaut. Inzwischen können bereits benachbarte Räume als Büros und als Labors genutzt werden.

Bioinformatik - was ist das eigentlich?

Anschaulich ist ein praktisches Beispiel: wenn etwa Biologen ein krankes und ein gesundes Gewebe untersuchen und wissen wollen, wie sie sich im molekularen Bereich unterscheiden, können moderne Labormethoden die Aktivität aller Gene vergleichen. Die Interpretation all dieser Messdaten ist dann ein Gebiet für die Bioinformatik. Dabei ist es besser, wenn die Forscher der verschiedenen Disziplinen den Kontakt zueinander suchen, bevor man ein Projekt beginnt. Dann kann man gemeinsam vorab geeignete Analysemethoden finden und mitunter ergeben sich dann auch experimentell ganz neue Ansätze.

Eine der eigenen Fragestellungen, an denen Kreil arbeitet, ist die Frage: Was sind die nichtgenetischen Ursachen von Unterschieden zwischen Individuen. Soll heißen, eineiige Zwillinge mit identischem Erbgut müssten eigentlich total gleich sein, wenn sie unter identischen Bedingungen aufwachsen, sind es aber nicht: Wieso?

"Das fängt aber schon bei Einzellern an, erläutert Kreil. Genetisch identische Hefezellen können unterschiedliche Eigenschaften zeigen, die letztendlich auf zufällige Schwankungen im molekularen Bereich zurückzuführen sind. In Mehrzellern ist das natürlich noch komplizierter. Als Modell dafür nehmen wir hier die Taufleie und versuchen herauszubekommen, welche Mechanismen auf molekularer Ebene wirksam sind."

Zusammen mit dem Fruchtfliegenexperten Barry Dickson, der am Research Institute of Molecular Pathology (IMP) in der Bohrgasse angesiedelt ist, arbeitet Kreil an der Frage, welche Gene zu einer erhöhten Lebenserwartung beitragen. Mit einer neuen Technologie kann man einzelne Gene bei einem erwachsenen Tier "abschalten" und dann sehen, was passiert. Dabei werden zuerst Gene gesucht, die auch im Menschen bekannt sind, und deren Abschaltung die Lebenserwartung der Fliegen erhöht. Der Beitrag der Bioinformatik-Gruppe besteht dann darin, die Wirkung dieser Gene zu untersuchen. Wie reagieren die anderen Gene, wenn man ein Gen "abschaltet"? Was sind die Nebenwirkungen? Man ist an Genen ohne negativen Nebenwirkungen interessiert, die ein Altern "erfolgreich", d.h. in einem guten Zustand ermöglichen. Dazu ist viel Analyse am Computer nötig, und im Labor müssen dafür auch die Meßmethoden verbessert werden, wobei auch mit Partnern in Seibersdorf kooperiert wird.

"Probleme interessieren mich, wenn sie komplex sind", sagt Kreil, der die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen weiter vorantreiben will - auch in der Lehre. "Ein Nahziel ist es, ein gutes Bioinformatik-Studium auf die Beine zu stellen und zwar schon im nächsten Wintersemester. Kreil setzt dabei auch auf die Mitarbeit der anderen Wiener Universitäten, z.B. seinen Bioinformatik-Kollegen Arndt von Haeseler. Ein hohes Niveau möchte er, für alle - Mathematiker, Biologen, Biotechnologen und Informatiker - jeder muss das Fachgebiet des anderen ausreichend verstehen.

Die eigene Gruppe will er in drei bis vier Jahren auf etwa 20 Mitarbeiter aufgestockt haben, wobei sich die Frage stellt, "schreibe ich selber Publikationen, oder arbeite ich am Aufbau der Gruppe", seufzt Kreil. Der einstige Pianist, der am Mozarteum studiert hat, findet schon längst keine Muße mehr, um zu musizieren. Derzeit arbeitet er sieben Tage in der Woche, hat demgemäß nicht wirklich Zeit, an eine Familie zu denken, aber trotzdem das Gefühl, "zur richtigen Zeit am richtigen Ort" zu sein.

### **Kontakt:**

WWTF Stiftungsprofessor Dr. David Philip Kreil, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Biotechnologie, Bioinformatik, Muthgasse 18, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 36006-6830, [david.kreil@boku.ac.at](mailto:david.kreil@boku.ac.at)



## Sophie Zechmeister-Boltenstern

### Universitätsdozentin für das Fach Bodenbiologie



#### **Universitätsdozentin DI Dr. Sophie Zechmeister-Boltenstern**

**BOKU:** Department für Wald und Bodenwissenschaften, Institut für Waldökologie sowie Institut für Bodenforschung, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, [www.wabo.boku.ac.at/1427.html](http://www.wabo.boku.ac.at/1427.html)

**BFW** Funktion: Leiterin der Abteilung Bodenbiologie Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Institut für Waldökologie und Boden, Abteilung Bodenbiologie, Seckendorff Gudent-Weg 8, A-1131 Wien, Tel.: +43 1 87838-1304, [sophie.zechmeister@bfw.gv.at](mailto:sophie.zechmeister@bfw.gv.at), <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=3212>

Verleihung der Lehrbefugnis als **Universitätsdozentin für das Fach Bodenbiologie** am 30/03/01.

#### **Curriculum Vitae**

Die extern an der BOKU habilitierte Leiterin der Abteilung für Bodenbiologie am Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft studierte in Wien unter anderem Medizin, Biologie und Biochemie. Ihre berufliche Laufbahn begann sie als "Junior Scientist" an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und als Universitätsassistentin am Institut für Pflanzenphysiologie. Sie absolvierte Auslandsaufenthalte in Edinburgh, Schottland, und in Uppsala, Schweden. Zechmeister-Boltenstern hält Vorlesungen und Übungen an der BOKU und an der Uni Wien und leitet eine Europäische "Summer School". Ihre Arbeitsschwerpunkte sind: Emissionen von Treibhausgasen aus Böden und Biodiversität und Funktion von Bodenorganismen. Derzeit ist sie in 8 nationalen und 5 internationalen Forschungsprojekten aktiv. Sie ist verheiratet und hat zwei Kinder im Alter von 16 und 18 Jahren.

#### **Zusammenfassung**

##### **STICKSTOFFKREISLAUF UND**

##### **SPURENGASEMISSIONEN IN WALDBÖDEN**

Folgende Fragen standen im Zentrum der Untersuchungen: Wie viel Lachgas, Kohlendioxid, Methan und Ethylen

wird in Böden umgesetzt? Welche Wechselwirkungen bestehen mit dem Stickstoffkreislauf? Die untersuchten Gase sind direkte oder indirekte Treibhausgase. Ethylen ist überdies ein wirksames Pflanzenhormon, das Wurzelschäden hervorrufen kann. Es wurde gezeigt, dass gut durchlüftete Waldböden eine wichtige Senke für Methan und Ethylen aus der Luft sind. Staunasse Böden setzen Methan und Ethylen frei, sommerliches Austrocknen führt zu einem Ansteigen der Lachgas- und Kohlendioxid-Flüsse. Es konnte nachgewiesen werden, dass die mikrobielle Biomasse im Boden einen wichtigen Speicherpool für Stickstoff darstellt, der Prozesse wie Nitratauswaschung und Lachgasemissionen kontrolliert. Außerdem begünstigt eine komplex zusammengesetzte Bodenfauna die Nährstoffversorgung im Wald.

#### **Abstract**

##### **NITROGEN CYCLING AND TRACE GAS FLUXES IN FOREST SOILS**

The following questions were assessed: How much nitrous oxide, carbon dioxide, methane, and ethylene are metabolized in soils? How are these processes related to the nitrogen cycle? The investigated gases are known as direct or indirect greenhouse gases. Ethylene is also an effective plant-hormone that eventually leads to root damage. It was shown that upland forest soils are major sinks for atmospheric methane and ethylene.

Waterlogged soils emit methane and ethylene, soil drying during summer results in increased nitrous oxide and carbon dioxide fluxes. The soil microbial biomass proved to be a major storage pool for nitrogen, controlling processes of nitrate leaching and nitrous oxide emissions. In addition a complex soil fauna enhances nutrient supply in forests.

#### **Schlagwörter**

Treibhausgase, Stickstoff, Boden

#### **Key words**

greenhouse gases, nitrogen, soil

#### **Frau Dozentin Zechmeister-Boltenstern wurde von FEMtech zur**

#### **FORSCHERIN DES MONATS OKTOBER 2005**

[www.femtech.at/index.php?id=265](http://www.femtech.at/index.php?id=265) gewählt.

Mit der "Forscherin des Monats" werden Frauen aus der FEMtech Expertinnen-Datenbank vorgestellt, die in der technologieorientierten Forschung mit Erfolg tätig sind.

#### **Initiative FEMtech - Frauen in Forschung und Technologie**

[www.femtech.at](http://www.femtech.at)

FEMtech ist ein Programm zur Förderung von Frauen in Forschung und Technologie und zur Schaffung von Chancengleichheit in der industriellen und außeruniversitären Forschung, an Fachhochschulen und in Forschungs- und Technologieprogrammen.

FEMtech vergibt Förderungen für die Entwicklung und Implementierung von Maßnahmen zur Steigerung der Chancengleichheit von Frauen und Männern.

