

Leibniz



Leibniz

Journal der Leibniz Gemeinschaft

G 49121 Einzelheftpreis 4 EUR

1 2003

Wissenschaftlicher Service:
Züchtung und Erforschung
von Primaten

**Bürgernahe Informationen
im Internet**

**Zugriff auf Datenbanken
leicht gemacht**

Im Gespräch:
Forschungsministerin
Edelgard Bulmahn

Kristallzüchtung:
Vielfalt in Form
und Anwendung

**Forschungsförderung:
Die Wurzeln der Leibniz-Gemeinschaft**



Leibniz
Gemeinschaft

Wissenschaftspreisträger Eberhard Fuchs bekennt sich im Gespräch ab S. 12 zu großer ethischer Sorgfalt bei Tierversuchen und warnt vor Behandlungsschnellschüssen beim Menschen. Michael Klein schließlich fordert politische Kontaktpflege „aus vollen Rohren“, damit die Leibniz-Gemeinschaft endlich „bekannt werde wie ein „BBunter Hund“ (S. 15). Ich meine: Die meinungsfreudige Takelage ziert das Flaggschiff gut.

Frank Stüdner

Neue Takelage für das Flaggschiff

Den Schock kann ich Ihnen nicht ersparen. Seit Anfang des Jahres verfügt die Leibniz-Gemeinschaft über ein durchgängiges Gestaltungskonzept. Neudeutsch heißt so etwas Corporate Design. Am Leibniz-Journal durfte die Neugestaltung da nicht vorbei gehen. Es hätte die kommunikative) vielleicht hier besser markenpolitische Ursünde schlechthin bedeutet, am alten Layout festzuhalten und das kommunikative Flaggschiff der Dachorganisation zu einem ästhetischen Fremdkörper im Gesamtbild werden zu lassen – wie gelungen auch immer die Gestaltung gewesen sein mag.

Einige Kernideen des neuen Corporate Design hatte das Leibniz-Journal glücklicherweise schon vorweg genommen, so dass sich die Neugestaltung als harmonische Verbindung aus Bewährtem und Neuem vornehmen ließ. Ein herzlicher Dank dafür geht an die Bad Honnefer Agentur iserundschmidt und an deren Chefdesignerin Claudia Oly. Leserinnen und Leser werden Teile des Alten wiederentdecken, so zum Beispiel in den abstrakten Mustern des Titelblattes. Zu den neuen Gestaltungselementen gehört ein gekipptes Quadrat, das die Bildsprache des neuen Logos (als Siegel unten rechts auf der Titelseite) aufnimmt. Die Neugestaltung bringt auch mehr Farbe ins Heft. Die Fotos werden größer. Das stellt neue Anforderungen an die Qualität der Bilder. Aber das ist ein Problem der Redaktion. Sie wird es zu lösen wissen. Die Gestaltung der Innenseiten ist insgesamt großzügiger geworden. Bleiwüsten wird es nicht mehr geben, ohne dass das Heft die Anmutung eines Firmenprospekts bekommen hätte.

Wer sich für das neue Gewand nicht erwärmen kann, den wird vielleicht der Gedanke trösten, dass die Redaktion wie immer größte Mühe und Sorgfalt auf den Inhalt verwandt hat. Indes: Ob uns ein gutes Heft gelungen ist, darf nicht die Redaktion selber beurteilen. Lob und Tadel zu verteilen bleibt ein Privileg der Leserinnen und Leser. Ich bitte Sie: Tun Sie's! Senden Sie Ihre Anmerkungen, Wünsche und Meinungen zu Inhalt und Layout an staudner@wgl.de.

Das Heft ist meinungsfreudig geraten. Klaus F. Zimmermann, Präsident des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), fordert Bewegung in der Zuwanderungspolitik (S. 7). Ins gleiche Horn stößt Herbert Brücker, auch er aus dem DIW Berlin. Die Furcht vor Lohndumping und Einwandererflut sei unbegründet, nachzulesen im Hauptbeitrag von K. Rüdiger Durth über die erhofften Vor- und die befürchteten Nachteile der EU-Osterweiterung (S. 4). Udo Steinbach und Otto Luchterhandt streiten über das Für und Wider eines EU-Beitritts der Türkei (S. 8 und 9).

Leibniz 1 ■ 2003

NACHRICHTEN

- 1 Im Doppelpack durchs All
Nützliche Erbkrankheit
Erstes „Bonner Weiterbildungsgespräch“**

SCHWERPUNKT: EU-OSTERWEITERUNG

- 4** Da liegen riesige Chancen
Leibniz-Wissenschaftler bremsen die Skeptiker
der Erweiterung
- 6** Kein Stillstand in der Migrationspolitik
Eine parteiübergreifende Initiative zur ökonomischen
Steuerung der Zuwanderung ist überfällig
- 7** Gelebte Erweiterung
Die Europastadt Görlitz/Zgorzelec

PRO & CONTRA

- 8** Gehört die Türkei in die Europäische Union?
Udo Steinbach, Direktor des Deutschen Orient-Instituts Otto
Luchterhandt, Professor für Öffentliches Recht und Ostrecht

SPÉKTRUM

- 10 Medizin**
Löcher in der Lunge
Überreaktion des Immunsystems trägt zur Schwere der
Tuberkulose-Erkrankung bei

INTERVIEW

- 12 Politik**
Eberhard Fuchs, Biologe
Forschung braucht Optimismus

MEINUNG

- 15** Bekannt wie ein „bunter Hund“?
Ein Aufruf zum Lobbyismus für die Leibniz-Gemeinschaft

PORTRÄT

- 16 Christallzüchtung**
Der Natur abgeschaut
Das Leibniz-Institut für Organische Katalyse (IfOK) in Rostock
- Gespräch**
- 18** Matthias Beller, Direktor des IfOK

PERSONEN

- 19** Wechsel im Tropeninstitut
Georgien ehrt das Bergbau-Museum
Max-Planck-Preis für Helmut Eschrig

Nützliche Erbkrankheit

HAMBURG. Erbkrankheiten dürfte es der Logik der Evolution zufolge nicht geben, da sie auf den ersten Blick ausschließlich einen Nachteil für die Betroffenen darstellen. Wissenschaftler am Bernhard-Nocht-Institut in Hamburg sind in Zusammenarbeit mit der Universität von Kumasi (Ghana) der Beantwortung der Frage, warum sie dennoch existieren, möglicherweise etwas näher gekommen. Die in Teilen Ghanas häufig vorkommende Mutation des Gens Connexin 26 führt bei doppelter Vererbung zu Gehörlosigkeit. Doch diese Mutation hat auch einen positiven Effekt. Sie führt zu einem erhöhten Salzgehalt im Schweiß, was nach Meinung der Hamburger Forscher Bakterien abhalten und so Infektionen verhindern dürfte. Auch schon bei einfacher erblicher „Belastung“ durch das mutierte Gen kommt es zu einer deut-



lichen Verdickung der Epidermis. Dadurch sind die Betroffenen wahrscheinlich besser gegen das Eindringen von Krankheitserregern und stechende Insekten, wie die Malaria übertragende Anopheles-Mücke geschützt.

Planungshilfe für geothermische Anlagen

HANNOVER. Zu Zeiten, in denen eine umweltschonende Energieversorgung ganz oben auf der Tagesordnung von Energieversorgern und allen europäischen Regierungen steht, kommt dieses Werk gerade recht: der „Atlas der Geothermischen Ressourcen in Europa“. Mehrjährige intensive Forschungs- und Koordinationsarbeit beim Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben (GGA) in Hannover ist der



Veröffentlichung vorausgegangen. Geothermische Energie ist neben der Wasserkraft weltweit die bedeutendste der erneuerbaren Energien. Auch Europa verfügt über ein großes Erdwärmereservoir, das – im Gegensatz zur Solar- und Windenergie – unabhängig von Tages- und Jahreszeit praktisch an jedem Standort genutzt werden kann. Dieses Energiereservoir wird nach Ansicht der GGA-Experten für eine nachhaltige Energieversorgung in der Zukunft eine bedeutende Rolle spielen. Der neue Atlas erlaubt die unmittelbare Beurteilung und den Vergleich von Regionen und Standorten im Hinblick auf potenzielle geothermische Energiegewinnung. Er liefert für die nationalen Energiestrategien die wichtigsten Daten in Form von Tiefen-, Mächtigkeits-, Temperatur- und Lagerstättenkarten der Thermalwasserleiter, Tabellen zu Thermalquellen und geothermischen Installationen und darüber hinaus zahlreiche geologische Schnitte sowie statistische Angaben. Der vom GGA unter Mitwirkung von 31 Staaten herausgegebene Atlas wurde mit 650.000 Euro von der Europäischen Kommission gefördert und kann über das Büro für Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft bezogen werden.

Graduiertenkolleg verlängert

BORSTEL. Wer in der Wissenschaft Erfolg haben will, muss zu interdisziplinärer Zusammenarbeit bereit sein und den Blick über den eigenen Tellerrand hinaus wagen. Das belegen beispielsweise die Universität zu

Lübeck und das Forschungszentrum Borstel in ihrem gemeinsamen Förderprogramm für besonders qualifizierte und talentierte Nachwuchswissenschaftler. Dieses 1997 initiierte international ausgerichtete „Graduiertenkolleg 288 (Strukturen und Mediatoren der Zellinteraktion)“ wird nun für weitere drei Jahre von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit 835.000 Euro finanziert. Das Programm ermöglicht Studierenden der Medizin und der Naturwissenschaften, innerhalb von drei Jahren ihre Doktorarbeit zu schreiben und ein für sie speziell zusammengestelltes Fortbildungsprogramm zu nutzen. „Es geht uns nicht nur darum, den jungen Wissenschaftlern technisches Können zu vermitteln, sondern auch ihre wissenschaftliche Kreativität zu fördern und ihr ethisches Verantwortungsbewusstsein zu schärfen“, erklärt Wolfgang Jelkmann, der Sprecher des Graduiertenkollegs und Leiter des Instituts für Physiologie an der Lübecker Universität. Inzwischen wurden 13 neue Stipendiaten in das immunologisch ausgerichtete Programm des Graduiertenkollegs aufgenommen, dessen Schwerpunkt in der Analyse entzündlicher und reparativer Gewebereaktionen liegt.

Im Doppelpack durchs All

POTSDAM. Das Astrophysikalische Institut Potsdam (AIP) hat in Zusammenarbeit mit der Hamburger Sternwarte eine sensationelle Entdeckung gemacht. Der zweit-schnellste mit freiem Auge sichtbare Stern Epsilon Indi A (rechts am Bildrand) ist nicht allein unterwegs. In einer Entfernung von nur sieben Bogenminuten begleitet ihn Epsilon Indi B, der allerdings kein „richtiger“ Stern, sondern ein so genannter Brauner Zwerg ist (links eingekreist). Braune



Zwerg haben eine zu geringe Masse, um die Kernfusion von Wasserstoff zu Helium zu zünden. Deshalb sind sie sehr viel weniger hell und kühlen im Laufe der Zeit immer mehr ab. Epsilon Indi B ist mit einer Entfernung von zwölf Lichtjahren zur Sonne der der Erde am nächsten liegende Braune Zwerg.

Neues Werkzeug für Genforscher

JENA. Wissenschaftler aus dem Hans-Knöll-Institut für Naturstoff-Forschung haben ein Verfahren entwickelt, mit dem Erbgut-Abschnitte in kürzester Zeit vervielfältigt werden können. Solche Abschnitte benötigt man in großer Zahl bei Tests und Versuchen mittels Polymerasekettenreaktion (PCR). In der Forschung, der Diagnostik, der Umweltanalytik und der Gerichtsmedizin findet diese Analyse-methode breite Anwendung, etwa beim Nachweis bestimmter Krankheitserreger. Das neue PCR-Gerät soll parallel eine große Anzahl von Proben mit hoher Reinheit herstellen. Nun arbeiten die Jenaer Forscher gemeinsam mit der Analytik Jena AG daran, ihre Erfindung zur Marktreife zu führen. Ein serienreifer Prototyp soll im nächsten Jahr fertiggestellt sein.

Königlicher Vorreiter einer Schiffsepoche

BREMERHAVEN. Ein herrscherliches Prunkschiff mit großem Namen wurde zum Prototyp einer ganzen Schiffsepoche: die 1637 erbaute „Sovereign of the Seas“. Das Flaggschiff des britischen Königs Charles I. hat ein Kölner Kunsthistoriker 1998 zum Thema seiner Dissertation gemacht. Als Band 54 wurde die Aufsehen erregende Arbeit von Hendrik Busmann jetzt vom Deutschen Schiffahrtsmuseum in seiner Schriftenreihe veröffentlicht. Das Werk widmet sich erstmals der prachtvollen künstlerischen Ausstattung des Königsschiffes. Der Autor, selbst bei Fahrten als Deckshand, Bootsmann und Takler auf Rah- und Gaffelseglern zu praktischen Erfahrungen als Seemann gekommen, befasst sich mit den Funktionen des Schiffes



als Medium herrscherlicher Selbstdarstellung. Dabei wird deutlich, dass das Schiff mit seinen mehr als tausend blattvergoldeten Figuren keine rein dekorative Herrschafts-Fassade darstellt, sondern dem Schnitzwerk ein komplexes ikonographisches Programm zugrunde liegt. Im zweiten Teil des Buches folgt die Deutung des Bildprogramms. Vor dem kulturgeschichtlichen Hintergrund absolutistischer Herrscherideologie eröffnet sich dem Leser die Geisteswelt der frühen Stuart-Dynastie. So liefert der Verfasser nicht nur einen wichtigen Forschungsbeitrag zum Schiff, sondern weist auch neue Wege zu einer angemessenen Würdigung der tragischen und oft missverstandenen Person Charles I. Darüber hinaus wird die Programmatik der barocken Nachfolger der „Sovereign of the Seas“, beispielsweise unter preußisch-brandenburgischer Flagge, verständlich. Der großformatige Band von Hendrik Busmann mit dem Titel „Sovereign of the Seas. Die Skulpturen des britischen Königsschiffes von 1637“ umfasst 312 Seiten mit über 200 teils bislang unveröffentlichten Abbildungen aus den bedeutendsten Sammlungsbeständen weltweit. Das Werk ist im Hamburger Convent Verlag erschienen (ISBN 3-934613-19-5).

