



**Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna**

Interuniversitäres Department für
Agrarbiotechnologie, IFA-Tulln
Institut für Umweltbiotechnologie

MENSCHEN AN DER BOKU

Georg Gübitz



„Wir müssen endlich von Erdöl wegkommen“



Drink the best, drive the rest

Seine Eltern, beide Biologen, rieten ihrem Sohn, nicht Biologie zu studieren, weil das ein Beruf sei, mit dem man auf der Straße stehe. Also verband Georg Gübitz sein naturwissenschaftliches Interesse mit seiner technischen Begabung und studierte an der TU Graz zunächst Chemie und dann Biotechnologie. „Die Mischung aus beidem war das richtige für mich“, resümiert der neue Professor am Institut für Umweltbiotechnologie, der zuvor an der TU Graz gewirkt hat.

Drei Jahre Forschungsaufenthalt im waldreichen Kanada brachten Gübitz auf die erneuerbare Ressource Holz und die Fragen zur Nutzung von Biomaterialien drängten sich auf. Die Pilze, die Holz abbauen, entpuppen sich als wahre Alleskönner. Gübitz: „Ich arbeite mit Enzymen, die in ganz gewöhnlichen Baumschwämmen vorkommen. Enzyme können nicht nur biologisches, sondern auch synthetisches Material abbauen.“ Genetisch veränderte Enzyme kann man zum Beispiel dazu nützen, neue Arten von Lacken zu kreieren. Derzeit wird den Lacken zum schnelleren Trocknen Kobalt beigegeben. Kobalt ist ein Schwermetall und steht im Verdacht, krebserregend zu wirken. Kobalt kann jedoch durch den Einsatz von Enzymen ersetzt werden. Besonders faszinierend sind die Verwendungsmöglichkeiten der Interaktionen von Enzymen mit Biopolymeren in der Medizin. Wenn man Enzymsubstrate in Verbände integriert, können diese als Biomarker wirken, Infektionen von Wunden frühzeitig entdecken und durch Verfärbungen des Verbandes warnen. Enzyme vernichten auch Bakterien. So ergibt sich noch ein Anwendungsbereich bei der Vermeidung von Infektionen durch Katheter, wenn diese mit bakterientötenden Enzymen beschichtet werden.

„Wir machen nachwachsende Rohstoffe besser und deren Verarbeitung umweltfreundlicher, wir müssen endlich von Erdöl wegkommen,“ fasst Gübitz ein Ziel seiner Forschung zusammen. Und da gerade Pilze überall vorkommen, – egal ob auf Holz, Kuhmist oder sonstwo – sind sie auch für die Produktion von Biotreibstoffen essentiell. „Die erste Generation von Biotreibstoffen hat man aus Zucker und Maisstärke, die man in Alkohol umwandelte, produziert“ erläutert Gübitz. „Jetzt, in der zweiten Generation, versucht man, Treibstoffe aus Stroh oder Holz zu gewinnen. Das ist schwerer und dabei helfen uns Enzyme, um zum Beispiel Stroh in Zucker zu zerlegen“. Durch Verwendung von Stroh oder Holz vermeidet man die Debatte, ob es ethisch vertretbar ist, Nahrungsmittel zu Treibstoff zu verarbeiten. Holz gibt es in Österreich genug, es wächst ja mehr nach, als wir nutzen und das Beste ist, den Pilzen ist es ganz egal um welche Baumart es sich handelt. Das amerikanische Sprichwort „Drink the best, drive

„Tulln ist für die Forschung ein fruchtbarer Boden“



the rest“ beschreibt dieses Konzept kurz und bündig. Die Zusammenarbeit mit Biogas-ExpertInnen der BOKU und dem Institut für Angewandte Mikrobiologie ist selbstverständlich.

Im Biotechnikum des UFT ist es möglich, Pilze oder Bakterien zu züchten, sie im industriellen Maßstab bis zu 6000 Liter herzustellen und dabei die Verfahren zu optimieren. Das ist für Firmen attraktiv. Attraktiv war offensichtlich auch die Arbeitsgruppe rund um Gübitz in Graz. Er ist stolz darauf, dass ihm mehr als die Hälfte seiner MitarbeiterInnen nach Wien gefolgt ist: „Tulln ist für die Forschung ein fruchtbarer Boden“, meint er. Was das Einwerben von Industriemitteln betrifft sieht Gübitz noch Nachholbedarf in Österreich. „In Kanada verkaufen schon Bachelors ihre Forschung besser als manche ProfessorInnen bei uns“. Derzeit pendelt Gübitz noch zwischen Tulln, Wien und Graz hin- und her. Da seine Frau in der Qualifizierung von Pharmaanlagen tätig ist, erfordert das gemeinsame Leben mit zwei Kindern jede Menge Organisationstalent.

Da der Nachwuchs an das In-der-Welt-Herumreisen schon von klein auf gewöhnt ist, will Gübitz diesem Hobby mit seiner Familie auch weiterhin treu bleiben. Früher im Himalaya, jetzt in den österreichischen Bergen, – und Pilze gibts auch überall ...



