

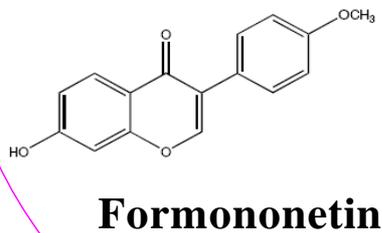
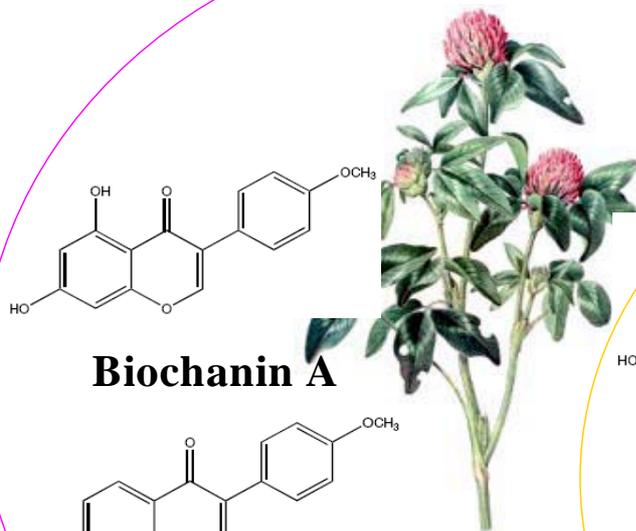
FORSCHUNG

NEWSLETTER

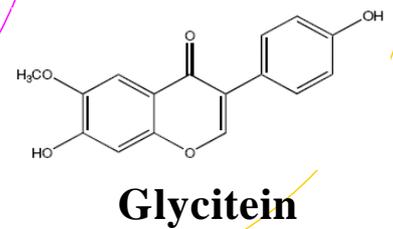
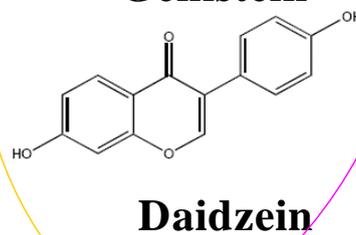
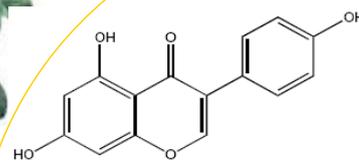
Oktober 2005 / Jahrgang 10 / Ausgabe 4



Universität für Bodenkultur Wien



Red Clover



Christian Doppler (CD)-Labor für Rezeptor-Biotechnologie

Klimaforschungsprogramm StartClim

AllergenTest: Neue Schnelltests zum Nachweis von versteckten Allergenen in Lebensmitteln

Mobilitäts-Szenarien 2035:
Initiative zur nachhaltigen Verkehrsentwicklung im Raum Wien

In dieser Ausgabe

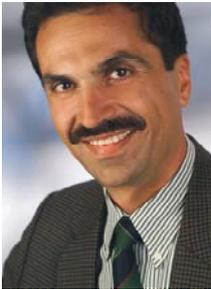
Abbildung Titelseite:

Aktive Inhaltsstoffe von Rotklee und Soja (s. S. 4 ff)

- 3 **Editorial**
- 4 **CD-Labor für Rezeptor-Biotechnologie**
Alois Jungbauer
- 6 **Klimaforschungsprogramm StartClim**
Ingeborg Schwarzl
- 7 **Allergen Tests**
Rudolf Krska
- 8 **Mobilitäts-Szenarien 2035**
Roman Klementschtz, Oliver Roider, Gerd Sammer
- 10 ¹³⁷Cs Bodenkontamination
Markus Hrachowitz, Franz-Josef Maringer, Martin H. Gerzabek
- 13 **ASSESS-HKH: Ökologische Bewertung von Fließgewässern in der Hindu Kush – Himalaya Region**
Otto Moog, Ilse Stubauer
- 15 **NISMIST: Deponiesicherheit in Zentralasien**
Wei Wu
- 15 **Begrünte Lärmschutzsteilwälle**
Franz Aschauer
- 17 **ASTA (Automated Soil Texture Analyzer)**
Seyed Hashem Shaigani
- 17 **FEMtech – Expertinnen Datenbank**
Barbara Hinterstoisser & Eva Ploss
- 19 **Inter- und transdisziplinäres Doktoratsstudium im Rahmen eines Graduiertenkollegs**
Andreas Muhar & Andrea Kinsperger
- 21 **Technologieplattform "Plants for the Future"**
- 22 **Tagung "Arbuscular Mycorrhizal Research in Austria (AMinAT)"**
Horst Vierheilig
- 22 **MC-Projekt ONUREM**
Günter Langergraber
- 23 **Agrarrecht**
Roland Norer
- 24 **Vom Rhein an die Donau**
Vorstellung von Astrid Forneck als neue Professorin für Wein- und Obstbau
Interview: Ingeborg Sperl
- 25 **Vorstellung von Privatdozent Roland Norer**
- 26 **Vorstellung von Privatdozent Gerhard Soja**
- 27 **Vorstellung von Universitätsdozent Harald Vacik**
- 28 **Rubriken**
- 30 **BOKU Interna**
- 31 **Schriftenreihe "Dissertationen der Universität für Bodenkultur Wien"**
- 32 **Impressum**



Editorial



Univ. Prof. DI Dr. Martin H. Gerzabek
Vizerektor für Forschung

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen!

Es freut mich, an dieser Stelle die Besiegelung der strategischen Partnerschaft der BOKU mit dem Umweltbundesamt durch die Einsetzung eines Kooperationsbeirates im Juni verkünden zu können. Der Ausgangspunkt waren die bereits laufenden zahlreichen gemeinsamen Projekte und die vorhandenen intensiven fachlichen Kontakte. In einem längeren Diskussionsprozess zwischen den Institutionen aber auch intern wurden die Vorteile einer darüber hinausgehenden Kooperation erkannt. Als Ziele dieser Kooperation – die selbstverständlich die zahlreichen anderen bestehenden Kooperationen nicht beeinträchtigen soll – sind einerseits die Stärkung von Themen des Umwelt- und Naturschutzes in Politik und Gesellschaft, die Entwicklung von Kooperationsprogrammen zu spezifischen Themen bis hin zur gemeinsamen Ressourcennutzung zu nennen.

Einer großen internen Anstrengung bedurfte es, die ersten Wissensbilanz der BOKU für das Jahr 2004 vorzulegen und am 26. 8. beim Europäischen Forum Alpbach zu präsentieren. Die Tatsache, dass für das Jahr 2004 noch keine Wissensbilanz verpflichtend zu erstellen war, hat die BOKU dazu verwendet, einerseits die in Zukunft notwendigen Erfassungsroutinen für die verschiedenen Leistungskennzahlen zu testen und die Datenqualität zu validieren und andererseits die Wissensbilanz als Instrument der aktiven Kommunikation mit der Öffentlichkeit intensiv zu nutzen. Besonders interessant war dabei auch der Dialog mit bekannten Persönlichkeiten wie beispielsweise Dr. Franz Fischler, Karl-Heinz Böhm, Lady Greenfield oder Frannie A. Leautier über unsere Ausrichtung und das Leistungsspektrum unserer Institution. Das in der Wissensbilanz vorgelegte Konzept der "Responsible University" ist eine konsequente Weiterentwicklung der dem UG 2002 teilweise zu Grunde liegenden "unternehmerischen Universität" unter starker Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit und der gesellschaftlichen Verantwortung der BOKU, der "Universität des Lebens". Ein Konzept, das in den Diskussionen auf große Zustimmung gestoßen ist. Erfreulich war es natürlich auch im Zuge der Wissensbilanzerstellung die Leistungen der BOKU zu quantifizieren und - soweit möglich – Vergleichszahlen gegenüberzustellen. Kurz gefasst: die BOKU steht national und international gut da.

Eine Neuerung in diesem Heft ist die Vorstellung der neu Habilitierten der BOKU, die nun die bereits zur Tradition gewordene Vorstellung neuer Professorinnen und Professoren ergänzen wird.

Für den Semesterbeginn wünsche ich viel Erfolg und verbleibe,

mit freundlichen Grüßen,
Ihr Martin Gerzabek

Forschungsservice – MitarbeiterInnen und Leistungen

Leitung
Vizerektor für Forschung
Univ. Prof. DI Dr. Martin H. Gerzabek
01 47654-3102 | martin.gerzabek@boku.ac.at

Sekretariat Vizerektor Gerzabek
Manuela Osterbauer
01 47654-3103 | manuela.osterbauer@boku.ac.at

Projektbetreuung, Projektkontrolle, Wissens- und Technologietransfer
DI Bernhard Koch
01 47654-1015 | bernhard.koch@boku.ac.at

Gewerbliche Schutzrechte, Wissens- und Technologietransfer, Projektkontrolle
DI Doris Lengauer
01 47654-1018 | doris.lengauer@boku.ac.at

Forschungsdokumentation, Wissensbilanz, Forschungsevaluation
DI Horst Mayr
01 47654-2609 | horst.mayr@boku.ac.at

Forschungsservice Publikationen, BOKU-interne Forschungsförderungsprogramme, BOKU Corporate Design
Hermine Roth
01 47654-2604 | hermine.roth@boku.ac.at

Rechts- und Vertragsangelegenheiten, Wissens- und Technologietransfer, Projektkontrolle
MMag. Michael Sommer
01 47654-1027 | michael.sommer@boku.ac.at

CD-Labor für Rezeptor-Biotechnologie

Alois Jungbauer

Die Ziele des Christian Doppler (CD)-Labors für Rezeptor-Biotechnologie sind auf die Erforschung der endokrinen Aktivität und der Struktur-funktions-beziehung von Steroidhormonrezeptoren mit natürlichen Pflanzenextrakten und deren Metaboliten ausgerichtet. Dies dient zum besseren Verständnis von Pflanzenextrakten, die als Nahrungsergänzungsmittel oder "Herbal Remedy" eingesetzt werden. Das Labor wurde mit 1. Juli 2005 gestartet. Derzeit arbeiten Frau Waltraud Kölbl, Frau DI Sveltana Medjakovic, Frau DI Mag. Monika Müller und Frau Mag. Angelika Pfitscher unter der Leitung von Univ.Prof. Alois Jungbauer in diesem CD-Labor. Die Firma melbrosin international aus Wien ist der Firmenpartner dieses CD-Labors. Das Labor ist sehr gut in die anderen Aktivitäten des Departments für Biotechnologie insbesondere der Arbeitsgruppe Downstream Processing und Proteintechnologie eingebettet.



Bild: Die Startgruppe des CD-Labors Rezeptorbiotechnologie, v.l.n.r.: Alois Jungbauer, Waltraud Kölbl, Monika Müller, Sveltana Medjakovic, Alfred Zöchling (wird von ReProTect finanziert) und Angelika Pfitscher

Hintergrund

Pflanzenextrakte von Rotklee (*Trifolium pratense*), Soja (*Glycine max*), oder Traubensilberkerze (*Cimicifuga racemosa*) werden entweder als Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt oder wurden als Arzneimittel registriert. Derzeit werden diese Extrakte zur Linderung von menopausalen Beschwerden verwendet. Nahrungsergänzungsmittel sind definiert als Substanzen, die Defizite einer unausgewogenen Ernährung ausgleichen, ohne dabei pharmakologische Wirkungen zu entfalten. Zu einer Zeit als man diese Definition gemacht hat, wurde leider nicht berücksichtigt, dass fast alle pflanzlichen Nahrungsmittel pharmakologische Aktivität aufweisen. Als Beispiel wäre nur die Zwiebel zu nennen mit ihrem hohen Gehalt an Quercetin. Diese Substanz bewirkt die Rückregulation der Gene, die zum Prostatakarzinom führen. Einer Reihe von pflanzlichen Lebensmitteln wird nachgesagt, dass sie blutdruck-senkend wirken. Es konnte gezeigt werden, dass viele von diesen Extrakten das Schlüsselenzym, das für die Erweiterung der Blutgefäße verantwortlich ist, beeinflussen. Speziell die vorhin erwähnten Extrakte von Rotklee und Soja weisen endokrine Aktivität auf und wären somit nach der

althergebrachten Definition keine Nahrungsergänzungsmittel mehr. Das CD-Labor für Rezeptorbiotechnologie möchte einen Beitrag zum Verständnis der pharmakologischen Wirkung der Pflanzenextrakte von Nahrungspflanzen (keine Arzneipflanzen) liefern. Mit modernen biotechnologischen Mitteln sollen die unterschiedlichen Wirkungen überprüft werden.

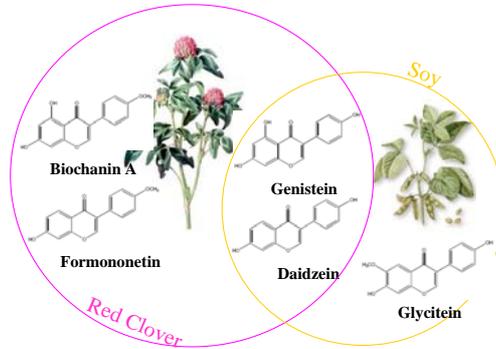


Abb.: Aktive Inhaltsstoffe von Rotklee und Soja

Die in den letzten Jahren veröffentlichten Berichte klinischer Studien wie die WHI Studie (Women Health Initiative) oder die "One-million Women Study" hatten einen negativen Einfluss auf die öffentliche Akzeptanz der Hormonersatztherapie mit synthetischen Hormonen zur Behandlung menopausaler Beschwerden. Da die Studien bewusst oder unbewusst in den Medien fehlinterpretiert wurden, konnte eine dramatische Zunahme der Ablehnung der Hormonersatztherapie mit synthetischen Hormonen festgestellt werden. Pflanzliche Extrakte sind a priori nicht unproblematisch. Sie müssen genauso überprüft und mit der gleichen Wissenschaftlichkeit behandelt und untersucht werden. Ein Vorteil der pflanzlichen Extrakte ist die Verfügbarkeit von epidemiologischen Studien und in-vivo Studien. Damit lässt sich das Risiko sehr gut einschätzen. So eine Information liegt bei synthetischen Substanzen nicht vor. Die derzeitige Datenlage lässt darauf schließen, dass Pflanzenextrakte basierend auf Rotklee oder Soja als Nahrungsergänzungsmittel kein Risiko darstellen.

Ziele des CD-Labor für Rezeptorbiotechnologie

Die Ziele des CD-Labors für Rezeptor-Biotechnologie sind auf die Erforschung der endokrinen Aktivität und der Struktur-funktions-beziehung von Steroidhormonrezeptoren mit natürlichen Pflanzenextrakten und deren Metaboliten ausgerichtet. Dies dient zum besseren Verständnis von Pflanzenextrakten, die als Nahrungsergänzungsmittel oder "Herbal Remedy" eingesetzt werden. Natürliche Pflanzenextrakte sind eine wichtige Alternative zu herkömmlichen Therapien bei der Behandlung von menopausalen Beschwerden und in der Prävention von hormonabhängigen Krebserkrankungen geworden. Sie spielen auch eine bedeutende Rolle in der Life Style Medizin. Auf Grund neuer gesetzlicher Regelungen in der EU können diese Pflanzenextrakte, die derzeit den Status von Nahrungsergänzungsmittel haben (Soja- und Rotkleeextrakte) als Arzneimittel (Herbal Remedy) vertrieben werden. Dies setzt eine grundlegende Kenntnis der Zusammensetzung, Variation der Zusammensetzung mit Klima und Boden sowie deren Wirkungsweise voraus. Da solche Pflanzen einige hundert bioaktive Substanzen beinhalten, muss von der

monokausalen Betrachtung der Wirkungsweise abgegangen werden. Es müssen neue Wege beschrrieben werden.

Im CD-Labor für Rezeptorbiotechnologie liegt der Schwerpunkt auf der Steroid-Thyroid Rezeptor Superfamilie und im Besonderen auf den Östrogenrezeptoren α und β , deren Isoformen, dem Progesteronrezeptor, dem Androgenrezeptor und dem Arylhydrocarbon-Rezeptor. Auch die nicht genomische Wirkung der Steroidhormonrezeptoren soll in die Forschung mit einbezogen werden. Das Arbeitsprogramm ist auf ein breites Verständnis der Polyphenole, wie der Phytoöstrogene und der Phytoandrogene und der Generierung einer Wissensbasis für Pflanzenextrakte, die als therapeutische Agenzien eingesetzt werden um hormonbedingte Erkrankungen zu heilen, lindern oder zu verhindern, ausgerichtet.

Die Hauptaktivitäten des CD-Labors sind:

- (I) Struktur-Funktionsbeziehung zwischen isolierten Substanzen aus Pflanzenextrakten und Steroidhormonrezeptoren. Es werden die unterschiedlichen Rezeptoren in *S. cerevisiae* exprimiert und Ligandenbindungstests (Verdrängungstests mit bekannten Liganden) durchgeführt. Transaktivierungstest werden mit dem Zweiplasmid-Testssystem in Hefe durchgeführt. Weiters wird die Heterodimersierung der Steroidhormonrezeptoren in die Studien mit einbezogen. Für die Kristallisation werden die Rezeptoren in *E. coli* exprimiert. Das Kristallisationsfenster wird mit "Selfinteraktion Chromatographie" eruiert.
- (II) Isolierung und Detektion von Komponenten mittels präparativer HPLC, HPLC-MS, CEC-MS und in-vitro Tests. Allfällige in-vivo Tests werden bei Kooperationspartnern durchgeführt.
- (III) Isolation und Detektion von Metaboliten ausgewählter Substanzen aus Pflanzenextrakten. Dies sind grundlegende Arbeiten, um Biomarker zu finden, ob Polyphenole metabolisiert werden können.
- (IV) Steroidhormonrezeptoren als molekulare Maschine. In diesem Teil wird der Komplex des inaktiven Steroidhormonrezeptors mit seinen Begleitproteinen rekonstituiert und der hormoninduzierte Transport durch die Nukleopore simuliert. Dies dient zum besseren Verständnis der Rezeptoren und kann auch als mit ATP angetriebener Transport eines Proteins durch eine Membran verstanden werden.

Das CD-Labor und die internationale Vernetzung

Ziel dieses Forschungslabors ist neue Substanzen zu entdecken und die Wechselwirkung mit Steroidhormonrezeptoren zu charakterisieren. Im CD-Labor sind nur in-vitro Tests geplant.

Die Frage der Sicherheit von Isoflavonen für die Behandlung von postmenopausalen Beschwerden oder der Behandlung von anderen Krankheiten übersteigt bei weitem die Kapazität des CD-Labors. Diese Fragen können nur in großen internationalen Konsortien abgeklärt werden. Die derzeit geführte Sicherheitsdebatte über Hormontherapie und Alternativen ist nicht nur wissenschaftlich zu lösen, weil es im Grunde um eine Nutzen-Risikoabwägung geht. Diese basiert aber auf gesellschaftlicher Akzeptanz eines Problems. Um die neu entdeckten Substanzen zu einem Produkt entwickeln zu können, bedarf es natürlich in-vivo Tests. Diese Tests werden in Kooperation mit Herrn Prof. Vollmer, Institut für

Zoologie, Lehrstuhl für molekulare Zellphysiologie und Endokrinologie, der TU-Dresden durchgeführt. Konventionelle toxikologische Untersuchungen werden vom Firmensponsor der Firma melbrosin international in Auftrag gegeben und von dessen Kontraktlabors durchgeführt. Dies gilt ebenso für klinische Studien.

Das EU-Projekt ReProTect

(Development of a novel approach in hazard and risk assessment or reproductive toxicity by a combination and application of in vitro, tissue and sensor technologies)
Das EU Forschungsprogramm ReProTect steht indirekt auch in Verbindung mit dem CD-Labor und anderen Aktivitäten des Department für Biotechnologie, da es sich auch um Forschung mit Steroidhormonrezeptoren handelt.

Bedeutung

Die Reproduktionstoxizität von diversen Substanzen bezieht sich auf jegliche schädliche Einflüsse im Reproduktionszyklus, einschließlich der Störung der Reproduktionsfunktion, der Induktion von schädlichen Effekten im Embryo wie Wachstumsverzögerungen, Fehlbildungen und Absterben. All diese Vorgänge im Embryo sind in einem großem Ausmaß von endokrinen System kontrolliert. Derzeitige gesetzliche Vorgaben benötigen Daten um die Gefahren auf das reproduktive System abschätzen zu können. Es gibt wenige Anhaltspunkte wie Substanzen getestet werden sollten um auf den menschlichen Organismus rückschließen zu können. Auf Grund der Komplexizität des menschlichen Reproduktionssystems ist es nicht möglich den gesamten Reproduktionszyklus in einem in-vitro Test nachzuahmen und so schädliche Effekte von Substanzen nachzuweisen. Jedoch kann der Reproduktionszyklus in seine biologischen Einzelkomponenten aufgeteilt werden und diese einzelnen Vorgänge können dann individuell untersucht werden. Dies hat den enormen Vorteil, das der Effekt auf gewisse Zielgewebe oder Organe sehr genau identifiziert werden kann. Die Reproduktionstoxikologie, wie sie im Projekt ReProTect angestrebt wird, bietet den Vorteil, dass Tierversuche eingespart werden können.