Programmierte Zellen gegen Diabetes

GATERSLEBEN. Neue bahnbrechende Ergebnisse gibt es in der Stammzellforschung. In Zusammenarbeit mit der Firma Develo Gen ist es einer Forschergruppe des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) unter der Leitung von Anna Wobus gelungen, embryonale Stammzellen der Maus so zu program-

mieren, dass sie Insulin erzeugen. Im Versuch konnte die Funktionsfähigkeit der veränderten Zellen nachgewiesen werden. Nach der Übertragung auf Mäuse mit einem experimentell erzeugten Diabetes trugen die programmierten Zellen dazu bei, den krankhaft erhöhten Blutzuckerspiegel auf Normalniveau abzusenken. Die Forschungsergebnisse sind ein Meilenstein auf dem Weg zu künftigen Therapieansätzen mittels Stammzellen.

Bedeutung der ZBW bestätigt

KIEL. Die Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften (ZBW) mit Sitz in Kiel, gleichzeitig Bibliothek des Instituts für Weltwirtschaft (IfW), ist auf Vorschlag des Bundeswirtschaftsministeriums zur deutschen Depositarbibliothek für Publikationen der Welthandelsorganisation WTO erklärt worden. Damit sind nun sämtliche WTO-Dokumente in der Hansestadt zugänglich, darunter Statistiken, Vertragstexte und Verhandlungsprotokolle sowie Entscheidungen zur Beilegung von internationalen Handelsstreitigkeiten. Mit der neuen Funktion wird die herausragende überregionale Bedeutung der ZBW bestätigt. In ihrer Eigenschaft als thematische Zentralbibliothek sammelt die ZBW weltweit Literatur und stellt diese für Wissenschaft und Forschung zur Verfügung. Publikationen internationaler Organisationen bilden einen besonderen Sammlungsschwerpunkt der ZBW. Die Bibliothek beherbergt zudem eines der ältesten Europäischen Dokumentationszentren Deutschlands. Der umfangreiche Bestand der ZBW von über 2,7 Millionen Bänden kann kostenlos in der Datenbank ECONIS unter www.zbw-kiel.de recherchiert werden.



Erstes „Bonner Weiterbildungs-gespräch“

BONN. Unter dem Motto „Weiterbildung für die Zukunft – Zukunft der Weiterbildung“ hat das Deutsche Institut für Erwachsenenbildung (DIE) am 20. Januar 2003 seine Einweihung am neuen Standort Bonn begangen. Im Zuge des Berlin-Bonn-Gesetzes siedelte das Leibniz-Institut im Jahr 2002 aus Frankfurt am Main an den Rhein um. Zentraler Teil der Veranstaltung war ein mit Experten aus Bildungspolitik und -verwaltung hochkarätig besetztes Podiumsgespräch, das DIE-Direktor Ekkehard Nuissl von Rein moderierte. Leibniz-Präsident Hans-Olaf Henkel identifizierte drei Gründe für die wachsende Bedeutung von Weiterbildung: erstens die in der PISA-Schulleistungsstudie nachgewiesenen



schlechten schulischen Leistungen junger Menschen, zweitens den Arbeitslosen fehlenden automatischen Kompetenzerwerb bei der Arbeit und drittens den demografischen Wandel, der die Bedeutung der Kompetenzen Älterer ohnehin befördere. Staatssekretär Uwe Thomas aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) warb für die Einrichtung von Ganztagschulen, erhielt aber nicht nur Lob für die Vier-Milliarden-Euro-Initiative seines Ministeriums. Zum einen, so Henkel, dürfe eine solche Offensive nicht zu Lasten außeruniversitärer Forschungseinrichtungen gehen, zum anderen müsse sich eben auch qualitativ manches ändern. Oder in den Worten von Alain Smith, dem Leiter der Bildungsprogramme Socrates/Grundtvig der Europäischen Kommission: „Die Ganztagsmisere kann nicht besser sein als die Halbtagsmisere.“ Das weiterbildungspolitische Gespräch bei der Einweihungsveranstaltung des DIE

legt den Grundstein für eine Veranstaltungsreihe. Fortan soll das „Bonner bildungspolitische Neujahrsgespräch“ sich im Jahresrhythmus aktuellen Fragen und Dauerbrennern der Weiterbildung widmen.

Genetische Ursachen der Leukämie

HAMBURG. Eine besonders tückischen Form der Leukämie wollen jetzt Wissenschaftler des Heinrich-Pette-Instituts für experimentelle Virologie an der Universität Hamburg (HPI) genauer untersuchen. Die Deutsche José Carreras Leukämie-Stiftung e.V. fördert ein dreijähriges Forschungsprojekt, das sich mit der Entstehung der akuten myeloischen Leukämie (AML) befasst. Bei dieser Krankheitsform kommt es zu einer unkontrollierten Vermehrung von weißen Blutkörperchen, die unbehandelt rasch zum Tod führt. Bei vielen an AML Erkrankten zeigen die Chromosomen der Leukämiezellen typische Veränderungen. Bestimmte Chromosomen werden nach Brüchen nicht automatisch repariert, sondern verschmelzen zu einem so genannten Fusionsgen. Dieses wiederum ist an der Entstehung der Leukämie beteiligt, da es das Hybrid-Protein AML 1-ETO produziert. Diese Mutation allein reicht aber nicht, um eine Leukämie ausbrechen zu lassen. Weitere Genveränderungen müssen geschehen, bis eine gesunde Zelle entartet. Die Hamburger Forscher wollen Erkenntnisse über die Mutationen gewinnen, die letztlich zum Ausbruch der Krankheit führen. Das Wissen über die genetischen Ursachen kann dabei helfen, neue Therapieansätze zu entwickeln und die Heilungschancen zu verbessern.



Pflanzen als Schadstoffschluckler

HALLE. Düngung und industriellem Klärschlamm führt dazu, dass sich immer mehr giftige Metallverbindungen auch in den oberen Bodenschichten von Ackerflächen ansammeln. Dort verbleiben sie dauerhaft. Oder sie wandern in die angebauten Nutzpflanzen und gelangen in die Nahrungskette. Wissenschaftler im Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB) in Halle haben einen möglichen Weg gefunden, mit Hilfe spezieller Pflanzenarten dem Boden die Schadstoffe zu entziehen. Das können so genannte Metallhyperakkumulierer. Diese Pflanzen tolerieren Schwermetalle von Natur aus besser als andere. Zum Beispiel Arabidopsis halleri, die auf mittelalterlichen Bergbauhalden anzutreffen ist. Diese Wildpflanze nimmt Cadmium und Zink auf und speichert sie. Die Hallenser Forscher fanden heraus, dass diese Fähigkeit auf bestimmte Gene zurückgeht. Nun wollen die Forscher schnell wachsende Pflanzen gentechnisch so verändern, dass sie zu „Schwermetallschluckern“ werden. Sie könnten dann auf den verseuchten Böden ausgesät und nach der Wachstumsphase abgeerntet werden. Die nach dem Verbrennen der Pflanzen zurückbleibenden Schadstoffe wiederum könnten im Anschluss konzentriert eingelagert werden. Das böte eine gute Alternative zum bisherigen Verfahren, bei dem der verseuchte Boden einen Meter tief abgetragen und dann komplett eingelagert wird.



EU-OSTERWEITERUNG

Da liegen riesige Chancen

**Leibniz-Wissenschaftler bremsen
die Skeptiker der Erweiterung** | von K. Rüdiger Durth

Die Angst der Öffentlichkeit vor der 2004 anstehenden Erweiterung der Europäischen Union (EU) um zehn ost- und südosteuropäische Länder lässt sich nicht von der Hand weisen: Kommen neue Getreide-, Milch- und Fleischberge auf Europa zu? Wird das alte Europa von billigen Arbeitskräften überflutet? Und wird Deutschland noch stärker als bislang zur Kasse gebeten, um die Osterweiterung zu finanzieren? Fragen, die oft von den Politikern unzureichend beantwortet werden. Ob die Wissenschaft weiterhelfen kann mit ebenso klaren wie verlässlichen Antworten?

Die Leibniz-Gemeinschaft verfügt über eine Reihe von Instituten, die sich mit diesen Fragen beschäftigen, die denn auch kürzlich im Mittelpunkt eines Leibniz-Tischgesprächs im Berliner Wissenschaftsforum standen. Leibniz-Präsident Hans-Olaf Henkel zeigte sich gleich zu Beginn der Expertenrunde überzeugt: „Der Beitritt eröffnet riesige Chancen für das saturierte ‚alte Europa‘. Es entsteht neue wirtschaftliche Dynamik, auch durch die Migration von Fachkräften.“

Sorge bereitet Henkel die hohe Abwanderung deutscher Wissenschaftler, Inge-

nieure und Techniker ins Ausland, die durch die Immigration ausländischer Wissenschaftler nicht ausgeglichen werde. Vor diesem Hintergrund sei das Scheitern des Zuwanderungsgesetzes besonders zu bedauern.

Für Herbert Brücker vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) ist die zu erwartende Zuwanderung aus den Beitrittsländern durchaus zu verkraften. Laut DIW ist die Nettozuwanderung aus den Beitrittsländern in die EU mit rund 600.000 Personen seit dem Fall des Eisernen Vorhanges recht gering. Im Falle einer Einführung der Freizügigkeit dürfte die Zuwanderung ansteigen. Doch deren genaue Höhe ist nur schwer zu prognostizieren. Aufgrund einer Zeitreihenanalyse der Migration nach Deutschland erwartet das DIW langfristig einen Anstieg der ausländischen Wohnbevölkerung aus den Kandidatenländern auf rund 1,9 bis drei Millionen Personen, von denen rund 35 Prozent als Arbeitnehmer tätig sein werden. Diese Zahl wird freilich erst 20 Jahre nach Einführung der Freizügigkeit erreicht.

Für Brücker lässt sich aus den Untersuchungen noch ein anderer Schluss ziehen, der so gar nicht in das öffentliche Vorurteil

passt: Die Migration wirkt sich weitgehend neutral auf Löhne und Beschäftigungschancen von einheimischen Arbeitskräften aus. Die Einwanderungsländer dürften also stärker als die Auswanderungsländer von der Migration profitieren. Gleichzeitig werden es die Zuwanderer aus den Beitrittsländern sein, die aus dem Verlassen der angestammten Heimat wirtschaftliche Gewinne ziehen.

Wie kommt dieser Optimismus zustande, dass sich durch die Integration der Güter- und Kapitalmärkte auf der Seite der bisherigen EU der 15 „keine oder nur geringe“ Effekte für Löhne und Einkommensverteilung ergeben? Herbert Brücker verweist nicht zuletzt auf die geringe Größe der Beitrittsländer. Das gilt auch für den Blick auf die Landwirtschaft. „Es wird keine Überschwemmung der Märkte mit Exporten aus den Beitrittsländern geben“, sagte Peter Weingarten vom Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) in Halle (Saale). So haben die Beitrittsländer aus der Sicht des IAMO bereits in den letzten Jahren ihre eigene Agrarpolitik zunehmend an der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU ausgerichtet. Außerdem ist der Handel mit Agrar- und Ernährungsgütern zwischen der EU und den ost- und

südosteuropäischen Beitrittsländern seit den neunziger Jahren liberalisiert worden. Auch hat sich der Abstand der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise zwischen EU und Beitrittsländern bereits „spürbar“ verringert.

Freilich spielt volkswirtschaftlich die Landwirtschaft in den Beitrittsländern noch lange Zeit eine größere Rolle als in der bisherigen EU der 15 Mitgliedsstaaten. Deshalb werden die Beitrittsländer, so schätzt Peter Weingarten, noch lange Nettoempfänger aus dem EU-Haushalt bleiben. Angesichts knapper öffentlicher Haushalte würden die Verteilungskämpfe innerhalb der Union zunehmen.

Natürlich müsse auch berücksichtigt werden, dass die gegenwärtige EU-Agrarpolitik auf immer größere Kritik bei den Menschen stoße und deshalb immer weniger gesellschaftliche Akzeptanz finde. Durch den Beitritt von zehn neuen Ländern werde diese Diskussion an Heftigkeit zunehmen. Zugleich werde übersehen, dass es in den Beitrittsländern bereits erhebliche Fortschritte bei der Übernahme der EU-Qualitäts- und Hygienestandards gegeben hat. Allerdings müsse die Kontrolle, so Peter Weingarten, vor allem im Milch- und Fleischsektor noch forciert werden.

Doch das folgende Beispiel lässt hoffen und zeigt, wie stark die Beitrittsländer bemüht sind, ihren EU-Verpflichtungen nachzukommen. 1991 erfüllten in Ungarn lediglich 28 Prozent der an Molkereien gelieferten Milch die EU-Standards. 1999 lag dieser Anteil bereits bei 78 Prozent. Die Beitrittsverträge sehen für eine begrenzte Anzahl von Molkereien, Schlachthöfen und Fleischverarbeitungsbetrieben Übergangsregelungen vor. Allerdings müssen die Produkte dieser Betriebe besonders gekennzeichnet sein und dürfen nur innerhalb des betreffenden Landes vermarktet werden.

Insgesamt wird die Osterweiterung der EU Wohlfahrt und Sozialprodukt auf beiden Seiten erhöhen. Und auf die Preise wird die Erweiterung keinen wesentlichen Einfluss haben, davon ist Herbert Brücker vom DIW fest überzeugt. Brücker: „Die Beitrittskandidaten sind im volkswirtschaftlichen Sinne kleine Länder, das

heißt, sie können aufgrund ihrer Größe die relativen Preise auf den Güter- und Faktormärkten der EU nicht oder nur unwesentlich beeinflussen.“

Andererseits dürften Österreich und Deutschland mit einem langfristigen Anstieg des Bruttoinlandproduktes um 1,2 beziehungsweise zwischen 0,6 und 0,8 Prozent „deutlich höhere Effekte“ erzielen, als für den Durchschnitt der Gemeinschaft erwartet werden. Die Beitrittsländer wiederum werden laut DIW die größten Nutznießer sein, weil ihr Sozialprodukt um mehrere Prozentpunkte ansteigen dürfte. Und was die Finanzplanung der EU betrifft, so kann dieser Beitritt „ohne größere Probleme“ finanziert werden. Die Nettoszahungen Deutschlands dürften nach DIW-Berechnungen – je nach Stand der EU-Reformen – durch die Osterweiterung um 3,5 bis 6 Milliarden Euro pro Jahr steigen, umgerechnet 35 bis 60 Euro pro Kopf. Brücker plädiert

„Die Migration wirkt sich weitgehend neutral auf Löhne und Beschäftigungschancen von einheimischen Arbeitskräften aus.“

trotz dieser vergleichsweise geringen Beiträge für eine „grundlegende Reform“ der EU-Finanzierung.

