

Ausgabe 77

M Ä R Z

09

verbundjournal

DAS MAGAZIN DES FORSCHUNGSVERBUNDES BERLIN E.V.

Vernetzt

Die Institute des Forschungsverbundes haben vielfältige Verbindungen mit den Hochschulen

Die Artenvielfalt entschlüsseln. » 9

Das Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv) soll Berlin zu einem nationalen Standort moderner Biodiversitätsforschung machen.

Wie Nanosäulen wachsen » 10

Winzige Strukturen in der Nanowelt können bekannten Materialien ganz neue Eigenschaften verleihen.

Evolution bei der Wirkstoffsuche . . . » 16

Forscher des FMP haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sie Wirkstoffe direkt auf der Oberfläche von Proteinen herstellen und gleichzeitig ihre Wirksamkeit testen.

■ Editorial



*Liebe Leserin,
lieber Leser,*

die Verbindungen unserer Institute mit den Hochschulen sind vielfältig. Klassisch ist die gemeinsame Berufung, bei der Hochschule und Institut gemeinsam die Berufungskommission für eine Professur stellen. Daneben entstehen zunehmend neue Modelle für feste Partnerschaften. So gibt es immer mehr Universitäts-Professoren, die zusätzlich zu ihrer Gruppe an der Hochschule eine Gruppe an einem unserer Institute leiten. Dieser Zugang erweitert nicht nur die Forschungsmöglichkeiten des Professors, er bietet auch zusätzlichen Doktoranden und Diplomanden die Möglichkeit zur Qualifizierung am Institut. So entstehen sehr interessante Dissertationen an den Instituten, wie zum Beispiel zur Nanotechnologie (S. 10). Universitäten und Institute des Forschungsverbundes bündeln ihre Kräfte auch hervorragend in gemeinsamen großen Projekten, etwa dem gerade gestarteten Genom-Projekt (S. 9).

In dieser Ausgabe des Verbundjournals starten wir mit der neuen Direktorenkolumne, in der jeweils einer unserer Institutsdirektoren seine persönliche Meinung über ein aktuelles forschungsrelevantes Thema schreibt. Auf Seite 5 macht sich Klement Tockner darüber Gedanken, wie es um unsere angebliche Wissensgesellschaft steht, und ob nicht ein Großteil der Erkenntnisse von der Industrie unter Verschluss gehalten wird.

Viel Spaß beim Lesen
wünschen Ihnen

Gesine Wiemer & Christine Vollgraf

Inhalt

FORSCHUNG AKTUELL

Meldungen	3
Direktorenkolumne: Im Schattenreich der Wissensproduktion, von Klement Tockner	5

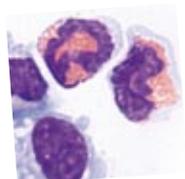
TITEL: Vernetzung mit den Hochschulen



Die Institute des Forschungsverbundes gehen immer neue Partnerschaften mit den Hochschulen ein.

Stärken von Universitäten und Leibniz-Instituten kombinieren Gastbeitrag von Ernst-Theodor Rietschel, Präsident der Leibniz-Gemeinschaft	6
Für den eigenen Nachwuchs sorgen	7
„Ich will beides: forschen und anwenden“ Interview mit Michael Kneissl, Professor an der TU Berlin und am FBH	8
Die Artenvielfalt entschlüsseln	9
Wie Nanosäulen wachsen	10

BLICKPUNKT FORSCHUNG



Bestimmte Zellen des Immunsystems sind leuchtend gelb-rot und erinnern mit ihrer Farbe an einen Sonnenaufgang. Wissenschaftler haben ein Protein identifiziert, das deren Bildung steuert (Seite 12).