Beitrag des Department für Biotechnologie am Projekt ReProTect:

Aufgabenstellung der Arbeitsgruppe am Department ist die Untersuchung der Wechselwirkung verschiedener Steroidhormonrezeptoren untereinander. Insbesondere sollen die Östrogenrezeptoren α und β sowie der Arylhydrocarbonrezeptor untersucht werden. Dies erfolgt mit Hilfe eines Biosensors der auf Oberflächenplasmonresonanz, einem optischen Phänomen, beruht. Dadurch lässt sich erklären warum gewisse Substanzen eine spezifische endokrine Wirkung aufweisen, obwohl sie nicht an den entsprechenden Rezeptor binden.

Das Austrian Center for Biopharmaceutical Technology (ACBT)

Das ACBT ist das erfolgreichste und größte Kompetenzzentrum an der BOKU (www.acbt.at). Es beschäftigt sich mit den Herstellungstechnologien für pharmazeutische Proteine. Die Arbeitsgruppe in der das CD-Labor und das EU-Projekt ReProTect angesiedelt ist, hat im Rahmen des ACBT die Aufgabe Technologien zur Aufarbeitung von rekombinanten Proteinen zu entwickeln. Im Bereich der Methodenentwicklung der Expression und Charakterisierung von Proteinen ergänzen sich alle drei Forschungsprojekte.

Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Receptor-Biotechnologie

1. Beck, V., Pfitscher, A. & Jungbauer, A. GFP-reporter for a high throughput assay to monitor estrogenic compounds. *J Biochem Biophys Meth* **64**, 19-34 (2005).
2. Beck, V., Rohr, U. & Jungbauer, A. Phytoestrogens derived from red clover: an alternative to estrogen replacement therapy? *J Steroid Biochem Mol Biol* **94**, 499-518 (2005).
3. Beck, V., Unterrieder, E., Krenn, L., Kubelka, W. & Jungbauer, A. Comparison of hormonal activity (estrogen, androgen and progestin) of standardized plant extracts for large scale use in hormone replacement therapy. *J Steroid Biochem Mol Biol* **84**, 259-268 (2003).
4. Jisa, E. & Jungbauer, A. Kinetic analysis of estrogen receptor homo- and heterodimerization in vitro. *J Steroid Biochem Mol Biol* **84**, 141 - 148 (2003).
5. Klinge, C.M., Risinger, K.E., Watts, M.B., Beck, V., Eder, R. & Jungbauer, A. Estrogenic Activity in White and Red Wine Extracts. *J Agricult Food Chem* **51**, 1850-1857 (2003).
6. Jungbauer, A. & Beck, V. Yeast reporter system for rapid determination of estrogenic activity. *J Chromatogr B* **777**, 165-176 (2002).
7. Jungbauer, A. & Graumann, K. The logistic dose response function: a robust fitting function for transition phenomena in life sciences. *The Journal of the Clinical Assay* **24**, 1-5 (2002).
8. Dornstauder, E., Jisa, E., Unterrieder, I., Krenn, L., Kubelka, W. & Jungbauer, A. Estrogenic activity of two standardized red clover extracts (Menoflavon(R)) intended for large scale use in hormone replacement therapy. *J Steroid Biochem Mol Biol* **78**, 67-75. (2001).
9. Jisa, E., Dornstauder, E., Ogawa, S., Inoue, S., Muramatsu, M. & Jungbauer, A. Transcriptional activities of estrogen receptor alpha and beta in yeast properties of raloxifene. *Biochem Pharmacol* **62**, 953-961. (2001).
10. Jisa, E., Graumann, K. & Jungbauer, A. Proteins accompanying the estrogen receptor alpha and beta: a model for studying protein hetero-complexes. *Biotransformation* **9**, 427-442 (2001).
11. Promberger, A., Dornstauder, E., Frühwirth, C., Schmid, E. & Jungbauer, A. Determination of estrogenic activity in beer by biological and chemical means. *J Agricult Food Chem* **49**, 633-640 (2001).
12. Graumann, K. & Jungbauer, A. Agonistic and synergistic activity of tamoxifen in a yeast model system. *Biochem Pharmacol* **59**, 177-185 (2000).
13. Graumann, K. & Jungbauer, A. Quantitative assessment of complex formation of nuclear-receptor accessory proteins. *Biochem J* **345**, 627-636 (2000).
14. Feng, W., Graumann, K., Hahn, R. & Jungbauer, A. Affinity chromatography of human estrogen receptor-alpha expressed in *Saccharomyces Cerevisiae*: Combination of Heparin- and 17beta-estradiol-affinity chromatography. *J Chromatogr A* **852**, 161-173 (1999).
15. Graumann, K., Breithofer, A. & Jungbauer, A. Monitoring of estrogen mimics by a recombinant yeast assay: synergy between natural and synthetic compounds? *Sci Total Environ* **225**, 69-79 (1999).
16. Breithofer, A., Graumann, K., Scicchitano, M.S., Karathanasis, S.K., Jungbauer, A. & Butt, T.R. Regulation of human estrogen receptor by phytoestrogens in yeast and human cells. *J Steroid Biochem Mol Biol* **67**, 421-429 (1998).
17. Graumann, K., Wittliff, J.L., Raffelsberger, W., Miles, L., Jungbauer, A. & Butt, T.R. Structural and functional analysis of N-terminal point mutants of the human estrogen receptor. *J Steroid Biochem Mol Biol* **57**, 293-300 (1996).

Kontakt:

Ao.Univ.Prof. DI Dr. Alois Jungbauer, Department für Biotechnologie, Institut für angewandte Mikrobiologie (IAM), Muthgasse 18, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 36006-6226, alois.jungbauer@boku.ac.at

Klimaforschungsprogramm StartClim

Ingeborg Schwarzl

StartClim ist ein Forschungsprogramm, in dem sich seit Anfang 2003 Forscher und Forscherinnen aus zahlreichen österreichischen Institutionen interdisziplinär mit dem Klimawandel und seinen Auswirkungen - insbesondere auf Österreich - auseinandersetzen.

Im Herbst 2002 schlossen sich zahlreiche österreichische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen zur Forschungsplattform "Klimaforschungsinitiative AustroClim" (www.austroclim.at) zusammen. Das Ziel dieser Initiative ist es, sich in fächerübergreifender Kooperation den Herausforderungen des Klimawandels zu stellen und die erforderlichen Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und bei jeder einzelnen Person durch Bereitstellung einer wissenschaftlichen Basis zu unterstützen. Dazu forderte und fordert AustroClim eine koordinierte hinreichend dotierte österreichische Klimaforschung. Auf Initiative des Umweltministers gaben daher Anfang 2003 sechs Finanzierungspartner¹ den Auftrag für die erste Phase von StartClim: "Erste Analysen extremer Wetterereignisse und ihrer Auswirkungen in Österreich". Im darauf folgenden Jahr war der Schwerpunkt aufgrund des Hitzesommers 2003 "Analyse von Hitze und Trockenheit und deren Auswirkungen in Österreich". Derzeit läuft bereits die dritte Phase von StartClim mit dem Schwerpunkt "Klimawandel und Gesundheit" an. Die Verbund AHP konnte im Rahmen von StartClim2004 als zusätzlicher Finanzpartner gewonnen werden und für den heurigen Schwerpunkt hat sich das Gesundheitsministerium bereit erklärt, die StartClim-Projekte mit zu finanzieren.

In mehr als 20 Teilprojekten mit einer Laufzeit von knapp einem Jahr setzten sich in den beiden ersten Phasen rund 50 österreichische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus ca. 20 verschiedenen österreichischen Forschungsinstitutionen mit verschiedenen Aspekten des Klimawandels und seinen möglichen Auswirkungen auseinander. **Neben dem Institut für Meteorologie (BOKU-Met) waren auch folgende BOKU-Einrichtungen an StartClim-Projekten der ersten beiden Phasen beteiligt:**

- Institut für alpine Naturgefahren (IAN)
- Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven W (IVFL)
- Zentrum für Naturgefahren und Risikomanagement (ZENAR)

In den einzelnen Projekten wurden einerseits rein klimatologisch/meteorologische Fragestellungen bearbeitet. So wurden ein Datensatz ausgewählter Klimaparameter auf Tagesbasis qualitätsgeprüft und für die Forschungsgemeinschaft zur Verfügung gestellt und

¹

- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
- Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
- Österreichische Hagelversicherung
- Österreichische Nationalbank
- Umweltbundesamt

zahlreiche Untersuchungen über die Häufigkeit und Varianz von Extremereignissen in der Vergangenheit und in der Zukunft durchgeführt. Daneben wurden auch sozioökonomische Aspekte wie z.B. veränderte Energie- und Stoffflüsse nach der Hochwasserkatastrophe 2002, gesamtwirtschaftliche Effekte des Hochwassers und auch Fragen zur Schadenserhebung und der Versicherungswirtschaft bearbeitet. Auswirkungen von Extremereignissen und insbesondere die Hitzeperiode 2003 auf die Landwirtschaft waren auch Themen der ersten beiden StartClim-Phasen.

An der Schnittstelle Wissenschaft - Bildung erhielten Schüler/innen und Lehrer/innen im Rahmen zweier StartClim-Projekte Einblick in Methoden der wissenschaftlichen Arbeit und in das umfassende Themenfeld Klimawandel. Andererseits konnten wir Wissenschaftler/innen viel darüber lernen, wie die junge Generation und die nicht wissenschaftliche Welt mit dem Thema Klimawandel und Wissenschaft umgehen und daraus Informationen ableiten, wie möglicherweise eine gute Kommunikation zwischen diesen beiden sehr unterschiedlichen Welten funktionieren kann.

Die zahlreichen StartClim-Teilprojekte greifen thematisch neue Fragenstellungen auf, und können durch die kurze Laufzeit flexibel auf aktuelle Themen reagieren und als Pilotstudien weiteren Forschungs- und Handlungsbedarf speziell für Österreich aufzeigen. Vor allem aber sind sie praxisorientiert und geben auch nicht staatlichen Unternehmen die Möglichkeit mit geringer finanzieller Beteiligung von umfangreicheren Ergebnissen zu profitieren.

Projekte in StartClim2005 mit dem Themenschwerpunkt "Klimawandel und Gesundheit" werden demnächst begonnen und behandeln u. a. Fragestellungen wie Mortalität/Morbidität, Trinkwasserqualität oder auch die Ausbreitung landwirtschaftlicher Schädlinge unter veränderten Klimabedingungen.

Die wissenschaftliche Leitung obliegt Prof. Helga Kromp-Kolb, Institut für Meteorologie, die Verwaltung der Finanzmittel der verschiedenen Geldgeber übernimmt seit Beginn des Forschungsprogramms das Umweltbundesamt. Die Projekte werden von einem internationalen wissenschaftlichen Beirat begleitet und begutachtet.

Die Ausschreibung für StartClim2006 ist noch vor Jahresende 2005 geplant.

Kontakt:

Mag. Ingeborg Schwarzl, Universität für Bodenkultur Wien,
Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt, Institut für
Meteorologie, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien,
Tel.: +43 1 47654-5618, ingeborg.schwarzl@boku.ac.at,
www.wau.boku.ac.at/met.html, www.austroclim.at/startclim



AllergenTest Neue Schnelltests zum Nachweis von versteckten Allergenen in Lebensmitteln

Rudolf Krška

Im Rahmen einer Abschlusskonferenz eines von der Europäische Kommission geförderten Großprojektes stellte das Analytikzentrum des IFA-Tulln zwei neue Schnelltests zum Nachweis von versteckten Allergenen in Lebensmitteln vor.

Im Bereich der Lebensmittelallergien sind Allergien gegen Erdnuss und Haselnuss besonders häufig zu finden. Erdnuss und Haselnussallergien verlaufen zum Teil mit äußerst heftigen klinischen Symptomen. Die einzige Möglichkeit für einen Allergiker besteht im Moment in der Vermeidung aller Lebensmittel die Nüsse enthalten oder enthalten könnten. Potente analytische Methoden werden benötigt, um die zum Teil nur in Spuren vorkommenden allergenen Proteine in Lebensmitteln nachweisen zu können. Vor allem schnelle und leicht handhabbare Tests sind gefragt, um eventuell kontaminierte Lebensmittel am Markt oder in der Fabrik zu testen. Das Hauptziel des von der Europäischen Kommission mit 0.93 Mio. Euro geförderten Großprojektes "AllergenTest" war die Entwicklung von schnellen, leicht handhabbaren Teststreifen zum Nachweis von versteckten Proteinen mit allergenem Potenzial, wie Erdnuss oder Haselnuss, in Lebensmitteln. Das 3-jährige EU-Projekt wurde vom Leiter des Analytikzentrums am IFA-Tulln, Prof. Dr. Rudolf Krška, von dem auch die Projektidee stammt, und Frau Dr. Sabine Baumgartner koordiniert. Die neu entwickelten Schnelltests wurden am 18/05/05 bei der Abschlusskonferenz des Projektes in Tulln vorgestellt und sollen nun in der Lebensmittelkontrolle eingesetzt werden, um allergischen Reaktionen vorzubeugen. Experten gehen von einem enormen Nachfragepotential für die Bereiche Schnelltests und Lebensmittelsicherheit aus.

Durch die komplexe Zusammensetzung von Lebensmitteln wurden an die analytische Arbeit in diesem Projekt hohe Anforderungen gestellt. Die entwickelten Schnelltests – sogenannte Immunoassays - beruhen auf spezifischen Antigen-Antikörper-Wechselwirkungen. Dazu mussten zunächst geeignete Antikörper gegen die allergenen Proteine gewonnen werden. Die Antikörper wurden zuerst auf ihre Brauchbarkeit getestet bevor sie zur Entwicklung des Schnelltests weitergegeben werden konnten. Im Rahmen des vom IFA-Tulln koordinierten Projektes gelang es, gegen Erdnuss- und Haselnussproteine spezifische Antikörper zu gewinnen und im einfachen Teststreifen-Format (Lateral Flow Device), das man von herkömmlichen Schwangerschaftstests kennt, erfolgreich anzuwenden. Die Teststreifen erlauben die Detektion von allergenen Proteinen im unteren mg/kg-Bereich (ppm). Mit Hilfe dieser neuen Tests werden derzeit verpackte und unverpackte Lebensmittel aus verschiedenen EU-Mitgliedsstaaten auf das Vorhandensein von versteckten (=nicht deklarierten) allergenen Haselnuss- und Erdnussproteinen untersucht. Die Verbreitung der Resultate und Ergebnisse erfolgt durch

Publikationen in wissenschaftlichen und Konsumenten-Journalen. Die Verfügbarkeit dieser Schnelltests zur Bestimmung von allergieauslösenden Proteinen ist vor allem hinsichtlich der neuen EU-Richtlinien zur Kennzeichnung von Lebensmittelinhaltsstoffen (Directive 2003/89/EC) von großem Interesse.

Die Schnelltests wurden gemeinsam mit sieben europäischen Partnern (davon 2 Spitäler) entwickelt. Der Vertrieb erfolgt über den bekannten Test-Kit-Hersteller R-Biopharm aus Deutschland in Kooperation mit Pocket Diagnostics. Das IFA-Tulln ist an den Einnahmen beteiligt.

Erfreulich war auch das rege **Interesse von Printmedien und Fernsehen**. Beiträge über die neu entwickelten Allergen-Schnelltests gab es u.a. in:

- TV Willkommen Österreich, ORF2, 18.05.2005, 18:30, 3min
- TV Bundesland Heute, ORF NÖ, 18.05.2005, 19:00, 3 min + Interview
- TV Aktuell, ATV+, 18.05.2005, 18:30, 3min + Interview
- NEWS, Woche 22, 1 Seite
- Die Presse, 03.06.2005, 2 Seiten
- NÖ-Nachrichten, Radio, 18.05.2005, 7 und 8 Uhr
- Radio Arabella News, 18.05.2005, 15 Uhr
- NÖ Kurier, 19.05.2005
- NOE.ORF.AT, 18.05.2005
- NÖN, Woche 22/2005
- Chemiereport.at, 4/2005

Projektkoordinator:

Ao.Univ.Prof. Dr. Rudolf Krška, Ass.Prof. Dr. Sabine Baumgartner, Universität für Bodenkultur Wien, Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie Tulln (IFA-TULLN), Analytikzentrum



Bild: Sabine Baumgartner (IFA), Chris Danks (CSL York), Ulrike Immer (r-Biopharm), Rudolf Krška (IFA)

Projektpartner:

RIKILT (State Institute for Quality Control of Agricultural Products), Wageningen, Niederlande

CSL (Central Science Laboratory), Sand Hutton, York, Grossbritannien

Technical University of Munich, Department of Hydrogeology, Hydrochem. and Environmental Analytical Chemistry, München, Deutschland

r-Biopharm AG, Darmstadt, Deutschland

University of Milan, Mailand, Italien

VerbruikersUnie, Brüssel, Belgien

Regional Immunology Department, Central Manchester and Manchester Children's University Hospitals National Health Service Trust, Department of Immunology St. Mary's Hospital, Manchester, Grossbritannien

Master Foods Austria AG and Mars BV, Breitenbrunn, Österreich und Veghel, Niederlande

Dauer des Projektes:

Start: 12/2001
Ende: 05/2005

Kosten:

Gesamt: € 1.010.761,-
Gefördert: € 930.521,-

Kontakt:

Ao.Univ.Prof. Dr. Rudolf Krška, Ass.Prof. Dr. Sabine Baumgartner, Universität für Bodenkultur Wien, Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie Tulln (IFA-TULLN), Analytikzentrum, Konrad-Lorenz-Straße 20, A-3430 Tulln, Tel: +43 (0)2272 66280 401, 403
rudolf.kraska@boku.ac.at, sabine.baumgartner@boku.ac.at



Mobilitäts-Szenarien 2035: Initiative zur nachhaltigen Verkehrs- entwicklung im Raum Wien

**Roman Klementschtz, Oliver Roider,
Gerd Sammer**

Shell Austria beauftragte das Institut für Verkehrswesen, Department Raum, Landschaft und Infrastruktur, mit der Studie "Mobilitäts-Szenarien 2035, Initiative zur nachhaltigen Verkehrsentwicklung im Raum Wien".

Vorgangsweise

Zur Beurteilung der künftigen Verkehrsentwicklung im Raum Wien wurden zwei Szenarien entwickelt und deren Auswirkungen dem Bestand (2003) gegenübergestellt:

- **Trendszenario:** Das Trendszenario zeigt die Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2035 unter den Rahmenbedingungen der aus heutiger Sicht wahrscheinlich umgesetzten Maßnahmen ("business-as-usual").
- **Maßnahmenszenario:** Das Maßnahmenzenario zeigt die Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2035 unter den Rahmenbedingungen eines Maßnahmenpakets, das die zukünftige Entwicklung des Verkehrsgeschehens einer nachhaltigen Entwicklung annähern soll. Das Maßnahmenpaket beinhaltet eine flächendeckende Straßenmaut, die Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs (z. B. weiterer U-Bahnausbau, Schnellstraßenbahnen, Intervallverdichtung bei Regionalbahnen), die Attraktivierung des Fußgänger- und Radverkehrs, Anreize für alternative Antriebe und Kraftstoffe und weniger Straßenausbau.

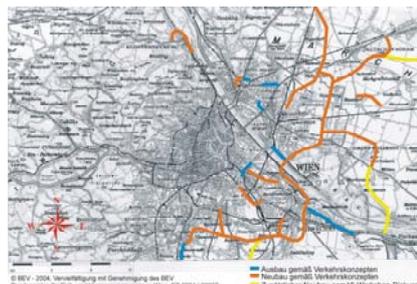


Abbildung 1: Zusätzliches hochrangiges Straßeninfrastrukturangebot in Wien bis 2035

Das Trendszenario

- Die zunehmende Motorisierung der Bevölkerung mit Zuwächsen um bis zu 35% führt in Verbindung mit der dezentralen Siedlungsentwicklung und dem Ausbau der Hochleistungsstraßeninfrastruktur (siehe Abbildung 1) zu einer Art "Speckgürtel" um Wien. Die Anzahl der Wege mit dem Pkw nimmt deutlich zu. So steigt der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (Pkw und Motorrad) von 34% auf bis zu 45% im Trendszenario. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs sinkt hingegen von 35% auf 29%. Die Summe der zurückgelegten Pkw-Kilometer eines Werktages wird im Trend um ca. 90% anwachsen. Das wird vor allem in der Stadt Wien zu deutlich mehr überlasteten Straßen führen. Im Trendszenario ist nahezu mit einer Verdreifachung der Straßenkilometer mit Überlastung (mehr als 5 Stunden pro Tag) zu rechnen (Abbildung 2). So zeigt zum Beispiel der Gürtel bei der Volksoper einen Anstieg der überlasteten Tageszeiten von derzeit einer Stunde auf das Fünffache, auf der Südosttangente beim Knoten St. Marx steigt die Anzahl der überlasteten Tagesstunden von derzeit 3 Stunden auf weit mehr als 5 Stunden pro Tag.