Ein wichtiges Thema im Zusammenhang mit der Osterweiterung der EU ist die Frage nach der Integrationsfähigkeit der Beitrittsländer, mit der sich Karl von Delhaes vom Marburger Herder-Institut aus wirtschaftshistorischer Perspektive beschäftigt. Die EU verlangt von den Beitrittsländern nicht nur eine wettbewerbsfähige Wirtschaftsstruktur, sondern auch die weitgehende Anpassung ihrer Rechts- und Wirtschaftsordnung. Um hier zu tragfähigen Lösungen zu kommen, ist es wichtig, die Wirkung des Sozialismus auf die entsprechenden Strukturen der einzelnen Beitrittsländer zu vergleichen. Notwendige Verän-

derungen in den Beitrittsländern benötigen Zeit – „und zwar von wenigen Jahren bis hin zu ein oder zwei Generationen“, so der Wirtschaftshistoriker.

Die neuen Bundesländer profitieren gegenwärtig kaum von der bevorstehenden Osterweiterung. Darauf wies Herbert Brücker vom DIW hin. Einer der Gründe sei, dass das „ostdeutsche Potenzial“ nicht genutzt werde. Aus seiner Sicht besteht die Gefahr, dass die Osterweiterung „über Ostdeutschland hinweggeht“. Dem widersprach auch Hans Joachim Kujath vom Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS) in Erkner bei Berlin nicht. Im Gegenteil. Auch er befürchtet, dass Berlin und Brandenburg die Chancen der Osterweiterung verschlafen.

Gegenwärtig werden nach Kujath die praktischen strategischen Optionen, die sich für eine Metropolregion in Grenzlage zu Osteuropa ergeben, von der Politik kaum gesehen und genutzt. Ganz im Gegensatz etwa zur Metropole Frankfurt/Main und dem Bundesland Hessen. Beide haben bereits im Verlauf der neunziger Jahre systematisch ein dichtes Netzwerk von Partnerschaften mit Wirtschaftskammern, Wirtschaftsförderungsstellen, Messgesellschaften, Flughäfen und Wojewodschafts-Ämtern in allen großen Städten Polens geschaffen.

Hans Joachim Kujath: „Frankfurt/Main und nicht Berlin ist inzwischen zur wirtschaftlichen Drehscheibe für Osteuropa geworden. Zwar gibt es ein deutsch-polnisches Leitbild der Zusammenarbeit, aber nur für den Grenzraum Brandenburg/Sachsens und Westpolens. Es endet jedoch vor den Toren Berlins. Das übrige Brandenburg und Berlin beschäftigen sich derweil mit sich selbst und mit den befürchteten Folgen des Wegfalls von Grenzbarrieren.“ Und das vor dem Hintergrund, dass die Erwartungen an die Metropolregion Berlin in Richtung einer Triebkraft sich ausweitender und vertiefender Austauschbeziehungen gingen – vor allem mit den osteuropäischen Metropolen, aber auch mit den Nachbarstädten in Polen (beispielsweise Stettin, Poznan, Breslau). Diese Region könnte zu einem „Knoten wirtschaftlicher Integration Mittel- und Osteuropas aufsteigen“.

EU-OSTERWEITERUNG

Kein Stillstand in der Migrationspolitik

Eine parteiübergreifende Initiative zur ökonomischen Steuerung der Zuwanderung ist überfällig | von Klaus F. Zimmermann

Das Scheitern der Politik, ein Gesetz zur Systematisierung der Zuwanderung in Kraft zu setzen, hat den Zukunftsperspektiven unseres Landes schweren Schaden zugefügt. Der Rückschlag für die von Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft mehrheitlich befürwortete Orientierung hin zu einer stärker ökonomisch ausgerichteten Immigrationspolitik ist fatal. Wer die Flexibilisierung und Mobilisierung der Gesellschaft anstrebt und den Reformstau in Deutschland aufheben will, der darf sich dieser Richtung nicht versagen. Ohne diese Öffnung kann eine Exportnation in der globalisierten Welt nicht bestehen.

Dabei fällt die ökonomische Diagnose angesichts beginnenden Fachkräftemangels und demographischen Wandels eindeutig aus: Je länger wir darauf verzichten, durch ein System von Quoten und Auswahlkriterien in gezielter Dosierung ausländische Fachkräfte ins Land zu holen, umso gravierender sind die Folgen für diejenigen Unternehmen, die freie Arbeitsplätze nicht besetzen können. Umso spürbarer sind auch die Konsequenzen für die heute Arbeitslosen, denn im Umfeld der nicht besetzten beziehungsweise nicht durch das spezifische Know-how von Zuwanderern neu

geschaffenen Arbeitsplätze bleibt auch die Nachfrage nach Zulieferdiensten aller Art aus. Je später wir das Instrumentarium einer bedarfsgerecht gesteuerten Zuwanderung erproben, umso schwerer dürfte es uns auch fallen, den nach dem Jahr 2010 verstärkenden Arbeitskräfte-rückgang aufzufangen. Dies umso mehr, als Deutschland mit diesem Problem keineswegs alleine steht und sich der internationale Wettbewerb um das knappe Gut Humankapital verschärfen wird.

Dies alles ist nicht neu. Seit langem ist der ungünstige demographische Trend absehbar, ohne dass ernsthafte Anstrengungen zu seiner Bewältigung unternommen werden. Das Thema Zuwanderungsbedarf erleidet damit das gleiche Schicksal wie die so dringende Fundamentalreform der sozialen Sicherungssysteme. Auch hier ist der Fortschritt eine Schnecke und droht von der Realität überrollt zu werden.

Es ist hohe Zeit für parteiübergreifende Initiativen auf dem Feld der sozialen Sicherung und der Migration. Zuwanderung kann die dramatischen Finanzierungsprobleme insbesondere des Generationenvertrags nur lindern. Doch das ist kein Argument für eine weitere Vertagung der Ent-

scheidung über ein umfassendes Zuwanderungsgesetz. Die weitgehend ungesteuerte Zuwanderung der letzten Jahrzehnte ist mit zunehmenden Risiken für Arbeitsmarkt und Integration verbunden. Gleichzeitig hat Deutschland den Weg für die Einreise von Leistungsträgern konsequent versperrt. Dieses Paradoxon muss endlich aufgelöst werden. Der rückläufige Zuzug von Aussiedlern und Flüchtlingen eröffnet Spielräume für eine deutliche Öffnung des ökonomischen Zuwanderungskanal ohne die Gefahr einer wachsenden Gesamtzuwanderung.

Da nicht jeder kurzfristig auftretende Arbeitskräftemangel auf Dauer bestehen bleibt, muss neben dem Angebot dauerhafter Einreise zugleich ein sinnvolles Verfahren für eine befristete Arbeitsmigration etabliert werden, etwa durch die Auktionsierung von Zuwanderungszertifikaten an Unternehmen. Dieses Aufgabenfeld haben Regierung und Opposition bislang weitgehend ausgeblendet.

Dass die Integration von Zuwanderern mithilfe von Sprach- und Integrationskursen bisher vernachlässigt wurde, ist ein weiteres Versäumnis. Die Verpflichtung zum Spracherwerb muss in Zukunft eine

wichtige Rolle bei der Gewährung von langfristigen Aufenthaltsrechten spielen. Es spricht auch nichts dagegen, die Zuwanderer und deren Arbeitgeber an den entstehenden Kosten zu beteiligen, um die Finanzierung adäquater Sprachkurse zu gewährleisten und sie nicht allein den öffentlichen Haushalten aufzubürden. Wer

sich die überfällige Flexibilisierung des Arbeitsmarktes zum Ziel setzt und wer die Vitalisierung von Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft will, der darf einer gesteuerten Zuwanderung die Unterstützung nicht versagen. Nach den Landtagswahlen in Hessen und in Niedersachsen sollte es jetzt möglich sein, bald eine Regelung zu finden.

Zum Autor:

Klaus F. Zimmermann lehrt als Wirtschaftsprofessor an der Universität Bonn und der Freien Universität Berlin; er ist Direktor des Instituts zur Zukunft der Arbeit (IZA) in Bonn und Präsident des zur Leibniz-Gemeinschaft gehörenden Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).

EU-OSTERWEITERUNG

Gelebte Erweiterung

Mehr als nur eine Vision:

Die Europastadt Görlitz/Zgorzelec | von K. Rüdiger Durth

Sie liegen im äußersten Osten Deutschlands und im äußersten Westen Polens, die beiden Städte Görlitz und Zgorzelec, lediglich durch die Neiße getrennt. Doch seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges war die Neiße – mit kurzer Unterbrechung in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts – für die Einwohner beider Städte bis zum Fall des Eisernen Vorhangs 1989 praktisch unüberwindbar.

Seit 1998 nun verstehen sie sich beide zusammen als Europastadt Görlitz/Zgorzelec. Doch wie soll diese Europastadt künftig einmal aussehen, kann sie Modell für andere Städte werden? Und lassen sich gemeinsame Vorschriften auf unterschiedlichen Staatsgebieten überhaupt durchsetzen? Fragen, die nicht zuletzt das zur Leibniz-Gemeinschaft zählende Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) in Dresden brennend interessiert.

Wie steht es also um dieses „ambitionierte Projekt“ (Diplom-Geograph Ingo Neumann vom IÖR), mit dem sich ein deutsch-polnischer Forschungsverbund unter der Leitung vom IÖR und ein Projektbüro in Görlitz (mit drei Mitarbeitern) befassen und das unter dem Dach „Stadt 2030“ firmiert? Eigentlich gar nicht schlecht, obwohl die Probleme vor allem im Alltag entstehen, weil die täglichen Sorgen die meiste Kraft und Zeit der Verantwortlichen in

beiden Städten kostet. Doch eine Szenariokonferenz Ende November vergangenen Jahres hat Wissenschaftler und Praktiker ein gutes Stück vorangebracht.

Das IÖR hat den Zukunftsdialog mit den Kommunalverwaltungen begonnen, weil es auf dieser Ebene bereits praktische Erfahrungen der Zusammenarbeit gibt. Doch nun soll das Gespräch ausgeweitet werden. Man will die Organisationen, die Vereine, die Gruppen und selbstverständlich auch die Bürger einbeziehen. Und so soll sich das Projekt „Stadt 2030“ gewissermaßen auf zwei Ebenen abspielen: zum einen auf der wissenschaftlichen Ebene durch die Konzeption von Strategien und Leitbildern (etwa für den Städtebau) und zum anderen auf der praktischen Ebene durch Veranstaltungen und Projekte.

Für den 9./10. Mai ist eine Perspektivenwerkstatt geplant, die in einer Görlitzer Schule stattfindet und zu der man auch viele Bürger erwartet. Denn über eines sind sich Wissenschaftler und Politiker einig: Das Projekt Europastadt wird nur dann Erfolg haben, wenn alle mitziehen. Und unter den Bürgern ist längst ein wachsendes Interesse zu spüren, weil man die Zeichen der Zeit erkannt hat – und die verweisen nun einmal auf die Europäische Union, der Polen am 1. Mai 2004 beitreten wird. Am 3./4. Juli findet ein Internationales Symposium statt, zu dem verschiedene Grenz-



städte aus Ost- und Westeuropa zum Erfahrungsaustausch eingeladen werden. Im Herbst werden erste Projektergebnisse vorgestellt, damit sich die Vision von der Europastadt immer mehr konkretisiert. Kein Wunder, dass man auch aus anderen europäischen Regionen gespannt zur Neiße blickt. Und was ist mit der Ökologie im Rahmen dieses Projektes, für das ja das IÖR schon durch seinen Namen steht?

Ökologie und Nachhaltigkeit, inzwischen zunehmend synonym gebraucht, haben die Wissenschaftler des Instituts selbstverständlich immer im Blick – auch wenn sie in der Anfangsphase nicht direkt ins Auge fallen. Das hat etwas mit den unterschiedlichen Zuständigkeiten kommunaler Verwaltungen diesseits und jenseits der Neiße zu tun.

Um die Arbeit an der „Stadt 2030“ in Gang zu bringen, stehen zunächst die Themen im Vordergrund, die am wenigsten Schwierigkeiten im Blick auf die unterschiedlichen Kompetenzen der beiden Stadtverwaltungen bereiten: Wirtschaftliche und demographische Entwicklung, Entwicklung von Einstellungen und Identitäten, räumliche Entwicklung des Grenzraumes, mögliche „Störungen“ des Integrationsprozesses.

Weitere Informationen:

www.stadt2030-goerlitz-zgorzelec.de



PROF. DR. UDO STEINBACH

Direktor des Deutschen Orient-Instituts, Hamburg,
und langjähriger Vorsitzender der Deutschen Arbeits-
gemeinschaft Vorderer Orient für gegenwartsbezogene
Forschung und Dokumentation

GEHÖRT DIE TÜRKEI IN DIE EUROPÄISCHE UNION?

Bereit für den Eintritt in die Wertegemeinschaft

Nach Faktenlage ist die Türkei so nahe an der Europäischen Union (EU) wie kein anderer der zur Aufnahme anstehenden Kandidaten: Seit 1963 bestehen vertragliche Zusicherungen, die dem Land im Prinzip den Beitritt in Aussicht stellen. Und mit In-Kraft-Treten der Zollunion Anfang 1996 verbindet die Türkei und die EU eine wirtschaftliche Verflechtung, wie sie kein anderes Beitrittsland aufzuweisen vermag.