FMP: Walter Rosenthal zum Max-Delbrück-Centrum gewechselt	11
FMP: Morgenröte unter dem Mikroskop	12
FBH: Neuartige kompakte Mikrosystemlichtquelle für mobile Analytik-Systeme	13
IGB: Europäische Gewässer vergleichen	14
IGB: Die Flüsse verstehen	15
FMP: Evolution bei der Wirkstoffsuche	16
IGB: Aale angeln	17
IZW: Im Palast der Nacktmulle	18
WIAS: Selbstversuch mit Hirn	18

VERBUND INTERN



Eine Reise nach Asien hat dem FMP nicht nur wissenschaftliche Kontakte gebracht, sondern hinterließ auch persönliche Eindrücke bei den Reiseteilnehmern (Seite 22).

FMP: Ein Kapitän in stürmischen Zeiten – Michael Bienert erhält Bundesverdienstkreuz	19
FBH: Vater und Sohn auf Erlebnistour	20
FBH: Staatssekretärin Quennet-Thielen besucht erfolgreiches Ausbildungsprojekt	20
Benchmarking: Wer kann was am besten?	21
IGB, PDI: In memoriam	21
FMP: Reisenotizen aus der Begleitperspektive	22
Offene Politiker-Ohren	22
Personen	23

ForschungAktuell

IGB

Hell erleuchtete Nächte schaden Mensch und Natur

Das internationale Jahr der Astronomie 2009 hat die Aufmerksamkeit auf das Problem der Lichtverschmutzung gelenkt: Aufgrund der immer weiter zunehmenden Beleuchtung von Straßen und Gebäuden gibt es nur noch wenige Orte auf der Erde, an denen es nachts richtig dunkel wird. Nur noch die Hälfte der Menschen in Deutschland wohnt an Orten, von wo aus man die Milchstraße sehen kann. Es gibt jedoch noch viele weitere Probleme durch zu helle Nächte. Unter Leitung des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) startet nun ein groß angelegtes Projekt, in dem Forscher ein wissenschaftlich fundiertes Beleuchtungskonzept erarbeiten wollen, das Mensch und Natur gerecht wird.



Foto: Fotolia.de, Nigel Elliott

Besonders nachtaktive Tierarten leiden unter der Helligkeit. Aber auch Zugvögel werden von taghell erleuchteten Städten in die Irre geleitet und verlieren viel Energie auf ihrer langen Reise. Insekten schwirren nachts millionenfach auf Lichtquellen zu und werden so von Nahrungssuche und Fortpflanzung abgehalten. Spinnen bauen ihre Netze beim Licht und machen so unnatürlich fette Beute. In der Gesamtheit können solche Effekte des Kunstlichts wichtige Funktionen des Ökosystems aus dem Gleichgewicht bringen und die Artenvielfalt reduzieren. Viele dieser Zusammenhänge sind noch nicht

erforscht. Auch auf die Gesundheit der Menschen hat die fehlende Dunkelheit Auswirkungen.

Prof. Klement Tockner, Direktor des IGB, sagt: „In unserem Projekt wollen wir die bisherigen vereinzelt Forschungsarbeiten in einen größeren Zusammenhang stellen. Daraus entwickeln wir dann zusammen mit Ingenieuren innovative Beleuchtungskonzepte.“ Unter Federführung des IGB werden verschiedene Leibniz-Institute, Freie Universität und Technische Universität zusammenarbeiten.

MBI

Heiße Elektronen in Kohlenstoff: Graphit verhält sich wie ein Halbleiter

Nanomaterialien aus Kohlenstoff besitzen einzigartige Eigenschaften, die erste Anwendungen in neuen elektronischen Bauelementen und Sensoren gefunden haben. Grundlage dieser Materialien sind atomar dünne Schichten aus regelmäßig angeordneten Kohlenstoffatomen, z.B. eine einzelne ebene Schicht in sogenanntem „Graphen“ oder aufgerollte Schichten in Kohlenstoff-Nanoröhrchen. Die Eigenschaften von Elektronen in solchen Strukturen sind verwandt mit denen in Graphitkristallen, die aus einem Stapel vieler Graphenschichten bestehen (Abb.). Trotz intensiver Forschung ist das grundlegende Verhalten von Elektronen nicht vollständig verstanden und wird kontrovers diskutiert.