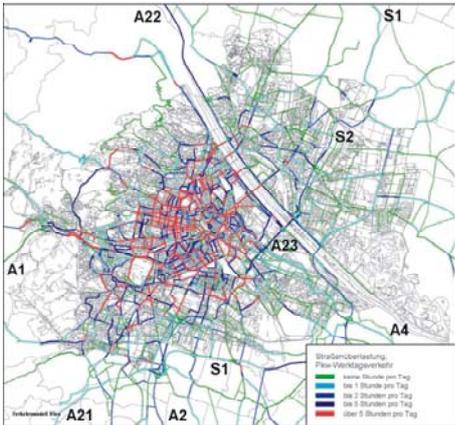


Abbildung 2: Straßenüberlastung (Trendszenario A 2035) - Wien

- Negative Auswirkungen des stark anwachsenden Verkehrsaufkommens auf die Umwelt werden teilweise durch technische Entwicklungen kompensiert. Durch technische Weiterentwicklung der Antriebstechnologien werden die lokal wirksamen Schadstoffemissionen im Vergleich zum Bestand gesenkt (z. B. Partikel -77%, NOx -60%). Bei den CO₂-Emissionen ist im Trend mit einer Zunahme bis 2035 von bis zu 67% zu rechnen. Das Kyoto-Ziel wird also weit verfehlt (Abbildung 3).

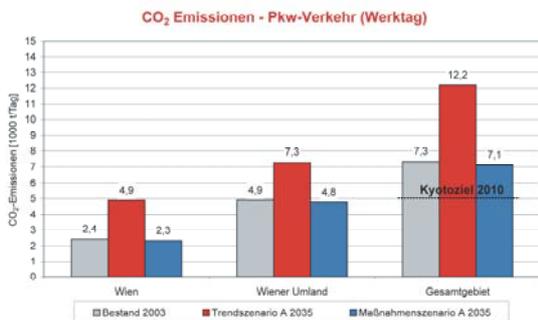


Abbildung 3: CO₂ Emissionen - Pkw-Verkehr (Werktag)

Das Maßnahmenzenario

- Schlüsselmaßnahmen sind die Einführung einer flächendeckenden Maut für den Pkw-Verkehr von 0,08 €/km (Spitzenzeit) bzw. 0,04 €/km (Schwachlastzeit) in Wien und 0,04 €/km (Spitzenzeit) bzw. 0,02 €/km (Schwachlastzeit) im Umland. Darüber hinaus wird der Straßenausbau gegenüber dem Trendszenario reduziert. Ebenfalls ist eine massive Förderung des öffentlichen Verkehrs sowie des Fußgänger- und Radverkehrs vorgesehen. Dies führt zu einem deutlichen Anstieg der Kostendeckung des Pkw-Verkehrs auf 72% (Saldo aller Einnahmen und Kosten des Pkw-Verkehrs).
- Im Maßnahmenzenario ergibt sich keine zunehmende Überlastung der Straßen, sondern Länge und Häufigkeit von Staus wird auch im Jahre 2035 auf dem heutigen Niveau sein.
- Der Anteil der Wege der Wiener Bevölkerung mit dem Pkw steigt von heute 34% um 2%-Punkte auf 36%, der Anteil des öffentlichen Verkehrs sinkt von heute 35% um 3%-Punkte, der des Fußgänger- und Radverkehrs steigt von 30% auf 32%.
- Die Summe der zurückgelegten Pkw-Kilometer eines Werktages wird bis zum Jahr 2035 um 35% anwachsen (zum Vergleich: 91% Anstieg im Trendszenario).
- Die lokal wirksamen Abgasemissionen können gegenüber heute deutlich gesenkt werden (Partikel -87%, NOx -74%).
- Die CO₂-Emissionen werden auf dem heutigen Niveau gehalten. Dies ist zwar ebenso weit entfernt vom Kyoto-Ziel, stellt aber gegenüber dem Trendszenario eine deutliche Verbesserung von rund 40% dar.

Nachhaltigkeitsindex

Ein im Rahmen dieses Projekts entwickelter Nachhaltigkeitsindex basiert auf einer Reihe von Wirkungsindikatoren, die die Bereiche Wirtschaft, Ökologie und Soziales näherungsweise abbilden (Abbildung 4). Der Nachhaltigkeitsindex setzt sich zu gleichen Teilen aus diesen drei Bereichen zusammen. Die zusammenfassende Beurteilung des heutigen Zustandes ergibt einen Nachhaltigkeitsindex den Wert 55% (0% = nicht nachhaltig; 100% = nachhaltig). Es zeigt sich, dass sich das zukünftige Verkehrsgeschehen ohne gegensteuernde Maßnahmen von einer nachhaltigen Entwicklung entfernt und eine Verschlechterung der Situation auf rund 49% im Vergleich zum Bestand mit sich bringt. Das heißt, dass trotz der im Trend beinhalteten Maßnahmen, die z.B. alle im Generalverkehrsplan für die Region vorgesehenen Maßnahmen beinhalten, eine Verschlechterung der Nachhaltigkeit zu erwarten ist. Im Maßnahmenzenario kann eine Trendumkehr erzielt und ein Nachhaltigkeitsindex von 64% erreicht werden. In diesem Fall würde sich der Personenverkehr somit einem nachhaltigen Zustand deutlich annähern. Dies bedeutet aber die konsequente Umsetzung auch unpopulärer Maßnahmen. Man sollte sich allerdings bewusst sein, dass „keine Entscheidung“ zur Umsetzung von Maßnahmen im Sinne einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung eine Entscheidung dagegen bedeutet.

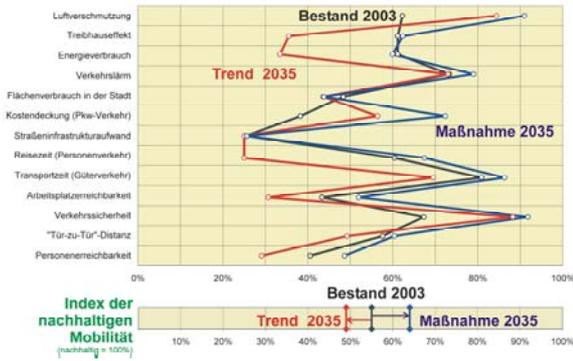


Abbildung 4: Veränderung des Nachhaltigkeitsindex im Vergleich der Szenarien

Projektbericht: www.boku.ac.at/verkehr/shemos.pdf

Literatur:

SAMMER G., KLEMENTSCHITZ R., ROIDER O.: Mobilitäts-Szenarien 2035, Initiative zur nachhaltigen Verkehrsentwicklung im Raum Wien, Forschungsbericht 4/2004 i. A. von Shell Austria, Wien 2004.

Kontakt:

Dr. Roman Klementschiitz, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Institut für Verkehrswesen, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-5308, roman.klementschiitz@boku.ac.at



Quantifizierung der Bodenumlagerung in drei Regionen Österreichs mittels eines radiometrischen Konversionsmodell, basierend auf ¹³⁷Cs Bodenkontamination

Markus Hrachowitz, Franz-Josef Maringer, Martin H. Gerzabek

Dieser Artikel ist ein Überblick über eine Dissertation, die zwischen 2002 und 2004 am Low Level Counting Labor Arsenal durchgeführt wurde, das seit Mitte 2004 zum Department für Wald- und Bodenwissenschaften gehört (s. Forschung Newsletter 9/2004/Ausgabe 5, S. 11-14).

¹³⁷Cs ist ein künstliches Radionuklid, das einerseits durch oberirdische Atomwaffentests bis Mitte der 60er Jahre und andererseits durch Freisetzung in Atomkraftwerken, v.a. Tschernobyl, in die Atmosphäre gelangt ist. Klimatische Faktoren sowie der langfristige Eintrag aus Atomwaffentests verursachte eine weltweit bis zu einem gewissen Maß gleichmäßige ¹³⁷Cs Aktivitätsverteilung in der Atmosphäre. Aus Tschernobyl stammendes ¹³⁷Cs hingegen wurde nur innerhalb eines eng abgegrenzten Zeitraumes freigesetzt. Die Ausbreitung der Kontaminationswolke folgte den nach dem Reaktorunfall gegebenen lokalen und regionalen meteorologischen Bedingungen. Aus diesem Grund kam es zu keiner weltweit gleichmäßigen Verteilung von ¹³⁷Cs in der Atmosphäre.

Es entstanden vielmehr Kontaminations-Hotspots in Ost-, Nord- und Mitteleuropa. Aufgrund von Trocken- und vor allem Nassdeposition gelangte das Cäsium schließlich auf die Erdoberfläche. Ein geringer Anteil wurde sofort durch oberflächigen Abfluss in Vorfluter umgelagert, wo es sich, an Sedimentpartikel gebunden, allmählich abgelagerte bzw. weiter transportiert wurde. Der größere Anteil jedoch wurde sofort nach der Deposition an Bodenpartikel gebunden. Die hohe Affinität von ¹³⁷Cs zu Partikeln der Tonfraktion verursachte im Folgenden eine relativ irreversible Bindung des Radionuklids an die Teilchen der Feinfraktion und nur sehr eingeschränkte vertikale Migration. Generell kann gesagt werden, dass Migrationsprozesse nur bei Vorhandensein von Ionenkonkurrenz durch K⁺ und NH₄⁺ entstehen. Dadurch entstand weltweit in so gut wie allen ungestörten bzw. unkultivierten Böden eine charakteristische ¹³⁷Cs-Tiefenverteilung. 90% des Cäsiums sind bis heute in den obersten 10cm des Oberbodens gebunden. Der Tiefenverlauf kann durch eine Lognormal- oder eine modifizierte Exponentialverteilung sehr gut modelliert werden. Typisch ist ein ¹³⁷Cs-Peak in etwa 2 – 5cm Tiefe. In landwirtschaftlich genutzten Böden kommt es aufgrund des Einsatzes von Pflügen zu einer Durchmischung der obersten Bodenschichten, sodass die ¹³⁷Cs Aktivitätskonzentration bis zur Pflugsohle (ca. 20cm unter GOK) homogen verteilt ist und darunter scharf abfällt. Solche Tiefenprofile können durch eine modifizierte Chapman-Verteilung sehr realistisch modelliert werden. Aufgrund der relativ langen physikalischen Halbwertszeit von 30,2 Jahren können sowohl Cäsium aus Atomwaffentests wie auch in Tschernobyl gebildetes Cäsium noch immer in Böden nachgewiesen werden. Das Niveau von Tschernobyl Cäsium ist jedoch in österreichischen Böden, abhängig vom Standort und der meteorologischen Bedingungen zum Zeitpunkt der Freisetzung, um ein bis zwei Größenordnungen höher als das Atomwaffen Cäsium, welches daher in den meisten österreichischen Untersuchungen als irrelevant angesehen wird. Die oben genannten Eigenschaften des Radiocäsiums erlauben eine Anwendung als großflächiger Tracer in bodenwissenschaftlichen- und hydrologischen Fragestellungen, einschließlich Bodenumlagerungs- und Sedimenttransportprozesse.

Motivation und Ziele

Im Zuge des EU-finanzierten ÖPUL2000 Projektes zur Evaluierung von Bodenschutz- und Erosionshemmenden-Maßnahmen wurde in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt und dem Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt Petzenkirchen versucht, Bodenabtrag in Österreich zu quantifizieren. Hiezu wurden verschiedene Methoden angewandt und untereinander verglichen. Neben konventionellen Erosionsschätz- und Modellierungsmethoden wurde ein radiometrisch basiertes Modell vorgestellt, das sich die Eigenschaften des Tschernobyl ¹³⁷Cs zueigen nimmt und es erlaubt, Bodenabtrag sowie –Akkumulation qualitativ wie auch quantitativ abzuschätzen.

Methoden

Um Informationen über Bodenumlagerungsprozesse zu gewinnen, musste ein Modellansatz entwickelt werden, der einen Zusammenhang zwischen Bodentransport und ¹³⁷Cs-Gehalt im Boden herstellen kann. Die Literatur unterscheidet zwischen zwei möglichen Modellkonzepten. Die proportionalen Black-Box Modelle nehmen eine

einfache direkt-lineare Beziehung zwischen ^{137}Cs -Verlust und Bodenverlust an. Massenbilanz bzw. Diffusions- und Migrationsmodelle auf der anderen Seite sind komplexer und modellieren die physikalischen Gegebenheiten im Boden. Die bisher entwickelten Modelle sind jedoch hauptsächlich auf Atomwaffen-Cäsium basiert. Für die Anwendung in Österreich wurde deshalb das Konzept der proportionalen Modelle auf Tschernobyl-Cäsiumkontamination angepasst und erweitert, da die vorhandenen Modelle die ^{137}Cs Tiefenverteilung, etwaige Migrationsprozesse sowie Verdünnung des ^{137}Cs durch Pflugeinsatz nicht beinhalten und aus diesem Grund nur relativ grobe Anhaltswerte für Bodenumlagerung liefern konnten.

An den ausgewählten Standorten im oberösterreichischen Alpenvorland, an der Thermenlinie südlich von Wien und im süd-oststeirischen Hügelland musste zuerst die räumliche Verteilung des ^{137}Cs bestimmt werden. Zu diesem Zweck wurden mittels eines 2cm-Kernbohrers entlang eines 25x25m Rasters Kernproben bis zu einer Tiefe von ungefähr 30cm genommen. Darüber hinaus wurden an jedem Standort jeweils 3 Tiefenprofilmischproben genommen: eines an der steilsten, d.h. der für Erosion anfälligsten Stelle der kultivierten Fläche, eines am Fuße des Hanges und ein Profil eines ungestörten bzw. unkultivierten, möglichst flachen Wiesenbodens, bei dem angenommen werden konnte, dass keine Bodenumlagerung auftritt. Die Proben wurden mit einem 10cm-Kernbohrer bis zu einer Tiefe von 30cm genommen (Abb.1). Der Bohrkern wurde dann in 2cm-Schritten zerteilt, um eine gute Profilauflösung zu erhalten.



Abb.1: 30cm Kernproben, \varnothing 10 cm

Die Bodenproben wurden im Labor bei der Standardtemperatur von 105°C für 24 Stunden getrocknet. Etwa 100g jeder Tiefenstufe eines Profils wurden dann für die Bestimmung der ^{137}Cs Aktivitätskonzentration in einer Multiplen-Detektor-Anlage (Abb.2) im LLC-Labor des Departments für Wald- und Bodenwissenschaften verwendet. Der Primärdetektor der Anlage bestand aus einem High-Purity Germanium Detektor mit Koaxial Kristall, $d = 55\text{mm}$, $l = 54,5\text{mm}$, 30,8% Peak Efficiency und FWHM von 1,79keV. Der Sekundärdetektor für Anti-Compton Hintergrundreduktion bestand aus zwei NaJ-Detektoren mit Ringkristallen, FWHM 8,3% bzw. 6,9% und Photoverstärkern. Eine 10cm Bleiabschirmung außen sowie eine 8mm Kupferabschirmung innen schützten gegen Umgebungsstrahlung. Die Analysezeit betrug zwischen 20000 und 40000 Sekunden, um die

Messunsicherheit unter 10% auf dem 95% Signifikanzniveau zu halten.

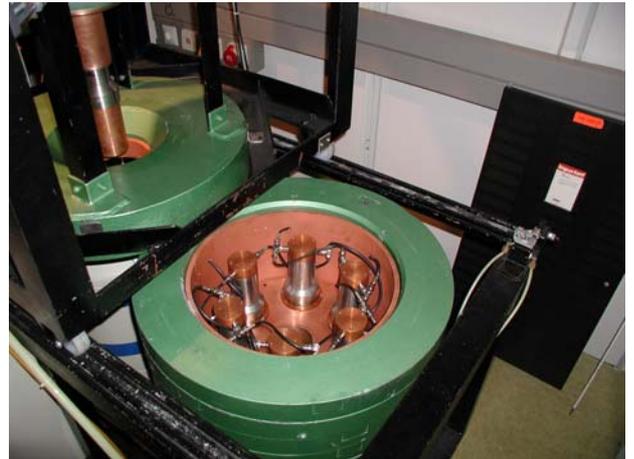


Abb.2: MD-Anlage Low Level Counting Labor Arsenal

Ergebnisse und Interpretation

Die flächenmäßigen ^{137}Cs Inventarmessungen gaben Aufschluss über die räumliche Variabilität des Radiocäsiums. Es konnte auf allen Probenahmestandorten gezeigt werden, dass Tschernobyl Cäsium auch lokal eine sehr hohe Heterogenität im Boden aufweist. Entsprechend einigen Untersuchungen, die nach der Tschernobyl Katastrophe durchgeführt wurden, wurden im Alpenvorland die höchsten Aktivitätskonzentrationen gemessen, während Ostösterreich vergleichsweise gering kontaminiert wurde. So wurden in Oberösterreich Werte zwischen 40000 und 120000 Bq m^{-2} festgestellt (Abb.3), in Niederösterreich zwischen 5000 und 40000 Bq m^{-2} und in der Steiermark zwischen 8000 und 24000 Bq m^{-2} . Die Variabilität ist sowohl auf verschiedene hohe Depositionsmengen als auch auf Verlagerung zurückzuführen. Es ist jedoch tendenziell klar zu erkennen, dass an den exponierten Standorten, im Vergleich zu den Referenzpunkten auf den flachen, ungestörten Wiesen, ein relativ hohes ^{137}Cs Defizit vorliegt, während an den Hangfüßen stark erhöhte ^{137}Cs Werte ermittelt wurden. Damit konnten bereits qualitative Aussagen über das Bodenumlagerungs-geschehen auf den Untersuchungsflächen getätigt werden und Zonen von Bodenabtrag sowie Zonen von Bodenakkumulation identifiziert werden.

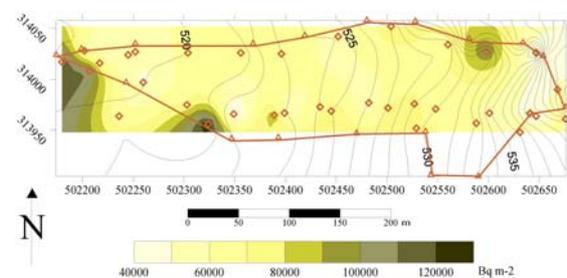


Abb.3: Flächenmäßige ^{137}Cs Verteilung am oberösterreichischen Standort

Die ^{137}Cs Tiefenverteilungen zeigten auf allen Standorten ebenfalls erwartete Muster. Auf den Referenzpunkten konnten ungestörte Verteilungen mit einem Peak einige Zentimeter unterhalb der Geländeoberkante mit einem

darauf folgenden exponentiellen Abfall festgestellt werden. Die spezifischen Aktivitäten an der Oberfläche betragen zwischen rund 350 Bq kg⁻¹ in Oberösterreich, 180 Bq kg⁻¹ in Niederösterreich und 100 Bq kg⁻¹ in der Steiermark. Die zu untersuchenden landwirtschaftlichen Flächen zeigten bis ungefähr 20cm Tiefe gleichmäßige spezifische Aktivitäten. An den exponierten Stellen etwa 200 Bq kg⁻¹ in Oberösterreich, 60 Bq kg⁻¹ in Niederösterreich und 70 Bq kg⁻¹ in der Steiermark. In den Akkumulationszonen wurden höhere Werte gemessen: in Niederösterreich etwa 220 Bq/kg, in Niederösterreich 70 Bq kg⁻¹ und in der Steiermark 75 Bq kg⁻¹ (Abb.4). Um Bodenumlagerungsraten quantitativ abschätzen zu können, mussten die oben beschriebenen Verteilungsfunktionen des Modells an die an den Standorten ermittelten diskreten ¹³⁷Cs Werte der Tiefenverteilungen angepasst werden. Dadurch konnten mittels des Modells auf iterativem Weg die mittleren jährlichen Bodenabtragsraten bestimmt werden. Am oberösterreichischen Standort beträgt die so errechnete Erosionsrate 52 t ha⁻¹ a⁻¹. Die für denselben Standort berechneten Abtragsraten mit bereits existierenden radiometrischen Modellen lagen zwischen 55 und 65 t ha⁻¹ a⁻¹. Die Allgemeine Bodenabtragsgleichung (ABAG) lieferte ebenfalls 52 t ha⁻¹ a⁻¹.

