

Forschungsförderung

Wenn Flüsse über die Ufer treten, sedimentieren und akkumulieren organische Substanzen und Schadstoffe auf und in die ufernahen Gebiete von Auenböden. Die zunehmenden Überschwemmungen in Auenlandschaften haben Forschungsbedarf deutlich gemacht - um Schadstoffausträge bei häufig wechselnden Redoxzuständen, hervorgerufen durch Überflutungen, vorhersagen zu können. Dieser Frage widmet sich der Lehrstuhl für Bodenkunde am TUM-Wissenschaftszentrum Weißenstephan (Prof. **Ingrid Kögel-Knabner**) in dem von der EU geförderten Projekt »AquaTerra«. An verschiedenen Standorten der Flüsse Mulde und Elbe werden die Transportprozesse und der Austrag dieser Stoffe unter dem Blickwinkel der herrschenden variablen Redoxbedingungen (Trockenperiode versus Überflutungseignis) untersucht. Für das dreijährige Projekt wurden Kögel-Knabner und PD Dr. **Kai Uwe Totsche**, DFG-Heisenbergstipendiat, Mittel in Höhe von 210 000 Euro bewilligt. In Lysimeteruntersuchungen im Feld wird das Porenwasser während der sich ändernden Redoxbedingungen auf seine chemischen Eigenschaften, organischen Komponenten und Gehalte an organischen Schadstoffen wie krebserregende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht. Zusätzlich werden im Labor in Säulenversuchen chemische Prozesse und deren Veränderungen unter kontrollierten Bedingungen digital erfasst, die innerhalb der wassergesättigten Bodensäule - sie simuliert den Überflutungszustand - hervorgerufen werden und damit das Redoxpotentialregime steuern. Mit dieser Herangehensweise lassen sich letztendlich die Schadstoffausträge aus der Auenlandschaft abschätzen.

Die Oswald-Schulze-Stiftung hat Dr. **Brigitte Helmreich**, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Wassergüte- und Abfallwirtschaft der TUM in Garching, ein Forschungsvorhaben zum Thema

»Rückhalt der Schadstoffe aus Straßenabläufen« bewilligt. In dem mit 30 000 Euro dotierten Projekt werden Versuche zur Reinigung von Straßenabflüssen fortgesetzt, die im letzten Jahr in einem vom Bund der Freunde der TUM finanzierten Projekt begonnen wurden. Schwerpunkt des Projekts ist die weitergehende Untersuchung von Filtermaterialien zum Rückhalt gelöster Schadstoffe.

Die EU fördert im 6. Rahmenprogramm das Projekt »Combined isolation and stable nonviral transfection of hematopoietic cells - a novel platform technology for ex vivo hematopoietic stem cell gene therapy« mit 2,8 Millionen Euro. Initiator und Koordinator des Projekts mit 13 Teilnehmern aus Europa, Israel und den USA ist PD Dr. **Christian Plank** vom Institut für Experimentelle Onkologie der TUM (Direktor: Prof. **Bernd Gänsbacher**). Ziel des Projekts ist es, eine neue Technologie zur klinischen Anwendung zu schaffen, die die Korrektur genetischer Defekte in sogenannten hämatopoietischen Stammzellen erlauben wird. Dieser Zelltyp spielt eine bedeutende Rolle in einer Vielzahl neuer therapeutischer Strategien. Bisher konnten solche Zellen lediglich unter Einsatz von viralen Gefahren (»Genvektoren«) dauerhaft genetisch verändert werden. Ein Schwerpunkt des nun geförderten EU-Projekts ist, synthetische Gentransfersysteme für hematopoietische Stammzellen zu entwickeln, die Gendefekte korrigieren können, ohne dass dabei unerwünschte virale Prozesse eine Rolle spielen. Solche nichtvirale Systeme waren für diesen Zweck bisher ungeeignet. Diese Hürde soll nun mit der Methode der Magnetofektion überwunden werden: Magnetische Nanopartikel werden unter dem Einfluss geeigneter Magnetfelder als Gefahren verwendet. Diese Nanotechnologie wurde am Institut für Experimentelle Onkologie am Klinikum rechts der Isar unter Förderung durch das BMBF entwickelt. Ein Kernpunkt des Projekts ist die direkte Kombination dieser Methode mit modernen Verfahren der Zellseparation und mit neuartigen Methoden zur dauer-

haften genetischen Modifikation von Zellen. Um eine zukünftige Anwendung der neuen Technologie für therapeutische Zwecke beim Menschen zu ermöglichen, beinhaltet das Projekt umfangreiche Studien zur biologischen Sicherheit der neuen Methodik, die von weltweit führenden Wissenschaftlern in diesem Forschungsgebiet durchgeführt werden.

Insgesamt 327 900 Euro erhalten die Abteilung Mikrobiologie am Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung (ZIEL, Prof. **Siegfried Scherer**) und der Lehrstuhl für Fluidmechanik und Prozessautomation (Prof. **Antonio Delgado**) des TUM-Wissenschaftszentrums Weißenstephan von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) für ihr gemeinsames Projekt »Präzise und vereinfachte Identifizierung von mikrobiellen FTIR-Spektren zur Qualitätssicherung in Lebensmittel verarbeitenden Betrieben«. In dem gemeinsam mit der Firma Synthon durchgeführten Vorhaben soll ein praxistaugliches System zur Erkennung von Mikroorganismen in der Lebensmittelindustrie realisiert werden, das sich durch seinen grundlegenden Aufbau auf einfache Weise auch an weitere mikrobiologische Anwendungen adaptieren lässt, zum Beispiel in der pharmazeutischen Industrie. Im Lebensmittelbereich ist es als Instrument der Qualitätssicherung überall dort von Bedeutung, wo mit Mikroorganismen gearbeitet wird, etwa in Form von Starter- oder Reifungskulturen, oder wo Fragen der Hygiene eine besondere Rolle spielen. In einem innovativen Ansatz werden die Mikroorganismen durch Klassifizierung ihrer Fourier-transformierten Infrarot-Spektren mittels künstlicher neuronaler Netze (KNN) identifiziert. Die angestrebte Bestimmung bis auf Ebene des Stammes wird durch einen hierarchischen Aufbau unterschiedlicher KNN-Module erreicht. Das System wird nicht nur die routinemäßige Anwendung der eingesetzten Technologie deutlich vereinfachen, sondern durch den weitgehenden Verzicht auf die Erfassung physiologischer Reaktionen auch den Zeit- und Material-