Mit den Krisen und Konflikten im Südosten Europas und im benachbarten Mittelmeerraum sucht die EU eine neue Identität als politischer – auch sicherheitspolitischer – Akteur; das lässt die politische Bedeutung eines Landes in neuem Lichte erscheinen, das geopolitisch an einem Punkt gelegen ist, wo sich komplexe Interessen der EU auf dem Balkan, im Mittleren Osten und in Zentralasien kreuzen. Weiten Teilen der türkischen Elite andererseits ist bewusst geworden, dass es zu einer Zugehörigkeit zur EU keine politische oder sicherheitspolitische Alternative gibt; dass die Mitgliedschaft freilich nicht durch bloßes Aussitzen der immer wieder gebrandmarkten Unzulänglichkeiten, sondern durch Anstrengungen zu tiefgreifender politischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Umbildung zu erreichen ist.

Die Herausforderung zur Umbildung ist der Elite der Türkei nicht neu. Die kemalistische Revolution (benannt nach Kemal Atatürk, dem ersten Präsidenten der Türkischen Republik) war von einer Radikalität, wie sie – auch in geschichtlicher Dimension – kaum ein anderes Volk erfahren hat. Das Land ließ seine Vergangenheit hinter sich und begab sich auf den Weg nach Europa. „Reformismus“, das heißt das Postulat einer perma-

Im kommenden Jahr wächst die Europäische Union um zehn Staaten. Die Türkei aber wird warten müssen. Der Europarat entschied gegen eine Aufnahme zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Experten und EU-Bürger sind geteilter Meinung. Wo die einen den Beitritt als natürliche Fortführung bereits bestehender enger Beziehungen sehen, entdecken die anderen unüberwindbare kulturelle und wirtschaftliche Gräben. Udo Steinbach, einer der profiliertesten Köpfe in der Leibniz-Gemeinschaft, spricht sich grundsätzlich für die Aufnahme der Türkei aus.

nen dynamischen Umformung von Staat und Gesellschaft, ist eines jener sechs Prinzipien, die den in der Türkei so hochgehaltenen „Kemalismus“ ausmachen. Einen tiefgreifenden Wandel bedeutete auch der Übergang zur Mehrparteien-Demokratie nach dem Zweiten Weltkrieg. Keines der Länder im islamisch geprägten Nahen Osten ist der Türkei hierin gefolgt.

Nach Jahrzehnten der Verschleppung von Reformen und eines versteinerten „Kemalismus“ besinnen sich weite Teile der türkischen Elite wieder auf den „Reformismus“. Die „kurdische Frage“ steht nunmehr offen im Raum und Antworten werden gesucht. Die religiöse Minderheit der Aleviten, lange unterdrückt und ausgeblendet, macht ihre Forderungen geltend und verlangt religiöse und gesellschaftliche Anerkennung. In einer Reihe von gesetzgeberischen Schritten – vor allem in den Verfassungsänderungen vom September 2002 – hat sich die politische Klasse erklärtermaßen zielorientiert auf europäische Standards zubewegt. Symbolisch steht dafür die prinzipielle Abschaffung der Todesstrafe.

Wenn sich die EU als Wertegemeinschaft und nicht als „christlich-abendländischer Club“ versteht, kann sie diese Veränderungen nicht ignorieren. Die Türkei bleibt ein Land muslimischer Bürger, wie die EU eine Staatengemeinschaft von mehrheitlich christlichen Bürgern ist. Die Werte-

ordnung aber ist religiös-neutral. Es ist bemerkenswert, dass sich in diese neutrale Werteordnung nicht nur dezidiert säkulare Kemalisten hineinfinden können; auch bewusst islamische Kräfte haben erkannt, dass sie einen Platz darin haben können.

Noch ist es zu früh, zu beurteilen, ob die begonnene Umgestaltung auch zu dauerhaften Resultaten führen wird. Noch ist auch die tiefe wirtschaftliche Krise nicht überwunden. Insofern war es realistisch, noch kein Datum für den Beginn der Beitrittsverhandlungen zu nennen. Aber ein auch unter seinen Bürgern multireligiös werdendes Europa kann nicht umhin, sich als liberale Wertegemeinschaft auch der Türkei offen zu halten. Dann wird die türkische Elite auch zu weiteren Schritten der „Europäisierung“ bereit sein – nicht zuletzt auch dazu, sich der kritischen Auseinandersetzung mit der eigenen Geschichte zu stellen, vor allem der Vernichtung von Hunderttausenden von Armeniern in den letzten Jahren des Osmanischen Reiches. Mit Blick darauf aber muss den Türken erst die Gewissheit vermittelt werden, dass sie ein solcher Schritt der EU weiter annähert und nicht zum Argument der Abkoppelung instrumentalisiert wird. Die Türkei in der EU: Das gebieten die Interessen beider Seiten und der unvoreingenommene Blick auf die Geschichte. Das legen aber auch jene Türken nahe, die in wachsendem Maße als integrierte Bürger in Europa ihren Platz finden.



GEHÖRT DIE TÜRKEI IN DIE EUROPÄISCHE UNION?

Beträchtliche Distanz zu europäischen Standards

Handel, Umweltschutz und Verkehr sind nur einige Aspekte einer gemeinschaftlichen Europapolitik. Der Einigungsprozess soll aber noch sehr viel weiter gehen. So ist eines der Ziele der Europäischen Union (EU) die Politische Union. Ein solcher politischer Zusammenschluss von Nationalstaaten sei aber wegen ihrer unterschiedlichen Prägungen, Traditionen und Interessen besonders schwierig, findet Otto Luchterhandt. Die Aufnahme in die Türkei überfordere die Europäische Union und zerstöre ihre Funktions- und Handlungsfähigkeit nach innen und außen.

Die Antwort ist „Nein“. Die 1992 geschaffene EU ist nicht mehr nur eine „Wirtschaftsgemeinschaft“ wie die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG), der die Türkei 1964 assoziiert wurde, sondern konzipiert als Politische Union. Als solche wird sie sich kraft ihrer Kompetenzen, Organe und Entscheidungsverfahren einem Bundesstaat annähern. Man arbeitet an ihrer „Verfassung“. Wegen ihrer nationalstaatlichen Struktur kann der Ausbau der EU zur Politischen Union nur gelingen, wenn das Entwicklungsniveau der Mitgliedstaaten relativ homogen ist. Allein wenn die EU alle zweifelsfrei „europäischen“ Staaten (EU-Vertrag von Amsterdam 1997, Art. 49) aufnimmt, wird die Erhaltung ihrer Funktionsfähigkeit sie vor riesige Probleme stellen. Die Aufnahme eines so großen, schwierigen euro-asiatischen Staates wie der Türkei aber müsste die Union überfordern, selbst wenn die Türkei in punkto Homogenität aus EU-Sicht den Balkanstaaten vergleichbar wäre.

Obwohl die Türkei von Anfang an in die europäischen Strukturen einbezogen wurde, hat sie die Chancen nicht genutzt; ihre europetalen Kräfte blieben schwach. In das halbe Jahrhundert ihrer Europaratmitgliedschaft fallen drei Militärputsche, die Okkupation Nord-Zyperns, der anhaltende Krieg gegen die Kurden. Die Verfassung (1982) stellt Menschenrechte, Rechts-

staat und Demokratie unter den Vorbehalt eines militanten Nationalismus, als dessen Bewahrer das Militär figuriert. Es agiert als extrakonstitutionelle „Oberregierung“ ohne Kontrolle durch das Parlament. Die Institutionen der Zivilgesellschaft sind unterentwickelt. Die Menschenrechtsdefizite sind trotz Jahrzehnte hindurch erfolgter Mahnungen groß; die Religionsausübung vieler Konfessionen ist beschränkt, der „sunnitische“ Islam als Teil der türkischen Nationalkultur de facto – dem offiziellen „Laizismus“ zum Hohn – begünstigt. Nationalen Minderheitenschutz gibt es nicht. Bis heute leugnet die Türkei wider alle Vernunft den Völkermord an den Armeniern im Osmanischen Reich (1915). Entsprechende Meinungsäußerungen werden verfolgt, wissenschaftliche Untersuchungen dazu unterdrückt.

In beträchtlicher Distanz zu europäischen Standards steht die Rechtskultur der Türkei und mehr noch ihre Verwaltungskultur. Das schon bei den Balkangesellschaften auffällige Auseinanderklaffen zwischen den formal geltenden Rechtsvorschriften und den tatsächlich maßgebenden Normen im Alltag von Verwaltung und Justiz ist in der Türkei noch mehr ausgeprägt. Dieses historisch, sozial und mental tief verwurzelte Phänomen relativiert von vornherein Aussagekraft und Bedeutung jener Fortschritte, welche die Türkei in Gestalt von Verfassungs- und Gesetzesänderun-

gen auf dem „Weg nach Europa“ macht und die in Europa nur allzu viele mit der Wirklichkeit verwechseln.

Ein Wesenszug der öffentlichen Zustände in der Türkei ist die endemische, seit der Antike ununterbrochene und daher gewohnheitsmäßig legitimierte Tradition, öffentliche Ämter und Dienstposten bei jeder sich bietenden Gelegenheit für private Zwecke zu nutzen – kurz: das, was Europäer „Korruption“ nennen. Die Trennung von öffentlichem Amt und privatem Haushalt, die für die Entstehung des modernen Verwaltungsstaates in Europa seit dem 18. Jahrhundert, mitbewirkt von starken sozialetischen Einflüssen, prägend geworden ist, hat die Türkei erst in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts erreicht. Sie hat keine tieferen Wurzeln geschlagen.

Nicht zuletzt infolge der beschriebenen und sonstiger Defizite beträgt die Wirtschaftskraft pro Kopf der Bevölkerung nicht einmal ein Viertel des EU-Durchschnitts! Die Schlussfolgerung aus diesen langen und breiten Erfahrungen ist unabweislich: Die Türkei ist kein europäisches Land, sondern eine „Kultur am Rande Europas“. Gemessen daran ist sie maximal in europäische Strukturen (Europarat, OSZE, EU-Zollunion) integriert. Von einer Erfüllung der daraus resultierenden Aufgaben ist sie noch weit entfernt. Es ist nicht Sache der EU, die schwache Dynamik der Türkei in Richtung Europa zu steigern oder gar die strukturellen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass sie die Türkei als Mitglied „verkräften“ könnte.



MEDIZIN

Löcher in der Lunge

Überreaktion des Immunsystems trägt zur Schwere der Tuberkulose-Erkrankung bei | von Uwe Groenewold

Mit acht bis neun Millionen Neuerkrankungen und etwa zwei Millionen Todesfällen jährlich ist die Tuberkulose nach wie vor weltweit die häufigste zum Tode führende bakterielle Infektionskrankheit. Schnelles Erkennen der Krankheit sowie ein rascher Therapiebeginn sind die Erfolg versprechendsten Mittel bei der Bekämpfung der Seuche. Einen wichtigen Beitrag zur Durchsetzung dieser Ziele leisten Wissenschaftler des Forschungszentrums Borstel (FZB) nördlich von Hamburg.

Die Zahl der Tuberkulose (TB)-Patienten in Deutschland ist weiter rückläufig. Nach Angaben des Robert-Koch-Instituts in Berlin erkrankten 2001 insgesamt 7.866 Personen an der „weißen Pest“, wie das infektiöse Lungenleiden früher oft genannt wurde. Das waren 13 Prozent weniger als im Jahr zuvor und über 20 Prozent weniger als 1999. Ganz anders stellt sich die Situation in ärmeren Regionen in Afrika, Asien und Südamerika dar: Hier liegt die Zahl der Neuerkrankungen um ein Vielfaches über der in westlichen Industrienationen. Hinzu kommt, dass in Asien, aber auch in vielen Ländern der ehemaligen Sowjetunion, so genannte mehrfach-resis-

tente TB-Erreger aufgetreten sind, die mit herkömmlichen Antibiotika nicht mehr therapierbar sind.

Alle Versuche, neue Antibiotika, Impfstoffe oder Immunmodulatoren gegen die Tuberkulose zu entwickeln, setzen ein differenziertes Verständnis sowohl der Infektionsbiologie des Erregers, *Mycobacterium tuberculosis*, als auch der immunologischen Abwehrreaktion des Wirtes voraus. In Borstel wird dieser Vorgabe in drei verschiedenen Forschungsabteilungen, die sowohl parallel als auch untereinander vernetzt arbeiten, Rechnung getragen. Weltweit gibt es kaum eine zweite Einrichtung, die sich von der Grundlagenforschung über Diagnostik und Epidemiologie zur Therapie derart intensiv mit der TB befasst.

Das FZB ist ein nationales und internationales Referenzzentrum für Mykobakterien, das eng mit der Weltgesundheitsorganisation WHO sowie der Initiative „Ärzte ohne Grenzen“ kooperiert.

In Borstel können auf einer Isolierstation der medizinischen Klinik zeitgleich 20 TB-Patienten nach aktuellem Stand der Wissenschaft behandelt werden. Die Klinik ist –

neben der örtlichen Versorgung – besonders für Patienten mit fortgeschrittenen und problematischen Krankheitsverläufen geeignet, die aus ganz Deutschland nach Borstel überwiesen werden. In einem spezialisierten Hochsicherheitslabor werden innovative Forschungsarbeiten mit Tuberkulosebakterien geleistet, die zum besseren Verständnis zellulärer und immunologischer Abwehrvorgänge beitragen. Besonders im Blickpunkt stehen chronisch-destruktive Entzündungsreaktionen, die zu schweren Lungenfunktionsstörungen und häufig auch zum Tod führen.