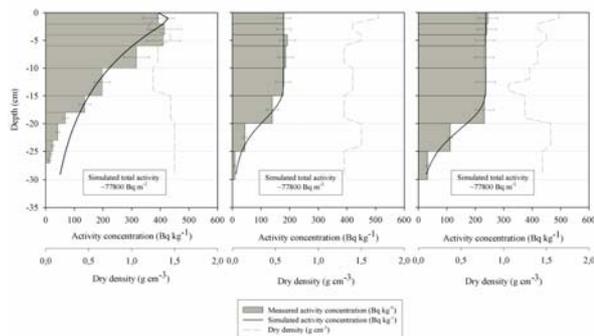


Abb.4: ¹³⁷Cs Tiefenverteilungen im Boden am oberösterreichischen Standort (Referenzpunkt, Erosionszone, Akkumulationszone)

Für den Standort in Niederösterreich wurde eine Erosionsrate von 40 t ha⁻¹ a⁻¹ errechnet, die verglichen mit früheren Modellen etwas höher aber im Bereich der Werte der ABAG liegt. In der Steiermark wurden 48 t ha⁻¹ a⁻¹ errechnet, die unter den Werten aus anderen Modellen liegen.

Generell kann gesagt werden, dass das entwickelte radiometrische Modell zur Quantifizierung der Bodenumlagerung durchwegs plausible Resultate liefert. Der Vorteil des vorgestellten Modells ist, dass falsche oder zu generelle Annahmen aus bereits vorhandenen klassischen Black-Box Modellen beseitigt wurden und gewisse Vorgänge im Boden mathematisch berücksichtigt wurden. Dadurch wurde ein „Grey-Box“ Modell entwickelt, das komplexere Vorgänge im Boden abbilden kann, jedoch im Vergleich zu Diffusions- und Migrationsmodellen nicht zu kompliziert und daher relativ anwenderfreundlich ist. Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass das Modell sehr gut für die genaue Identifizierung von Erosions- bzw. Akkumulationsflächen geeignet ist. Aufgrund der hohen räumlichen Heterogenität des ¹³⁷Cs in österreichischen Böden und der damit verbundenen notwendigen großen Probenmenge ist die Quantifizierung der Bodenumlagerung mittels

Radiometrie nur für Detailuntersuchungen verhältnismäßig kleiner Flächen zu empfehlen. Dort besteht der Vorteil der vorgestellten Methode allerdings in der wenig aufwendigen physischen Messung im Gegensatz zu eher theoretischen Annahmen bei konventionellen Methoden (z.B: ABAG). Außerdem entspricht die mittels Radiometrie ermittelte Bodenumlagerungsrate der Bruttoumlagerungsrate, d.h. es wird auch etwaige Akkumulation berücksichtigt, im Gegensatz zur Nettoerosion, die durch die ABAG errechnet wird und die nur ein unvollständiges Bild der Realität wiedergibt.

Literaturauswahl

- Golosov, V. 2003. Application of Chernobyl-derived ¹³⁷Cs for the assessment of soil redistribution within a cultivated field. Soil Tillage Res. 69, 85-98.
- Golosov, V.N., Walling, D.E., Panin, A.V., Stukin, E.D., Kvasnikova, E.V., Ivanova, N.N. 1999. The spatial variability of Chernobyl-derived ¹³⁷Cs inventories in small agricultural drainage basins in central Russia 11 years after the Chernobyl incident, Appl. Radiat. Isotopes 51, 341-352.
- He, Q., Walling, D.E. 1997. The distribution of fallout ¹³⁷Cs and ²¹⁰Pb in undisturbed cultivated soils. Appl. Radiat. Isotopes 48, 677-690.
- Hrachowitz, M., Maringer, F.J., Gerzabek, M.H. (2005). Soil Redistribution Model for Undisturbed and Cultivated Sites Based on Chernobyl Derived ¹³⁷Cs Fallout. J. Environ. Qual. 34(4).
- Hrachowitz, M., Maringer, F.J., Gerzabek, M.H. (in press). Analysis of soil transport at three sites in the Austrian Danube catchment area with the use of the ¹³⁷Cs technique. Soil Tillage Res.
- Kachanoski, R.G. 1993. Estimating soil loss from changes in soil cesium-137. Can. J. Soil Sci 73, 515-526.
- Konshin, O.V. 1992. Mathematical model of Cs-137 migration in soil analysis of observations following the Chernobyl accident. Health Phys. 63 (3), 301-306.
- Ritchie, J.C., McHenry, J.R. 1975. Fallout Cs-137: A tool in conservation research. J. Soil Water Conserv. 30, 283-286.
- Ritchie, J.C. 1998. ¹³⁷Cs Use in Estimating Soil Erosion: 30 Years of Research. IAEA-TECDOC 1028: 5-12.
- Walling, D.E., He, Q. 1999. Improved Models for Estimating Soil Erosion Rates from Cesium-137 Measurements. J. Environ. Qual. 28, 611-622.
- Walling, D.E., Quine, T.A. 1990. Calibration of radiocaesium-137 measurements to provide quantitative erosion rate data. Land Degrad. Rehab. 2, 161-175.
- Walling, D.E., He, Q., and Appleby, P.G. 2002. Conversion Models For Use In Soil-Erosion, Soil-Redistribution and Sedimentation Investigations. In: F.Zapata (Ed.), Handbook for the Assessment of Soil Erosion and Sedimentation Using Environmental Radionuclides. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands, pp.111-164.

Kontakt:

DI Dr. Markus Hrachowitz, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, LLC-Labor Arsenal, Faradaygasse 3, Arsenal Objekt 214, A-1030 Wien, Tel.: +43 50550 6517, Fax: +43 50550 6536, markus.hrachowitz@boku.ac.at

derzeit:

Department of Forest Resources Management, University of British Columbia, 2037-2424 Main Mall, Vancouver, BC V6T 1Z4, Canada

Dr. Markus Hrachowitz hat für seine Dissertation den Kubiena-Preis 2005 der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft verliehen bekommen.

Walter Kubiena Preis

In Andenken an den großen österreichischen Pionier der Bodenkunde, Walter Kubiena, hat die Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft zur Förderung der Studierenden einen Preis für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Bodenkunde gestiftet. Dieser Preis kann jährlich vergeben werden und ist mit EURO 400,- dotiert.

Es können Originalarbeiten (Diplomarbeiten, Dissertationen oder gleichwertige Publikationen) von Studierenden an österreichischen Universitäten oder Hochschulen bzw. Höheren Lehranstalten in unbezahlter Stellung eingereicht werden. Die Arbeiten müssen von den Universitäten, Hochschulen oder Höheren Lehranstalten angenommen sein. Die eingereichten Arbeiten werden durch eine Kommission, die vom Vorstand der ÖBG bestellt wird, beurteilt.



ASSESS-HKH Entwicklung und Erprobung eines Systems zur ökologischen Bewertung von Fließgewässern in der Hindu Kush - Himalaya Region

Otto Moog, Ilse Stubauer

Das Forschungsprojekt wird von der Europäischen Kommission finanziert (6. Rahmenprogramm "Specific measures in support of international co-operation (INCO), A.2.1. Managing humid and semi-humid ecosystems").

Koordinator und wissenschaftliche Leitung:

Univ.Prof. Dr. Otto Moog

Projektmanagement: DI Dr. Ilse Stubauer

Neun Institutionen aus den folgenden Partnerländern: Pakistan, Indien, Nepal, Bhutan, Bangladesh, Deutschland, Tschechien

Die Hindu Kush – Himalaya Region

Die Hindu Kush - Himalaya Region ist nicht nur die höchste Bergregion der Welt sondern auch die bevölkerungsreichste. Sie erstreckt sich über acht Länder von Pakistan im Westen bis Myanmar im äußersten Osten. Ungefähr 140 Millionen Menschen leben in der Region selbst und mehr als dreimal so viele Menschen sind in den Schwemmländern und Flusstälern unterhalb vom Wasser aus der Region abhängig. Die HKH Region stellt riesige Mengen an Wasserkraft, Holz, Arzneipflanzen, Mineralien und - nicht zuletzt - Wasser bereit.



Bild 1: Überschwemmung des beginnenden Monsun-Regens an einem indischen Fließgewässer der Ökoregion "Tropical Moist Deciduous Forests"

Wissenschaftliches Ziel

Ziel von ASSESS-HKH ist die Entwicklung und Erprobung eines biologischen Systems zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern. Die nötigen Freilandmethoden, Analyseverfahren und Auswertungsprogramme werden dazu an die speziellen Gegebenheiten der Flüsse in der Hindu Kush - Himalaya (HKH) Region angepasst.



Bild 2:

Durch den hohen Flächenanteil an Nationalparks und die dünne Besiedelung existieren in Bhutan viele naturbelassene Fließgewässer, die als Referenzstrecken für die Entwicklung eines biologischen Bewertungssystems herangezogen werden können. Im Bild der Fluss Ljubichhu bei Chhuka.

Beitrag des Projektes für nachhaltige wasserwirtschaftliche Planung und Management

Die sozioökonomische Entwicklung in den Ländern der Region ist eng mit der Qualität der Umwelt gekoppelt. Der Umstand, dass ein hoher Prozentsatz der Erkrankungen und auch der Mortalität in diesem Teil der Welt auf schlechte Wasserqualität zurückzuführen ist, macht diesen Aspekt zum wichtigsten Umweltthema in der Region. Gerade weil der überwiegende Teil der Bevölkerung noch im primären Wirtschaftssektor tätig ist, kommt der nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen eine bedeutende Rolle zu. Modernes Gewässermanagement ist nur auf Basis eines funktionierenden und nachvollziehbaren Bewertungssystems möglich, das die Entscheidungsträger mit Information über den Zustand der einzelnen Gewässerabschnitte versorgt. Die Entwicklung des Bewertungssystems für die HKH Region ermöglicht es Gewässermanagern integriertes ökologisches Wissen in ihre Entscheidungen einzubeziehen. Unter anderem sollen für die untersuchten Gebiete farbige Gewässerqualitätskarten entstehen. Auf diese Weise können komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge in eine allgemein verständliche Information überführt werden. Die ökologischen Informationen sind eine wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Nutzung der Gewässer. Das Motto lautet: Gewässer nützen ohne ihnen zu schaden, ohne ihre ökologische Funktion zu verlieren. Man kann aber nur schützen was man auch kennt. Die Kenntnis über Gewässer und vor allem ihre Lebewesen (Bioindikatoren) ist noch zu wenig in der Bevölkerung und bei den Entscheidungsträgern verankert. Wesentliche Projektanliegen sind auch die Ausbildung von Wissenschaftlern vor Ort sowie die Bewusstseinsbildung bei Politikern, Wasserwirtschaftlern, NGOs wie auch bei der Bevölkerung.



*Bild 3:
Entnahme von Makrozoobenthos-Proben in Nepal im Rahmen eines Workshops zum Methodenabgleich im Kathmandu-Tal*

Methodik

Das Einstufungssystem verwendet benthische Evertibraten (die wirbellosen Tiere der Gewässersohle) als Indikatororganismen. Der Fachterminus für diese Tiergruppe lautet Makrozoobenthos. Die Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaften gibt einen wesentlich besseren Einblick in die Gewässerdynamik und zeigt ökologische Auswirkungen anthropogener Veränderungen zuverlässiger an, als z. B. chemische Analysen. Chemische Analysen geben zwar exakte Auskunft über gewisse Inhaltsstoffe, sind aber nur von kurzfristiger Aussagekraft über den Zustand einer Wasserprobe. Biologische Proben hingegen lassen Rückschlüsse über einen längeren Zeitraum und auch Prognosen zu. Zumindest für die Lebensspanne der in einer biologischen Probe gefundenen Organismen (wenige Wochen bis mehrere Jahre) lassen sich auf Grund der Kenntnis der Lebensansprüche dieser Bioindikatoren längerfristige Aussagen ableiten. Die Verwendung benthischer Evertibraten als Bioindikatoren zur Beurteilung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern ist allgemein anerkannt. Es entspricht dem Stand der Technik in Europa, Nordamerika, Australien und Südafrika und soll hinkünftig auch in der HKH-Region immer häufiger angewandt werden. Diese Organismen leben im Sohlssubstrat (Kies, Sand, Wasserpflanzen, Holz Algen etc.) von Fließgewässern und sind groß genug, um ohne Vergrößerung gesehen werden zu können. Allgemein zeigt das Makrozoobenthos wegen der großen Anzahl verschiedener Arten sowie ihres unterschiedlichen systematischen Ursprunges (z.B. Würmer, Weichtiere, Krebse, Insekten) sehr zuverlässig unterschiedlichste Beeinträchtigungen der Fließgewässer durch den Menschen an und ermöglichen dadurch eine holistische Einstufung von Flüssen und Bächen. Neben organischer Belastung, für deren Einstufung eine große Zahl an Indices zur Verfügung steht, können mit Hilfe von benthischen MakroEvertibraten auch Störungen des ökologischen Gleichgewichts durch Wasserkraftnutzung (Aufstau, Restwasser, Schwallabgabe), Versauerung, Vergiftung oder zu technisch ausgeführten Hochwasserschutz (Verlust oder Monotonisierung von Habitaten).

Projekttablauf

Die Projektvorbereitung erfolgte in Zusammenarbeit mit Stephen Webb vom RTD-Service und dem BIT/FFG. Nach erfolgreicher Evaluierung des Pre-proposals erfolgte die Einreichung des Projektantrages im September 2003. Nach positiver Evaluierung und erfolgreicher Verhandlung mit der Europäischen Kommission erfolgte der Projektstart am 15. April 2005. Das Kick-off Meeting fand in der zweiten Juniwoche in Brünn statt. Mitte Juli fand ein erster Besuch des Projektgebietes mit Schwerpunkt in Bhutan und Indien zur Auswahl der Untersuchungsstellen und Kontaktaufnahme mit Behördenvertretern statt (Treffen mit dem Umweltminister von Bhutan, dem Präsidenten der Royal Society for the Protection of Nature, Bhutan, und verantwortlichen Beamten des Umwelt- und Forstministeriums in Delhi, Indien).

Im Rahmen des Projektes werden das langjährig erworbene europäische Wissen und die Erfahrung mit der Bioindikation in die HKH Länder Indien, Pakistan, Nepal, Bangladesh und Bhutan transferiert. Gemeinsam mit den asiatischen Partnern werden die europäischen Kenntnisse adaptiert und an die regionalen klimatischen, biologischen und ökonomischen Gegebenheiten angepasst. Die Erfahrungen aus dieser Adaptierungsphase können wiederum nützliche Erkenntnisse für Europa bringen.

Das Projekt zielt also sowohl auf einen bilateralen Wissenstransfer, als auch auf die Erarbeitung neuer Erkenntnisse über Faunistik, Zoogeographie, Limnologie und Dynamik süd-ostasiatischer Gewässer-Ökosysteme. Das neu erworbene Wissen kann zum Wohle der Gesellschaft angewandt werden, da nachhaltiges Gewässermanagement eine Grundvoraussetzung für die Sicherung der Bevölkerungsgesundheit, die Ankurbelung der wirtschaftlichen Produktivität sowie der Infrastrukturentwicklung ist.

Weitere Angaben zum Projekt und Informationen über die laufende Forschungsarbeit können sie der Homepage entnehmen: www.assess-hkh.at



*Bild 4:
Univ. Prof. Dr. Otto Moog und Prof. Dr. Subodh Sharma von der Kathmandu University (am Fotos rechts) bei einem Treffen mit Nado Rinchen, dem Umweltminister von Bhutan.*

Kontakt:

Ao.Univ.Prof. Dr. Otto Moog, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG), Max Emanuel-Straße 17, A-1180 Wien, Tel.: +43 1 47654-5211, otto.moog@boku.ac.at

NISMIST EU-Projekt für Deponiensicherheit in Zentralasien

Wei Wu

Im Rahmen des INCO- Programms (International Cooperation) der EU (6. Rahmenprogramm) wurde unser Projekt mit dem Titel "**Management of environmental risks associated with landfills in seismically active regions in the New Independent States (NIS) of Central Asia**" gegen starke Konkurrenz positiv bewertet. Der Vertrag mit einem Gesamtbudget von 1,14 Mio. € und einer Laufzeit von drei Jahren wurde im Juli unterzeichnet. Das Projektteam besteht aus zehn Partnern aus Westeuropa, Russland und Zentralasien. Als Koordinator hat das Institut für Geotechnik maßgeblich zum Antragserfolg beigetragen.

Co-ordinator:

Prof. Wei Wu, Universität für Bodenkultur Wien,
Department für Bautechnik und Naturgefahren, Institut für
Geotechnik

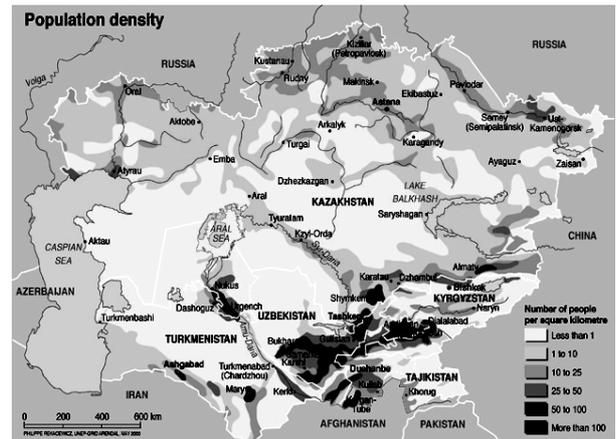
Externe Partner aus Deutschland, Frankreich,
Russian Federation, Kyrgyz Republic, Uzbekistan,
Kazakhstan, Turkmenistan, Tadjikistan

Project Development by RTD Services
www.rtd-services.com

Projektvorhaben

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden Deponieschüttungen in den Neuen Unabhängigen Staaten Zentralasiens (NIS), die alle durch eine hohe seismische Aktivität gekennzeichnet sind, mit Hilfe von geographischen Informationssystemen (GIS) untersucht, um das dynamische Verhalten der Schüttungen zu analysieren und in weiterer Folge das Gefährdungspotential abschätzen zu können sowie Empfehlungen für kostengünstige Sanierung herauszuarbeiten.

Durch die Zusammenarbeit werden in den NIS Staaten Kasachstan, Kirgistan, Tadschikistan, Turkmenistan und Usbekistan (siehe Abbildung) die Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Umweltrisiken gesteigert und dadurch auch ein neues Umweltbewusstsein geschaffen. Diese Staaten werden von der Sachkenntnis bei der Deponiestandortwahl und der Technik der Deponieerrichtung profitieren, andererseits wird durch diese Zusammenarbeit auch die EU durch die zahlreichen seismischen Aufzeichnungen, der spezifischen Deponieproblematik und das weitere Forschungspotential in Zentralasien und Russland profitieren, weiters können die Erkenntnisse dieses Forschungsprojekts auf die erdbebengefährdeten Gebiete Europas, z.B. Griechenland und Türkei, angewendet werden.



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



Forschungsprojekt: Begrünte Lärmschutzsteilwälle

Franz Aschauer

Hintergrund

Der Bedarf an Lärm- bzw. Umweltschutzmaßnahmen hat durch den stetigen Anstieg des Verkehrsaufkommens, aber auch infolge der erhöhten Sensibilisierung der Bevölkerung gegenüber Beeinträchtigungen durch den Verkehr, in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen.

Als Lärmschutzmaßnahmen kommen nahezu ausschließlich Schallschutzwände aus Kunststoff, Aluminium, Holz und Beton zur Ausführung. Sie stellen jedoch einen markanten Einschnitt im Orts- und Landschaftsbild dar, ergeben wegen der monotonen Gestaltung den sogenannten Tunneleffekt für die Verkehrsteilnehmer, weisen auch Defizite in Bezug auf den Staubschutz auf und sind in Hinblick auf die Schallabsorption verbesserungsfähig. Begrünte Lärmschutzsteilwälle gelangen aufgrund mangelnder Normen und Richtlinien sowie fehlender Kenntnis der Anwendungsbereiche von Geokunststoffen kaum zur Anwendung.

Ziele

Mit diesem wissenschaftlich fundierten Forschungsprojekt soll das Verfahren „Lärmschutzsteilwälle“ durch die Zusammenarbeit von:

- Universität für Bodenkultur: Institut für Geotechnik (Projektleitung und -koordination sowie Bauleitung), Institut für Ingenieurbiologie
- Bauwirtschaft (TEERAG-ASDAG AG)
- Verwertungsfirmen für Baurestmassen (ÖKOTECHNA)
- Zulieferindustrie (KRISMER, POLYFELT) sowie
- Ziviltechnikerbüros

systematisch erforscht und praxisnah weiterentwickelt werden, damit Grundlagen für Normen, Richtlinien und weiteren Forschungsarbeiten geschaffen werden.

Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, die Technik soweit zu entwickeln, dass Lärmschutzsteilwälle als Lärmschutzeinrichtung in Zukunft regelmäßig zur Anwendung kommen. Damit können knapper Deponieraum und hohe Deponiekosten eingespart, Baurestmassen einer vernünftigen Verwendung zugeführt, eine ansprechende und vor allem dauerhafte Begrünung und Renaturierung in Verbindung mit einer kostengünstigen Erhaltung entwickelt und eine landschaftsgerechte Lösung für den Lärmschutz am Markt angeboten werden.