Frauen sind in forschungs- und technologieintensiven Beschäftigungssegmenten stark unterrepräsentiert, besonders in Führungspositionen.

Gezielte Förderungen sollen daher den Zugang zum Berufsfeld sowie die Karrieremöglichkeiten und Rahmenbedingungen für Frauen in Forschung und Technologie verbessern.

FEMtech ist ein Programm im Rahmen von fFORTE, einer gemeinsamen Initiative des Rats für Forschung und Technologieentwicklung, des bm:bwk, des bm:vit und des bm:wa.

## Angela Sessitsch

Privatdozentin für das Fach  
Mikrobielle Ökologie



**Privatdozentin DI Dr. Angela Sessitsch**

**BOKU:** Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Institut für Bodenforschung, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien  
**ARC Seibersdorf research GmbH, Geschäftsfeld Bioresources, A-2444 Seibersdorf, Tel.: +43 (0) 50 550-3509, [angela.sessitsch@arcs.ac.at](mailto:angela.sessitsch@arcs.ac.at), [www2.arcs.ac.at/U/UB/home](http://www2.arcs.ac.at/U/UB/home) UB**

Verleihung der Lehrbefugnis als **Privatdozentin für das Fach Molekulare Ökologie** am 30/01/04.

### Curriculum Vitae

Angela Sessitsch studierte Bio- und Lebensmittelchemie an der TU in Graz, und begann ihre Forschungsarbeiten in den FAO/IAEA Agricultural and Biotechnology Laboratories. Nach Beendigung ihrer Dissertation an der Universität Wageningen in den Niederlanden erhielt sie ein APART Stipendium, das es ihr ermöglichte eine Arbeitsgruppe in der ARC Seibersdorf research GmbH aufzubauen und sich an der Universität für Bodenkultur zu habilitieren. Seit 2004 leitet sie in der der ARC-sr das Geschäftsfeld Bioresources. Angela Sessitsch und ihre Arbeitsgruppe untersuchen mikrobielle Gesellschaften im Boden und in der Pflanze, um deren Diversität, Funktionen und Beeinflussung durch die Umwelt aufzuklären. Ebenso werden anwendungsrelevante Aspekte wie Bodensanierung, Pflanzenschutz und Lebensmittelsicherheit untersucht.

Angela Sessitsch ist durch Lehrveranstaltungen sowie durch die Betreuung von StudentInnen, die in ihrer Arbeitsgruppe eine Diplomarbeit oder Dissertation durchführen, in die Lehre an der Universität für Bodenkultur eingebunden.

### Zusammenfassung

PHYLOGENETISCHE MARKER ZUR UNTERSUCHUNG VON BODEN- UND PFLANZEN-ASSOZIIERTEN BAKTERIEN

Böden beherbergen eine Vielzahl an Bakterien, die an allen Stoffkreisläufen im Boden beteiligt sind und somit die Bodenfunktion wesentlich beeinflussen. Weiters sind die Mikroflora des Rhizosphärebodens sowie weitere Pflanzen-assoziierte Bakterien von großer Bedeutung für das Wachstum von Pflanzen und deren Gesundheit. Im Rahmen der Habilitation wurden kultivierungsunabhängige, Marker-basierte Untersuchungen von bakteriellen Populationen im Boden, in der Rhizosphäre sowie von Endophyten, die Pflanzen vorwiegend interzellulär besiedeln, durchgeführt. Letztere sind noch wenig erforscht, und es konnte gezeigt werden, dass Endophyten sehr divers sind, sowie dass der Pflanzengenotyp eine große Rolle bei der Selektion der Endophyten spielt. Weiters zeigte sich, dass Endophytenpopulationen auf biotischen und abiotischen Pflanzenstress reagieren. Bakterielle Gemeinschaften in der Rhizosphäre wurden hinsichtlich potenzieller Effekte durch die genetische Veränderung von Pflanzen sowie hinsichtlich ihrer Abbauleistungen von Kohlenwasserstoffen untersucht.

Frau Dozentin Sessitsch wurde von FEMtech zur **FORSCHERIN DES MONATS DEZEMBER 2005** [www.femtech.at/index.php?id=272](http://www.femtech.at/index.php?id=272) gewählt.



## Tourismus und Schutzgebiete - Hemmschuh oder Partner?

### Ulrike Pröbstl

"Tourismus und Schutzgebiete" ist das zentrale Thema des von der EU geförderten Projektes AlpNaTour (Interreg IIIb), über dessen Konzeption und Ergebnisse die gleichnamige internationale Tagung am 24. und 25. November 2005 an der Universität für Bodenkultur informierte. Zugleich präsentierte sich das BOKU - Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur. Diese Kombination ist kein Zufall - ist doch AlpNaTour eines der ersten Projekte, das innerhalb des Departments institutsübergreifend entwickelt und beauftragt wurde.

Rund 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Deutschland, Italien, Österreich, der Slowakei und Slowenien nahmen an der Tagung teil. Mit der Auswahl der Vorträge aus unterschiedlichen Bereichen rund um das Themenfeld Tourismus und Schutzgebiete wurde versucht eine Brücke zwischen den meist getrennten Fachforen herzustellen. Daher beschäftigten sich die teils praktisch ausgerichteten, teils theoretisch orientierten Beiträge sowohl mit dem wirtschaftlichen Potential von Schutzgebieten und Fragen des Marketing als auch mit der Störung von Wildtieren, der Verkehrsplanung, touristischen Konzepten der Raumplanung und geeigneten Ansätzen für ein vorausschauendes Schutzgebietsmanagement.



Im Rahmen einer Podiumsdiskussion mit Vertretern aus verschiedenen Nachbarstaaten und Fachleuten aus Tourismus, Erholung, Wirtschaft, Naturschutz und Landschaftsplanung wurde dann die Eingangsfrage „Tourismus und Schutzgebiete – Hemmschuh oder Partner?“ wieder aufgegriffen und kontrovers diskutiert: An dieser Stelle geht noch einmal unser Dank an Rudolf Kaupe, Marko Kovac, Alois Lang, Ulrike Öttl, Flavio Ruffini, Gerda Schneider, Bernhard Schön und Anton Zimmermann, die durch ihre Statements und lebendigen Diskussionsbeiträge am Podium die Veranstaltung bereichert haben.

Aus der Vielzahl der angesprochenen Themen sollen an dieser Stelle einige wichtige Aspekte herausgegriffen werden:

- Es zeigte sich, dass der Tourismus mit Bezug auf die Schutzgebiete ein Forschungsfeld ist, in dem es mehr denn je auf eine kooperative, inter- und transdisziplinäre Forschung ankommt.
- Für das Produkt, das dem Erholungssuchenden angeboten wird, sind hier zwei Partner verantwortlich. Ohne Abstimmung stehen Probleme, Mehraufwand und Kompetenzfragen an der Tagesordnung. So sahen sich die Vertreter der Schutzgebiete wohl als Teil des touristischen Angebotes, aber nicht etwa als eine mögliche Buchungsstelle.
- Die vorgestellten Beispiele haben die Verwertbarkeit von traditionellen Schutzgebieteskategorien zur Markenbildung aufgezeigt. Allerdings muss dafür mehr als früher auch das entsprechende Qualitätsversprechen eingehalten werden. Hier gehen die österreichischen Nationalparke mit dem Aufbau einer Dachmarke einen richtungweisenden Weg.
- Anhand der Vorträge und der lebendigen Diskussion wurde weiterhin deutlich, dass Partizipation, Moderation und demokratischen Planungs- und Managementprozessen in diesem Spannungsfeld eine besondere Bedeutung zukommt. Ob und welche Resultate erzielt wurden können, ob Schutzgebiete als Hemmschuh oder Chance gesehen werden, entscheidet oft der Planungs- und Moderationsprozess.

Die Tagung zeigte, dass solche Veranstaltungen gut geeignet sind, zum besseren gegenseitigen Verständnis beizutragen. Hierfür bieten Veranstaltungen an der Universität zusammen mit dem Alumniverband - so der Rektor Prof. Dr. Dürrstein in seiner Einführung - eine

geeignete Plattform. Wie der Departmentleiter Prof. Dr. Sammer betonte, zeigt die Veranstaltung durch die Beteiligung aller Institute des Departments mit Postern, Vorträgen und Diskussionsbeiträgen auch, dass sich das Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur inzwischen nicht nur als Organisationsstruktur, sondern vielmehr als ein lebendiges und innovatives Forschungsnetzwerk versteht.



Eine Fortsetzung dieser Veranstaltung ist bereits geplant: Die Abschlusskonferenz des Projektes AlpNaTour wird am 19. und 20.10.2006 in Bozen, Italien, stattfinden.

Nähere Informationen zur Veranstaltung und zum Projekt AlpNaTour sind auf der Projekthomepage [www.alpnatour.info](http://www.alpnatour.info) zu finden. Der Tagungsband und alle Präsentationen der Veranstaltung stehen ebenfalls auf der oben genannten Homepage zum Download zur Verfügung.