Tuberkulosebakterien können den gesamten Organismus befallen und zu schweren körperlichen Beeinträchtigungen führen. In etwa 85 Prozent der Fälle konzentrieren sich die Erreger jedoch auf die Lunge. Das pathologische Erscheinungsbild ist geprägt von im Röntgenbild gut sichtbaren Granulomen. Hierbei handelt es sich um knötchenartige Neubildungen, die gesundes Gewebe verdrängen und die Lungenfunktion einschränken. „Darüber hinaus“, erläutert Stefan Ehlers, Leiter der Laborgruppe Molekulare Infektiologie, „verursachen Granulome auch dadurch Gewebeschäden, dass sie in ihrem Zen-

trum nekrotisch zerfallen und sozusagen Löcher in der Lunge bilden. Im Anschluss kann sich diese eingeschmolzene, praktisch ‚verkäste‘ Gewebemasse in das Bronchialsystem ergießen und über die Atmung massenhaft Infektionserreger in die Umwelt befördern.“

Über die Frage, warum es zum Zerfall der Granulome kommt, zerbrechen sich Wissenschaftler seit Jahrzehnten den Kopf. Einerseits werden toxische Bestandteile der Zellwand des Erregers für den Gewebeertrag verantwortlich gemacht, andererseits könnte es sich auch um einen durch das Immunsystem selbst verursachten Schaden handeln. Diese Hypothese – dass die körpereigene Abwehr ähnlich wie bei entzündlich-rheumatischen Erkrankungen überschießend reagiert und dem Organismus damit schweren Schaden zufügt – verfolgt das Wissenschaftlerteam am FZB. In mehreren von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekten werden beispielsweise so genannte Knock-out-Mäuse, bei denen gezielt einzelne Gene „ausgeschaltet“ werden können, mit dem Erreger der Geflügeltuberkulose (*Mycobacterium avium*) infiziert. Die Vierbeiner entwickeln daraufhin ebenfalls verkäste Granulomnekrosen, die denen von Tuberkulosepatienten ähneln und zu vergleichbaren Lungenfunktionseinschränkungen führen. Damit ist es erstmals möglich, gewebeschädigende Immunantworten auf den eingedrungenen Keim genauer zu untersuchen.

Besonderes Augenmerk richten die Wissenschaftler auf den entzündungsfördernden Botenstoff Tumor-Nekrose-Faktor (TNF), der sowohl bei der Granulombildung als auch bei der Abwehr der Infektion von großer Bedeutung ist. Mäuse, bei denen der TNF-Rezeptor blockiert war, starben zur Überraschung der Forscher sechs Wochen nach der Infektion. Die Wissenschaftler hätten eher erwartet, dass die Entzündungskaskade ohne TNF gebremst würde. Des Rätsels Lösung ergab sich in der mikroskopischen Gewebeuntersuchung: „Der Mangel an TNF hatte dazu geführt, dass sich die Granulome nicht weiter differenzieren konnten und deshalb in der Folge auseinander fielen“, erläutert Ehlers. Weitere Versuche bestärkten die Borsteler Hy-

pothese: Letztendlich konnte der Beweis erbracht werden, dass das spezifische Immunsystem – und hier vor allem die T-Zellen – nicht nur wie bisher vermutet für den antibakteriellen Schutz, sondern auch für die Gewebeerstörung in Form der Granulomnekrose verantwortlich sind.

Übertragen auf den Menschen bedeutet dies, dass nicht nur immungeschwächte Personen an einer Tuberkulose erkranken und sterben können, sondern dass eben auch solche mit intakter Körperabwehr gefährdet sind, durch eine Überreaktion des Immunsystems einen irreparablen bis tödlichen Lungenschaden zu erleiden. „Dies gilt es natürlich zu verhindern“, sagt Ehlers. Ziel müsse deshalb sein, Therapeutika zu entwickeln, die einerseits unterbinden, dass die Lunge geschädigt wird, andererseits die Aktivierung der Fresszellen (Makrophagen) nicht beeinflussen, die den Erreger unschädlich machen sollen. Mit dem Mausmodell, so Ehlers, sind die Aussichten, eine zielgerichtetere entzündungshemmende Therapie zu finden, die den antibakteriellen Schutz nicht beeinträchtigt, deutlich gestiegen.

Ähnliches gelte für die Entwicklung eines möglichen neuen Impfstoffes: Bisher wurde vor allem nach Präparaten gesucht, die die Immunantwort noch stärker stimulieren, um die Körperabwehr noch leistungsfähiger zu machen. Das, glaubt Ehlers, ist die falsche Strategie, denn: „Noch mehr Immunität geht vermutlich nicht.“ Die Borsteler Untersuchungen hätten gezeigt, dass eine weitere Steigerung der Immunabwehr durch den erhöhten Lungengewebsschaden teuer erkaufte würde. Deshalb sei es jetzt sinnvoller, vor allem im Frühstadium der Infektion das Zusammenspiel zwischen Erreger und Wirt genauer zu untersuchen. Ehlers: „Wir vermuten, dass der Keim zunächst in solche Zellen einwandert, die von den T-Zellen des Immunsystems nicht gut erkannt werden. Dort kann er sich in aller Ruhe vermehren, und es sind dann eben nicht die effektivsten Abwehrzellen am Ort der Infektion versammelt.“ Diese Hypothese wird derzeit auch mit gentechnisch veränderten, fluoreszierenden tuberkulosis-Bakterien am Mausmodell im Borsteler Hochsicherheitslabor untersucht.



Röntgenaufnahme einer von Tuberkulose-Erregern befallenen Lunge. Mehrfach resistente Erreger erschweren heute in vielen Fällen die Therapie.

WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT

Forschung braucht Optimismus

Wie wird man ein „guter“ Forscher? | Fragen an den Biologen Eberhard Fuchs

Professor Eberhard Fuchs ist der erste Träger des Wissenschaftspreises „Gesellschaft braucht Wissenschaft“ des Stifterverbandes. Die Auszeichnung wurde Ende November 2002 auf der Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft erstmals verliehen. Sie reiht sich ein unter insgesamt fünf prestigereiche Preise, die der Stifterverband in Kooperation mit den großen Forschungsorganisationen auslobt. Fuchs forscht und arbeitet seit 1982 am Deutschen Primatenzentrum in Göttingen. Frank Stäudner sprach mit ihm.

Leibniz: Herr Fuchs, als Erstes ein Blick in die Vergangenheit. Wann wussten Sie, dass Sie Wissenschaftler werden wollen?

Fuchs: Das war mehr oder weniger Zufall. Ich habe Chemie und Biologie für das Lehramt an Gymnasien studiert, und direkt nach dem Staatsexamen in München ist der damalige Chef des Zoologischen Instituts, Professor Autrum, der übrigens später ganz stark in die Gründung des Deutschen Primatenzentrums involviert war, auf mich zugekommen und hat gefragt, ob ich bei ihm eine Assistentenstelle übernehmen möchte. So bin ich in der Wissenschaft hängen geblieben.

Leibniz: Sie sind Wissenschaftler seit fast dreißig Jahren und haben unlängst einen bedeutenden Wissenschaftspreis bekom-

men. Was zeichnet denn einen guten Forscher aus?

Fuchs: Schwer zu sagen, aber ich will eine Antwort versuchen. Forscher zu sein, bedeutet nicht allein, sich im Wissenschaftsbereich seine Gedanken zu irgendwelchen Themen zu machen. Sehr viel Neugier, sehr viel Interesse sind natürlich ganz wichtig. Aber ein Forscher muss auch kommunikativ sein, weil er angewiesen ist auf die Einbindung in Netzwerke. Man kann nämlich nicht alles im eigenen Institut machen. Man ist auf die Hilfe, auf die Kooperation der Kollegen angewiesen.

Dann gehört zu einem guten Forscher, dass er ein gutes Verhältnis zu seinen Mitarbeitern hat. Er braucht also Fähigkeiten in der Personalführung. Und je weiter man auf der Leiter nach oben klettert, desto wichtiger wird administrative Tätigkeit. Und schließlich kommt es darauf an, sich immer den Optimismus zu bewahren.

Leibniz: Was waren denn die größten Glücksmomente in Ihrer Forscherlaufbahn, also die Nahrung für den Optimismus?

Fuchs: Es gab eigentlich nicht Momente. Sondern eher Dinge, die sich im Laufe der Zeit aufbauten. An deren Ende man plötzlich so eine Art Heureka-Ge-fühl hatte. Es

ist schon einige Jahre her, als wir erkannten, welchen „goldenen Schatz“ wir im Primatenzentrum mit der Tupaia-Kolonie haben. Das war eigentlich kein richtiger Moment, sondern ein Prozess, an dessen Ende die Einsicht stand: Das ist es. Da lohnt es sich weiterzumachen.

Leibniz: Mit Tupaia, den Spitzhörnchen, beschäftigen Sie sich schon seit Ihrer Doktorarbeit. Können die Tiere Sie immer noch überraschen?

Fuchs: Immer!

Leibniz: Was heißt das genau?

Fuchs: Da wir versuchen, die Tiere, soweit es unter Laborbedingungen geht, in möglichst natürlichen Situationen zu halten, sind die Tupaia nicht gezähmt oder an den Menschen angepasst. Die Tiere leben einfach ihr Tupaia-Leben. Und jedes der Tiere ist ein Individuum. Wenn man ein Tier zum ersten Mal sieht und zum ersten Mal untersucht, dann ist das Verhalten im Grunde wenig vorhersehbar. Das ist dann auch das Spannende für uns, weil wir uns immer wieder neu auf die Tiere einstellen müssen. Wir gehen zwar jedes Mal von einem gewissen Ansatz aus, der sich im Lauf der Zeit als brauchbar herausgestellt hat, aber man beginnt jedes Experiment

immer wieder von Neuem und staunt, was dabei herauskommt.

Leibniz: Sie untersuchen an Tupaias die Spuren, die Stress im Gehirn hinterlässt. Warum sind Spitzhörnchen dafür so geeignete Versuchstiere?

Fuchs: Da gibt es eine Reihe von Gründen. Zum einen sind Tupaias tagaktiv. Untersuchungen an den Standardlabortieren werden dagegen häufig während der Ruhezeiten der Tiere gemacht. Ratten und Mäuse schlafen tagsüber. Wenn Sie mit ihnen experimentieren, dann holen Sie die Tiere quasi aus dem Bett raus und stellen ihnen Fragen. Da würden auch Menschen seltsam reagieren. Tupaias haben zweitens ein natürliches Verhalten, das wir sehr gut ins Labor transferieren können. Die Tiere haben eine sehr ausgeprägte Territorialität, und dieses Territorialverhalten führt dazu, dass sie im Labor in eine psychosoziale Stresssituation kommen können.

Drittens findet man an Tupaias Dinge, die man auch bei Primaten oder beim Menschen findet. Tupaias sind in ihrem Ver-

erst im Körper entstehen. Tupaias haben für die Verbindungen, die wir bisher untersucht haben, einen Metabolismus, der qualitativ dem des Menschen sehr ähnelt.

Leibniz: Im Gehirn der Tupaias passiert also unter Stress etwas Ähnliches wie beim Menschen?

Fuchs: Chemisch passiert bei allen Wirbeltieren mehr oder weniger dasselbe. Stressreaktionen sind sehr archaische Reaktionen. Eine Stressreaktion bei einem Krokodil oder bei einem Vogel unterscheidet sich kaum von der beim Menschen. Aber Gehirn ist nicht gleich Gehirn. Im Laufe der Evolution sind bestimmte Strukturen hinzugekommen, erweitert worden, oder es haben Hirnregionen neue Aufgaben übernommen. Bei der Verarbeitung der Stresssignale im Gehirn gibt es also Unterschiede. Da ist es natürlich gut, wenn man mit einem Tiermodell schon sehr nah an den Menschen herankommen kann.

Leibniz: Sie konnten zeigen, dass sich entgegen der Lehrmeinung im erwachsenen Gehirn neue Nervenzellen bilden und sich

hirn erwachsener Säugetiere neue Nervenzellen gebildet werden, ist übrigens schon relativ alt. Es gibt Untersuchungen von amerikanischen Gruppen aus den sechziger Jahren. Nur sind diese Resultate nie so richtig publik geworden. Und: Die Methodik, um die Neubildung zu zeigen, war extrem aufwändig und störanfällig. Einen „Kick“ gab es vor sieben, acht Jahren, als man feststellte, dass sich eine Substanz (nämlich Brom-desoxy-Uridin), die man schon lange zur Detektion von Metastasen bei Krebspatienten nach einer Chemo- oder Radiotherapie eingesetzt hatte, sehr gut und relativ schnell an Hirnschnitten, zum Beispiel von Versuchstieren, nachweisen ließ. Der Stoff ist ein Analogon zu Thymidin und wird bei der Zellteilung in die DNA eingebaut.

Leibniz: Es gab also plötzlich einen einfachen Weg, um Zellwachstum im Gehirn nachzuweisen?

Fuchs: Genau. Das hat der ganzen Forschungsrichtung einen unglaublichen Schub gegeben. Es gibt im Gehirn von Säugetieren, einschließlich des Menschen, nur ganz



Wir müssen uns wirklich bei jedem Experiment mit Primaten sehr genau überlegen, ob es zwingend nötig und ethisch vertretbar ist und ob es nicht andere Methoden oder eine andere Tierart gibt.

halten und in ihren Gehirnstrukturen dem Menschen viel ähnlicher als Ratten. Was die Tiere für Stressuntersuchungen prädestiniert, ist ihre Neurochemie. Wenn man Wirkstoffe untersucht, zum Beispiel Antidepressiva, die sehr spezifisch auf den Menschen ausgerichtet sind, dann kommt es darauf an, dass für diese Stoffe entsprechende Rezeptoren im Gehirn vorhanden sind. Eine Reihe dieser Rezeptoren sind bei Mensch und Ratte unterschiedlich. Tupaias hingegen haben alle diese Rezeptoren.

Eine Rolle spielt auch, dass bei antidepressiven Medikamenten oft nicht nur die Muttersubstanzen wirken, sondern auch Stoffwechselprodukte, Metaboliten, die

bei Stress diese Neubildungsrate reduziert. Chronisch gestresste Tupaias werden, wie manche Menschen, teilnahmslos und vergesslich. Funktioniert ohne Neubildung von Nervenzellen das Gedächtnis nicht?

Fuchs: Die Neubildung findet nur in einem ganz kleinen, eng umrissenen Hirnbereich des Hippocampus, dem sogenannten Gyrus dentatus statt, der für die Verarbeitung von Erinnerungen, wenn überhaupt, nur eine geringe Bedeutung hat. Wir sind der Frage nachgegangen, konnten aber keine Beziehung zwischen einer reduzierten Neubildungsrate von Nervenzellen und geringeren Gedächtnisleistungen feststellen. Das Wissen, dass im ausdifferenzierten Ge-

wenige Regionen, in denen die Neubildung von Nervenzellen bis ins Erwachsenenalter stattfindet. Bei Fischen passiert das dagegen in allen Hirnarealen. Das Fischgehirn wächst das ganze Leben mit. Die Hoffnung, die nun viele Forscher hegen, ist, dass es vielleicht in anderen Hirnbereichen des Menschen noch „Dornröschen-Zellen“ gibt, die wachgeküsst werden können. Die Intention dabei ist, irgendwann bestimmte „Cocktails“ lokal so zu applizieren, dass sich neue Zellen ganz selektiv bilden.