Wissenschaftler des Max-Born-Instituts haben jetzt das Verhalten von Elektronen in dünnen kristallinen Graphitschichten in Echtzeit untersucht. Sie zeichneten die Bewegungen der Elektronen mit einer bisher unerreichten Zeitauflösung von 10 Femtosekunden (eine Femtosekunde ist das Millionstel einer Milliardstel Sekunde) auf. Dazu regten sie Elektronen mit ultrakurzen Laserimpulsen in Zustände hoher Energie an und beobachteten ihre Rückkehr zum Gleichgewicht. Einzelne Schritte

dieses Ablaufs lassen sich zeitlich trennen und so die momentane Verteilung der Elektronen auf verschiedene Zustände bestimmen. Innerhalb von 30 Femtosekunden bilden die Elektronen ein Gas mit einer extrem hohen Temperatur von 2500 °C aus, das im Kristall innerhalb von nur 500 Femtosekunden auf etwa 200 °C abkühlt. Die dabei freiwerdende Energie wird an das Kristallgitter übertragen. Danach kehren die Elektronen auf einer deutlich langsameren Zeitskala in ihre ursprünglichen Zustände zurück. Diese Untersuchungen zeigen erstmals eindeutig, dass sich Graphit auf ultrakurzen Zeitskalen wie ein Halbleiter, also etwa wie Silizium oder Galliumarsenid, und nicht wie ein Metall verhält.

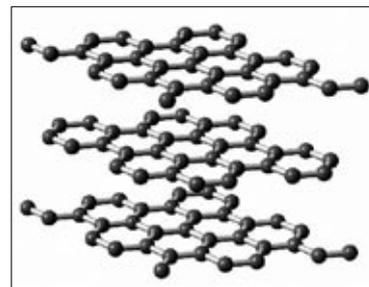


Abb. MBI

Die beobachtete Dynamik der Elektronen hat einen starken Einfluss auf den elektrischen Transport, wie etwa Ströme, die bei hohen Frequenzen durch das Material fließen. Die Beobachtungen sind von grundlegender Bedeutung für künftige elektronische Bauelemente aus Kohlenstoff, die hohe elektrische Spannungen oder hohe Frequenzen verarbeiten.

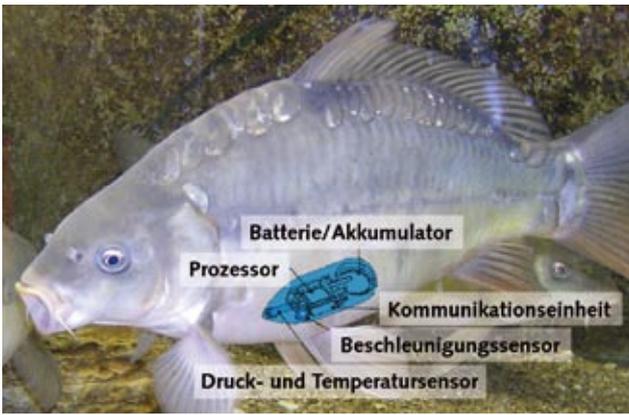
Physical Review Letters, Band 102, 086809/1-4, 2009

IGB

Wie fit ist der Fisch?

Das Verhalten von Fischen zu beobachten und deren Gesundheitszustand zu bewerten ist nicht einfach: Im trüben Wasser sind Fische nur schlecht zu sehen, und Kenngrößen wie Atem- und Herzfrequenz oder Körpertemperatur

Foto: IGB



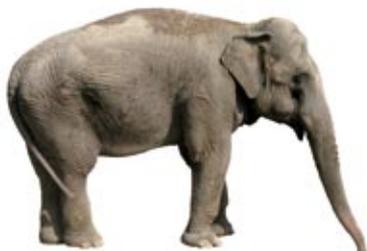
eines Fisches in seinem natürlichen Lebensraum sind nicht zugänglich. Mit solchen Werten ließen sich jedoch Aussagen treffen über den Gesundheitszustand und das Verhalten von Fischen. Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) entwickeln gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie ein Sensorsystem, bei dem ein Sensorknoten unter die Haut eines Fisches injiziert wird. Dieser ermittelt Messwerte direkt am Fisch in seiner natürlichen Umgebung und sendet sie an ein zentrales Datenverarbeitungssystem. Wesentlich bei der Entwicklung sind die Miniaturisierung des Sensors und die Kommunikation des Sensorknoten im Medium Wasser. Partner in dem Projekt sind neben der Humboldt-Universität das Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) und die Firma ELBAU GmbH Berlin.