Die Kosten für dieses auf drei Jahre angelegten Forschungsvorhabens belaufen sich für das 1. Jahr auf ca. 280.000 € und werden von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit ca. 80.000 € gefördert.

1:1 Modellversuch

Um die verschiedenen Bausysteme, Einbaumethoden, Schütt- und Bewehrungsmaterialien sowie Oberflächengestaltungen zu analysieren und einen ökonomisch als auch ökologisch optimalen Lärmschutz zu entwickeln, wurde im Zeitraum von Mai bis Anfang August 2005 in einer Kiesgrube in Grafenwörth bei Krems eine 70 m lange und 4,5 m hohe **Testkonstruktion** von vier Diplomanden errichtet. Dieser in sieben Abschnitte á 10 m unterteilte Lärmschutzsteilwall wurde mit Böschungsneigungen zwischen 70° und 80° sowie Kronenbreiten zwischen 1,0 und 1,5 m ausgeführt.



Foto: Dr. Aschauer und die Diplomanden Steingassner, Fuchs und Pressler vor der fertiggestellten Testkonstruktion

Die **Außenhaut** wurde bei der lagenweisen Errichtung mit verschiedenen Schalsystemen hergestellt. Dabei gelangten wiederverwendbare kombinierte Schalungen aus Stahlwinkeln und Holztafeln mit und ohne nachträgliche Verkleidung als auch verlorene Schalungen aus L-förmig gebogenen Stahlgittermattenelementen bzw. Baustahlgitterelementen zur Ausführung. In einem Abschnitt wurden vorgefertigte Substratkörbe platziert, die einerseits schon die Außenhaut und andererseits die Rolle der Schalung für das Schüttgut repräsentieren.

Als **Schüttmaterial** wurden mineralische Hochbaurestmassen, ein RMH 0-45 (**R**ecyclierte **M**ineralische **H**ochbaurestmassen, ein gebrochenes Granulat aus Beton, Ziegelmauerwerk und natürlichem Gestein), verwendet, der verbleibende Abschnitt wurde zu Vergleichszwecken mit Kies errichtet.

An den Außenflächen wurde eine **Substratmischung** eingebaut, die einerseits die Nahrungsgrundlage der

Begrünung bildet und mit einer Stärke von 0,5 m gleichzeitig die „Oberflächen- und Böschungsabdichtung“ darstellt. Sie soll den Kontakt zwischen „belasteten“ Baumaterialien und Wasser möglichst verhindern, um Schadstoffverlagerungen, resultierend aus Lösungsvorgängen durch Wasser, zu reduzieren bzw. zu verhindern. Es kamen unterschiedliche Ziegelsplitt-Humusmischungen mit einem Humusanteil von 10, 20 und 50 % zum Einsatz.

Die gesamte Konstruktion wurde zum Untergrund hin abgedichtet und auf eine **Flächendrainage** aufgesetzt, um das Speichervermögen der Substratmischungen und des verwendeten Schüttmaterials zu bestimmen. Um zusätzlich den Feuchtigkeitsverlauf innerhalb des Steilwalles in Abhängigkeit von den Niederschlägen zu verfolgen, wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für landeskulturelle Wasserwirtschaft insgesamt 14 Feuchtigkeitsmessrohre á 2 m Länge eingebaut. Das in der Flächendrainage anfallende Sickerwasser wird für jeden Abschnitt getrennt in einen Sickerwasserschacht ausgeleitet und einem umfangreichen **chemischen Messprogramm** unterzogen, um das Auslaugungsverhalten des Steilwalles festzuhalten. Die Untersuchungsparameter wurden vom Institut für Abfallwirtschaft festgelegt.

Bei diesem Forschungsprojekt wird durch die Kombination eines Steilwalls mit einer darauf abgestimmte **Begrünung** eine innovative Lösung entwickelt, die gegenüber den konventionellen Maßnahmen für Lärmschutz auch auf optisch ansprechendere und effiziente Weise Lärmschutz bieten kann. Um qualitative Aussagen über die Abhängigkeit der abgestimmten trockenheitsresistenten Bepflanzung, bestehend aus eingelegten Teilen (Äste, Zweige, Ruten) adventiv wurzelnder Pflanzen und Sträuchern von der Exposition tätigen zu können, wurde die 70 Meter lange Konstruktion L-förmig angeordnet und wird vom Institut für Ingenieurbiovegetationskundlich über die nächsten Jahre aufgenommen.

Da für derartige Bauwerke noch wenig Erfahrungen über das Systemverhalten Bewehrung – Recycling – Schalungssystem – Substrat – Bepflanzung vorliegen, und um die verwendeten Lastannahmen zu überprüfen, wurde während der Errichtung ein umfangreiches **geotechnisches** (Extensometer, Inklinometer, Kornverteilungen, Verdichtungskontrollen,...) und **geodätisches** (Tachymeter) **Messprogramm** ausgeführt. Diese Messungen werden seit Fertigstellung fortgesetzt.

Ausblick

Innovative Lösungen, betreffend die Oberflächengestaltung und -befestigung (Schalsystem), das damit verbundene Einbauverfahren und die Verwendung von flexiblen Kunststoffbewehrungsprodukten, die den Einbau von Schüttmaterial geringer Güte und auch Recycling zulassen, werden es den weiterentwickelten begrünten Lärmschutzsteilwällen ermöglichen, auch wirtschaftlich in Konkurrenz zu herkömmlichen Lärmschutzeinrichtungen zu treten.

Kontakt:

Dr. Franz Aschauer MBA, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Bautechnik und Naturgefahren, Institut für Geotechnik (IGT), Feistmantelstraße 4, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-5569, franz.aschauer@boku.ac.at

Forschungsprojekt ASTA

Seyed Hashem Shaigani

Am Institut für Geotechnik wird derzeit in Zusammenarbeit mit Firma **Gesellschaft für Geotechnik GmbH**, Wien, eine vom FFF (Forschungsförderung Wirtschaft) geförderte Feasibility Study erstellt und eine Bewertung des neuen Gerätes (ASTA) incl. der Software, hinsichtlich der Qualität der Ergebnisse und der Möglichkeit ein bewährtes Verfahren (Aräometerverfahren nach Casagrande) zu ersetzen, vorgenommen.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes soll ein Vergleich zwischen der konventionellen Bestimmung der Kornfraktionen durch Sieben bzw. Aräometerverfahren nach Casagrande und Sieben bzw. ASTA (Automated Soil Texture Analyzer) durchgeführt werden.

Aräometerverfahren nach Casagrande

Das Aräometerverfahren nach Casagrande stellt den Standardversuch zur Bestimmung der Verteilung der Korngrößen zwischen 0,001 mm und 0,1 mm dar. Die Nachteile dieses schon sehr alten Verfahrens liegen unter anderem darin, dass die Ablesungen nur zu festgelegten Zeitpunkten durchgeführt werden, sehr zeitaufwendig, ungenau (Vernachlässigung des Aräometerschaftes, Interpolation der Kornverteilungskurve), fehleranfällig und damit teuer sind.

ASTA

Ein neues Gerät, welches all die oben genannten Nachteile nicht aufweist, ist das von der ungarischen Firma Gáma-Geo Kft. patentierte ASTA (Abbildung), ein Gerät zur vollautomatischen Bestimmung einer quasi kontinuierlichen Kornverteilungskurve. Dabei wird das Absinken der Aräometerbirne in mit einer Suspension (Bodenprobe mit Wasser) gefüllten Messzylinder von Sensoren gemessen und an einen Computer übertragen.



Abbildung: ASTA- Gerät

Versuchsprogramm

Insgesamt wurden über 100 vergleichende Versuche mit folgenden Bodenmaterialien durchgeführt:

- ein gemischtkörniges Material mit hohem Feinkornanteil (D 0,063 mm)
- ein feinkörniges Material mit Sandanteil
- ein weitgestuftes, gemischtkörniges Material
- ein feinkörniges Material ohne Sandanteil

Die Versuchsserien wurden sowohl mit dem Aräometer nach Casagrande als auch mit dem ASTA ausgeführt. Es wurden nicht nur die Versuchsergebnisse verglichen,

sondern auch der Aufwand, der zur Durchführung und Auswertung der Versuche notwendig ist, einander gegenübergestellt.

Resümee

Die ASTA-Geräte sind leider in ihrer jetzigen Entwicklungsphase, zumindest in unserem Arbeitsbereich, nicht einsetzbar, da das Messverfahren mit sehr vielen Fehlern behaftet ist. Es ist jedoch sicher ein zukunftsorientiertes Messverfahren. Um dieses zu verwirklichen, sollte aber eine bessere Zusammenarbeit der drei beteiligten Gruppen (Hardwareentwickler, Softwareentwickler und besonders der Anwender) zu Stande kommen. Das Institut für Geotechnik wird die Versuchsreihe und die Optimierung des Gerätes im eigenen Interesse weiterführen.

Kontakt:

DI Dr. Seyed Hashem Shaigani, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Bautechnik und Naturgefahren, Institut für Geotechnik, Feistmantelstraße 4, A-1180 Wien, Tel.: +43 1 47654-5555, seyed_hashem.shaigani@boku.ac.at



FEMtech

Frauen in Forschung und Technologie - Expertinnen Datenbank

Barbara Hinterstoisser und Eva Ploss

FEMtech www.femtech.at/

FEMtech ist ein Förderungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen von [fFORTE www.fforte.at/](http://www.fforte.at/), der gemeinsamen Initiative des Rats für Forschung und Technologieentwicklung und mehrerer österreichischer Bundesministerien zur Stärkung von Frauen in Forschung und Technologie sowie zur Schaffung von Chancengleichheit.

FEMtech vergibt gezielte Förderungen, die die Karrieremöglichkeiten und Rahmenbedingungen für Frauen in Forschung und Technologie verbessern sollen.

Ziele von FEMtech sind sowohl die bessere Sichtbarmachung kompetenter Frauen in Forschung und Technologie und die verstärkte Ausrichtung von Forschungsinhalten an den Bedürfnissen und Interessen von Frauen als auch die Erhöhung des Frauenanteils und die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Beschäftigung von Frauen in Unternehmen der industriellen und der außeruniversitären Forschung, in Fachhochschulen und in Forschungs- und Technologieprogrammen.

Die FEMtech-Förderbereiche richten sich an Forscherinnen, Führungskräfte und Personalverantwortliche in forschungs- und technologieintensive Unternehmen, aber auch an berufserfahrene Forscherinnen aus dem akademischen Umfeld und an Studentinnen und

Absolventinnen eines technisch-naturwissenschaftlichen Studiums.

Mit strukturellen Maßnahmen (z.B. Frauenförderpläne, flexible Arbeitszeitmodelle, Kinderbetreuungsangebote) soll der Frauenanteil, die Chancengleichheit und das Gender-Bewusstsein in Unternehmen gesteigert werden, Unterstützung, Beratung und Weiterentwicklung der beruflichen Position von Forscherinnen (Coaching, Mentoring, etc.) angeboten werden, Praktikumsplätze für Studentinnen oder Absolventinnen eines technisch-naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Studiums bereitgestellt werden und die Neueinstellung von Forscherinnen (Absolventinnen eines technisch naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Studiums mit Berufspraxis in der Forschung) gefördert werden.

FEMtech-Expertinnen-Datenbank

Einen weiteren FEMtech-Förderbereich stellt die Expertinnen-Datenbank dar, die von der ÖGUT – Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik – erstellt wird. Sie ist eine Datenbank für Wissenschaftlerinnen verschiedenster Fachgebiete, wobei der Schwerpunkt der Datenbank in den Bereichen Naturwissenschaft und Technik liegt. Die Datenbank ist grundsätzlich eine Dienstleistung für alle Institutionen und Unternehmen und ermöglicht es, qualifizierte Wissenschaftlerinnen aus der Forschung, Wirtschaft, Industrie und anderen Bereichen rasch und einfach zu finden.

Sie soll in erster Linie das Potential an qualifizierten Wissenschaftlerinnen sichtbar machen, die Suche von Universitäten, Unternehmen, Verwaltung und anderen Institutionen sowie auch Privatpersonen nach qualifizierten Wissenschaftlerinnen, Kooperationspartnerinnen und Expertinnen unterstützen, den Frauenanteil bei Jurysitzungen und in Forschungsprojekten erhöhen und insgesamt die Vernetzung von Wissenschaftlerinnen fördern.

In die FEMtech Expertinnen-Datenbank können sich Online auf der Homepage von FEMtech (www.femtech.at/index.php?id=184) Wissenschaftlerinnen mit Schwerpunkt Naturwissenschaft und Technik eintragen, die über eine Fachausbildung an einer Universität oder Fachhochschule oder über eine mehrjährige Berufserfahrung in einem Fachgebiet verfügen. Die Eintragung in die Datenbank und die Suchanfrage sind kostenlos. Derzeit sind bereits rund 270 Expertinnen eingetragen. Interessant wäre es natürlich, wenn auch mögliche viele –einige sind schon dabei– der an der BOKU tätigen Wissenschaftlerinnen in der Datenbank zu finden wären.

"Forscherin des Monats"

In Zusammenhang mit der FEMtech Expertinnen-Datenbank startete im März 2005 das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie die neue Initiative der „Forscherin des Monats“ www.femtech.at/index.php?id=228, mit dem Ziel, die Leistungen von Forscherinnen im Technologiebereich noch besser sichtbar zu machen und das „Bild der Forschung“ zu verändern.

Im Rahmen dieser Aktion werden jedes Monat durch das FEMtech Team aus dem Pool, den die in der FEMtech Expertinnen-Datenbank eingetragenen Forscherinnen im Bereich Naturwissenschaft und Technik bilden, monatlich drei Forscherinnen aus einem bestimmten Fachgebiet nominiert und einer unabhängigen Jury übermittelt. Die JurorInnen werten dann anhand von Auswahlkriterien, wie Vorbild- und Signalwirkung nach außen, Fachexpertise und außergewöhnliche Leistungen und bestimmen durch Reihung die Forscherin des Monats. Die ausgewählte Forscherin und ihr Tätigkeitsbereich werden anschließend auf näher vorgestellt. Die Präsentation beinhaltet ein Interview mit der Forscherin und eine Vorstellung ihres Fachbereichs auf der FEMtech-Homepage.

Bisherige Forscherinnen des Monats

o.Univ.Prof. DI Mag. Dr. Gerti Kappel, TU Wien
Ao.Univ. Prof. Mag. Dr. Dr. h.c. Claudia Ambrosch-Draxl, Universität Graz
Rumi Nakamura, Ph.D, Österr.eichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Weltraumforschung
Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Margit Sára, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Biotechnologie, Zentrum für NanoBiotechnologie,
<http://www.femtech.at/index.php?id=261>



Ein weiteres Interview dazu in der Zeitung "Der Standard" vom 30/05/05 und als **BOKU Top story in der Serie: BOKU-Forschungsleistungen unter:** www.research.boku.ac.at
Franziska Michor, PhD, Harvard University

Information und Kontakt:

Universität für Bodenkultur Wien, Koordinationsstelle für Gleichstellung und Gender Studies, Büro des Arbeitskreises für Gleichbehandlungsfragen, Mag. Eva Ploss, Borkowskigasse, Haus 5, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-1042,
eva.ploss@boku.ac.at

Koordinierungsstelle FEMtech, Gabriele Gerhardter, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft, Bereich 2: Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft, Grillparzerstraße 7, A-1020 Wien, Tel. +43 (0)5 7755-2501, gabriele.gerhardter@ffg.at

Kontakt in der ÖGUT zur Forscherin des Monats:

DI Inge Schrattenecker, DI Lisa Purker, ÖGUT - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik, Hollandstraße 10/46, A-1020 Wien, lisa-purker@oegut.at, Tel.: +43 1 315 63 93-24
inge-schrattenecker@oegut.at, Tel.: +43 1 315 63 93-12

Programmverantwortung bmvit, Gertraud Oberzaucher, Tel.: +43 1 53 464-3414, gertraud.oberzaucher@bmvit.gv.at

Inter- und transdisziplinäres Doktoratsstudium im Rahmen eines Graduiertenkollegs – eine Herausforderung für die BOKU

Andreas Muhar, Andrea Kinsperger



Die Universität für Bodenkultur plant die Einrichtung eines Graduiertenkollegs, das im Rahmen der institutionellen Partnerschaft mit dem Forschungsprogramm proVISION des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur entstehen soll.

An der BOKU wird derzeit eine Reform des Doktoratsstudiums diskutiert. Neben dem bisherigen Modus des individuellen Doktoratsstudiums werden in Zukunft auch strukturierte Programme vorgesehen, um hoch qualifizierte NachwuchswissenschaftlerInnen anzusprechen und zu fördern. Damit soll die Zahl der abgeschlossenen Dissertationen erhöht, die Ausfallsquote und die Studienzeit verringert und letztendlich das Profil der BOKU als Ausbildungsstätte im postgradualen Bereich geschärft werden.

Graduiertenkollegs als Instrument der Forschungsförderung

Graduiertenkollegs sind mittel- bis langfristig angelegte, aber nicht zwangsläufig dauerhafte Einrichtungen an Universitäten. Ein Graduiertenkolleg umfasst eine Gruppe von 10-20 DoktorandInnen, die zusammen mit renommierten WissenschaftlerInnen in einem bestimmten Themenfeld forschen. Den Studierenden wird ermöglicht, ihre Dissertation in einem umfangreichen, meist interdisziplinär ausgerichteten Forschungszusammenhang vorzubereiten und zu verfassen. Auf diese Weise soll einerseits Forschung auf höchstem wissenschaftlichen Niveau und andererseits eine optimale Betreuung der DoktorandInnen gewährleistet werden. Ein strukturiertes Studienprogramm und finanzielle Absicherung durch Förderung sollen die Konzentration auf die Forschungsarbeit ermöglichen und die Studiendauer verkürzen.

In ihrem Bericht "Strukturelle Auswirkungen des Programms zur Förderung von Graduiertenkollegs" aus dem Jahr 2000 hält die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fest, dass Graduiertenkollegs "als Keimzelle oder Katalysator bei Um- und Neugestaltung der Forschungsschwerpunkte einer Hochschule dienen können". Über exzellente Leistungen in Forschung und Lehre sowie über Mobilität für engagierte DoktorandInnen

aus dem In- und Ausland können sie Medium und Ausweis universitärer Profilbildung sein (DFG 2000).

Forschungsprogramm proVISION

Träger von proVISION ist das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur BM:BWK, die geplante Laufzeit beträgt 10 Jahre (2004 bis 2013). Das Programm proVISION ist im Bereich nachhaltige Entwicklung angesiedelt und hat sich der Inter- und Transdisziplinarität verschrieben. Das wissenschafts- und bildungspolitische Ziel von proVISION ist anspruchsvoll: Neben internationaler Vernetzung der österreichischen Forschung und Ausbildung sowie Chancengleichheit und -gerechtigkeit für Frauen und Männer liegt das Hauptaugenmerk auch darauf, österreichische ForscherInnen an die internationale Spitze heranzuführen und in Führungspositionen zu festigen. Die leitenden Forschungsfragen und -themen beziehen sich auf die Interaktion zwischen Natur und Gesellschaft. Das Programm fördert wissenschaftlich innovative Projekte auf dem Sektor der Nachhaltigkeitsforschung, die Beiträge zu Methoden, Theorien, Qualitätskriterien und Evaluation inter- und transdisziplinärer Wissenschaft liefern.

Weitere Informationen zu proVISION finden sich auf der Website des Umweltbundesamtes unter:

www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/provision

Projekt proVISION-Graduiertenkolleg "Klimawandel, Raumentwicklung, Tourismus, Lebensqualität"

Der Vizerektor für Forschung der BOKU, Prof. Gerzabek, hat der Programmleitung von proVISION eine institutionelle Partnerschaft angeboten. Als ein Baustein dieser Partnerschaft wurde seitens der BOKU die Einrichtung eines Graduiertenkollegs vorgeschlagen. Entsprechend den Zielen des Forschungsprogramms wurde der thematische Bezug an die Schnittstelle der Begriffe "Klimawandel, Raumentwicklung, Tourismus und Lebensqualität" gelegt. In einem ersten Schritt wurde das Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN) seitens des BM:BWK beauftragt, eine Machbarkeitsstudie für dieses organisatorisch und finanziell umfangreiche Projekt zu erarbeiten. Diese Vorstudie läuft seit Juni 2005 und soll im Jänner 2006 abgeschlossen werden.

Aufgabe der Machbarkeitsstudie ist es, zu untersuchen, unter welchen Bedingungen und Optionen dieses Kolleg an der BOKU umsetzbar ist. Besondere Herausforderungen in Organisation und Umsetzung ergeben sich hier im Hinblick auf den inter- und transdisziplinären Forschungsanspruch des Programms proVISION. Dahingehend gilt es, die Themensetzung "Klimawandel, Raumentwicklung, Tourismus und Lebensqualität" zu konkretisieren sowie die methodischen Wege zur Verknüpfung von inter- und transdisziplinärer Wissenschaft mit disziplinärer Vertiefung und Spezialisierung, wie sie das klassische Doktoratsstudium darstellt, abzustecken. In Zusammenhang damit stellt sich auch die Frage nach neuen, innovativen Dissertationsformen, die aus Teamarbeiten und durch Einbeziehung transdisziplinärer PartnerInnen entstehen können. Ebenso zu klären ist die Vorgangsweise zur Festlegung der Dissertationsthemen und die mögliche Anbindung an bzw. Integration der Graduierten in andere proVISION-Projekte.