Leibniz: Um Alters- und Demenzerkrankungen wie Parkinson oder Alzheimer zu heilen oder zu lindern? Wagen Sie eine



Die Experimente an Tupaia haben es gezeigt: Auch im erwachsenen Gehirn entstehen neue Nervenzellen.

Prognose, ob binnen zehn Jahren wirksame Medikamente gegen diese Geißeln des Alters verfügbar sein werden?

Fuchs: Ich glaube, dass man mit Vorhersagen extrem vorsichtig sein muss. Wir erleben zurzeit, wie bescheiden viele Forscher geworden sind, die an Stammzelltherapien arbeiten. Zehn, fünfzehn Jahre sind möglicherweise sogar zu kurz gegriffen, bis es zu ersten Behandlungen kommt. Ich warne davor, den betroffenen Patienten oder ihren Angehörigen falsche Hoffnungen zu machen. Jedem, der auf dem Gebiet arbeitet, wäre es natürlich lieb, schon nächstes Jahr eine Therapie anbieten zu können. Aber wir sollten es vermeiden, Hoffnungen zu wecken, die die Forschung dann nicht erfüllen kann.

Leibniz: Gab es schon Fehlschläge?

Fuchs: Weltweit leben gegenwärtig ungefähr 350 bis 400 Parkinson-Patienten mit Transplantaten im Gehirn, die aus Embryonen gewonnen wurden. Bei einigen Patienten ist nach dem Eingriff eine deutliche Linderung der Krankheitssymptome aufgetreten. Man hat aber erkennen müs-

sen, dass die Transplantate nach vier, fünf Jahren im Patientengehirn offenbar ihre Wirkung verlieren und die Krankheitszeichen erneut auftreten.

Für den Betroffenen ist das eine furchtbare Situation. Das Schlimme bei Parkinson ist ja gerade, dass die Patienten bei vollem Bewusstsein ihre Beeinträchtigungen und deren Wiederkehr erleben. Deshalb versuchen wir hier im Primatenzentrum, neue Behandlungsstrategien, neue therapeutische Ansätze erst einmal über längere Zeit an Primaten – nicht an Tupaia, sondern zum Beispiel an Weißbüschelaffen – zu testen, um zu sehen, ob diese Methoden überhaupt stabil sind und zu einer länger anhaltenden Besserung führen. Dazu braucht man unbedingt die Primaten. Ratten leben nur drei Jahre. Wir müssen aber auch über einen Zeitraum von fünf oder zehn Jahren prüfen, ob sich unerwünschte Nebenwirkungen entwickeln. Um auf der sicheren Seite zu sein, braucht man einen sehr langen Lauf.

Leibniz: Um der Sicherheit willen experimentieren Sie nicht nur mit Ratten, sondern auch mit Tupaia und Primaten. Ratten haben kein gutes Image. Spitzhörnchen dagegen sind ausgesprochen niedliche Tiere. Manche Ihrer Experimente enden mit deren Tod. Was sagen Sie Tierversuchsgegnern, die das schlimm finden?

Fuchs: Die Tiere sind nett, aber sie stinken und sie beißen. Im Ernst: Im gesamten Bereich des tierexperimentellen Arbeitens sollte man nicht zwischen guten und schlechten Versuchstieren differenzieren. Es sind immer Versuchstiere, an denen ganz gezielt unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften Experimente gemacht werden.

Ich bin froh, dass zurzeit in der doch sehr emotional geführten Diskussion um Tierversuche ein gewisse Ruhe eingetreten ist. Ich glaube, dass es bei der großen Mehrheit der Bevölkerung ein Verständnis dafür gibt, wenn Forscher mit guten Gründen an einer begrenzten Anzahl von Tieren Experimente durchführen.

Gerade weil wir hier in Göttingen mit den Tieren arbeiten, die uns entwicklungsbiologisch am nächsten stehen und bei uns Menschen starke emotionale Bindungen auslösen, hat das Primatenzentrum in der

deutschen Forschungslandschaft eine besondere Verantwortung. Wir müssen uns wirklich bei jedem Experiment mit Primaten sehr genau überlegen, ob es zwingend nötig und ethisch vertretbar ist und ob es nicht andere Methoden oder eine andere Tierart gibt. Genau das fordert ja auch das Tierschutzgesetz.

Leibniz: Der Bundestag hat dem Schutz der Tiere unlängst Verfassungsrang gegeben. Befürworter der Grundgesetzänderung haben argumentiert, das Tierschutzgesetz, so gut es auch sei, verfehle seine Wirkung, weil die Forschungsfreiheit im Konfliktfall ein höheres Rechtsgut sei. Die großen Forschungsorganisationen, auch die Leibniz-Gemeinschaft, haben sich gegen die Verfassungsänderung ausgesprochen. Teilen Sie die Bedenken?

Fuchs: Persönlich habe ich mit der Änderung kein Problem. Denn wenn Sie einen Tierversuchsantrag stellen, müssen Sie innerhalb des Antrags sehr genau ethisch begründen, warum Sie die Untersuchung machen wollen. Wir müssen als Forscher für die Argumente der Leute aufgeschlossen sein, die Tierversuchen kritisch gegenüber stehen. Wir haben den Tieren gegenüber eine Verantwortung. Die Tiere sind in unsere Obhut gegeben. Aber wir müssen bei unseren Gesetzen auch darauf achten, dass wir nicht Tierversuche ins Ausland exportieren, wo die Bestimmungen vielleicht weniger streng sind.

Leibniz: Der Wissenschaftspreis des Stifterverbandes ist mit 50.000 Euro dotiert. An die Verwendung sind keine Auflagen geknüpft. Was machen Sie mit dem Geld?

Fuchs: Wir werden im Institut einen Verein – der Name ist noch nicht bekannt – zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gründen.

Leibniz: Herr Fuchs, vielen Dank für das Gespräch.

WISSENSCHAFT UND ÖFFENTLICHKEIT

Bekannt wie ein „bunter Hund“?

Ein Aufruf zum Lobbyismus für die Leibniz-Gemeinschaft | von Michael Klein

Das kann man von der Leibniz-Gemeinschaft nun wahrlich nicht behaupten, dass sie bekannt sei wie ein „bunter Hund“. Außer in Fachkreisen, die oft noch von der „Blauen Liste“ sprechen, ist die Leibniz-Gemeinschaft kaum ein Begriff. Weitaus bekannter ist dagegen der seit anderthalb Jahren amtierende Präsident Hans-Olaf Henkel, der als erfolgreicher Ex-IBM-Manager und wortgewaltiger Ex-BDI-Chef die wirtschaftspolitische Diskussion in Deutschland mit prägt.

Aber nicht erst seit Hans-Olaf Henkel ist der Leibniz-Gemeinschaft bewusst, wie wichtig es ist, in der Öffentlichkeit präsent zu sein und auch wahrgenommen zu werden. Seit dem Jahr 2000 findet regelmäßig einmal pro Jahr ein Parlamentarischer Abend in Berlin statt, an dem in den letzten beiden Jahren jeweils rund 130 Gäste aus Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft teilnahmen. Die Zielrichtung ist klar: Die für die Leibniz-Gemeinschaft relevante Öffentlichkeit ist im Rahmen unserer Zuwendungsgeber zu suchen, das heißt in Politik und Verwaltung bei Bund und Ländern, denn dort sitzen diejenigen, die über Wohl und Weh entscheiden. Und dabei gilt ein alter Grundsatz: „Wen man kennt, dem tut man nicht weh, wen man aber nicht kennt, bei dem macht es nicht viel aus!“

Insofern ist es gerade in Zeiten knapper Kassen umso wichtiger, die Zuwendungsgeber zu „pflegen“, mit anderen Worten, sich selbst und sein Anliegen, seine Leistungen und Probleme an den Mann oder die Frau zu bringen. Dies ist aber nicht mit spannenden Pressemitteilungen allein getan, sondern dies bedarf auch der direkten Arbeit „am Mann“ und „an der Frau“. Anders gesagt: Aktiver Lobbyismus in eigener Sache und damit auch für die deutsche Wissenschaft. Das ist weder unseriös noch ungeschicklich, im Gegenteil, der Verzicht darauf wäre naiv und ließe die Frage aufkommen, ob man denn nichts zu bieten habe. Auch zur Beantwortung dieser Frage sind Parlamentarische Abende oder die regelmäßigen Ein-

ladungen des Ausschusses Forschungsförderung der Bund-Länder-Kommission (BLK) in die Leibniz-Geschäftsstelle wichtig.

Aber unser Blick darf nicht an nationalen Grenzen hängen bleiben. Also auf zu neuen Ufern! Im letzten September hat sich die Leibniz-Gemeinschaft zum ersten Mal offiziell in Brüssel bei der Europäischen Union (EU) präsentiert (Leibniz 4/2002 berichtete). Neben rund 120 Gästen konnte Leibniz-Präsident Henkel auch EU-Forschungskommissar Philippe Busquin und den sächsischen Wissenschaftsminister Mathias Röbeler begrüßen. Eine Folge dieser Aktion war, dass Henkel die „key-note-speech“ bei der Konferenz zur offiziellen Eröffnung des 6. EU-Forschungsrahmenprogramms hielt. Diese Veranstaltung war mit 9.000 Teilnehmern aus aller Welt die größte Konferenz, die die EU bisher veranstaltet hat.

Nun darf aber solch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit nicht nur auf der großen Verbandsebene erfolgen, sondern muss auch auf regionaler und lokaler Ebene weitergeführt werden, denn schließlich wird die Leibniz-Gemeinschaft von Bund und

Ländern finanziert und alle Abgeordneten haben ihren Wahlkreis. Herausragende Initiativen hat es in diesem Zusammenhang schon gegeben, wie zum Beispiel einen Parlamentarischen Abend der sächsischen Leibniz-Einrichtungen im Landtag zu Dresden oder eine gemeinsame Veranstaltung zum zehnjährigen Bestehen unserer Institute in Mecklenburg-Vorpommern. Darüber hinaus laden viele Leibniz-Einrichtungen regelmäßig ihre Landtags- und Bundestagsabgeordneten ein, um sie über ihre Arbeit zu informieren, denn: „Wen man kennt ...“ Also: Weiter so auf allen Ebenen und aus vollen Rohren, denn die Leibniz-Institute haben viel zu bieten, so dass sich ein Besuch immer lohnt.

Zum Autor:

Dr. Michael Klein ist Stellvertretender Leiter der Geschäftsstelle der Leibniz-Gemeinschaft.

Kurz vor seiner Ernennung zum Staatssekretär besuchte Dr. Wolf-Dieter Dudenhausen einen Empfang in der Bonner Leibniz-Geschäftsstelle. Hier im Gespräch mit Doris Schuster vom Institut für Molekulare Biotechnologie (IMB) in Jena.





CHEMIE

Der Natur abgeschaut

Das Leibniz-Institut für Organische Katalyse (IfOK) in Rostock | von Wolfgang Kappler

Chemie ist, wenn es kracht und stinkt. Im Rostocker Leibniz-Institut für Organische Katalyse strafft man diese alte Schülerweisheit nun bereits seit 51 Jahren Lügen. Denn in der Chemie stehen jedes Krachen und jede sich ausbreitende stinkende Substanz für sinnlos verpuffte Energie und die Verschwendung eventuell nutzbarer Wertstoffe. Beides lässt sich mittels so genannter katalytischer Verfahren vermeiden oder zumindest minimieren.

Katalysatoren senken den zur Trennung oder Herstellung von Substanzgemischen erforderlichen Energieaufwand, sie beschleunigen chemische Reaktionen, sind unverzichtbare Helfer bei der Herstellung reiner Substanzen in allen Bereichen der Chemie, helfen beim Abbau von Schadstoffen und fügen zusammen, was sich ohne sie niemals verbinden würde. In der Regel tun sie das, ohne sich auffallend zu verändern. Katalytische Prozesse sind in der Natur allgegenwärtig. In Pflanzen beispielsweise wird mittels Biokatalysatoren und Sonnenlicht die Photosynthese erst möglich. Enzyme machen Nahrung für den Körper verwertbar und einbaubar: Sie spalten in unserem Körper bei normaler „Betriebstemperatur“ Zucker in Kohlendioxid und Wasser, ein

Vorgang, für den ohne Katalysatoren extrem hohe Temperaturen notwendig wären. Auch andere in der Natur vorkommende Stoffe sorgen durch ihre bloße Anwesenheit für verblüffende Reaktionen. So beobachtete Joseph Priestly 1783, dass in Gegenwart von Tonerde aus Ethanol Ethylen wird. Johann Wolfgang Döbereiner machte 1823 mit einem Feuerzeug Furor, bei dem sich Wasserstoff entzündete, wenn er einen Platin-Schwamm durchströmte. Zwölf Jahre später fand dann der schwedische Chemiker Jöns Jakob Berzelius eine erste theoretische Erklärung für die Beobachtungen seiner Zeitgenossen. Seiner Auffassung nach nahmen Stoffe wie Tonerde oder Platin nicht wirklich an einer Reaktion teil, sondern lieferten lediglich die „katalytische“ Kraft, damit die Reaktion ablaufen konnte. Ohne solche Kräfte würde die chemische Industrie wohl noch heute auf ein praktisches Verfahren beispielsweise für die Herstellung von Ammoniak warten, da die hierfür benötigten Elemente Stickstoff und Wasserstoff ohne Katalysatoren unmessbar langsam miteinander reagieren. Daraus wird die Bedeutung der katalytischen Prozesse ersichtlich, auf denen heute 90 Prozent aller chemischen Verfahren basieren. Die in Deutschland so hergestellten Vor- und Endproduk-

te haben immerhin einen Wert von rund 90 Milliarden Euro und gehören zu den wichtigsten Exportwaren.