**Kontakt:**

Univ.Prof. DI Dr. Ulrike Pröbstl, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Peter Jordan-Straße 65, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-7207, [ulrike.proebstl@boku.ac.at](mailto:ulrike.proebstl@boku.ac.at)



## "Biogas – Energieträger der Zukunft"

### Thomas Amon

Wir stehen vor der Herausforderung, Strategien zu finden, mit deren Hilfe wir unseren Energiebedarf langfristig und nachhaltig decken können. Eine sehr vielversprechende Schlüsseltechnologie ist die Energieerzeugung aus Biogas. Österreich nimmt im EU-Raum eine führende Rolle im Bereich der Biomasse-Nutzung zur Energiegewinnung ein. Deshalb wird sich Österreich im Rahmen der EU-Ratspräsidentschaft intensiv darum bemühen, alternative Energiegewinnungs-Methoden verstärkt zum Thema zu machen und konkrete

Maßnahmen von den anderen Mitglieds-Staaten einzufordern.



Abb.: Energiepflanze, Sudangras

Der Biomasse-Aktions-Plan (BAP) der Europäischen Kommission zielt darauf ab, eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger am Primär-Energieverbrauch von derzeit rund 6 % auf 12% bis 2010 zu erreichen. Österreich tritt dafür ein, dass der Anteil erneuerbarer Rohstoffe bei Energie, Elektrizität und bei Treibstoffen steigt. Weiters soll im Rahmen der Ratspräsidentschaft erreicht werden, dass EU-weit höhere Beimischungssätze von alternativen Kraftstoffen eingeführt werden. Das gilt beispielsweise für aufbereitetes Biogas, welches sich in der chemischen Zusammensetzung nicht von Erdgas unterscheidet. Der Einsatz von Biogas im Verkehrssektor kann zu einer Reduktion der gesamten Treibhausgas-Emissionen pro eingesetztem Fahrzeug von bis zu 75% führen.

All diese Ziele erfordern ein strukturiertes und engagiertes Vorgehen im Bereich der Biogas-Forschung - Experten arbeiten interdisziplinär vernetzt, dadurch werden wertvolle Ergebnisse zur wirtschaftlichen Umsetzung generiert. Gerade an der Universität für Bodenkultur Wien stellt der Bereich "Biogas" eine zentrale Rolle und Zukunftschance dar. In der Landwirtschaft werden der Biogas-Gewinnung und energetischen Nutzung hohes Erfolgspotential zugeschrieben. Das Institut für Landtechnik am Department für Nachhaltige Agrarsysteme widmet sich intensiv der Forschung und Entwicklung, um eine nachhaltige und effiziente Biogas-Erzeugung in der Praxis zu etablieren.

Bei der Veranstaltung "Biogas-Energieträger der Zukunft" im Dezember 2005 wurden wertvolle Forschungsergebnisse einem Publikum von mehr als 50 Experten aus dem Biogas-Bereich präsentiert.

Die Teilnehmer wurden vom Rektor der BOKU, Univ.Prof. Dipl.-Fw. Dr. Hubert Dürrstein, begrüßt. Er betonte ganz speziell die Chancen für die BOKU, sich im Bereich der Biogas-Forschung zu etablieren.

Danach wurden ausgewählte Ergebnisse aus laufenden Forschungsprojekten präsentiert und diskutiert. Univ.Prof. Dr. Thomas Amon, Leiter der Arbeitsgruppe Tierhaltungs- und Umwelttechnik, zeigte auf, "gerade jetzt ist der günstigste Zeitpunkt, Initiativen zu forcieren,

um die Biogas-Gewinnung aus Energiepflanzen, sowie die Nutzung der daraus gewonnenen Energie in Form von Wärme, Strom und Treibstoff zu verbessern. Die Ziele der EU, sowie der nationalen Entscheidungsträger bieten eine große Möglichkeit, den Bereich Biogas weiter auszubauen. "

Im Rahmen der Initiative "Energiesysteme der Zukunft" (EdZ der FFG) erläuterte DI Teresia Vogel-Lahner die enorme Bedeutung der Thematik "Biogas" bei den Forschungsförderungs-Programmen EdZ.



Abb.: Biogasanlage Gadner

Dieses interdisziplinäre Arbeiten zur Weiterentwicklung und Optimierung der Biogas-Gewinnung und Umwandlung in Energie, erfordert ein strukturiertes und gemeinschaftliches Vorgehen in der Zukunft. Das bei der Veranstaltung vorgestellte Konzept zur Gründung eines "F&E Forum Biogas" wird 2006 umgesetzt und auf eine rechtliche Basis gesetzt. Ziel des "Forum Biogas" ist die Initiierung und Koordination gemeinsamer Forschungs-Aktivitäten von Experten aus verschiedenen Technologie- und Forschungsbereichen. Weiteres wichtiges Ziel ist der Brückenschlag zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

**Kontakt** und nähere Informationen zum Thema "Biogas – Energieträger der Zukunft" und die weitere Entwicklung des "F&E Forum Biogas":

Univ.Prof. DI Dr. Thomas Amon, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Landtechnik, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, +43 1 47654-3502, [thomas.amon@boku.ac.at](mailto:thomas.amon@boku.ac.at)



## The First International Expert Symposium on Undersea Tunnel Construction at Tongji University, Shanghai, China

首届跨海隧道工程建设高级国际专家研讨会

同济大学

Die Infrastrukturentwicklung in China ist atemberaubend. Bis Ende 2003 wurden in China mehr als 1,8 Millionen km Straßen für den Verkehr freigegeben. Aufgrund der hohen Investitionen und technischen Anforderungen spielen große Tunnelbauwerke unter Wasser eine wichtige Rolle. Als Erfinder der NATM (New Austrian

Tunnelling Method) genießt Österreich weltweit einen hervorragenden Ruf im Tunnelbau. Daher hat das vom BMBWK unterstützte Bildungsnetzwerk (Eurasia-Pacific UNINET) den Tunnelbau als ein Schwerpunkt in sein China-Programm aufgenommen.

Das Symposium zwischen 05-07/12/05 ist eine gemeinsame Veranstaltung von der Tongji Universität, vertreten durch den Vizerektor Prof. Li, und der UNINET, vertreten durch die Präsidentin Frau Prof. Winklehner. Neben Prof. Winklehner und ihren Mitarbeitern nahmen sieben Kollegen der TU Wien, TU Graz, TH Kärnten und BOKU am Symposium teil. Die sieben Vorträge aus Österreich wurden von Prof. Wu koordiniert. Die BOKU wurde durch die Vorträge von em. Prof. Stolzka und Prof. Wu vertreten. Neben Österreich nahmen auch Kollegen aus Japan und Dänemark am Symposium teil. Das Symposium wurde von ca. 50 Teilnehmern aus der Forschung, Planung und Ausführung besucht.



**Kontakt:**

Prof. Dr. Ing. Wei Wu, Universität für Bodenkultur Wien,  
Department für Bautechnik und Naturgefahren, Institut für  
Geotechnik, Feistmantelstraße 4, A-1180 Wien, Tel.: +43 1  
47654-5550, [geotech@boku.ac.at](mailto:geotech@boku.ac.at)



**Inkubator INiTS:  
Studie bescheinigt hohes Gründungspotential an den  
Universitäten in Wien**

Ausbau der Leistungen zur Gründungsunterstützung an  
Universitäten gefordert

Eine vom universitären Gründerservice INiTS beauftragte  
Studie unter technologieorientierten Studierenden der  
Wiener Universitäten zeigt ein beachtliches Potential für  
akademische Unternehmensgründungen. Ziel der Studie  
war es, die Attraktivität einer eigenen Gründung sowie die

Wahrnehmung gründungsrelevanter Umfeldfaktoren zu  
analysieren. Rund ein Drittel (35,5%) der Befragten plant  
in absehbarer Zeit nach dem Studium unternehmerisch  
aktiv zu werden. Als wahrscheinlicher  
Gründungszeitpunkt zeigt sich ein Zeitraum von 4 bis 6  
Jahren nach Abschluss des Studiums.

**Generell positive Wahrnehmung des wirtschaftlichen  
Umfelds für eine Gründung**

Insgesamt wird das wirtschaftliche Umfeld eher positiv  
eingeschätzt. Ein wichtiger "weicher" Faktor, nämlich das  
Image des Unternehmers in der Bevölkerung, wird von  
den Befragten als sehr positiv gesehen. Gleichzeitig  
werden der hohe Wettbewerbsdruck, der schwierige  
Zugang zu Risikokapital und die Unklarheit hinsichtlich  
bürokratischer Anforderungen an eine  
Unternehmensgründung als eher problematisch  
betrachtet.

**Verbindung technologischer und betriebswirtschaftlicher  
Kompetenz verbesserbar**

Eine Teamgründung wird stark bevorzugt: die  
überwiegende Mehrheit (72,5%) möchte gemeinsam mit  
zwei Mitgründern den Schritt in die Selbständigkeit  
wagen. Nach dem Motto "Gleich und gleich gesellt sich  
gern" werden dabei überwiegend homogene  
Gründungsteams angestrebt, wobei die  
Erfolgswahrscheinlichkeit bei heterogenen Gründerteams  
in der Regel höher ist.