IZW

Punktlandung bei der Geburt des Elefantenbabys

Am 13. Dezember ist im Berliner Tierpark ein Elefantenbaby geboren worden. Niemand wusste, seit wann genau die Asiatische Elefantenkuh Kewa trächtig war. Trotzdem konnten Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) den Geburtstermin sehr genau vorher-sagen – so waren die Tierpfleger auf die Geburt vorbereitet.

Foto: Fotolia.de, Uros Petronic



Fast zwei Jahre dauert die Tragzeit beim Asiatischen Elefanten. Wenn dann das Elefantenkalb zur Welt kommt, soll natürlich unbedingt ein Geburtshelfer dabei sein. Und das bedeutet Nachtschichten für die Tierpfleger. Bei der Elefantenkuh Kewa war der Geburtstermin zunächst völlig unklar, da nicht einmal der Deckzeitpunkt bekannt war. Das IZW wendet eine Methode an, mit der es den Zeitpunkt der Geburt sehr genau voraussagen kann. Dr. Martin Dehnhard vom IZW sagt: „Das hat auch dieses Mal sehr gut geklappt: Nach nur zwei Nachtwachen war das Elefantenbaby da.“

Während der Trächtigkeit produziert der Gelbkörper im Eierstock der Elefantenkuh das Trächtigkeitshormon Progesteron. Etwa vier bis fünf Tage vor der Geburt sendet das Jungtier ein Signal mit dem Stresshormon Cortisol an das Muttertier, was den Abbau des Gelbkörpers auslöst. Der Progesteronspiegel sinkt daraufhin ab, die Geburt steht kurz bevor.

Marlies Rohleder und Katrin Paschmionka vom IZW hatten den Progesteronspiegel von Kewa schon über drei Wochen lang gemessen, als der Wert plötzlich stark absank – und zwei Tage später war das Elefantenbaby auf der Welt. Schon bei 17 Elefantengeburt konnte das IZW durch die Prognose des Termins zu einer optimalen Begleitung der Geburt beitragen.

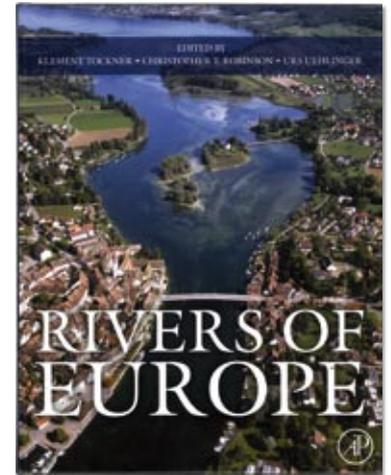
Beim Menschen würde dieses Prinzip übrigens nicht funktionieren: Hier produziert die Plazenta das Schwangerschaftshormon Progesteron. Der Progesteronspiegel sinkt daher nicht schon einige Tage vor der Geburt, sondern erst hinterher.

IGB

Die Flüsse Europas

„Rivers of Europe“ – so heißt das erste umfassende Werk, das einen Überblick über die Fließgewässer in Europa gibt und eine wissenschaftliche Grundlage für politisches Handeln und weitere

Forschungen liefert. Flüsse sind Lebensadern für Mensch und Natur. Seit jeher siedeln Menschen bevorzugt entlang von Flüssen: Hier gibt es fruchtbaren Boden, Trinkwasser und Transportwege zu anderen Regionen. Auch heute noch sind diese „Dienstleistungen“ von Flüssen unverzichtbar. Sie zu schützen ist jedoch schwierig, denn ein Fluss durchquert insbesondere in Europa viele Länder mit ganz unterschiedlichen politischen Interessen. Wie können Flüsse unter diesen Voraussetzungen am besten geschützt werden? Prof. Klement Tockner, Direktor des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) und leitender Herausgeber von „Rivers of Europe“, weist auf die nötige umfassende Sichtweise über Ländergrenzen hinweg hin: „Im