bedarf für die Differenzierung senken. Die resultierenden wirtschaftlichen Vorteile ermöglichen vor allem auch kleineren und mittleren Unternehmen, ihre Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Die bayerische High-Tech-Offensive fördert das Verbundprojekt »Holzbau der Zukunft« der TUM und ihrer Kooperationspartner mit 3,1 Millionen Euro. Das Projekt wird von der TUM koordiniert (Kontakt: Prof. **Stefan Winter**, Ordinarius für Holzbau und Baukonstruktion der TUM) und umfasst 20 Einzelprojekte zu den Bereichen »Bauen im Bestand mit biogenen Baustoffen«, »Vielgeschossiger Holzbau mit biogenen Baustoffen«, »Neue Werkstoffe und Bauteile« und »Informationstechnologie im Holzbau«. Projektleitung und Bearbeitung der Teilprojekte liegen neben der TUM bei der Fachhochschule (FH) Rosenheim und dem Institut für Fenster-technik Rosenheim. An der TUM sind die Fakultäten für Architektur, für Bau- und Vermessungswesen und das Wissenschaftszentrum Weihenstephan beteiligt. Das Projekt fügt sich nahtlos in das umfassende Reformkonzept innovaTUM der TUM ein. Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann versteht das Projekt als Initiative für das geplante »Bayerische Zentralinstitut für Holz- und Baustofftechnologie« zwischen TU München und FH Rosenheim. Zentraler Aspekt ist der Einsatz nachwachsender Rohstoffe. Das Projekt geht zurück auf eine Initiative des Holz-Innovations- und Technologie-zentrums (HIT AG), eines Zusammenschlusses kleiner und mittelständischer Unternehmen der Holzwirtschaft zu gemeinsamer Forschung, sowie der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V. München.

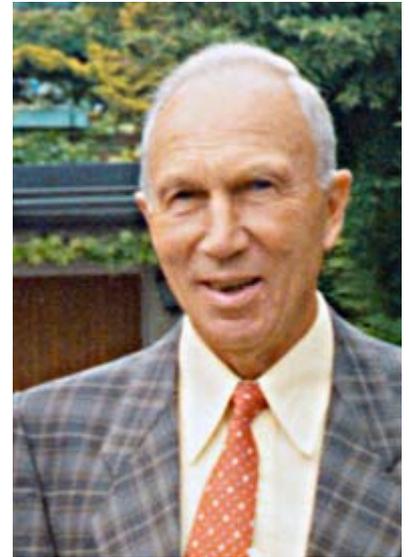
Friedrich Schöffel 90 Jahre

Am 3. Mai 2005 hat Prof. Friedrich Schöffel, emeritierter Ordinarius für Maschinen- und Apparatekunde der früheren Fakultät für Brauwesen, Lebensmitteltechnologie und Milchwissenschaft der TU München in Weihenstephan sein 90. Lebensjahr vollendet.

Friedrich Schöffel wurde 1963 nach Weihenstephan berufen, als eine Neugestaltung des Studiums mit einer achtsemestrigen Ausbildung zum Diplom-Ingenieur die Erweiterung und Vertiefung der maschinenkundlichen Fächer erforderte. Zur Wahrnehmung dieser neuen Aufgaben brachte er neben seiner praktischen Erfahrung eine fundierte Ausbildung mit, die vom Handwerk über das damalige Polytechnikum, das Studium »Allgemeiner Maschinenbau« und die Promotion am traditionsreichen Lehrstuhl für Maschinenelemente der TUM unter Prof. Gustav Niemann bis zum Professor an der Fachhochschule München führte. An der TUM erwarb Schöffel sich als Experte auf den Gebieten der Maschinenkunde und Verfahrenstechnik in der Brau- und Lebensmittelindustrie sehr schnell großes Ansehen. Schwerpunkte seiner Arbeit waren das Suspendierverhalten von Feststoffen, Fest-Flüssigtrennung mit Hilfe von Hydrozyklonen, Drehfiltern und Dekantern, sowie das Entbindungs- und Lösungsverhalten von Kohlensäure in Getränken. Die daraus resultierenden Erfahrungen kamen in zahlreichen Vorträgen und Veröffentlichungen zum Ausdruck.

Im Rahmen seiner wissenschaftlichen Tätigkeit betreute Schöffel eine große Anzahl von Diplom- und

Doktorarbeiten. Daneben hatte er für viele Jahre das schwierige Amt des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses inne. Hier setzte er sich vor allem für die Belange und Nöte der Studenten ein.



Friedrich Schöffel

Foto: privat

Die Mitglieder und Freunde des Lehrstuhls für Maschinen- und Apparatekunde sowie alle ehemaligen Mitarbeiter gratulieren dem Jubilar ganz herzlich und wünschen ihm alles Gute, vor allem aber Gesundheit.

*Gerhard Hauser,
Karl Sommer*