**Ausbau der Leistungen zur Gründungsunterstützung  
an Universitäten gefordert**

Das Umfeld an den Universitäten wird generell als relativ  
wenig gründungsfördernd wahrgenommen.  
Vor diesem Hintergrund beurteilen technologieorientierte  
Studierende unterstützende Services zur Gründung als  
sehr wichtig. Vor allem persönliche Beratung,  
umfassende Information und Herstellung von Kontakten  
(z.B. zu Investoren) werden als besonders wertvolle  
Services gesehen. Bestehende Angebote sollten  
erweitert bzw. verstärkt kommuniziert werden.

**Positives Fazit für INiTS**

"Die Studie beweist, dass wir als Inkubator INiTS mit  
unseren Leistungen auf dem richtigen Weg sind", zieht  
INiTS-Geschäftsführer DI Michael Rauhofer eine positive  
Bilanz aus den Ergebnissen. "Die genannten Probleme  
und geforderten Unterstützungen sind genau die, die wir  
mit unserem Leistungsportfolio adressieren.  
Insbesondere der Fokus auf die komplementäre  
Weiterbildung und Unterstützung bei der  
Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen, den wir  
seit einem Jahr im Inkubator setzen, und unsere  
ausgeprägte Networking-Philosophie, erweisen sich als  
richtig gewählt."

**Zur Studie**

Die Studie wurde 2004 von INiTS in Auftrag gegeben und  
vom interuniversitären Netzwerk der Gründer- und  
Gründungsinteressierten [index.at](http://index.at) unterstützt. Die  
Durchführung und wissenschaftliche Leitung des  
Projektes wurde vom Institut für Entrepreneurship und  
Innovation der WU Wien (Prof. Franke) übernommen. Die  
Studie umfasste die Befragung von  
technologieorientierten Studierenden an Wiener  
Universitäten.

Es wurden einzelne Studienrichtungen (und somit  
zuordenbare Lehrveranstaltungen) an den jeweiligen  
Universitätsstandorten für die Befragung mittels  
Fragebogens ausgewählt.

In Summe konnten insgesamt 678 Fragebögen für die  
Analyse herangezogen werden.

**Über INiTS:**

Als 2002 gegründetes AplusB (Academia plus Business)-Zentrum der Region Wien betreut INiTS insbesondere Gründungsvorhaben aus den Bereichen Life Science, Informations- und Telekommunikationstechnologie und aus allgemeinen Technologiebereichen. Das Spektrum der Leistungen bei den derzeit betreuten 25 Projekten reicht von der Infrastrukturbereitstellung über die Beratung zu Themen wie Businessplan, Finanzierung, Marketing, Vertragsgestaltung oder Patentierung und die Vermittlung von Kontakten bis hin zur direkten Unterstützung durch finanzielle Fördermittel. Die Gründungsteams werden ca. 1,5 Jahre betreut, insgesamt haben bereits 37 Erfolg versprechende Gründungsprojekte die Services in Anspruch genommen.

**Über AplusB:**

Ziel des AplusB Programms (Academia plus Business) ist es, einen dauerhaften Anstieg der Zahl akademischer Spin-offs in Österreich zu erreichen und die Qualität und Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Gründungen zu steigern. Darüber hinaus soll das Potenzial an Unternehmensgründungen im akademischen Bereich erweitert und der Technologietransfer durch unternehmerische Verwertung von Forschungsergebnissen gezielt unterstützt werden.

**Kontakt:**

INiTS Universitäres Gründerservice Wien GmbH, Mag. Elisabeth Tomiczek, Rudolf Sallinger Platz 1, A-1030 Wien, Tel.: +43 1 7157267-21, [presse@inits.at](mailto:presse@inits.at), [www.inits.at/presse](http://www.inits.at/presse)

**Forschungsförderung****Exzellenzcluster (EC) wissenschaftlicher Forschung**

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat in seinem Positionspapier "Strategie 2010" die Konzeption und Umsetzung einer "Exzellenzstrategie" für alle Ebenen und Durchführungssektoren des nationalen Innovationssystems gefordert. Der FWF schlägt für den wissenschaftlichen (grundlagenorientierten) Bereich die Einrichtung von "Exzellenzclustern" vor:

[www.fwf.ac.at/de/publikationen/publikationen.html](http://www.fwf.ac.at/de/publikationen/publikationen.html)

**EUROCORES Programm "Challenges of Marine Coring Research"**

Unter dem Dach der European Science Foundation (ESF) haben Förderungsorganisationen aus Österreich, Belgien, Frankreich, Deutschland, Irland, den Niederlanden, Norwegen, Portugal, der Schweiz und aus UK das EUROCORES Programm "Challenges of Marine Coring Research" initiiert, um durch grenzüberschreitende Kooperationen europäischer ForscherInnen die Zugangsmöglichkeiten zu relevanter Forschungsinfrastruktur in diesem Gebiet zu unterstützen.

Das Antragsverfahren läuft wie folgt ab: Zunächst können kurze "Outline Proposal" bis zum 12/03/06 bei der ESF eingereicht werden. Auf Grundlage einer Begutachtung durch eine internationale Jury werden ab 25/06/06 Einladungen zu "Full Proposals" ausgesprochen.

**Details zur Ausschreibung finden Sie unter:**

[www.fwf.ac.at/de/aktuelles\\_detail.asp?N\\_ID=214](http://www.fwf.ac.at/de/aktuelles_detail.asp?N_ID=214)

FWF Der Wissenschaftsfonds (Austrian Science Fund), Weyringergasse 35, A-1040 Wien, Tel.: +43-1-5056740-0, [office@fwf.ac.at](mailto:office@fwf.ac.at), [www.fwf.ac.at](http://www.fwf.ac.at)

**FFG/EIP-InfoService**

[www.bit.ac.at/InfoService/index.htm](http://www.bit.ac.at/InfoService/index.htm)

**Finanzen im 6. Rahmenprogramm**

Das Informationsblatt der FFG/EIP über Finanzen im 6. Rahmenprogramm steht unter der folgenden Adresse zum Download zur Verfügung: [www.ffg.at/index.php?cid=339](http://www.ffg.at/index.php?cid=339)

**Beteiligungsregeln im 7. Rahmenprogramm**

Die Stellungnahme des Bereichs Europäische und Internationale Programme der FFG zum Vorschlag der Kommission zu den Beteiligungsregeln im 7. RP ist unter dem folgenden Link verfügbar: [www.ffg.at/index.php?cid=922](http://www.ffg.at/index.php?cid=922)

**Kostenloses Forschen an Hochleistungsrechnern**

HPC-Europa ist ein von der EU gefördertes Projekt, mit dem Ziel, der europäischen Forschergemeinde Zugang zu den modernsten Hochleistungsrechnern zu ermöglichen. Wissenschaftler aller Fachrichtungen können bis zu 3 Monaten kostenlos forschen.

Information: [www.hpc-europa.org/ta.html](http://www.hpc-europa.org/ta.html)

**Internationale Kooperationsbörse auf der MEDTEC 2006 08-09/03/06, Stuttgart**

Mittels Technologieprofilen können internationale Firmen als Kooperationspartner gewonnen werden.

Information: [www.medtec.ircnet.lu/](http://www.medtec.ircnet.lu/)

**Internationale Kooperationsbörse im Rahmen der CeBIT 09-12/03/06, Hannover**

Präsentieren Sie Ihre innovativen Neuentwicklungen und finden Sie Lösungsanbieter für technologische Problemstellungen.

Information: [www.futurematch.cebit.de](http://www.futurematch.cebit.de)

**3rd International Conference Genomics, Proteomics, Bioinformatics and Nanotechnologies for Medicine**

12-16/07/06, Novosibirsk, Russland

Information: <http://ibmc.p450.ru/gpbm2006/>

**CEFood 2006 - 3rd Central European Congress on Food**

22-24/05/06, Sofia, Bulgarien

Information: [www.cefood.org](http://www.cefood.org)

Die European Molecular Biology Organisation (EMBO) vergibt derzeit den sogenannten "EMBO Award for Communication in the Life Sciences 2006" für wesentliche Beiträge zum öffentlichen Verständnis von Biowissenschaften.

Einreichfrist: 31/03/06

Information: [www.embo.org/awards/entries.html](http://www.embo.org/awards/entries.html)

**Prizes & Grants****Die Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien**

1965 aus Anlass des 600-jährigen Bestandes der Universität Wien und des 150-jährigen Bestehens der Technischen Universität begründet, vergibt alljährlich Förderungsmittel.

Diese Förderungsmittel sind ausschließlich für **kleinere, selbstständige wissenschaftliche Projekte** insbesondere der Wiener Hochschulinstitute bestimmt. In Einzelfällen können auch wissenschaftlichen Vereinigungen oder entsprechend qualifizierten Einzelpersonen, die in Wien ansässig sind, Förderungsbeiträge zuerkannt werden. **Diplomarbeiten** oder **Dissertationen** werden nicht gefördert.

Um **Vollständigkeit der Unterlagen** wird vor allem im Interesse der Bewerber/innen nachdrücklich ersucht.