Von Bedeutung in diesem Zusammenhang sind auch die TeilnehmerInnenzahl sowie die Dauer des Kollegs und

des Verbleibes der einzelnen Studierenden im Kolleg. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) beispielsweise fördert Graduiertenkollegs bis maximal neun Jahre, Studierende erhalten eine Förderung bis maximal drei Jahre. Der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) unterstützt Doktorandenkollegs bis maximal 12 Jahre, die einzelnen TeilnehmerInnen können drei, in Ausnahmefällen vier Jahre im Kolleg verbleiben. Beide Förderinstrumente sind alle drei Jahre einer Evaluation unterworfen, die über eine Fortführung entscheidet.

In Bezug auf die Arbeitssprache stellt sich die Frage nach der internationalen Ausrichtung des Graduiertenkollegs. Sollen über proVISION oder andere Stipendienprogramme ausländische Studierende eingebunden werden? Im Hinblick darauf würde sich Englisch als Arbeitssprache anbieten, allerdings würde dadurch die Kommunikation mit transdisziplinären Partnern erschwert. Universitätsintern ist abzuklären, ob das Graduiertenkolleg im Rahmen des generellen BOKU-Doktoratsstudiums eingerichtet werden soll oder ob ein eigener Studiengang entwickelt werden muss. Wie kann das Aufnahmeverfahren ablaufen, werden die Studierenden über ein Auswahlverfahren angesprochen oder bringen interessierte Lehrende "ihre" DissertantInnen ein? Wer ist zuständig für Verwaltung und Controlling, wie wird die Ressourcenverteilung gehandhabt?

Zur Diskussion steht auch, ob und auf welche Weise andere akademische Einrichtungen in das Projekt Graduiertenkolleg involviert werden können. Beispielsweise könnten Lehrveranstaltungen anderer universitärer Institutionen für das Kolleg genutzt oder sogar gemeinsam neue Lehrangebote entwickelt werden. Eine akademische Kooperation kann aber auch darin bestehen, dass DissertantInnen anderer Universitäten in das Graduiertenkolleg an der BOKU eingebunden werden oder aufgrund einer bestimmten Themenstellung gemeinsame Teilprojekte mit anderen universitären Einrichtungen entstehen.

Einen wichtigen Punkt der Vorstudie stellt die Klärung der Finanzierung des Kollegs dar. Die ausschließliche Finanzierung eines so umfangreichen Projektes durch proVISION ist unrealistisch, vor allem in Hinblick auf Kosten im Ausmaß von 30 bis 50 Personaljahren allein für die erste Projektperiode.

Zu klären ist hierbei – als wesentlichster Kostenfaktor – die Höhe der finanziellen Unterstützung der DissertantInnen und die sinnvollste Form der Ausbezahlung dieser Förderung (Stipendien oder Arbeitsverträge). Weitere Kosten entstehen durch benötigte Arbeitsplätze mit entsprechender Infrastruktur sowie Gruppenarbeitsräume, durch Auslandsaufenthalte und Reisen sowie GastwissenschaftlerInnen, durch Veranstaltungen, eventuelle externe BeraterInnen, durch Administration usw.

Dahingehend müssen Möglichkeiten der Kofinanzierung über Stipendienprogramme und andere Förderinstitutionen ausgelotet und Kooperationen mit Firmen, Behörden, Interessensvertretungen und Sponsoren aus dem Netz der Auftraggeber der Boku angebahnt werden, wobei hierbei die Modalitäten für geförderte Dissertationen festzulegen sind. Zu definieren ist auch der Beitrag, den die BOKU selbst leistet, z.B. durch Erlass der Studiengebühren für TeilnehmerInnen, Bereitstellung von Räumlichkeiten, spezifische Ausrichtung von Lehrveranstaltungen.

In einer ersten Phase im Juni/Juli wurden der organisatorische Aufbau und die Vorgangsweise bereits laufender Graduierten- oder Doktorandenkollegs und ähnlicher Einrichtungen aus dem In- und Ausland analysiert. Parallel dazu wurden und werden Kofinanzierungsmöglichkeiten auf nationaler und internationaler Ebene recherchiert. Im Weiteren gilt es, mögliche akademische und transdisziplinäre PartnerInnen zu identifizieren und Kooperationsgespräche einzuleiten.

Einen wichtigen Meilenstein stellt die für **18. November 2005** an der BOKU geplante **Tagung zum Thema "Inter- und Transdisziplinarität in der Doktorandenausbildung"** dar, zu der alle Interessierten herzlich eingeladen sind. Ziel der Veranstaltung ist es, Erfahrungen in diesem Bereich zu diskutieren und Einblicke in Management und Aufbau inter- und transdisziplinär ausgerichteter Graduiertenkollegs zu bekommen.

Als ReferentInnen konnten je zwei Leiter von DFG- und FWF-Kollegs gewonnen werden, Wilfried Endlicher (Humboldt-Universität Berlin, DFG-Kolleg "Stadtökologische Perspektiven"), Till Requate (Uni Kiel, DFG-Kolleg "Umwelt- und Ressourcenökonomik"), Christoph Kratky (Uni Graz, FWF-Kolleg "Molekulare Enzymologie", gleichzeitig neuer FWF-Präsident) und Engelbert Dockner (Uni Wien, FWF-Kolleg "Vienna Graduate School of Finance"), weiters Gertrude Hirsch-Hadorn (ETH Zürich, Leiterin der Gruppe Umweltphilosophie am Department Umweltwissenschaften), Verena Winiwarter (IFF - Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt in Wien) und Christian Smoliner (Programmleiter von proVISION im BM:BWK).

Anhand der Beiträge dieser Personen wollen wir in **Referaten und Diskussionsrunden** unter anderem folgende Fragen erörtern:

- Welche organisatorischen Rahmenbedingungen fördern/hemmen Interdisziplinarität?
- Wo findet die Integration der Disziplinen statt – bei den Studierenden oder auch bei den Lehrenden?
- Inwieweit ist die Doktorandenausbildung in einem Graduiertenkolleg mit dem Anspruch der Transdisziplinarität zu vereinen?
- Wie kann die gemeinsame Entwicklung inter- und transdisziplinärer Forschungsfragen und Lösungsansätze organisiert werden?
- Wie können transdisziplinäre PartnerInnen eingebunden werden? Wo verläuft die Grenze zwischen Auftragsforschung und transdisziplinärer Forschung im Rahmen eines Graduiertenkollegs?
- Wie lassen sich die Ansprüche nach Internationalität und transdisziplinärer Kommunikation vereinbaren?

Weitere Vorgangsweise

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zum Graduiertenkolleg "Klimawandel, Raumentwicklung, Tourismus und Lebensqualität" werden dokumentiert und in Form eines Gesamtkonzeptes zur Beurteilung vorgelegt. Wird das Konzept von proVISION, der Universitätsleitung und den Verantwortlichen für das BOKU-Doktoratsstudium

positiv angenommen, sollte einem Arbeitsbeginn im Wintersemester 2006/2007 nichts mehr im Weg stehen.

Quellenangabe:

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft, "Strukturelle Auswirkungen des Programms zur Förderung von Graduiertenkollegs", Bonn, 2000

Kontakt für generelle Auskünfte und Voranmeldung zum Workshop:

Ao.Univ.Prof. DI Dr. Andreas Muhar,
andreas.muhar@boku.ac.at, Tel.: +43 1 47654-7202,
 DI Andrea Kinsperger, andrea.kinsperger@boku.ac.at,
 Tel.: +43 1 47654-7213,
 Universität für Bodenkultur Wien, Department für Raum,
 Landschaft und Infrastruktur, Institut für Landschaftsentwicklung,
 Erholungs- und Naturschutzplanung, Peter Jordan-Straße 82,
 A-1190 Wien



Die Technologieplattform PLANTS FOR THE FUTURE

Die Regierungschefs der EU-Mitgliedsländer haben sich mit den Barcelona Zielen zu ermehrten Aktivitäten im Bereich Forschung, technologische Entwicklung und Innovation verpflichtet. Die Idee der Europäischen Technologieplattformen (ETP), die im Zuge dieser Überlegungen entwickelt wurde, stellt somit einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms (RP7) und des Europäischen Forschungsraums dar.

In den verschiedensten technologischen Bereichen wurden daher (aufbauend auf den Initiativen der Europäischen Kommission) Technologieplattformen mit dem Ziel vorgeschlagen, eine langfristige Strategie über die zukünftige orientierte Forschung und technologische Entwicklung zu skizzieren. Diese Strategien sollen in Strategischen Forschungsagenden dargestellt werden und als Grundlage für zukünftige Aktivitäten - über das RP7 hinausgehend - auf europäischer Ebene dienen. Gegenwärtig gibt es Vorschläge für rund 28 dieser Technologieplattformen in den verschiedensten Technologiebereichen.

Eine der Technologieplattformen ist die Technologieplattform "**Plants for the Future**", welche den Bereich der Pflanzenwissenschaften in seinem vielfältigen Anwendungsspektrum stärken, ausbauen und innerhalb der Europäischen Union verankern soll. Seit 9. August 2005 gibt es das auf europäischer Ebene ausgearbeitete "Stakeholders Proposal for a Strategic Research Agenda (SRA) 2025" und den "Draft Action Plan (AP) 2010" welche auf dem Visionspapier "Plants for the Future" basieren. Die Entwürfe der Forschungsagenda und des Aktionsplans werden europaweit nationalen Konsultationsprozessen unterzogen, um die regionalen Standpunkte einzubringen und im Jahr 2006 zur Endversion des "SRA 2025 /AP 2010" zu kommen.

Der **österreichische Konsultationsprozess** wurde mit der Etablierung eines Organisationskomitees und eines Beirates am 13. Mai 2005 in die Wege geleitet. Nach dem Abhalten eines Kick-Off Workshops am 24. Juni 2005 wurden entsprechend der inhaltlichen Struktur des

Entwurfes der SRA vier Arbeitsgruppen mit folgenden Themenschwerpunkten gegründet:

AG 1: Healthy, safe and sufficient food supply

AG 2: Sustainable agriculture and landscape

AG 3: Green products

AG 4: Competitiveness, consumer choice and good governance

Innerhalb der Arbeitsgruppen erfolgte als erster Schritt die Nutzung bestehender Kontakte um die Arbeitsgruppen zu vervollständigen und die Existenz des Österreichischen Konsultationsprozesses bekannt zu machen. Derzeit werden gemeinsame Ziele festgehalten und der Entwurf der Forschungsagenda dahingehend überprüft, ob Interessen, Visionen und Wünsche der Arbeitsgruppenmitglieder damit abgedeckt sind, oder ob Ergänzungen formuliert werden müssen.

In einem weiteren **Workshop am 10. November 2005** sollen die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen präsentiert, und danach in einen österreichischen Konsultationsbericht zusammengeführt werden. Ende dieses Jahres soll dieser dann als unser nationaler Beitrag Eingang auf europäischer Ebene finden. Nach einem Integrationsworkshop zur Revision der Forschungsagenda, in der ersten Hälfte des kommenden Jahres, soll schließlich im Oktober 2006 die Endversion der SRA und des Action Plans präsentiert werden.



Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben und Sie die Chance nützen möchten, aktiv an der europäischen Forschungsagenda zu "Plants for the Future" und an deren Implementierung in Österreich mit zu gestalten, sind Sie herzlich eingeladen auch jetzt noch am Konsultationsprozess in einer der vier Arbeitsgruppen teilzunehmen!

Weiter Dokumente und Links finden Sie unter:

www.boku.ac.at/5644.html, www.PlantTP.com

Für Informationen stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung:

DI Doris Lengauer, Tel.: +43 1 47654-1018,

doris.lengauer@boku.ac.at

DI Alexander Bachler, Tel.: +43 1 2145903-191,

bachler@oevaf.at

Prof. Josef Glössl, Tel.: +43 1 36006-6351,

josef.gloessler@boku.ac.at



Bericht über die Tagung "Arbuscular Mycorrhizal Research in Austria (AMinAT)"

Horst Vierheilig

Seit einigen Jahren gibt es an der Universität für Bodenkultur Wien mehrere Forschungsgruppen die verschiedene Aspekte der arbuskulären Mykorrhizasymbiose untersuchen. Arbuskuläre Mykorrhizapilze besiedeln die Wurzeln fast aller Kulturpflanzen (mehr als 80 % aller Landpflanzen). Im Gegensatz zu einem Großteil der Mikroorganismen im Boden sind arbuskuläre Mykorrhizapilze jedoch keine Schädlinge, sondern sie bilden eine nützliche Lebensgemeinschaft mit der Pflanze, eine sogenannte Symbiose. Durch die Mykorrhizasymbiose wird zum einen die pflanzliche Phosphatnahrung beträchtlich verbessert, in experimentellen Systemen können mehr als 70 Prozent des aufgenommenen Phosphats durch den Pilz herangeführt werden, zum anderen ist die Anfälligkeit "mykorrhizierter" Pflanzen gegen krankheitserregende Bodenpilze verringert.

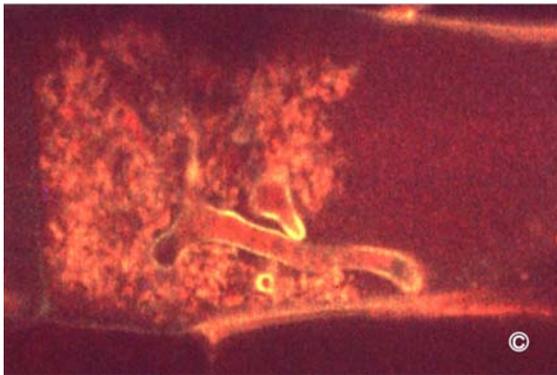


Abb. 1: Bäumchenförmige Strukturen, die sogenannten Arbuskeln, die durch den Pilz in den Wurzelzellen gebildet werden.

Um die Zusammenarbeit in diesem Bereich zu stimulieren wurde im Juli dieses Jahres von Herrn Dr. Peter Schweiger vom Institut für Bodenforschung und Herrn Dr. Horst Vierheilig vom Institut für Pflanzenschutz, beide an der Universität für Bodenkultur Wien, erstmalig in Österreich eine Tagung mit dem Namen "Arbuscular Mycorrhizal Research in Austria (AMinAT)" über arbuskuläre Mykorrhizapilze organisiert. Auf der Tagung waren alle in Österreich in diesem Bereich tätigen Arbeitsgruppen und auch Wissenschaftler aus dem europäischen und außereuropäischen Ausland (z.B. Kanada) vertreten. Nach Meinung der mehr als 30 Teilnehmer war die Tagung ein voller Erfolg und wird sich sicher in einer Stimulierung der Zusammenarbeit in diesem Forschungsbereich auswirken. Eine Wiederholung der Veranstaltung in den nächsten Jahren wurde angedacht.



Abb. 2: Gruppenbild der TeilnehmerInnen

Kontakt:

Privatdozent DI Dr. Horst Vierheilig PhD, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für Pflanzenschutz, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, Tel +43 1 47654-3391, horst.vierheilig@boku.ac.at
Dr. Peter Schweiger, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Institut für Bodenforschung, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-3127, peter.schweiger@boku.ac.at



Marie Curie IEF Projekt ONUREM

Günter Langergraber

Seit 01/08/05 ist Frau Dr. Asuman Korkusuz (Bild) im Rahmen des von der EU geförderten Marie Curie-Projekts ONUREM für zwei Jahre am Institut für Siedlungswasserbau des Departments Wasser-Atmosphäre-Umwelt an der BOKU angestellt.



Das Marie Curie Programm des 6. EU-Rahmenprogramms fördert Maßnahmen zur Entwicklung der Humanressourcen und der Mobilität. Bei Marie Curie Intra European Fellowships (IEF) erhalten ForscherInnen aus EU- und assoziierten Ländern die Möglichkeit, ihre

wissenschaftlichen Aktivitäten innerhalb Europas zu vertiefen. Der Projektantrag muss dabei vom Fellow gemeinsam mit der Gastinstitution erstellt werden. Im Unterschied zu anderen Programmen können die Forschungsthemen frei gewählt werden. Gefördert werden in erster Linie Lebenshaltungskosten des Fellows (inkl. Mobilitätszulagen) auf der Basis der beantragten Projektlaufzeit (max. zwei Jahre). Für Materialkosten steht ein Pauschalbetrag pro Monat zur Verfügung. Die Hostinstitution erhält noch Management- und Overheadkosten.

Frau Dr. Korkusuz verfasste ihre Dissertation an der Middle Eastern Technical University (METU) in Ankara, Türkei, zum Thema "Domestic wastewater treatment in pilot-scale constructed wetlands implemented in the Middle Eastern Technical University".

Die ersten Kontakte zum Institut gab es im Rahmen der "IWA Constructed Wetlands"-Konferenz in Florida im Jahr 2000. Bereits im Rahmen der Dissertation war ein Aufenthalt an der BOKU geplant. Ein dem entsprechender Antrag für einen mehrmonatigen Aufenthalt wurde beim ÖAD gestellt und bewilligt. Dieser Aufenthalt kam dann aber leider nicht zustande. Am Ende der Dissertation wurde ich von der METU eingeladen, Mitglied der Prüfungskommission bei Frau Korkusuz's Rigorosem zu sein. So konnte ich auch die METU besuchen und mir einen persönlichen Eindruck von Ankara machen. Im Rahmen des Final Workshops der COST Action 837 im Oktober 2003 besuchte Frau Korkusuz zum ersten Mal die BOKU. Bei diesem Besuch wurden die Pläne für die Einreichung eines Marie Curie Projekts diskutiert.

Das Projekt ONUREM wurde dann im Februar 2004 eingereicht. Der Aufwand für die Erstellung des Projektantrags ist überschaubar, auch aufgrund der geringen geforderten Seitenanzahl des Antrags. Insgesamt wurden bei diesem Call fast 3000 Projekte eingereicht. Die Erfolgsquote sank dadurch von 24 % beim Call des Jahres 2003 auf nur mehr 12 %. Umso erfreulicher ist es, dass das Projekt als eines von 6 Projekten, bei denen österreichische Hostinstitutionen beteiligt sind, genehmigt wurde.

Im Rahmen des Projekts ONUREM (Optimization of NUtrient REMoval in constructed wetlands using special substrates and numerical simulation) sollen bepflanzte Bodenfilter hinsichtlich Nährstoffelimination optimiert werden. Vertikal durchströmte, intermittierend beschickte bepflanzte Bodenfilter sind heute in Europa Stand der Technik. Diese Systeme werden vor allem für die Entfernung von organischen Schmutzstoffen, Schwebstoffen, Ammonium und Keimen aus häuslichen und kommunalen Abwässern eingesetzt. Im Projekt werden zuerst verschiedene Filtermedien für den Einsatz in bepflanzten Bodenfiltern untersucht und ein Katalog mit einsetzbaren Materialien erstellt sowie die dominanten Mechanismen der Nährstoffentfernung untersucht. Diese Ergebnisse fließen dann in ein zu entwickelndes Designtool für bepflanzte Bodenfilter ein, das auf dem Simulationsmodell CW2D basiert. Es wird erwartet, dass durch den Einsatz von speziellen Materialien zur Nährstoffelimination der spezifische Flächenbedarf verkleinert werden kann. Der Katalog mit möglichen Filtermaterialien soll die Grundlage für das Designtool darstellen.

Während der Tätigkeit von Frau Korkusuz an der BOKU soll auch eine längerfristige Kooperation mit der METU aufgebaut werden. Als erster Schritt sind parallel zu den im ONUREM Projekt geplanten Versuchen Untersuchungen an der METU im Rahmen einer Diplomarbeit geplant.

Kontakt:

DI Dr. Günter Langergraber, Projektleiter, Universität für Bodenkultur Wien, Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt, Institut für Siedlungswasserbau, Muthgasse 18, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 36006-5814, guenter.langergraber@boku.ac.at



Agrarrecht: Rechtliche Aspekte der "Applied Life Sciences"

Roland Norer

Im Versuch, den an der BOKU gelehrtten Fachrichtungen die jeweiligen Rechtsbereiche gegenüberzustellen, entpuppt sich das Agrarrecht als weit reichendes und in der Rechtswissenschaft oft zu Unrecht vernachlässigtes Rechtsgebiet. Das Agrarrecht ist heute mehr denn je gefordert, Antworten auf Fragen im Zusammenhang mit Vernetzungen und rechtlichen Schnittstellen zwischen verschiedenen Materien rund um Problemfelder wie intakte Naturräume, gepflegte Kulturlandschaft, umweltgerechte und nachhaltige Land- und Forstwirtschaft, Lebensmittelqualität, Verbraucherschutz, Wettbewerbsfähigkeit oder ländlicher Raum zu formulieren.