Prof. Dr. Georg GÜBITZ

Date of birth: September 5 1968, Graz, Austria

Married, 2 children

High school

1978 - 1986	AHS Akademisches Gymnasium in Graz
-------------	------------------------------------

University

1987- 1993	Biochemistry and Food Chemistry at Graz University of Technology (TUG)
1993 - 1996	Doctoral studies in Biotechnology at Dept. of Biotechnology at TUG
1994	EC-Comett II Course Centre for Environmental Research Leipzig-Halle Ltd: Fundamentals and Cultivation Principles of Microbial Physiology
24. 5. 1996	Doctorate/ PhD, passed with distinction
1996 – 1998	Erwin Schroedinger Fellow University of British Columbia, Canada
2001	Assoc. Prof. at Dept. Environmental Biotechnology at TUG
2003-06	Head of Department
2007	Offer Professor at Biocentre at DTU (Technical University of Denmark)
2008	Professor at TUG
2013 –	Professor and Head of Institute for Environmental Biotechnology at BOKU, Vienna

Research projects: (Selection)**International projects**

1998 – 2001	EU-RTD: CALWATEX; Coordinator (BRPR-CT98-8004)
2000 – 2003	EU-RTD: BIOEFFTEX (G1RD-CT-1999-00064)
2000 – 2004	EU-MCFH: OXITEX; Coordinator (G1TR-CT-2000-00009)
2002 – 2004	EU-MCFH: EXPLOZYME; Coordinator (G1TR-CT-2002-00081)
2006 – 2009	EU-MC: BIOSEAL (MEST-CT-2005-019885)
2006 – 2008	EU-COOP: Combio (32628)
2000 – 2003	EU-RTD: BPT (G1RD-CT-1999-10671; Bioprocessing of cellulosic materials)
2001 – 2005	EU-RTD: BIOSYNTEX; Coordinator (G5RD-CT-2001-00560; Enzyme modification of synthetic materials)
2002 – 2005	EU-RTD: Protex (G1RD-CT-2002-00695; Enzymatic modification of protein fibres)
2004 – 2006	EU-RTD: ULTRATEC (NMP2-CT-2003-505892; Combined ultrasound and enzyme processes for material processing)
2006 – 2010	EU-IP: LIDWINE (NMP2-CT-2006-026741; Controlled drug release devices)
2006 – 2010	EU-IP: BIORENEW (NMP2-CT-2006-026456; "Biorefinery" enzymes)
2006 – 2009	EU-MC: POLYSURF (MTKD-CT-2005-029540; Polymer functionalisation)
2006 – 2008	EU-COOP: Enzup (COOP-CT-2006-032877; Enzymatic modification of protein fibres)
2006 – 2010	EU: COST868; Coordinator; Biotechnical functionalisation of renewable materials)

2009 – 2011	EU-Cornet-Comet (814862 ; Functionalisation of Collagen)
2009 – 2013	EU: Nanofol (228827-1. NMP-2008-LARGE-2; Nanobiodevices for integrated diagnosis/therapy)
2009 – 2012	EU: Cottonbleach, Coordinator (243529-2; Enzymatic generation of peroxides)
2011 – 2015	EU: Novo, Coordinator (872402; Enzymatic coating)
2011 – 2015	EU: Refine, (289253; Biorefinery & Polymer processing)
2011 – 2012	EU-Cornet-Encomed (832313; Collagen processing)
2013 – 2017	EU:InFact, Coordinator (Detection of Microbial Infection)

Nationally funded projects

2003 – 2009	KPlus Applied Biocatalysis
2006 – 2008	FFG Laccasol; Coordinator
2009 – 2011	FFG BiogasPlus
2010 –	ACIB (FFG-COMET-K2-centre; leader Area 2)
2008 – 2013	Macrofun (FFG-COMET-K-centre; Coordinator) (Processing of Macromolecules)
2011 –	HTI Rapinfact

Various industrial cooperations (FFG-Basic program)

Various BM:BWK and BM:VIT projects

Publications

▶	250 publications in peer reviewed journals
▶	12 Patents
▶	Numerous lectures and poster presentations
▶	Contributions to local print media (z.B. local newspapers: Presse, Standard, Kleine Zeitung, Kronen Zeitung, Österreich. Magazines: Profil, Format)
▶	Contributions in Radio and TV (e.g. 3-Sat, ORF: News, „modern times“)

Awards

▶	Environmental protection award of the Country of Styria, 2006
▶	Science Park Graz Innovation Award, 2008
▶	TUG Sustainable Energy Innovation Award, 2011

Functions

▶	Coordinator of EU-COST868 on Functional Materials
▶	Chairman of INTB International Network on Polymer Biotechnology
▶	ACS American Chemical Society (Symposium organisor)
▶	Austrian society for Biotechnology ÖGBT (Steering member)
▶	Alumni TU-Graz (President)
▶	Member of curricula commissions at TUG



Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Georg Gübitz

Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie,
IFA-Tulln
Institut für Umweltbiotechnologie

Konrad-Lorenz-Straße 24, A-3430 Tulln
guebitz@boku.ac.at
Tel.: (+43) 1 47654 7999,
(+43) 2272 66280 501

Universität für Bodenkultur Wien
BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

1180 Wien, Gregor-Mendel-Straße 33
Tel. (+43 1) 47654-0 www.boku.ac.at

Das Interview führte Ingeborg Sperl aus Anlass der Antrittsvorlesung von
Georg Gübitz am 2. Oktober 2013. Foto: Ingeborg Sperl