Einreichung der Bewerbungen im Sekretariat der Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien:

Wiener Stadt- und Landesarchiv (MA 8), Guglgasse 14  
Gasometer D (Postanschrift: 1082, Rathaus)

Tel.: +43 1 4000-84842, [post@m08.magwien.gv.at](mailto:post@m08.magwien.gv.at)

**Information:**

[www.wien.gv.at/amtshelfer/stadtlandesarchiv/hochschuljubilaeumsstiftung.html](http://www.wien.gv.at/amtshelfer/stadtlandesarchiv/hochschuljubilaeumsstiftung.html)

**Einreichungsschluss: 31/03/06**

**Förderungspreise der Stadt Wien - Kulturabteilung (MA 7)**

Die Stadt Wien stiftet jährlich bis zu dreizehn Förderungspreise in den Sparten Musik (Komposition), Literatur, Bildende Kunst und Architektur sowie für Wissenschaft und Volksbildung. Sie sind mit je 4.000 Euro dotiert.

**Zuerkennung**

Die Preise werden als Würdigung für eine bisherige hervorragende Gesamttätigkeit in den genannten Bereichen vergeben. Mit dieser Ehrung können nur Einzelpersonen ausgezeichnet werden, die mindestens seit drei Jahren in Wien wohnen und das 40. Lebensjahr noch nicht vollendet haben. Leistungen, die bereits mit einem Förderungspreis ausgezeichnet wurden, sind ausgeschlossen.

Die Auszeichnungen werden vom Bürgermeister der Stadt Wien aufgrund der Vorschläge von ehrenamtlichen Fachjurys, deren Sitzungen vertraulich stattfinden, verliehen. Deren Zusammensetzung wird von ihm alljährlich über Vorschlag des amtsführenden Stadtrates für Kultur genehmigt. Die Entscheidung über die Vergabe der Förderungspreise erfolgt nach freiem Ermessen und ist unter Ausschluss jedes Rechtsmittels gültig.

**Ausschreibung**

[www.wien.gv.at/kultur/abteilung/ehrungen/foerderungspreise.html](http://www.wien.gv.at/kultur/abteilung/ehrungen/foerderungspreise.html)

**Bewerbung**

Bewerbungen beziehungsweise Empfehlungen für Vorschläge an das Kuratorium richten Sie bitte **bis 31/03/06** an die Kulturabteilung der Stadt Wien (MA 7), Friedrich-Schmidt-Platz 5, A-1082 Wien.

**VERENA (Verbund Renewable Energy Award) Förderpreis 2005** der Verbund-Stiftung "100 Jahre Elektrizitätswirtschaft" für erneuerbare Energien

Gefördert werden wissenschaftliche **Arbeiten zum Thema "Elektrizität aus Wasserkraft und neuen erneuerbaren Energien"** (Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen oder wissenschaftliche Veröffentlichungen von praktischem Wert mit besonderem Schwerpunkt auf den technischen und wirtschaftlichen Einsatz von Wasserkraft und neuen erneuerbaren Energien sowie innovative Erkenntnisse zur Versorgungssicherheit und Netzstabilität.

1. Preis: Euro 5.000
2. Preis: Euro 4.000
3. Preis: Euro 3.000

**Einsendeschluss: 31/03/06**

Kennwort: "VERENA 2005", Österreichische Elektrizitätswirtschafts-AG, Am Hof 6a, A-1010 Wien, z.H. Hr. DI Dr. Gerd Schauer, [gerd.schauer@verbund.at](mailto:gerd.schauer@verbund.at), [www.verbund.at](http://www.verbund.at)

**DESCARTES PRIZES 2006**

The **Descartes Prize for Scientific Research** has been awarded yearly, since 2000, to transnational research teams which have achieved outstanding scientific or technological results through collaborative research in any field of science. More precisely, the scientific areas are:

- Basic sciences (i.e. mathematics, physics, chemistry)
- Earth sciences
- Engineering
- Information society
- Life sciences
- Socio-economic sciences.

Research teams may submit their work themselves, but please note that appropriate public or private organisations such as research centres, foundations or **universities may also nominate candidates for the prize.**

In 2004, a second **Descartes Prize** was introduced, rewarding excellent **science communication** actions towards the general public. **Closing date is 04/05/06.**

**All relevant information** to submit a proposal, such as the standard forms to complete in the guide for proposers, can be found on the following website:

[http://fp6.cordis.europa.eu.int/index.cfm?fuseaction=UserSite.FP6DetailsCallPage&call\\_id=266](http://fp6.cordis.europa.eu.int/index.cfm?fuseaction=UserSite.FP6DetailsCallPage&call_id=266)

**General information on the Descartes Prizes** can be found at the following website:

[http://europa.eu.int/comm/research/cartes/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/research/cartes/index_en.htm)

**Information:** [rtd-descartes@cec.eu.int](mailto:rtd-descartes@cec.eu.int)

Im Gedenken an Komm.Rat Ing. Josef Umdasch, den Gründer der Umdasch-Gruppe, kommt an der Universität für Bodenkultur Wien der

**Josef-Umdasch-Forschungspreis 2006**

mit einer Dotation von EUR 30.000,- zur internationalen

Ausschreibung. Dieser Preis wird **für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Holz- und Forstwissenschaften** unter besonderer Berücksichtigung von

- Neuerungen und Verbesserungen sowie Umweltfragen bei der Holzbe- und -verarbeitung und Holzverwendung,
- neuen Kultivierungsverfahren, umweltschonender Holzgewinnung und neuen Aufforstungsmethoden sowie
- Arbeiten an der "Wertschöpfungskette Holz", die die forstliche Holzproduktion, die Holzbe- und -verarbeitung sowie die Holzverwendung in ganzheitlicher Weise einbeziehen, verliehen.

Der Josef-Umdasch-Forschungspreis kann an in- und ausländische Staatsbürger verliehen werden, die herausragende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf den oben beschriebenen Gebieten vorweisen.

**Einreichfrist: 15/05/06**

Die Einreichungen sind in deutscher oder englischer Sprache an das Büro des Rektors der Universität für Bodenkultur Wien, z.H. Herrn Rektor Univ.Prof. Dipl.-Fw. Dr. Hubert Dürrstein, Peter Jordan-Straße 70, A-1190 Wien (Tel.: +43 (0)1 47654 1000) zu richten.

**Informationen** zum Josef-Umdasch-Forschungspreis sind unter [www.umdach.com](http://www.umdach.com) und [www.boku.ac.at](http://www.boku.ac.at) abrufbar.

**"Grants Datenbank"** des ÖAD, FFG und BM:BWK:

[www.grants.at](http://www.grants.at)

In dieser adaptierte, zweisprachige Stipendien- und Forschungsförderungsdatenbank finden Sie derzeit Informationen zu über **600 Stipendien und Forschungsförderungen**, die permanent erweitert werden. Die bisherige Unterteilung in "Incoming" und "Outgoing" fällt weg, denn es besteht die Möglichkeit, das Herkunfts- und Zielland über ein Auswahlmenü frei zu wählen. Somit können als Neuerung auch Stipendien und Förderprogramme innerhalb Österreichs abgefragt werden.

Über eine **bedienerfreundliche Abfragemaske** können Sie Informationen zu Stipendien und Forschungsförderungen entweder nach dem Namen oder nach folgenden Suchkriterien abfragen:

- Förderart
- Zielgruppe
- spezielle Frauenförderungen
- Fachbereich
- Herkunftsland
- Zielland



**Conferences, Workshops & other Events**

**Das Studium der Landschaft**

Festvortrag Manfred Welan: Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur an der BOKU 1981-2006

**08/03/06, 17:00, BOKU, Peter Jordan-Straße 65, A-1180 Wien**

**China Landscape Architecture**

Two lectures by landscape architects from Tongji University Shanghai: BINYI LIU, Hang FEN

**13/03/06, 17.30, BOKU, Peter Jordan-Straße 65, A-1180 Wien**

**LANDSCAPE -X-PERIMENTS**

X\_LArch 2 - International European Conference  
**27/04/06**, BOKU, Peter Jordan-Straße 65, A-1180 Wien  
 Speakers: atelier le balto (Berlin), artgineering (Rotterdam), ma2 (Ljubljana), Stefan Lohrberg (Stuttgart), Martin Prominski (Hannover), Gary Doherty (Harvard).  
 The lectures will be given in English, registration is required:  
[www.rali.boku.ac.at/6912.html](http://www.rali.boku.ac.at/6912.html)

**w-FORTE - Im Fokus: Christian Doppler Labors**

**16/03/06**, 14:00-16:00, Christian Doppler Forschungsgesellschaft, Weyringergasse 35, A-1040 Wien  
 Im Rahmen des Förderprogramms "**w-FORTE - Wirtschaftsimpulse für Frauen in Forschung und Technologie**" startet die Veranstaltungsreihe "Im Fokus: Förderprogramme".  
 Exklusive Präsentationen von Förderprogrammen bieten Ihnen in diesem Rahmen die Gelegenheit für individuelle Fragen mit den Förderprogramm-ExpertInnen. Mit diesen Veranstaltungen soll ein hochwertiges Angebot geschaffen werden, um Ihnen einen besseren Einblick in die österreichische Förderlandschaft zu ermöglichen.  
 Zum Thema: "**Die Christian Doppler Labors - Ein attraktives Fördermodell für Wissenschaftlerinnen?**" präsentiert Ihnen Hartmut Kahlert (Senatsvorsitzender CDG) das Modell der CD-Labors, Laurenz Niel (Generalsekretär CDG) erläutert die Rahmenbedingungen für eine Zusammenarbeit und Ulrike Unterer, als zuständige Abteilungsleiterin des Fördergebers BM:WA, stellt die Maßnahmen zur Chancengleichheit in der CDG vor.