In der im Herbst 2005 erscheinenden Publikation "Lebendiges Agrarrecht", basierend auf der Habilitationsschrift und mit Mitteln des FWF Wissenschaftsfonds gedruckt, wird erstmalig für den deutschen Sprachraum eine umfassende Metabetrachtung des Agrarrechts angestellt: Nach einer historischen Einleitung erfolgt eine Systembildung desselben, die diese Querschnittsmaterie als eigenständiges Rechtsgebiet konstituiert und in Beziehung zu anderen Rechtsdisziplinen setzt. Dabei wird neben diversen Agrarrechtstheorien sowie Entwicklung und Stand der Agrarrechtswissenschaft insbesondere das Agrarumweltrecht zum Gegenstand der Betrachtungen.

Die Tendenzen des Agrarrechts werden auf Grundlage der in den letzten Jahren bestimmenden Entwicklungen Strukturwandel, Überproduktion und BSE-Krise analysiert. Sie lassen sich mit Internationalisierung, Europäisierung, Ökologisierung, Verrechtlichung und zunehmenden Eigentumsbindungen, verbunden mit einer Reihe interessanter juristischer Fragestellungen, umschreiben.

Die Perspektiven des Agrarrechts werden dominiert von der Implementierung von Nachhaltigkeits- und Multifunktionalitätsmodellen. Das Verhältnis zur Agrarpolitik, Vereinfachungsstrategien bis hin zu den

rechtlichen Grenzen einer möglichen Renationalisierung des Europäischen Agrarrechts sowie das System vertraglicher Ausgleichszahlungen im Spannungsfeld zwischen hoheitlichen Umweltaforderungen und effizienter Leistungsabgeltung neben anderen agrarrechtlichen Steuerungsinstrumenten sind weitere aktuelle Themen. Die umfassende Metabetrachtung dieses Rechtsbereichs wird mit dem Verständnis eines Rechts des ländlichen Raumes als umfassender Ausdruck ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte der menschlichen Lebensgrundlagen zur Diskussion gestellt. Nicht zuletzt kann das Agrarrecht im Rahmen der "Applied Life Sciences" eine wichtige Rolle einnehmen.

Neben diesen theoretischen Grundlagen zeigt das "Handbuch des Agrarrechts" die praktischen Inhalte des Rechtsgebiets auf. Das knapp 700-seitige Werk versammelt Beiträge verschiedener Autoren aus ihrer beruflichen Praxis (z.B. Lebensministerium, Landesregierungen, LWK, AMA) und umfasst die wichtigsten Rechtsbereiche im Zusammenhang mit Agrarsektor, Ernährungssicherheit und ländlicher Raum. Die Darstellung wird durch weiterführende Judikatur- und Literaturhinweise vertieft. Besonderes Augenmerk gilt dem Europarecht, das heute weite Teile des Agrarrechts determiniert.

Einen der Schwerpunkte bildet die erste vollständige Darstellung des aktuellen Marktordnungsrechts mit der Betriebsprämienregelung und seiner Umsetzung in Österreich. Weitere Themen sind u.a. Förderungsrecht (ländliche Entwicklung), Produktions-, Betriebsmittel- und Gentechnikrecht, Wein-, Forst- und Wasserrecht (Nitratrichtlinie), Naturschutz (Natura 2000), Boden- und Tierschutz (Bundestierschutzgesetz), Recht der Bodenreform, Grundverkehr, Landpacht- und Anerbenrecht, Bau- und Anlagenrecht sowie Gewerbe-, Steuer-, Landarbeits- und Sozialrecht. Damit zeigt das Handbuch die enorme Regelungsweite des Agrarrechts auf.

Das Werk ist als Orientierungshilfe für alle an agrarrechtlichen Fragestellungen Interessierte gedacht, von Behörden über Land- und Forstwirte, Grundeigentümer bis zu Lehrenden und Lernenden im Ausbildungswesen (BOKU, Jus, HBLA). Somit liegt nach über 50 Jahren wieder eine Gesamtdarstellung des österreichischen Agrarrechts vor.

Beide Publikationen zusammen decken die theoretisch-wissenschaftlichen und materiell-praktischen Aspekte des Agrarrechts ab und werden hoffentlich in Zukunft dazu beitragen, dieses vielfältige und faszinierende Rechtsgebiet auch in Österreich als korrespondierende Unterstützung der jeweiligen Fachwissenschaften sowie als Fachgebiet innerhalb des Kanons der Rechtswissenschaften zu stärken. Gerade die Rechtslehrer der BOKU haben dazu in der Vergangenheit wertvolle Beiträge geleistet, und das sollte auch künftighin der Fall sein.

Literatur:

Roland Norer, *Lebendiges Agrarrecht. Entwicklungslinien und Perspektiven des Rechts im ländlichen Raum* 2005, etwa 600 Seiten, broschiert, etwa € 89, SpringerRecht ISBN 3-211-25257-6



Roland Norer (Hrsg.), *Handbuch des Agrarrechts* 2005, 673 Seiten, gebunden, € 95, *Springers Handbücher der Rechtswissenschaft* ISBN 3-211-23834-4 www.springer.at

Die Vorstellung von PD Dr. Roland Norer finden Sie auf S. 25.

Kontakt:

Priv. Doz. Dr. Roland Norer
Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Institut für Nachhaltige
Wirtschaftsentwicklung, Feistmantelstraße 4, A-1180 Wien, Tel.: +43 1 47654-3660

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und
Wasserwirtschaft, Stubenring 1, A-1012 Wien, Tel.: +43 1
71100-6989, roland.norer@bmlfuw.gv.at



Vom Rhein an die Donau

Astrid Forneck
Professorin für Wein- und Obstbau



Interview & Foto: Dr. Ingeborg Sperl

Astrid Forneck ist der Beweis dafür, dass man, sofern beharrlich und optimistisch, seine Ziele auch über Umwege erreichen kann. Eigentlich wollte sie schon immer Agrarwissenschaften studieren. Was nicht weiter verwunderlich ist, wenn man aus einer Familie stammt, die sich seit Generationen mit dem Weinbau befasst. Die Banklehre, die Astrid Forneck zunächst auf Wunsch der Eltern in ihrer Heimatstadt Koblenz am Rhein absolvierte, war dennoch nützlich: "Ich hatte gute Chefs, und kann seitdem ganz gut rechnen", erzählt sie. Ihre Studienpläne verwirklichte sie trotzdem bald. 1990 inskribierte sie an der Universität Hohenheim Allgemeine Agrarwissenschaften mit der Fachrichtung Pflanzenproduktion. Ihre Diplomarbeit nützte sie zur Horizonterweiterung und arbeitete an ihr in Kalifornien. Von der Atmosphäre an der University of California, Davis, schwärmt sie uneingeschränkt. "Ich war dort über ein Jahr und habe über Rebläuse geforscht. Diese Wissenschaftler sind noch immer wichtige Freunde für mich." Die Dissertation schrieb sie teils an der Universität Hohenheim, teils in Kalifornien, ein Forschungsaufenthalt in Frankreich folgte. Die Assistentenstelle an der Universität Hohenheim nahm sie an, weil es dort möglich war, selbständig zu forschen, eine eigene Gruppe und ein Labor aufzubauen; dort hat sie über 20 Diplomanden betreut.

Für das neue Studium an der BOKU das mit 80 Studierenden bereits in seiner Anlaufzeit überaus erfolgreich ist, hat sie noch Wünsche: "Der internationale Anteil der Studierenden sollte noch gesteigert werden, Studierende aus Deutschland, Kroatien, Ungarn der Slowakei oder auch Italien - da gibt es noch viel Potential."

Weil viele Vortragende aus der Praxis und auch aus verschiedensten Einrichtungen vom Ministerium bis zur Fachhochschule kommen, können die Studierende viel aus der Praxis mitbekommen. Die Kooperation mit Klosterneuburg bedeutet zum Beispiel, dass wir Feldversuche machen können und im Labor weiterarbeiten. Die Tradition ist wichtig in Österreich, das ist die Basis, sie sollte nicht aufgegeben werden, die jungen innovativen Winzer können auf dieser Basis aufbauen.

Ihre Forschungsarbeit bezieht sich auf die Qualitätsforschung an Reben. Mit den neuen Methoden der Molekularbiologie und Physiologie. Ein solches Qualitätskriterium ist die Lockerbeerigkeit. Wenn die Beeren der Traube schneller trocknen können und besser von der Sonne beschienen werden, wirkt sich das auf die Qualität aus, und schädliche Einflüsse z.B. Pilze haben geringere Chancen. Das heißt auch, dass man Pflanzenschutzmittel einsparen kann. Bei Rotwein kommt außerdem hinzu, dass die Farbe schöner wird. Wenn man feststellen kann, wo die Lockerbeerigkeit genetisch fixiert ist, wäre das ein großer Fortschritt.

Der zweite Schwerpunkt betrifft das Auftreten der Reblaus. Diese hat sich allmählich an die Wirtspflanzen angepasst, obwohl ja die Reben, die bei uns verwendet werden, ursprünglich gegen Rebläuse widerstandsfähig waren. Mittlerweile gehen die Rebläuse aber auch an die Blätter der europäischen Weinstöcke. An der Lösung dieses Problems arbeitet eine ganze Gruppe von

Forschern. Forneck hat die BOKU unter anderem mit Einrichtungen aus Australien und Kalifornien vernetzt. "Ich brauche einen großen Fluss in der Nähe, das bin ich seit meiner Kindheit gewöhnt", erzählt sie. "Der Rhein hat mich geprägt. In Wien fühle ich mich wohl, da gehe ich zum Nachdenken auf die Donauinsel. Der Fluss und die Weinberge - das alles erscheint mir sehr vertraut."

Sie will möglichst viel in den österreichischen Weinregionen herumfahren um sie gut kennenzulernen. Ihre Lieblingssorten sind der Riesling, "damit bin ich aufgewachsen, in Kalifornien war es der Zinfandel, spannend finde ich aber auch Veltliner und Zweigelt."

Kontakt:

Univ.Prof. Dr. Astrid Forneck, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Angewandte Pflanzenwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie, Institut für Garten-, Obst- und Weinbau (IGOW), Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-3441, astrid.forneck@boku.ac.at



Roland Norer

Privatdozent für das Fach Verwaltungsrecht unter besonderer Berücksichtigung des Agrarrechts



Privatdozent Mag. Dr. Roland Norer

Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Feistmantelstraße 4, A-1180 Wien, Tel.: +43 1 47654-3660
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Stubenring 1, A-1012 Wien, Tel.: +43 1 71100-6989, roland.norer@bmlfuw.gv.at

Verleihung der Lehrbefugnis als Privatdozent für das Fach Verwaltungsrecht unter besonderer Berücksichtigung des Agrarrechts am 23/03/05.

Curriculum Vitae

Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Wien, Promotion mit einer Arbeit aus Rechtsphilosophie und -theorie;

seit 1994 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Sektion Recht; seit 1997 Abteilungsleiter-Stellvertreter der Abteilung für EG- und Verfassungsrecht sowie ländliche Entwicklung; Ausbilder und Prüfer für Ressortrecht im Rahmen der Dienstprüfung; Vortragender im Rahmen des Universitätslehrganges für Europarecht der Johannes Kepler Universität Linz zum Thema "Agrarpolitik"; 2002 Lehrauftrag für deutsches Agrar- und Arbeitsrecht an der Fachhochschule Weihenstephan, Fachbereich Land- und Ernährungswirtschaft, Weihenstephan (Bayern); 2005 Habilitation an der Universität für Bodenkultur Wien, Verleihung der *venia* für das Fach "Verwaltungsrecht unter besonderer Berücksichtigung des Agrarrechts"; diverse Lehrveranstaltungen, Publikationen und Vorträge zum Agrarrecht, Umweltrecht und ländlichen Raum; Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Agrar- und Umweltrecht

Zusammenfassung

Die Habilitation "Entwicklungslinien und Perspektiven des Agrarrechts. Juristische Problemstellungen des Rechts im ländlichen Raum" stellt - erstmalig für den deutschen Sprachraum - eine umfassende Metabetrachtung des Agrarrechts an: Historische Entwicklung, Systembildung, Tendenzen und Perspektiven. Die Themenbereiche nehmen ihren Ausgang bei Strukturwandel, Überproduktion und BSE-Krise und führen über Internationalisierung, Europäisierung, Ökologisierung, Verrechtlichung und Fragen der Eigentumsbindung hin zur Implementierung von Nachhaltigkeits- und Multifunktionalitätsmodellen. Vereinfachungsstrategien, rechtliche Grenzen einer möglichen Renationalisierung des Europäischen Agrarrechts sowie Systeme vertraglicher Ausgleichszahlungen im Spannungsfeld zwischen hoheitlichen Umweltauflagen und kooperativer Leistungsabgeltung sind einige der behandelten Inhalte. Unter dem Titel "Lebendiges Agrarrecht. Entwicklungslinien und Perspektiven des Rechts im ländlichen Raum" wird die Schrift im Herbst im Springer Verlag im Druck erscheinen.

Abstract

The habilitation "Development and Perspectives of Agricultural Law. Legal Aspects of rural development" places for the first time in German literature a comprehensive meta-analysis of agricultural law: history, systems, tendencies and perspectives. The subject starts with structural changes, over-production and BSE-crisis and leads via international, European and ecological aspects as well as questions of property to the implementation of sustainability and multifunctionality. Further topics are: strategies for simplification, legal limits of a renationalisation of common agricultural law and systems of contractual subsidies between administrative ecological demands and cooperative payments. Under the title "Living Agricultural Law. Tendencies and Perspectives of Rural Development" the work will be published in autumn by Springer.

Schlagwörter

Agrarrecht, Ökologisierung, land- und forstwirtschaftliches Eigentum

Key words

agricultural law, agro-environmental aspects, agrarian and forest property.

Der Habilvortrag wird derzeit für eine Zeitschriften-Veröffentlichung überarbeitet und liegt deshalb noch nicht im Internet vor.

Einen Beitrag von Privatdozent Dr. Roland Norer zu Agrarrecht: Rechtliche Aspekte der "Applied Life Sciences" finden Sie in dieser Ausgabe auf S. 23.



Gerhard Soja

Privatdozent für das Fach Angewandte Pflanzenphysiologie



*PD DI Dr. Gerhard Soja, MSc.
Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie, Zentrum für Umwelt- und Naturschutz, Gregor-Mendel Straße 33, A-1180 Wien, Tel.: +43 147654-4500
ARC Seibersdorf research GmbH, A-2444 Seibersdorf*

Verleihung der Lehrbefugnis als Privatdozent für das Fach Angewandte Pflanzenphysiologie am 22/12/04.

Akademischer Werdegang

1978 - 1983 Diplomstudium an der Universität für Bodenkultur Wien: Agrar- und Forstphysiologie. Abschluss: Diplom-Ingenieur (1983)
1983 - 1988 Doktoratsstudium an der Universität für Bodenkultur Wien. Abschluss: Dr. rer. tech. nat. (1988)
Dissertationsthema: Photosynthese, Assimilattranslokation und Ertragsbildung bei *Helianthus tuberosus* L.
2004 Habilitation an der Universität für Bodenkultur Wien
Fach: Angewandte Pflanzenphysiologie
Thema der Habilitationsschrift: Bodennahes Ozon – Entstehung und Wirkungen auf Kulturpflanzen
2003 - 2005 Master-Studium an der Donau-Universität Krems: Kommunikation und Management Development
Thema der Master-Thesis: Neue Aufgaben für die Forschung am Umweltsektor durch einen sich verändernden Markt. Abschluss: MSc. (2005)

Berufliche Tätigkeit

seit 1.4.1984: wissenschaftlicher Mitarbeiter im Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf, Bereich Umwelt und Natürliche Ressourcen

1997 – 2003 in der Funktion eines stellvertretenden Leiters der Abteilung Umweltforschung.
Seit 1.10.2003 in der Funktion des Geschäftsfeldleiters Umweltforschung.

Zusammenfassung

Bodennahes Ozon – Entstehung und Wirkungen auf Kulturpflanzen

Die Habilitationsschrift fasst die Arbeiten des Autors zu den atmosphärischen Bildungsbedingungen von bodennahem Ozon und seinen Ertrags- und physiologischen Wirkungen auf Pflanzen zusammen. Die Untersuchungen bezogen sich auf Unterschiede in der Ozonempfindlichkeit zwischen verschiedenen ein- und mehrjähriger Kulturpflanzenarten. Als wesentliche Einflussfaktoren der Wirkungsausprägung von Ozon fungierten Phänologie, Genotyp, weitere Stressfaktoren und die Mehrjährigkeit ausdauernder Kulturpflanzen. Durch Einbeziehung ökophysiologischer Arbeitsmethoden konnten Aufnahmequoten von Ozon in die Blätter bestimmt werden, wobei die Absorptionsdosis häufig als wirkungsbestimmender im Vergleich zur Expositionsdosis erkannt wurde. Die Untersuchungen des Wirkungsmechanismus von Ozon konzentrierten sich vor allem auf die Inhaltsstoffbildung und den Elektronentransport im Rahmen der primären Photosyntheseprozesse.

Abstract

Surface-level Ozone – Origin and Effects on Crops
The habilitation thesis of the author summarizes his works about atmospheric formation of surface-level ozone and its effects on crop yield and physiology. The investigations referred to differences in ozone sensitivity of annual and perennial crop species. Essential factors affecting the impact and effects of ozone were phenology, genotype, additional stress factors and the carry-over effect in perennial crops. The inclusion of ecophysiological analyses allowed for the determination of ozone uptake rates into the leaves. It was recognized that the absorption dose was more important for explaining ozone effects than the ozone exposure dose. The studies of mechanisms of ozone effects focussed on the formation of constituents in the harvest organs and on the electron transport of the primary photosynthetic processes.

Schlagwörter

Pflanzenphysiologie, Luftschadstoffe, Umweltforschung

Key words

Plant physiology, air pollutants, environmental research



Harald Vacik

Universitätsdozent für das Fach Waldbau



Univ. Doz. MAS (GIS) Dipl.Ing. Dr. Harald Vacik
Universität für Bodenkultur Wien, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Institut für Waldbau,
A-1190 Wien, Peter Jordan- Straße 82, Tel.: +43 1 47654-4052,
Fax: +43 1 47654-4092, harald.vacik@boku.ac.at,
www.wabo.boku.ac.at/vacik.html

Verleihung der Lehrbefugnis als Universitätsdozent für das Fach Waldbau am 18/07/05.

Curriculum Vitae

Harald Vacik wurde 1970 in Wien geboren und absolvierte 1994 das Studium der Forstwirtschaft an der Universität für Bodenkultur durch eine Diplomarbeit über die Beurteilung des Risikos für Kronenverlichtungen in den Quellenschutzwäldern der Stadt Wien. Seit 1996 ist er als Universitätsassistent am Institut für Waldbau an der BOKU tätig. An der Universität für Bodenkultur promovierte Harald Vacik 1999 zum Dr.rer.nat mit seiner Arbeit über den Einsatz von GIS und entscheidungsunterstützenden Systemen in der waldbaulichen Planung. Den Universitätslehrgang "Geographische Informationssysteme" an der Universität Salzburg konnte er 2001 mit dem Master of Advanced Studies in Geographical Information Science & Systems abschließen. Seit 2002 ist Harald Vacik zertifizierter Qualitätsmanager für ISO 9001/2000 und hat für das Institut für Waldbau ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem aufgebaut. Seine aktuellen Forschungsschwerpunkte liegen in der Entwicklung und Anwendung von Decision Support Systems für die waldbauliche Planung und Entscheidungsfindung. Daneben sind die Evaluierung einer nachhaltigen Waldwirtschaft anhand von Kriterien und Indikatoren, die Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen auf die biologische Vielfalt von Waldökosystemen und die Erarbeitung von regionale Waldbaurichtlinien Schwerpunkte seiner bisherigen Tätigkeiten. Als ein Teil des Wissenstransfers von der Forschung in die forstliche Praxis wurde von Harald Vacik am Institut für Waldbau das multimediale Lern- und Informationssystem COCOON entwickelt.