Den Grundstein für die Weiterentwicklung der Katalysatorforschung in Deutschland legten 1952 in Rostock die Chemiker Wolfgang Langenbeck und Günter Rienacker, die das erste Forschungsinstitut der DDR überhaupt und das erste ausschließlich auf die Katalysatorforschung konzentrierte Institut in Europa gründeten. Schon damals galt es, Grundlagenforschung so zu betreiben, dass sie für die Praxis verwertbare Ergebnisse liefern konnte. Ein Ansatz, den Matthias Beller, seit 1998 Direktor des IfOK, mit seinen 90 Mitarbeitern konsequent verfolgt. Dass das Konzept aufgeht, zeigt sich in der steigenden Zahl von Industriekooperationen und dem damit wachsenden Anteil an eingeworbenen Drittmitteln. „Über die Hälfte unserer derzeitigen Projekte sind Industrieprojekte“, sagt Beller. Er gehört zu jenen Forschern, die von der Überzeugung leben, dass die Ergebnisse der Grundlagenforschung durch ihre praktische Anwendung an Bedeutung gewinnen und dass umgekehrt Probleme aus der Praxis die Grundlagenforschung beflügeln, da die Optimierung von Industrieverfahren oft wertvolle Beobachtungen für die Wissenschaft liefert.

Katalysatoren sind aus der Chemischen Großindustrie nicht mehr wegzudenken.

Beller strebt – wo immer möglich – die Kooperation der eigenen Arbeitsgruppen mit anderen Forschungseinrichtungen an, um verfügbares Know-how zu bündeln. So wird das IfOK zum Dienstleister für Forschung und Industrie gleichermaßen. Beller erklärt, dass die Institutsmitarbeiter Projekten zugeordnet sind, und setzt in verschiedenen Bereichen auf Personen- und Geräte-Sharing mit Universitäten, um vorhandene Ressourcen optimal zu nutzen. Letztlich wird so erreicht, dass Produkte für die Industrie oder Pilotprozesse rascher realisiert werden, aber auch, dass die Lehre praxisnäher wird.

Wie der Institutsname verrät, ist das IfOK auf organische Katalysatorforschung spezialisiert. „Im Grunde ein historischer Begriff, der deutlich machen sollte, dass sich die Forschung am Vorbild der Natur, beispielsweise an Enzymen orientiert“, sagt Beller. Galt lange Zeit die Grobeinteilung „Homogene Katalyse“ (Katalysator und Reaktionsstoffe befinden sich in einer Phase, etwa wenn beide flüssig sind), „Heterogene Katalyse“ (Katalysator und Reaktionsstoffe befinden sich in unterschiedlichen Phasen) und „Biokatalyse“ (Enzyme als Katalysatoren), so entwickeln sich heute die interessantesten Arbeitsthemen zwischen den Disziplinen. Unabhängig von der Zuordnung gilt jedoch: Jeder Katalyseprozess ist mit Produkten aus den Bereichen Grundchemikalien, Feinchemie, Gesundheit, Molekularbiologie, Ernährung, Energietechnik, Umwelttechnologie und neue Materialien verknüpft, was Bellers Bestreben nach Vernetzung entgegen kommt.

Trotz, oder gerade wegen ihrer Praxisnähe, sind die IfOK-Wissenschaftler der Grundlagenforschung besonders verhaftet. Im letzten Jahr konnte man mit einer Veröffentlichung im Fachmagazin „Science“ glänzen. Die Forscher hatten einen metallorganischen Katalysator entwickelt, der selbst aus bislang wenig verwertbaren Nebenprodukten der Erdölaufbereitung wertvolle Ausgangsstoffe macht. Bei der Aufspaltung von Rohöl fallen so genannte Olefine an. Einfach nutzbar sind nur die reaktiven Vertreter der Substanzklasse. Die nichtreaktiven Olefine müssen bisher aufwändig isoliert und aufbereitet werden oder werden gar nicht verwendet. Der IfOK-Katalysator ermöglicht es nun erstmals, sämt-

liche Olefine in stickstoffhaltige Amine umzuwandeln, die Ausgangsbasis für viele chemische und pharmazeutische Produkte sind. Der Katalysator spart entscheidende und teure Schritte innerhalb der Aufbereitungskette, indem er das Ausgangsgemisch Rohöl zunächst quasi neu ordnet. Dieser Ansatz ist innerhalb der Katalyseforschung ein völlig neuer, dennoch schränkt Beller ein: „Noch ist unser Katalysator einfach zu teuer, so dass er aus ökonomischen Gründen herkömmlichen Prozessen unterlegen ist“.

Die Arbeit zeigt aber eines: Das IfOK braucht sich keinesfalls hinter anderen Forschungseinrichtungen zu verstecken. Im Gegenteil. „In der Anzahl unserer wissenschaftlichen Publikationen findet sich kein Unterschied beispielsweise zu Instituten der Max-Planck-Gesellschaft“, so der Institutsdirektor.

Das Gebäude, in dem in den achtziger Jahren ein neuer Katalysator für die Herstellung des bekannten Parkinson-Mittels L-Dopa das Licht der Welt erblickte, platzt aber aus allen Nähten. Im August letzten Jahres erfolgte in der Rostocker Südstadt der Spatenstich für das neue Institutsgebäude, das 2005 bezugsfertig sein wird. Die 12,6 Millionen Euro teure Investition tragen das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das Land Mecklenburg-Vorpommern gemeinsam. Lohn für die herausragende Arbeit des IfOK, Beweis aber auch für die insgesamt exzellente Forschung im strukturschwachen Mecklenburg-Vorpommern, wo inzwischen fünf Forschungseinrichtungen zur Leibniz-Gemeinschaft gehören.

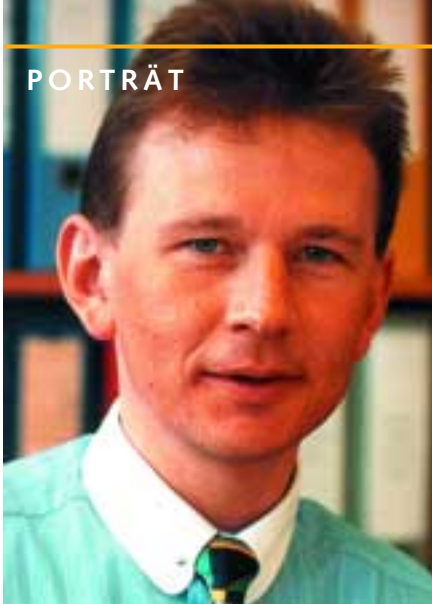
Am IfOK, das seit dem 1. Januar 2003 zur Leibniz-Gemeinschaft gehört, wird moderne organische und metallorganische Chemie als Grundlage für die Entwicklung neuer Katalysatorsysteme betrieben. Das vorhandene und künftig zu entwickelnde Know-how wird verschiedenen Kooperationspartnern in Industrie und Grundlagenforschung angeboten, mit dem Ziel, eine technische Anwendung zu finden. Deshalb sieht sich das IfOK als Transferstelle zwischen Forschung und Industrie. Die dazu erforderliche Flexibilität wird organisatorisch durch eine Matrixstruktur erreicht, innerhalb der den verschiedenen Arbeitsgruppen Projektstrukturen übergeordnet sind.

Gründungsjahr	1952
Direktor	Prof. Dr. Matthias Beller
Arbeitsgruppen	Phosphane mit funktionellen Gruppen, Neue Hydroformylierungskatalysatoren, Amidocarbonylierungen und Multi-Komponenten-Reaktionen, Metallocen-Katalyse, Kinetik und Mechanismen, Oxidationskatalyse, Aryl-x-Aktivierungen, Acetylen-Katalyse, Reduktive Aminierungen, Katalytische Hydroaminierungen, Photokatalysierte Pyridinsynthesen, Micellar-Katalyse

Mitarbeiterzahl	90
Jahresbudget	4,7 Millionen Euro
Jährliche Drittmittel	2 Millionen Euro

Kontakt:
Leibniz-Institut für Organische Katalyse
an der Universität Rostock
Buchbinderstraße 5-6
D-18055 Rostock
Sekretariat Prof. Matthias Beller
Ingrid Schmitt
Tel.: +49(0)3 81/46 69 3-0
Fax: +49(0)3 81/46 69 3-24
ingrid.schmitt@ifok.uni-rostock.de
www.ifok.uni-rostock.de





Im Gespräch

Ohne Katalysator wäre vieles teurer

Katalysator? Klar doch. Fast jeder hat einen. Im Auto. Dort entgiftet er das aus dem Motor kommende Gasgemisch, indem er dieses in weniger schädliche Stoffe zerlegt. „Braucht so ein Ding aber gleich eine eigene Forschungsrichtung?“, mag sich der Unbedarfte fragen und muss auf das schallende Gelächter der Experten gefasst sein.

Wohlvollend werden sie ihn darauf hinweisen, dass das meiste, was er so täglich in die Hand und in den Mund nimmt, ohne Katalysator kaum oder nur unwirtschaftlich herstellbar wäre. Katalysatoren sind „Zauberer“, Substanzen in kleinsten Mengen, die chemische Stoffumwandlungen beschleunigen oder überhaupt erst möglich machen. „Sie dienen der umweltfreundlichen Verarbeitung von Rohstoffen wie Erdöl zu Zwischenprodukten hin zu Endprodukten wie Kunststoffen, Medikamenten, Baumaterialien oder Pflanzenschutzmitteln“, sagt Institutsdirektor Professor Dr. Matthias Beller. „Mehr als ein Viertel des gesamten Bruttosozialproduktes aller westlichen Industrienationen wird mit solchen Verfahren erwirtschaftet“, rechnet er vor. Gerade für rohstoffarme Länder wie Deutschland seien mit Katalysatoren verbesserte ökologische und ökonomische Herstellungsprozesse bedeutsam, sicherten sie doch das Überleben des viertgrößten Arbeitgebers, der Chemischen Industrie. Daneben würden sie eine ungeheure Wertschöpfung erlauben und dem Umweltschutz dienen. Ungeachtet dieser Relevanz spricht Beller aber von einer „zersiedelten Struktur“ in der deutschen Katalyseforschungslandschaft. Um die Kompetenzen zu bündeln, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung Förderprogramme für die Katalyseforschung aufgelegt, und es gibt auch aktuell Bestrebungen, vorhandenes Know-how zu vernetzen. Doch ganz zufrieden ist Beller mit

Blick auf Frankreich, England und die Niederlande nicht, wo solche Kompetenznetze, teils staatlicher Natur, bereits bestehen. Den Staat als Netzwerkadministrator sieht Beller allerdings nicht gerne. „Das schafft erfahrungsgemäß mehr Bürokratie, aber keine neuen Projekte.“ Besser sei eine projektorientierte Kompetenzbündelung im Einzelfall zur Entwicklung wertschöpfender Industrieprozesse. Dabei werde es künftig verstärkt auf die Verbesserung bestehender Verfahren ankommen, um noch besser Ressourcen schonen zu können. Beller rechnet damit, dass durch die Arbeit in

Praxisprojekten auch die Grundlagenforschung zu neuen Erkenntnissen gelangen wird, womit Theorie und Praxis gleichermaßen gedient wäre. Eine staatliche Lenkung hält er lediglich bei Projekten von nationaler Bedeutung für sinnvoll, beispielsweise bei der Wasserstoffgewinnung für die umweltfreundliche Brennstoffzellen-Technologie oder wenn es darum geht, Methangas nicht durch Abfackeln zu verschwenden, sondern dieses mittels katalytischer Verfahren in nutzbare Substanzgemische wie Essigsäure oder Methanol umzuwandeln.

Internationaler Vergleich

Das IfOK war das erste Institut seiner Art in Europa. Die hier ab 1952 vereinten DDR-Forscher betrieben jahrzehntelang eine grundlagenorientierte Spitzenforschung, die den hohen Stellenwert des IfOK bis zur Wende sicherte. Dann ging es zunächst weniger um die Forschung, als mehr um die Grundfinanzierung dieser Disziplin. Mit dem Ziel, das IfOK in die „Blaue Liste“ zu überführen, erfolgte 1991 die erste Evaluierung durch den Wissenschaftsrat. Das Land Mecklenburg-Vorpommern wurde 1995, nach einer zweiten Evaluierung, alleiniger Träger der Einrichtung. Mit der Übernahme der Institutsleitung durch Matthias Beller 1998 wurde dem IfOK ein neues Profil gegeben. Die Arbeit wurde am Schnittpunkt von universitärer und außeruniversitärer Grundlagenforschung und industriellen Erfordernissen angesiedelt, um so Ergebnisse national und international schneller in die Praxis zu überführen. 2001 bescheinigte der Wissenschaftsrat: „Das

IfOK ist heute eine der besten Einrichtungen auf dem Gebiet der Katalyse in Europa, in Deutschland gehört es zur absoluten Spitzenklasse“. Mit der Eingliederung in die Leibniz-Gemeinschaft zu Beginn dieses Jahres ist die Grundfinanzierung nach zehn Jahren nun gesichert. Die hohe Produktivität des IfOK zeigt sich in über 250 Publikationen, mehr als 30 Patenten seit 1997 und 50 aktuellen, größtenteils industrienahen Projekten. Sie erweist sich darüber hinaus in der Einbindung in verschiedene EU- und nationale Excellence-Projekte, in Forschungs- und Industrie-Kooperationen mit Gruppen und Firmen weltweit und in der Mitwirkung im internationalen ConNeCat-Projekt „Mehrphasenkatalyse“. 20 Prozent der Forscher sind ausländische Gastwissenschaftler, fünf Stipendiaten der Alexander von Humboldt-Stiftung sind derzeit Gäste des IfOK, das außerdem Ausrichter verschiedener Veranstaltungen mit internationaler Beteiligung ist.

Unermüdlicher Bildungsforscher

Das Deutsche Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) in Frankfurt (Main) hat anlässlich des 75. Geburtstag



von Prof. Dr. Wolfgang Mitter ein Symposium zum Thema „Perspektiven des internationalen Vergleichs in der Erziehungswissenschaft“ veranstaltet. Mitter hat über 30 Jahre am DIPF gewirkt und war für einige Jahre

dessen Direktor. Er hat sich auch nach seiner Emeritierung nicht aus der Forschung zurückgezogen. Schwerpunkte seiner Tätigkeit waren und sind die vergleichende Bildungsforschung, der Systemvergleich und die Methoden des Vergleichs unter besonderer Berücksichtigung der internationalen Komponente im Bildungswesen. Zahlreiche Berufungen in internationale Gremien und Institute, wie etwa die UNESCO, zeugen von seinem internationalen Renommee. Das DIPF dokumentiert, beschreibt und analysiert die Bildungsentwicklung in Deutschland, Europa und in außereuropäischen Ländern und fördert die wissenschaftliche und bildungspolitische Kommunikation durch eigene sozialwissenschaftliche Forschungen.