Weitere **Details zum Programm** stehen Ihnen als Download auf der Website zur Verfügung:

[www.w-forte.at/info/w-fORTE\\_Einladung\\_CDG.pdf](http://www.w-forte.at/info/w-fORTE_Einladung_CDG.pdf)

Für Ihre **Anmeldung** benutzen Sie bitte das Anmeldeformular auf dem Programm-Website: [www.w-forte.at/128\\_0.html](http://www.w-forte.at/128_0.html) Um Ihre Anmeldung bis 06/03/06 wird gebeten.

VeranstalterInnen: w-FORTE Contact Point, FFG, Christian Doppler Forschungsgesellschaft und die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technologie

**Information:** DI Susanne Reithofer, [susanne.reithofer@ffg.at](mailto:susanne.reithofer@ffg.at), Programm-Managerin, w-FORTE Contact Point, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH, Strukturprogramme, Grillparzerstraße 7, A-1010 Wien, Tel.: +43 (0)5 7755-2606, [www.ffg.at](http://www.ffg.at)

**The 7<sup>th</sup> Framework Programme: Finding Partners in Food, Agriculture and Biotechnology Research**

**16-17/05/06**  
 To facilitate these in today's research/business life essential activities, the Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, the University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), the European Commission, the Austrian Research Promotion Agency (FFG) and the Innovation Relay Centre Austria organise in the frame of the Austrian presidency:

**Information and registration:** [www.fp7partneringfood.at](http://www.fp7partneringfood.at)

**"European Conference - Researching Women in Science and Technology":**

[www.femtech.at/index.php?id=120&backPID=134&tt\\_news=61](http://www.femtech.at/index.php?id=120&backPID=134&tt_news=61)  
**15-16/05/06**, Museumsquartier Wien

Im Rahmen dieser Konferenz werden Impulse auf österreichischer und europäischer Ebene zur **Erhöhung des Frauenanteils in der industriellen Forschung** gesetzt, Strategien für mehr Chancengleichheit aufgezeigt und neue Handlungsperspektiven in einem internationalen Kontext erarbeitet und diskutiert. Die Konferenz richtet sich in erster Linie an ForscherInnen, StudentInnen, Gender- und Diversitätsverantwortliche, PersonalentwicklerInnen in Unternehmen, an VertreterInnen aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Medien, sowie an alle am Thema interessierten Personen.

The 8<sup>th</sup> ECHAE Seminar  
 Interuniversity Consortium for Agricultural and Related Sciences in Europe (ICA)

**The Public and the Agriculture and Forestry Industries****The role of higher education in questioning assumptions and matching expectations**

**13-16/09/06**, Czech University of Agriculture Prague

**Call for contributions**

Proposals for contributed papers, interactive workshop sessions and posters are invited which address the themes of the conference and provide examples of how to include them in higher education. Abstracts should be submitted online through the Conference web site ([www.8echae.czu.cz](http://www.8echae.czu.cz)) by 31/03/06.

**Deadlines**

**Submission of abstracts** **31 March 2006**

Earlybird registration 31 May 2006

Final date for registration 28 July 2006

**Conference Secretariat**

Petra Žáková, Institute of Education and Communication

Phone: +420 251 810 787, +420 251 812 466

[zakova@ivp.czu.cz](mailto:zakova@ivp.czu.cz)

To obtain further information please complete the pre-registration form on the website <http://www.8echae.czu.cz>

**BOKU Interna****Univ.Prof. Helga Kromp-Kolb ist "Wissenschaftlerin des Jahres 2005"**

(s. auch Rückseite dieser Newsletter-Ausgabe)

Die Klima-Forscherin ist Leiterin des Instituts für Meteorologie am Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt und als Vorsitzende des Senats Mitglied der Universitätsleitung der Universität für Bodenkultur Wien. Ihre Fachgebiete sind u.a. Klimatologie, Meteorologie, insbesondere Umweltmeteorologie und Umweltforschung. Der breiten Bevölkerung ist sie als Expertin in Sachen Klimawandel und als Autorin ("Schwarzbuch Klimawandel") bekannt.

Imageträgerin der österreichischen Forschung Mit der Auszeichnung wollen die Bildungs- und WissenschaftsjournalistInnen vor allem das Bemühen von ForscherInnen würdigen, ihre Arbeit und ihr Fach einer breiten Öffentlichkeit verständlich zu machen und damit das Image der österreichischen Forschung zu heben. Und genau das macht Helga Kromp-Kolb: Als gefragte Interview-Partnerin in nationalen und internationalen Medien erläutert sie u.a. Ursachen und Auswirkungen von aktuellen Wetterkapriolen im Zusammenhang mit dem beobachteten Klimawandel. "Ich freue mich über diese Auszeichnung", so die Preisträgerin, "weil sie meinem Anliegen, auf die Folgen des menschenverursachten Klimawandels aufmerksam zu machen, in breiteren Kreisen Gehör verschafft. Dadurch wird vielleicht auch ein Beitrag geleistet zur Prioritätenverschiebung von kurzfristig ökonomisch orientiertem zu nachhaltigerem Handeln." Verbunden mit der Auszeichnung ist nicht nur ein nach Kromp-Kolb benannter Stern. In Kooperation des Klubs der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten mit dem vom österreichischen Wissenschaftsattaché in Washington, Philipp Steger, geleiteten Office of Science and Technology (OST) wird die Preisträgerin in die US-Hauptstadt eingeladen. Dort wird sie an der österreichischen Botschaft einen Vortrag über ein wissenschaftliches Thema ihrer Wahl halten.

## Zur Person

Helga Kromp-Kolb studierte und begann ihre berufliche Laufbahn an der Universität Wien. Nach leitender Tätigkeit an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und als Associate Professor an der San José State University in Californien / USA lehrt und forscht sie seit 1995 an der BOKU Wien. Sie ist u.a. Mitglied in der Österreichischen, Deutschen und Amerikanischen Gesellschaft für Meteorologie; ihre wissenschaftliche Expertise ist in zahlreichen Beiräten und beratenden Gremien gefragt. 1991 wurde Helga Kromp-Kolb mit dem Konrad Lorenz-Preis ausgezeichnet.

## Die Preisträger

Helga Kromp-Kolb ist die zwölfte "Wissenschaftlerin des Jahres". Bisherige Preisträger waren Rudolf Taschner (2004), Mathematiker, Uni Wien; Josef Penninger (2003), Immunologe, Akademie der Wissenschaften, Wien; Renee Schroeder (2002), Mikrobiologin, Uni Wien; Ulrich Körtner (2001), evangelischer Theologe, Uni Wien; Hildegunde Piza (2000), Plastische Chirurgin, Uni Innsbruck; Christoph Badelt (1999), Sozialforscher, Wirtschaftsuniversität Wien; Herbert Budka (1998) Prionen-Forscher, Uni Wien; Rudolf Rieder und Heinrich Wänke (1997), Mars-Forscher vom Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz; Anton Zeilinger (1996), Experimentalphysiker, Uni Innsbruck; Stefan Karner (1995), Zeithistoriker, Uni Graz; und Georg Wick (1994), Altersforscher, Uni Innsbruck.



## Mykotoxinanalytik am IFA-Tulln mit Houska-Preis ausgezeichnet

### Rudolf Krška

Am 25. Jänner 2006 vergab die B&C Privatstiftung zum ersten Mal den "Dr.-Wolfgang-Houska-Preis". Der äußerst hoch dotierte Award zeichnet praxisorientierte Projekte an österreichischen Universitäten aus, welche innerhalb der letzten drei Jahre realisiert worden sind. Für das Siegerprojekt wurden 100.000 Euro, für den zweiten Platz 50.000 Euro und für den dritten 30.000 Euro vergeben. Neben den Hauptpreisen für die Forscher erhielt jedes der zehn nominierten Institute noch zusätzliche 5.000 Euro.

### Der zweite Platz mit einem Preisgeld von 50.000 Euro ging an Univ.Prof. Dr. Rudolf Krška und sein CD-Labor-Team vom Interuniversitären Department für Agrarbiotechnologie in Tulln (IFA-Tulln) der BOKU.



Die IFA-Forscher haben unter anderem eine Methode entwickelt, die erstmals eine exakte und gleichzeitige Bestimmung von zehn verschiedenen Mykotoxinen, das sind Schimmelpilze in Lebensmitteln, in weniger als sieben Minuten ermöglicht. Neben insgesamt 48 wissenschaftlichen Veröffentlichungen und zwei Patentanmeldungen in den letzten drei Jahren wurden vier marktreife Produkte zur Vermeidung und zum Nachweis dieser Schimmelpilzgifte entwickelt, die bereits bzw. in den kommenden Monaten weltweit vertrieben werden. Den ersten Platz und damit 100.000 Euro erreichten Univ.Prof. Dr. Anton Glieder und sein Team von der TU Graz, denen es gelungen ist, ein Enzym zur Prävention von Herzinfarkten aus Mandelblüten zu erzeugen. Das drittplatzierte Projekt "Erneuerbare Kraftstoffe aus Holz/Biomasse" wird an der TU-Wien unter der Leitung von Univ.Prof. Dr. Hermann Hofbauer beforscht. Die B&C Privatstiftung zeichnet damit Wissenschaftler aus, die ihre Innovationen in die Praxis umsetzen und für österreichische Unternehmen im Fall des IFA-Tulln sind das Firmen Biomin, Biopure und Romer Labs, die ihren Standort ebenfalls in Tulln haben - nutzbar machen.