Zusammenfassung

Aktivitäten rund um das Wissensmanagement in Organisationen haben einen großen Stellenwert bekommen. Wissenschaftliche Institutionen sind darauf

angewiesen für ihre Tätigkeiten in Forschung, Lehre und anderen Dienstleistungen vorhandenes Wissen zu identifizieren, neues Wissen zu generieren und Wissen in verschiedenen Formen zu speichern, um es in Folge zielgruppengerecht transferieren und anwenden zu können. Anhand von Fallbeispielen aus der Forschungsarbeit und Lehre am Institut für Waldbau wird in dieser Arbeit der Stellenwert von Methoden und Instrumenten des Wissensmanagements im praktischen Einsatz dargestellt. Als Beispiel für das Identifizieren von vorhandenem Wissen wird das Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2000 am Institut für Waldbau vorgestellt. Der Prozess zur Erarbeitung von Waldbau-Richtlinien für Südtirol sowie die Delphistudie zur Erarbeitung von Indikatoren zur Evaluierung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung demonstrieren praktische Anwendungen für das Generieren von Wissen. Das Lern- und Informationssystem COCOON sowie die Community of Practice for Decision Support dienen als Beispiele für den indirekten Transfer von Wissen. Für die Anwendung von Wissen wird das Mastermodell, der Entwicklungsprozess und die Anwendung der entscheidungsunterstützenden Systeme DSD v1.1 und CONES v1.0 vorgestellt. Die Schwierigkeiten und Chancen beim Einsatz von Methoden und Instrumenten des Wissensmanagements an einem Forschungsinstitut sowie Handlungsempfehlungen für deren Einsatz werden diskutiert.

Abstract

Knowledge Management activities have become of major importance in organisations. Scientific research organisations are forced to identify knowledge, generate new knowledge, store knowledge in various forms and transfer the knowledge in research projects and teaching to target groups. Case studies from the Institute of Silviculture are used as an example for the demonstration of methods and technologies in knowledge management. A systematic way of the identification of knowledge with the quality management system ISO 9001:2000 at the Institute of Silviculture is presented. The process of elaboration of silvicultural guidelines for South Tyrol is used as an example for the generation of expert knowledge. The results of a Delphi survey for the development of indicators for the evaluation of sustainable forest management are used to demonstrate another way to derive knowledge from experts. A description on the didactic concept of the courses in Silviculture, the features of the content management system COCOON, the authoring tool, the process of teaching and the way, how students are supported by the integration of different learning objects is given. The master model, the process of development and the application of the decision support systems DSD v1.1 and CONES v1.0 are described. The challenges of the application of methods and technologies for supporting knowledge management activities are discussed and recommendations for knowledge management processes are given.

Schlagwörter

Wissensmanagement, waldbauliche Planung, Entscheidungsunterstützende Systeme

Key words

Knowledge management, silvicultural planning, decision support systems

Link zum vollständigen Habilitationsvortrag:

<http://www.wabo.boku.ac.at/wissensmanagement.html>



Prizes & Grants

Forschungsstipendien für Graduierte

Beihilfen für Zwecke der Wissenschaft (Forschungsstipendien) für österreichische Graduierte für das **Kalenderjahr 2005**. Die Universität für Bodenkultur Wien vergibt - im Auftrag des BM:BWK - Forschungsstipendien an österreichische Graduierte mit der Zielsetzung, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern.

Die BewerberInnen

- müssen ein Studium an der BOKU abgeschlossen haben (DI oder Dr.)
- dürfen keine Planstelle des Bundes inne haben
- dürfen bis zu vier Stunden remunerierte Lehraufträge pro Semester oder einen betragsmäßig äquivalenten Nebenverdienst haben (EUR 465)

Dissertationen dürfen nicht gefördert werden!

Das Stipendium kann monatlich zwischen EUR 440 - 730 betragen, für maximal ein Jahr; das Stipendium unterliegt nicht der Sozialversicherung und stellt kein Dienstverhältnis dar.

Die Festlegung der Höhe und Dauer liegt im Ermessen der Universität und richtet sich nach den finanziellen Möglichkeiten.

Bei Zuerkennung ist bis zum 31/03 des Folgejahres ein Bericht über die geförderte Arbeit zu legen.

Einreichungsunterlagen:

- Formlose Bewerbung
- Titel, Forschungsvorhaben (Eigenprojekt od. Projektmitarbeit), Erläuterung (insges. max.3 A4-Seiten)
- Finanzierungsplan (Projektanfang bis Projektende)
- Zeugniskopie (DI oder Dr.)
- 2 Empfehlungsschreiben (1 davon vom/von der Projektbetreuer/in)
- Erklärung, dass die Arbeit von keiner anderen Stelle gefördert wird
- Lebenslauf
- Matrikelnummer
- Adresse
- Bankverbindung

Die vollständigen Unterlagen sind bis 31/10/05 einzureichen:

Hermine Roth, Vizerektorat für Forschung / BOKU
Forschungsservice, Gregor Mendel-Straße 33, A-1180 Wien,
Tel.: 01/47654-2604, hermine.roth@boku.ac.at

Österreichischer Klimaschutzpreis 2005 der Österreichischen Hagelversicherung

Teilnahmeberechtigt:

Jeder, der abgeschlossene, publizierte Arbeiten in der Kategorie Journalismus oder Wissenschaft (Diplomarbeiten, Dissertationen, etc.) vorlegen kann, die nicht älter als drei Jahre sind.

Thema: Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels bzw. adaptive und präventive Maßnahmen in diesem Bereich. Ein Bezug zum Agrarsektor ist wünschenswert.

Einreichtermin: 31. Dezember 2005

Entscheidung der Jury: Februar 2006

Verleihung: Frühjahr 2006

Dotierung: je € 3.000,- für die beste journalistische und die beste wissenschaftliche Arbeit

Informationen und Ausschreibungsunterlagen zum Klimaschutzpreis 2005 sind bei der Österreichischen Hagelversicherung, Lerchengasse 3-5, 1080 Wien, Tel. 01/403 16 81-57, Fax: 01/403 16 81-31, panzer@hagel.at, oder über www.hagel.at erhältlich.



InfoService des Bereiches 4, Internationale Forschungs- und Technologiekoooperation der FFG
(Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft)

4. Ausschreibung im Bereich 6.3 "Globale Veränderungen und Ökosysteme"

Ende der Einreichfrist: 03/11/05

Die Ausschreibung ist mit einem Förderbudget von 205 Millionen EURO hoch dotiert und enthält eine Vielzahl an offenen Forschungsthemen:

I. Klima, Abbau der Ozonschicht und Kohlenstoffsenken:

z. B. Regionale Kohlenstoff- und Treibhausgashaushalte; Atmosphärische Aerosole und Climate forcing; Auswirkungen von Klimawandel im Mittelmeerraum bzw. in Mitteleuropa

II. Wasserkreislauf, einschließlich bodenspezifischer Aspekte:

z.B. Globaler Wasserkreislauf; Dürren; Vorhersage von Sturmfluten; Management in Flussbecken; Abwasserbehandlung; Ortung, Erhaltung und Sanierung unterirdisch verlegter Infrastrukturen; Entsalzung; Be- und Entwässerungssysteme und -technologien in der Landwirtschaft;

Flussbeckenpartnerschaften mit Süd-, Südostasien; Nachhaltige Abwasserentsorgung in Afrika; Wissensnetzwerk Wasser; Wasserszenarien für Europa und angrenzende Länder

III. Biologische Vielfalt und Ökosysteme:

z.B. Modelle für terrestrische Ökosysteme; Vorhersage von Veränderungen von Ökosystemen des Mittelmeers und Schwarzen Meers und Services; Strategieentwicklung

IV. Wüstenbildung und Naturkatastrophen:

z.B. Bodendegradation und Wüstenbildung; Tsunami; Erdbebenrisiken

V. Strategien für eine nachhaltige Landnutzung: z.B.

Nachhaltige Landnutzungsmaßnahmen in Entwicklungsländern; Integriertes Küstenzonenmanagement

VI. Operationelle Vorhersage und Modellierung; Systeme zur Beobachtung der globalen Klimaänderungen inkl.

GErgänzende Forschungsarbeiten/Strategien für eine nachhaltige Entwicklung

z.B. Prüfstrategien für Chemikalien; Lebenszyklusanalyse; Umwelt und Gesundheit; Folgen extremer Ereignisse; Ökologische Externalitäten

Weitere Themen und genauere Angaben entnehmen Sie bitte dem aktuellen **Arbeitsprogramm:**

www.ffg.at/index.php?cid=677

Alle zur Einreichung nötigen Unterlagen finden Sie unter:

www.ffg.at/index.php?cid=679

Information: FFG, Europäische und Internationale Programme (EIP), Abteilung Umwelt, MMag. Bettina Asamer, Tel.: +43 (0)5 7755-4402, bettina.asamer@ffg.at, DI Andrea Hoffmann, Tel.: +43 (0)5 7755-4403, andrea.hoffmann@ffg.at

Marie Curie Forschungsstipendien

Ausschreibungen Humanressourcen und Mobilität

Die aktuellen Dokumente erscheinen zur jeweiligen Call-Eröffnung.

Marie Curie Research Training Networks:

3. Call: 17. Juni 2005

Deadline: 28. September 2005

Marie Curie Host Fellowships for Early Stage Training:

momentan ist noch kein weiterer Call bekannt

Marie Curie Host Fellowships for the Transfer of Knowledge:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 25. Jänner 2006

Marie Curie Conferences & Training Courses:

3. Call: 18. Jänner 2006

Deadline: 17. Mai 2006

Marie Curie Intra European Fellowships:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 19. Jänner 2006

Marie Curie Ongoing International Fellowships:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 18. Jänner 2006

Marie Curie Incoming International Fellowships:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 18. Jänner 2006

Marie Curie Excellence Grants:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 25. Jänner 2006

Marie Curie Excellence Awards:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 15. Februar 2006

Marie Curie Chairs:

3. Call: 20. Juli 2005

Deadline: 25. Jänner 2006

Marie Curie European Reintegration Grants:

2. Call: 15. Oktober 2004

Deadlines 2005: 19. Juli, 19. Oktober

Deadlines 2006: 19. Jänner, 19. April, 19. Juli

Marie Curie International Reintegration Grants:

2. Call: 15. Oktober 2004

Deadlines 2005: 19. Juli, 19. Oktober

Deadlines 2006: 19. Jänner, 19. April, 19. Juli

18/10/05

Marie Curie Forschungsstipendien – Informationsveranstaltung an der Technischen Universität, Wien

Ansprechpersonen

Mag. Daniela Past

Tel.: +43 (0)57755-4803, daniela.past@ffg.at

Mag. Sonja Heintel

Tel.: +43 (0)57755-4802, sonja.heintel@ffg.at

Melanie Csida

Tel.: +43 (0)57755-4811, melanie.csida@ffg.at

Information:

<http://ffg.at/index.php?cid=325&PHPSESSID=79210e24cce18173fd74d659815469c7>

The Researcher's Mobility Portal Austria

<http://www.researchinaustria.at/>



Conferences, Workshops & other Events

Fachtagung zum Thema "Kosten der Energieholzbereitstellung - Kurzumtrieb und Durchforstung"

04/11/05, 09.00-17.30 Uhr, Halle 9, Messegelände Wieselburg, A-3250 Wieselburg

Nationale und internationale Experten werden einen Überblick über ihre Erfahrungen mit Energieholzkosten bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen geben.

www.energyagency.at, www.programme.klimaaktiv.at



BOKU Interna

Innovationspreis "Phönix – Einfall statt Abfall" 2005

Der "Phönix" 2005 wurde am **03/05/05** in den Räumen der Kommunalkredit Austria AG in Wien von Sektionschef Dr. Leopold Zahrer (Lebensministerium) überreicht.



Foto: Preisverleihung

Insgesamt wurden 5 Einreichungen ausgezeichnet. **Frau Dr. Christina Donat**, Institut für Umweltbiotechnologie, IFA Tulln wurde mit dem 2. Preis (Euro 2.000) ausgezeichnet. Ihr Hauptarbeitsbereich ist die molekularbiologische Identifikation von Mikroorganismen und ihren Populationsstrukturen in der Umweltbiotechnologie.

Informationen zum Preis:

www.oewav.at/Oewav.aspx?target=67764

Projekttitle

EVAPASSOLD- Evaluation and Preliminary Assessment of old Deposits

Kurzbeschreibung des Projektes

Dieses Projekts befasste sich mit der Erstabschätzung des Gefahrenpotenzials von kleinen Altablagern (max. 50.000m³, Ablagerung von Hausmüll 1989 abgeschlossen). Auf der Basis des umfangreichen Datensatzes der Untersuchung von 28 ehemaligen Hausmüllablagern in NÖ und OÖ wurde eine neue Methode zur Bewertung des aktuell von den Flächen ausgehenden Risikos entwickelt und evaluiert. Durch Auswertung der Einzeldaten mit multivariaten statistischen Methoden konnte gezeigt werden, dass der Wasserhaushalt eine große Rolle im Bezug auf die mikrobiologischen Umsetzungsprozesse spielte. Verschiedene Methoden zur Untersuchung von Altablagern wurden in einer Kosten/Nutzen Bilanz im Hinblick auf die Ermittlung der Eingangsparameter ursprüngliche Stoffgefährlichkeit und Wasser-Feststoffverhältnis getestet: Historische Erkundungen, Bodenluftmessungen, chemische Analytik und ökotoxikologische Testverfahren kamen zum Einsatz. Das Ergebnis ist eine Empfehlung zur Vorgangsweise bei der Erstabschätzung von kleinen ehemaligen Hausmüllablagern.

Innovationscharakter

Altablagern, die in der Vergangenheit Kontakt zur Umwelt hatten, also schlecht abgedichtete Systeme, stellen, im Gegensatz zu bisherigen Bewertungen, zum heutigen Zeitpunkt eine geringere Gefahr für die Umwelt dar, als sogenannte konservierte Altablagern. Das neue Erstbewertungssystem liefert mit geringst möglichem Aufwand ein Ranking der Altablagern nach ihrem aktuellen Risikopotenzial. Somit können in der Erkundung finanzielle Ressourcen geschont werden, die dann zielgerichtet und treffsicher im Management der Flächen zum Einsatz kommen können.

Kontakt:

Dr. DI Christina Donat, Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie, IFA-Tulln, Abteilung Umweltbiotechnologie, IFA-Tulln, Konrad Lorenz Straße 20, A-3430 Tulln, Tel.: 02272 66280518, christina.donat@boku.ac.at

Kinderuni Wien

Die Kinderuni Wien bot Kindern im Alter von 7-12 Jahren heuer bereits zum dritten Mal ein umfassendes Programm. Über 3000 Kinder besuchten von 11-15/07/05 rund 290 Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Wissenschaft, Medizin und Kunst. Heuer war auch die BOKU mit einer Lehrveranstaltung vertreten. Mag. Ingeborg Schwarzl, Institut für Meteorologie, Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt, hielt zwei Workshops zum Thema: "**Wie funktioniert das Klima? Was ist das Klima und warum ist es für uns so wichtig?**" für jeweils 25 Kinder im Alter von 10-12 Jahren.

Kontakt:

Mag. Ingeborg Schwarzl, Universität für Bodenkultur Wien, Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt, Institut für Meteorologie, Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien, Tel.: +43 1 47654-5618, ingeborg.schwarzl@boku.ac.at, www.wau.boku.ac.at/met.html, www.kinderuni.at

Univ.Prof. DI Dr. Rupert Wimmer vom Department für Materialwissenschaften und Prozesstechnik wurde im Juni 2005 zum "**Fellow der "International Academy of Wood Science"** ernannt. Diese Ernennung ist eine der höchsten internationalen Auszeichnungen für Holzforscher und erfolgt nach Empfehlung mehrerer Mitglieder der Akademie, auf Basis wissenschaftlicher Verdienste. Zuletzt wurde von der BOKU in den 70er Jahren Josef Kissler, BOKU Rektor sowie Vorstand des Institutes für Botanik, zum Mitglied ernannt. Wimmer ist Vorziehpriester für "Naturfaserwerkstoffe" und arbeitet seit kurzem eng mit Kollegen Norbert Mundigler am Standort IFA Tulln, Institut für Naturstofftechnik, zusammen.

Univ.Prof. DI Dr. Hermann Katinger, Department für Biotechnologie, wurde in der Kategorie Wissenschaft für die Wahl zum **Österreicher des Jahres nominiert** (siehe "Die Presse", 16/09/05). Er ist damit einer von acht KandidatInnen in der Kategorie "Wissenschaft", was an sich schon als ein großer Erfolg zu werten ist. Der Weg in das Finale (vier Kandidaten in der Endausscheidung am 24/10/05) führt über die Stimmen der "Die Presse"-LeserInnen (bis zum 17/10/05). Wahlkoupens sind täglich in der Presse abgedruckt, wie auch jeweils eine KandidatInnen-Vorstellung (aller 3 Kategorien).



Dissertationen der Universität für Bodenkultur Wien

Die Schriftenreihe „Dissertationen der Universität für Bodenkultur Wien“ - in der BOKU-Dissertationen, die ein grösseres öffentliches Interesse erwarten lassen, veröffentlicht werden können - erscheint ab sofort in neuer Form und Ausstattung mit Unterstützung der Universität für Bodenkultur Wien im Verlag Guthmann-Peterson.

Neue Publikationsform ab Jänner 2004:

1. Qualitätsgesicherte Inverlagnahme und fachgerechte Herstellung, rasche Veröffentlichung und sichere Abwicklung.
2. Alle Bücher entsprechen den üblichen Qualitätsanforderungen des Buchmarkts und sind im Buchhandel erhältlich.
3. Gemeinsam mit den AutorInnen und der Universität für Bodenkultur Wien werden die Werke der Fachwelt zur Kenntnis gebracht.

Die Vorteile der Buchveröffentlichung:

1. Der Verlag berät Sie bei der Herstellung der Letztfassung Ihrer für den Druck bestimmten Dissertation.
2. Dokumentation Ihrer Forschungsergebnisse über die Dissertation hinaus.
3. Aktuelle Veröffentlichung und Förderung des wissenschaftlichen Diskurses.

Kontakt:

Univ. Prof. DI Dr. Dr. h.c. mult. Winfried E.H. Blum
 Department für Wald- und Bodenwissenschaften
 Institut für Bodenforschung
 Universität für Bodenkultur Wien
 Gregor Mendel-Strasse 33, A-1180 Wien
 Tel.: +43 1 47654-3100, winfried.blum@boku.ac.at

Informationen über den Verlag erhalten Sie bei:
 Dr. Susanna Harringer
 Lektorat Guthmann-Peterson
 Ellsberggasse 17, A-1130 Wien
 Tel.: +43 1 8770426, Fax: +43 1 8764004
 buecher-boku@guthmann-peterson.de
 www.guthmann-peterson.de



RTD SERVICES

Professionelle Unterstützung für EU-Forschungsprojekte

RTD Services bietet Ihnen spezifischen Service bei der Entwicklung und dem Management von internationalen und nationalen Forschungsprojekten. Gemeinsam mit Ihnen, erarbeiten wir professionelle Anträge, um Ihre Erfolgchancen zu steigern. Derzeit sind folgende wichtige FP6 Ausschreibungen offen:

Thematic Priority	Call ID	Themen – Beispiele	Deadline	Budget
Global Change and Ecosystems	FP6-2005-Global-4	GHG, Water cycle incl. soil-related aspects, Biodiversity, Eco-systems, Natural disasters, Desertification, Modelling etc.	03.11.2005	€205 million IP/NOE €120m STREP/CA €80m SSA €5 mill.
Life Sciences, genomics and biotechnology	FP6-2005-LIFESCIEN CE-6	Advanced genomics and its application for health, Combating major diseases - cardiovascular, cancer, poverty related diseases etc.	09.11.2005	€ 362 million IP/NOE STREP/CA SSA
Sustainable Energy Systems (Short to Medium term)	FP6-2005-TREN-4	Cost effective supply, Ecobuildings, Polygeneration, Large scale integration (CONCERTO II) etc.	22.12.2005	€ 125 million IP, STREP, CA, SSA
Food Quality and Safety	FP6-2004-FOOD-3-B	Food chain, Impact of food on health, Traceability, Methods of analysis, detection & control, env. health risk	08.02.2006	€ 59 million STREP, CA, SSA
INCO Specific Support Actions	FP6-2002-INCO-XXX-SSA	All areas - Developing Countries, Mediterranean Partner Countries, Russia and other NIS, Multilateral	06.03.2006	€ To be announced

Kontaktieren Sie uns, um Ihre Projektidee zu realisieren!

RTD Services
Rudolf Sallinger Platz 1, 1030 Wien
Tel.: 01-7157267-49 (Fax-67)
office@rtd-services.com
www.rtd-services.com

Der nächste FORSCHUNG NEWSLETTER ist für Anfang Dezember 2005 geplant.
 Beiträge und Leserbriefe, die bis 25. Oktober 2005 unsere Redaktion erreichen, werden gerne aufgenommen.



IMPRESSUM

Herausgeber:

Vizerektor für Forschung

Univ.Prof. DI Dr. Martin H. Gerzabek, Dw 3102, martin.gerzabek@boku.ac.at

DI Bernhard Koch, Dw 1015, bernhard.koch@boku.ac.at

DI Doris Lengauer, Dw 1018, doris.lengauer@boku.ac.at

DI Horst Mayr, Dw 2609, horst.mayr@boku.ac.at

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

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

MMag. Michael Sommer, Dw 1027, michael.sommer@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

FORSCHUNG NEWSLETTER on-line-Version: www.boku.ac.at/2741.html

Auflage: 1.300

Druck: Facultas AG, A-1090 Wien