Georgien ehrt das Bergbau-Museum

Welchen positiven Effekt Museumsarbeit haben kann, erfuhr jetzt Prof. Dr. Rainer



Slotta, der Direktor des Deutschen Bergbau-Museums Bochum (DBM). Er wurde von Eduard Schewardnadse, Staatspräsident von Georgien, mit dem „Orden der Würde“ ausgezeichnet. Die hohe Auszeichnung durch den

Kaukasusstaat erfolgte „für den geleisteten bedeutenden Beitrag bezüglich der Popularisierung der georgischen Kultur und der Erstellung eines einzigartigen Kataloges sowie für die Festigung der Beziehungen zwischen Georgien und Deutschland und eine erfolgreiche gemeinsame wissenschaftliche Tätigkeit“. Die Verleihung fand bei Eröffnung der vom Deutschen Bergbau-Museum Bochum konzipierten Ausstellung „Georgien – Schätze aus dem Land des Goldenen Vlies“ im Museum Wiesbaden statt. Die Ausstellung hatte zuvor in Bochum schon 250.000 Besucher angezogen. Mit insgesamt rund 700 Exponaten aus Metall, Keramik und Mineralien zeichnet die Schau eine anschauliche Geschichte der Entwicklung des in der Antike sagenumwobenen Reichtums Georgiens und dessen handwerklicher Grundlagen in der Metallverarbeitung. Professor Slotta betonte, dass er und seine Mitarbeiter am Museum in Bochum die Beziehungen zu Georgien weiter pflegen und vertiefen wollen.

Wechsel im Tropeninstitut



Prof. Dr. Gerd-Dieter Burchard ist neuer Leiter der Klinischen Abteilung am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin in Hamburg (BNI). Er löst Prof. Dr. Manfred Dietrich ab, der die Klinik seit 1976 leitete. Burchard, der sich

1993 mit einer Arbeit über Amöbeninfektion habilitierte, war schon an verschiedenen tropenmedizinischen Instituten tätig, unter anderem in Tübingen und in Berlin, wo er stellvertretender Direktor des Instituts für Tropenmedizin war und die dortige Ambulanz leitete. Burchard engagiert sich in der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit. Darüber hinaus ist er wissenschaftlicher Beirat der Deutschen Akademie für Flugmedizin und außerordentliches Mitglied der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft. Seine Erfah-

rungen auf dem Gebiet der Tropenmedizin hat er durch langjährige Forschungsaufenthalte in Ghana, Guinea und dem Senegal vertieft. Das Hamburger BNI deckt ein breites Spektrum in der Erforschung von Infektionskrankheiten ab. Grundlagenforschung zu HIV gehört ebenso dazu wie die Untersuchung von Krankheiten, die durch Parasiten verursacht werden. Touristen können sich vor der Reise in tropische Länder beim BNI über mögliche gesundheitliche Risiken aufklären lassen.

ARL mit neuem Präsidium

Die Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) in Hannover hat ein neues Präsidium. Die Versammlung der Ordentlichen Mitglieder der Akademie wählte Prof. Dr. Horst Zimmermann, Prof. Dr. Klaus Borchard und Dr. Ernst-Hasso Ritter für die Amtszeit 2003/2004. Zimmermann, Wirtschaftswissenschaftler der Universität Marburg, wird neuer Präsident. Klaus Borchard, Direktor des Instituts für Städtebau, Bauordnung und Kulturtechnik der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn, und Ritter, Staatssekretär a.D. werden ihn als Vizerektoren unterstützen. Ritter und Zimmermann waren bereits zuvor im Präsidium der ARL tätig. Die 1946 gegründete ARL ist eine außeruniversitäre und unabhängige raumwissenschaftliche Einrichtung mit Servicefunktion für die Forschung. Sie versteht sich als fachübergreifendes Netzwerk, das raumwissenschaftliche Kompetenzen zusammenführt und besonders die Kooperation von Wissenschaft und Praxis fördert.

Pobell weiter aktiv

An der Spitze des Forschungszentrums Rosendorf (FZR) hat sich ein Wechsel vollzogen: Der bisherige Wissenschaftliche Direktor des Zentrums, Prof. Dr. Frank Pobell, wurde bis zur endgültigen Klärung der Nachfolge für ein Jahr von Prof. Dr. Bernd Johannsen, dem bisherigen Direktor des Instituts für Bioorganische und Radiopharmazeutische Chemie am FZR, als Wissenschaftlicher Direktor abgelöst. Pobell, der auch Past-Präsident der Leibniz-Ge-



meinschaft ist, plant indes nicht seinen Rückzug aus der Öffentlichkeit: „Ich werde nicht nur Rasen mähen und Laub einsammeln, sondern nehme gerne die Möglichkeit zur Weiterarbeit an, die mir das FZR bietet. So

werde ich insbesondere weiterhin Projektleiter für den Aufbau des Hochfeldlabors Dresden bleiben.“ Eine weitere Aufgabe steht bereits fest: Pobell wurde zum neuen Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats der Länder Sachsen-Anhalt und Sachsen für die Bewerbung um die Europäische Spallations-Neutronenquelle (ESS) gewählt.

Max-Planck-Preis für Helmut Eschrig

Professor Dr. Helmut Eschrig vom Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden (IFW) wurde mit dem



Max-Planck-Forschungspreis für Internationale Kooperation ausgezeichnet. Die Max-Planck-Gesellschaft vergibt diese Auszeichnung gemeinsam mit der Humboldt-Stiftung für herausragende, international anerkannte wissenschaftliche Leistungen. Helmut Eschrig erhält den diesjährigen Preis in der Disziplin Physik als Anerkennung seiner Arbeiten zur Dichtefunktionaltheorie. Mit Hilfe dieser Theorie können atomare und magnetische Strukturen, chemische Bindungskräfte und der elektrische Zustand geordneter Festkörper berechnet werden. Dies geschieht auf der Basis der Quantentheorie. Die Methode ermöglicht die Vorhersage neuer Strukturen und Strukturparameter. Mit dem Preisgeld will Eschrig ein Forschungsprojekt finanzieren, um die Anwendung der Dichtefunktionaltheorie auch auf Materialklassen ausdehnen zu können, für die sie bis-

her versagt. Dies sind solche Verbindungen, in denen so genannte Valenzelektronen sich in ihrer Bewegung von einem Atom zum anderen stark gegenseitig behindern.

BioFuture-Preis für Jenaer Forscher

Dr. Marcus Fändrich vom Institut für Molekulare Biotechnologie Jena (IMB) ist einer von fünf Wissenschaftlern, die mit dem BioFuture-Preis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)



ausgezeichnet wurden. Für den hochdotierten Preis hatten sich 170 Forscher aus dem Bereich der Biowissenschaften beworben. Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn betonte in ihrer Laudatio die Chance der Preisträger, ihre hohe wissenschaftliche Leistung mit Hilfe des Preises nun in neue Produkte, wirksame Medikamente und Therapien umzusetzen. Fändrichs Arbeit zum Thema „Struktur und Zusammensetzung von krankheitsassoziierten Amyloidfibrillen“ wird nun über einen Zeitraum von fünf Jahren mit insgesamt etwa einer Million Euro gefördert. Amyloidfibrillen sind Eiweißfasern, die sich unter anderem im Gehirn von Patienten mit Alzheimer, Parkinson oder der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit finden. Ihre Erforschung leistet einen Beitrag zur Suche nach Therapien dieser schwerwiegenden Erkrankungen.

Erdwärme-Forscher geehrt

Die Erforschung der Erdwärme (Geothermik) hat eine lange Tradition. Bereits im 3. Jahrhundert nach Christus hat der Gelehrte Patricius von Prusa die Ursachen warmer und heißer Quellen untersucht und sich für die Nutzung dieser Energiequelle eingesetzt. Nach ihm benannt ist die Patricius-Plakette, die seit 1994 von der Geothermischen Vereini-

gung (GtV) verliehen wird. Diesjähriger Preisträger ist Dr. Rüdiger Schulz vom Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben (GGA) in Hannover. Mit der Auszeichnung würdigt die GtV ihren ehemaligen Gründungsvorsitzenden für sein Engagement und seinen unentwegten Einsatz zur weiteren Verbreitung der Erdwärme-Nutzung.

Managerin übernimmt Geschäftsführung

Die neue Geschäftsführerin des Fachinformationszentrums (FIZ) Karlsruhe heißt Sabine Brünger-Weilandt. Am 1. Mai übernimmt sie diese Position von ihrem Vorgänger, Prof. Dr.-Ing. Georg Friedrich Schultheiß, der in den Ruhestand geht. In leitenden Positionen bei international tätigen Unternehmen hat Brünger-Weilandt umfassende und branchenübergreifende Erfahrungen in den Bereichen Marketing und Kommunikation erworben. Das FIZ Karlsruhe produziert und vermarktet Fachinformationen für die Forschung und Entwicklung in Wissenschaft und Wirtschaft. Anerkannt sind vor allem seine hoch entwickelten Fachdatenbanken.

IMPRESSUM

Herausgeber: Leibniz-Gemeinschaft
Postfach 12 01 69, D-53043 Bonn
Telefon: +49 (0)2 28/30 81 52-10
Telefax: +49 (0)2 28/30 81 52-55
Internet: www.wgl.de

Präsident: Hans-Olaf Henkel

Geschäftsführer: Jörg Schneider

Redaktion: Dr. Frank Stäudner (V.i.S.d.P.)
Dr. Felix Grützner

Verlag und Anzeigen:

Lemmens Verlags- & Mediengesellschaft mbH
Matthias-Grünwald-Str. 1-3, D-53175 Bonn
Telefon: +49 (0)2 28/4 21 37-0
Telefax: +49 (0)2 28/4 21 37-29
E-Mail: info@lemmens.de
Internet: www.lemmens.de

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet,
Beleg erbeten. Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 28. Februar 2003, ISSN: 1435-8239
Jahresabonnement (4 Hefte): 16 € inkl. MwSt. u. Versand

Fotonachweis:

AIP XX; Bayer AG X, 16, 17; BNI XX; Archiv XX; DSM XX; GGA XX; ZBW XX; Stadt Bonn XX; Ausserhofer 4; DLR 6; Stadt Görlitz 7; Dokumentationsbibliothek Davos 10; H.-H. Jend (www.jend.de) 11; DPZ 12, 14; WGL 15

SEKTIONEN DER LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Sektion A

Geisteswissenschaften und Bildungsforschung

DBM	Deutsches Bergbau-Museum Bochum
DIE	Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, Bonn
DIPF	Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt a.M.
DM	Deutsches Museum, München
DSM	Deutsches Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven
GNM	Germanisches Nationalmuseum Nürnberg
HI	Herder-Institut, Marburg
IDS	Institut für Deutsche Sprache, Mannheim
IFZ	Institut für Zeitgeschichte, München
IPN	Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel
IWF	IWF - Wissen und Medien gGmbH, Göttingen
IWM	Institut für Wissensmedien, Tübingen
RGZM	Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte, Mainz
ZPID	Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation an der Universität Trier

Sektion B

Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften

ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung – DIW Berlin
DÜI	Deutsches Übersee-Institut, Hamburg
FÖV	Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung bei der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer
GESIS	Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen – Informationszentrum Sozialwissenschaften (IZ), Bonn, Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung an der Universität zu Köln (ZA), Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA), Mannheim
HWWA	Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv
IAMO	Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa, Halle
ifL	Institut für Länderkunde, Leipzig
ifo	ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München
ifW	Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel
IÖR	Institut für ökologische Raumentwicklung, Dresden
IRS	Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Erkner
IWH	Institut für Wirtschaftsforschung Halle
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
ZBW	Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Kiel

Sektion C

Lebenswissenschaften

BNI	Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg
DDFI	Deutsches Diabetes-Forschungsinstitut, Leibniz-Institut an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
DFA	Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Garching
Dife	Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam-Rehbrücke
DPZ	Deutsches Primatenzentrum, Göttingen
DSMZ	Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig
FBN	Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere, Dummerstorf
FIS	Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt a.M.



FMP	Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie, Berlin
FZB	Forschungszentrum Borstel, Zentrum für Medizin und Biowissenschaften
HKI	Hans-Knöll-Institut für Naturstoff-Forschung, Jena
HPI	Heinrich-Pette-Institut für Experimentelle Virologie und Immunologie an der Universität Hamburg
IfADo	Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund
ifN	Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
IMB	Institut für Molekulare Biotechnologie, Jena
IPB	Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie, Halle
IPK	Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben
IZW	Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin
ZBM	Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, Köln
ZFMK	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Leibniz-Institut für terrestrische Biodiversitätsforschung, Bonn

IHP	Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt (Oder)
IKZ	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, Berlin
INM	Institut für Neue Materialien, Saarbrücken
INP	Institut für Niedertemperatur-Plasmaphysik, Greifswald
IOM	Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung, Leipzig
IPF	Institut für Polymerforschung, Dresden
ISAS	Institut für Spektrochemie und Angewandte Spektroskopie an der Universität Dortmund
KIS	Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiburg
MBI	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie, Berlin
PDI	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin
TIB	Technische Informationsbibliothek, Hannover
WIAS	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Berlin

Sektion D

Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

AIP	Astrophysikalisches Institut Potsdam
BESSY	Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung
FBH	Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik, Berlin
FCH	Fachinformationszentrum Chemie, Berlin
FIZ KA	Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe, Gesellschaft für wissenschaftlich-technische Information
FZR	Forschungszentrum Rossendorf, Dresden
IAP	Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock, Kühlungsborn
IfOK	Leibniz-Institut für Organische Katalyse, Rostock
IFW	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, Dresden

Sektion E

Umweltwissenschaften

ATB	Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim
GGA	Institut für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben, Hannover
IfM	Institut für Meereskunde an der Universität Dortmund
IFT	Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Leipzig
IGB	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin
IGZ	Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren & Erfurt
IOW	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
ZALF	Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung, Müncheberg