## Der Dr.-Wolfgang-Houska-Preis

Mit dem "Dr.-Wolfgang-Houska-Preis" setzt die B&C Privatstiftung einen neuen Meilenstein in der Award-Landschaft. Der Preis für Wirtschaft und Forschung wurde im Juni 2005 ins Leben gerufen und zu Ehren des im Mai 2005 verstorbenen Vorstandsvorsitzenden der B&C Privatstiftung "Dr.-Wolfgang-Houska-Preis" genannt. Heuer erstmals vergeben, soll mit dem Award jährlich ein Anreiz für die universitäre Forschung geschaffen werden, Innovationen auch in der Praxis umzusetzen und für österreichische Unternehmen nutzbar zu machen. Wesentlich sind Innovation und wirtschaftliche Nachhaltigkeit - egal in welcher Fachrichtung. Von der Entwicklung computergestützter Entscheidungssysteme für die Preisfindung im Einzelhandel über eine neue Verbundtechnik für den Holzbrückenbau, die Gewinnung erneuerbarer Kraftstoffe aus Holz/Biomasse, den modernen Pferdesattelbau in Zusammenarbeit der Veterinärmedizinischen Universität Wien und einem kleinen Sattelhersteller im Mühlviertel bis hin zu verschiedenen medizinischen Innovationen und der wissenschaftlichen Begleitung der Einführung der Gruppenbesteuerung in Österreich. Die fünfköpfige Jury, unter der Leitung von Komm.-Rat Herbert Schimetschek, Präsident der OeNB, besteht aus namhaften Vertretern aus Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft.

Von den 16 eingeladenen österreichischen Universitäten wurden bis zum Einreichschluss am 30. September 2005 insgesamt 22 Projekte eingereicht. Details zu den innovativen Einreichungen und zum Dr.-Wolfgang-Houska-Preis können Sie nachlesen unter <http://www.bcprivatstiftung.at/>.

## Mykotoxinforschung am IFA-Tulln

Mykotoxine sind natürliche, sekundäre Stoffwechselprodukte (Metaboliten) von Schimmelpilzen, die bei Menschen und Tieren eine toxische Wirkung zeigen. Weit über 300 dieser Metaboliten wurden bisher beschrieben. Die Wirkung der Mykotoxine kann, abhängig von der Toxinart, akut und chronisch toxisch sein. Die jährlichen Verluste in der Getreideproduktion, die durch Mykotoxine verursacht werden, liegen laut Schätzungen der US FDA

(US Food and Drug Administration) allein in den USA bei über 900 Millionen USD. Daher gibt es sowohl nationale als auch internationale Richtlinien oder gesetzliche Grenzwerte für die maximal erlaubte Konzentration an Toxin in Lebens- und Futtermitteln. Seit dem 01.06.2006 gelten auch die EU-weiten Grenzwerte für Mykotoxine, die von Schimmelpilzen der Gattung *Fusarium* produziert werden, wie Deoxynivalenol und Zearalenon in getreidebasierenden Lebensmitteln inklusive Säuglingsnahrung.

Zur Beurteilung der Mykotoxinbelastung werden daher leistungsfähige analytische Methoden, die auch eine exakte Quantifizierung dieser Metaboliten ermöglichen, dringend benötigt. Gleichzeitig trachtet man nach Methoden zur effizienten Entgiftung von Futtermitteln. Zunehmendes Interesse gilt der biologischen Entgiftung der kontaminierten Güter.



### Forschungsziele und Erfolge des CD-Labors

Im Dezember 2002 wurde das Christian-Doppler-Labor (CD-Labor) für Mykotoxinforschung am Analytikzentrum des Interuniversitären Departments für Agrarbiotechnologie (IFA-Tulln) eingerichtet, das zur Universität für Bodenkultur Wien gehört. Ziel des CD-Labors unter der Leitung von Prof. Rudolf Krska ist dabei, ausgehend von grundlagenwissenschaftlichen Untersuchungen der Stoffwechselforgänge in Schimmelpilz und Getreide, neue Analysemethoden, die eine effiziente Kontrolle von Lebens- und Futtermitteln ermöglichen sowie mikrobielle Zusatzstoffe zur Entgiftung bereits kontaminierter Futtermittel zu entwickeln. Industriepartner des CD-Labors, das sich als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Forschung versteht, sind neben dem Tullner Produzenten von Referenzmaterialien Biopure, die beiden niederösterreichischen Unternehmen Biomin, Erzeuger von Mykotoxin-dekontaminierenden Futtermittelzusätzen und Romer Labs Diagnostic, ein auf die Analytik von Schimmelpilzgiften spezialisiertes Unternehmen.

### Inaktivierung von Mykotoxinen

Im Bereich der Mykotoxininaktivierung ist die Aufklärung von Metabolismen während des mikrobiellen Abbaus von Mykotoxinen ein wesentliches Forschungsziel des CD-Labors für Mykotoxinforschung. Im CD-Labor konnte nun der mikrobielle Metabolisierungsweg von Zearalenon durch die Hefe *Trichosporon mycotoxinivorans* (MTV) aufgeklärt werden. Die im CD-Labor gewonnenen analytischen Erkenntnisse waren Grundlage für Entwicklung des Futtermitteladditivs Biomin MTV®, das

sich vor allem im asiatischen Markt erfolgreich behaupten konnte.

### Multitoxinmethode

Die Technologie der Flüssigkeitschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (LC-MS/MS) öffnete in den letzten Jahren die Perspektive für effiziente Analysenverfahren im routinemäßigen Analytiklaborbetrieb mit hohem Probendurchsatz ungemein. Im CD-Labor wurden neue Analysemethoden basierend auf dieser Technologie zur effizienten Kontrolle dieser giftigen Substanzen entwickelt. Die entwickelte Methode ermöglicht nun die simultane Quantifizierung von 10 Mykotoxinen in weniger als 7 Minuten und wird bereits von einigen Firmen im Routineanalysenbetrieb eingesetzt.

### Entwicklung von isotoopenmarkierten Mykotoxinen als interne Standards

Schließlich wurde im CD-Labor kürzlich ein zum Patent angemeldetes Verfahren entwickelt, das die Substitution der natürlichen C12-Isotope in einem Mykotoxinmolekül durch das C13-Isotop in einem einfachen, kostengünstigen Verfahren ermöglicht. C13-markierte Substanzen stellen daher ideale Interne Standards zur Validierung von integrierten Analysemethoden dar, um Abweichungen und Verluste, die während der Probenvorbereitung (z.B. Extraktion des Lebensmittels), der Probenaufreinigung und des Ionisationsprozesses im Massenspektrometer passieren können, zu kompensieren.

Mehr zum Thema unter <http://www.ifa-tulln.ac.at/> - Analytikzentrum.

### Presseberichte:

STANDARD (13/02/06): "Wir gehen Schimmel suchen" in Forschung SPEZIAL  
 GEWINN 01/2006 (Houska-Preis) und  
 GEWINN 02/2006 (Spin-offs am IFA)

### Kontakt:

Univ.Prof.Dr.Rudolf Krska, Christian Doppler Labor für Mykotoxinforschung, Analytikzentrum, Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie (IFA-Tulln,) Universität für Bodenkultur Wien, Konrad-Lorenz-Straße 20, A-3430 Tulln, Tel.: +43 (0)2272 66280-401, [rudolf.krska@boku.ac.at](mailto:rudolf.krska@boku.ac.at)



Herr Vizerektor für Forschung Univ.Prof.DI Dr. Martin H. Gerzabek, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Institut für Bodenforschung, wurde mit Wirkung vom 01/01/06 in den wissenschaftlichen Beirat der GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH in München/Neuherberg berufen.



Frau Univ.Prof. Dr.phil. Stefanie Tschegg, Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik, Institut für Physik und Materialwissenschaft, wurde in Würdigung ihrer herausragenden wissenschaftlichen Arbeiten vom

Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) für die Auszeichnung mit der Tammann-Gedenkmünze 2006 vorgesehen. Diese höchste Auszeichnung der DBM wird ihr im Juni 2006 verliehen.



**Frau DI Dr. Sonja Vospernik**, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Institut für Waldwachstumsforschung, erhielt am 08/11/05, im Lichthof des Diözesanmuseums in Freising, den Thurn und Taxis Förderpreis für die Forstwissenschaften 2005 überreicht. Sie erhielt den Preis für ihre **Doktorarbeit über "Modelle für Holzgüteklassen und Stammschäden"**.

Mit dem 1978 gestifteten Thurn und Taxis Förderpreis sollen nach dem Willen des Stifters, S.D. Johannes Fürst von Thurn und Taxis, junge Akademiker ausgezeichnet werden, die sich durch hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Forstwissenschaften während des Studiums und danach hervorgetan haben. Der Preis soll zur Finanzierung eines weiterführenden Studien- oder Forschungsaufenthaltes im Ausland dienen.

Aus der Laudatio der Beauftragten der Hochschulleitung für das Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Frau Dr. Habil. Anna Maria Reichlmayr-Lais:



In ihrer wissenschaftlichen Arbeit entwickelte Dr. Vospernik Modelle für die Fortschreibung von Holzgüteklassen sowie für Stammschäden durch Holzernte, Schälung durch Rotwild und Steinschlag. Die Modelle können in Verbindung mit Einzelbaummodellen in Waldwachstumssimulatoren als Entscheidungshilfe für die forstliche Planung eingesetzt werden. Sie ermöglichen es, beim Vergleich verschiedener Waldbewirtschaftungsformen den entscheidenden Einfluss der Holzqualität auf den wirtschaftlichen Erfolg eines Forstbetriebes zu berücksichtigen. Die Forschungsarbeit zeichnet sich durch den sorgfältigen Einsatz von statistischen Methoden zur Modellierung von kategoriellen Daten und durch die kritische Überprüfung der Modelle an mehreren unabhängigen Datensätzen aus.



### GEN-AU SummerSchool 2005

74 Jugendlichen, die die 11. Schulstufe bereits absolviert hatten, wurde in den Sommermonaten die Möglichkeit geboten, den Alltag in einem Life Sciences Labor und das Berufsfeld Wissenschaft und Forschung praxisnah zu erleben.

Die BOKU kann dabei auf einen schönen Erfolg hinweisen: Beide Schülerinnen, die im Rahmen des GEN-AU Summerschool Programms am Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für Angewandte Genetik und Zellbiologie, waren, sind unter die Preisträgerinnen gekommen (3. Platz und 10. Platz). Das einzige Institut, von dem beide SchülerInnen unter die PreistägerInnen kamen: <http://www.gen-au.at/artikel.jsp?id=615>

3. Preis: Katharina DOBLHOFF-DIER aus Wien

Schule: AHS Billrothstraße

Projekt: Analyse des Gens MAP65-3 in Arabidopsis thaliana

**Projektkoordination: Prof. Dr. Marie-Theres Hauser, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für angewandte Genetik und Zellbiologie**

**Betreuung: Dr. Juan Antonio Torres-Acosta, Dr. Suzanne Burey**

10. Preis: Verena KÖHLER (17) aus Wien

Schule: BG/BRG Rahlgasse

Projekt: Sequenzierung von ITS-Regionen

**Projektkoordination: Prof. Dr. Marie-Theres Hauser, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für angewandte Genetik und Zellbiologie**

**Betreuung: M.Sc. Mine Türktas**

Die Prämierung findet im Rahmen des "SummerSchool Infodays" am 14/03/06 in Wien statt.

Aus insgesamt 74 Dokumentationen wurden in zwei Bewertungsrunden insgesamt zehn Preisträgerinnen und Preisträger ermittelt. Preise, jeweils 100 Euro, werden vom Programmbüro GENAU gesponsert.

Die ersten drei PreisträgerInnen haben Gelegenheit, nach Berlin zu fliegen, um dort einen Tag lang im Institut von Hans Lehrach, Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Genetik in Berlin zuzubringen, der maßgeblich an der Entschlüsselung des menschlichen Genoms beteiligt war.



**Frau Dr. Sofia Calero**, Universität Pablo de Olivade, Sevilla, wurde am 01/12/05 in Dublin mit dem **"Marie Curie Excellence Award of the European Union"** ausgezeichnet. Frau Dr. Calero arbeitete als Stipendiatin in der Zeit von Oktober bis Dezember 1997 am **Institut für Verfahrens- und Energietechnik der BOKU**. Aus diesem Forschungsaufenthalt resultierte die Veröffentlichung "Description of alternative refrigerants with BACKONE equations", Fluid Phase Equilibria 152 (1998) 1-22, die breite Beachtung gefunden hat. Das Institut für Verfahrens- und Energietechnik gratuliert Frau Dr. Calero zu Ihrem Preis!



## Vinzenz Schumy

### Ausbildungs- und Förderungstiftung

#### **Förderungsziel:**

Förderung von StudentInnen der Universität für Bodenkultur Wien bei der Erstellung einer Diplom- oder Dissertationsarbeit mit agrarischem Thema mit Relevanz für das landwirtschaftliche Genossenschaftswesen.

- 2006 werden 5.000 EUR gestiftet
- zwei Studenten werden mit à 2.500 EUR unterstützt
- das Stiftungskuratorium trifft die Auswahl

#### **Bewerbungskriterien:**

- Bewerben können sich StudentInnen der BOKU, am Beginn einer Diplom- bzw. Dissertationsarbeit.
- Das Thema muss Relevanz für die Geschäftsbereiche des Genossenschaftswesens haben.
- Eine persönliche Bewerbung ist Voraussetzung (Lebenslauf, Zeugnisse, Nennung des Themas der Diplomarbeit/Dissertation, Nennung BetreuerIn).
- Der/Die Bewerber/in muss sozial förderungswürdig sein. Bestimmungsfaktoren sind Einkommen, Familienstand und Familiengröße (Nachweis).

#### **Einsendeschluss: 30/04/06**

Einsendungen an Hermine Roth, Universität für Bodenkultur Wien, Forschungsservice, Gregor Mendel-Straße 33, A-1180 Wien, [hermine.roth@boku.ac.at](mailto:hermine.roth@boku.ac.at) .

#### **Preisverleihung:**

An der BOKU, im Rahmen der akademischen Feier, im Herbst 2006.

#### **Stiftungskuratorium:**

RWA Genossenschaft:

Mag. Klaus Buchleitner und Dr. Andreas Galoppi (Vorstände); ÖR Michael Hülmbauer, ÖR Josef Raffelsberger und ÖR Alois Pabst (Aufsichtsräte)

Vom Rektorat nominierte VertreterInnen der BOKU:

Univ.Prof. Dr. Astrid Forneck, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für Garten-, Obst- und Weinbau und

Univ.Prof. Mag. Dr. Thomas Frank, Department für Integrative Biologie, Institut für Zoologie

#### **Kontakt und Ansprechperson:**

Susanne Aigner, Dw 5510, [saigner@rwa.at](mailto:saigner@rwa.at)

Vinzenz Schumy Ausbildungs- und Förderungstiftung

p.a. RWA Raiffeisen Ware Austria Handel und Vermögensverwaltung reg. Gen.m.b.H., Wienerbergstrasse 3, 1100 Wien

Tel.: 01 60515-Dw



## Helga Kromp-Kolb ist "Wissenschaftlerin des Jahres 2005"

Die BOKU-Professorin Helga Kromp-Kolb ist Österreichs "Wissenschaftlerin des Jahres 2005". Diese Auszeichnung würdigt ForscherInnen, die ihre Arbeit und ihr Fach einer breiten Öffentlichkeit verständlich machen und damit das Image der österreichischen Forschung heben. Der prestigeträchtige Titel wurde heuer zum zwölften Mal vom Klub der Bildungs- und WissenschaftsjournalistInnen vergeben. (s. auch S. 19 ff dieser Ausgabe)



Foto: Frau Prof. Kromp-Kolb und der Vorsitzende des Klubs der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten, Manfred Jochum, bei der Pressekonferenz am 24. Jänner 2006.

Beiträge für die erste Ausgabe von **boku:insight** (Juni 2006) senden Sie bitte bis spätestens **24. April 2006** an folgende Adressen:

**Bereich Forschung:** [hermine.roth@boku.ac.at](mailto:hermine.roth@boku.ac.at)

**Alle anderen Themen:** [insight@boku.ac.at](mailto:insight@boku.ac.at)



### IMPRESSUM

#### Herausgeber:

Vizerektor für Forschung

Univ.Prof. DI Dr. Martin H. Gerzabek, Dw 3102, [martin.gerzabek@boku.ac.at](mailto:martin.gerzabek@boku.ac.at)

DI Bernhard Koch, Dw 1015, [bernhard.koch@boku.ac.at](mailto:bernhard.koch@boku.ac.at)

DI Horst Mayr, Dw 2609, [horst.mayr@boku.ac.at](mailto:horst.mayr@boku.ac.at)

Manuela Osterbauer (Sekretariat Vizerektor Gerzabek), Dw 3103, [manuela.osterbauer@boku.ac.at](mailto:manuela.osterbauer@boku.ac.at)

Hermine Roth (Redaktion & Layout), Dw 2604, [hermine.roth@boku.ac.at](mailto:hermine.roth@boku.ac.at)

Mag.<sup>a</sup> Tanja Valenta, Dw 1027, [tanja.valenta@boku.ac.at](mailto:tanja.valenta@boku.ac.at)

#### Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna

BOKU-Forschungsservice: Gregor Mendel-Straße 33, A-1180 Wien

Tel.: +43 1 47654-0, Fax: +43 1 47654-2603, [www.research.boku.ac.at](http://www.research.boku.ac.at)

FORSCHUNG NEWSLETTER on-line-Version: [www.boku.ac.at/2741.html](http://www.boku.ac.at/2741.html)

Auflage: 1.400

Druck: Facultas AG, A-1090 Wien