Laufe unserer Arbeit haben wir ganz deutliche Hinweise darauf gefunden, wie in Europa Flüsse effizient geschützt werden können. Grundsätzlich können wir sagen, dass Konservieren Priorität hat vor Restaurieren.“ Wissenschaftler des IGB haben eine Datenbank aufgebaut, in der sie das umfangreiche Datenmaterial erfasst haben und die sie kontinuierlich weiterentwickeln, so dass weitere Forschungsprojekte auf möglichst aktuelle Daten zurückgreifen können.

Klement Tockner et al. (Hrsg.): Rivers of Europe, Academic Press, 2009

Sommerkurs zum Kristallwachstum

Das vierte Jahr in Folge bietet das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) Anfang Juni wieder seinen „IKZ Summer Course on Crystal Growth“ an. Die Veranstaltung hat nicht die Vermittlung neuester Ergebnisse zum Ziel, sondern sie dient der Aus- und Weiterbildung.



Am IKZ gibt es stets neue Mitarbeiter aus verschiedenen Ausbildungsrichtungen, die zunächst über geringe oder begrenzte Kenntnis der Kristallzüchtung verfügen. Der Kurs wendet sich an alle Mitarbeiter des IKZ, an Studenten höherer Semester, an Wissenschaftler aus Nachbardisziplinen und kooperierenden Einrichtungen.

Ein international herausragender, erfahrener Wissenschaftler hält in der Kurswoche fünf Vorlesungen zu einem übergreifenden Thema. So wird nicht nur systematisches Wissen gelehrt; die Zuhörer haben auch Gelegenheit, den Menschen hinter dem Vortragenden kennenzulernen – häufig nicht nur einem exzellenten Fachmann, sondern auch Sympathieträger und Persönlichkeit mit großer Ausstrahlung. Der Lektor steht in der ganzen Woche für weitere Diskussionen zur Verfügung. In diesem Jahr wird Professor Alexander Ostrogorsky vom Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), USA, fünf Vorlesungen zum Generalthema „Masse- und Wärmetransport in der Kristallzüchtung“ halten.

8.–12. Juni 2009, tägl. 10–11:30 Uhr

Die Teilnahme ist kostenlos.

Anmeldung: Prof. Dr. K. Jacobs jacobs@ikz-berlin.de

■ Direktorenkolumne

Im Schattenreich der Wissensproduktion

Klement Tockner

Direktor des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei



Kürzlich bin ich in der Zeitung „Der Standard“ auf ein Interview mit dem Wissenschaftshistoriker Peter Galison gestoßen. Laut Galison gibt das Militär der USA pro Jahr 68 Milliarden Dollar für Forschung aus. Zum Vergleich: Der National Science Foundation (NSF), zuständig für die Förderung der Grundlagenforschung, stehen knapp 6 Milliarden Dollar zur Verfügung und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 1,6 Milliarden Euro. Galison sagte dazu wörtlich: „In diesem riesigen Schattenreich der Wissensproduktion gibt es geheime Konferenzen, geheime Zeitschriften, geheime Forschungseinrichtungen und vermutlich auch geheime Naturgesetze, wie Spötter meinen.“ Pro Jahr entstehen so 330 Millionen Seiten verschlossener Dokumente, verglichen mit dem jährlichen Zuwachs von 60 Millionen Seiten der Harvard-Bibliothek. Etwa 95 Prozent aller Physiker in den USA haben zumindest einmal in ihrem Leben – oft auf der dringenden Suche nach „Drittmitteln“ – für das Militär gearbeitet. Dieses Engagement wird zugleich als Akt des Patriotismus gesehen.

Auch die Industrie finanziert eine gigantische betriebseigene Forschung. Laut Handelsblatt beträgt das jährliche Forschungsbudget des Pharmakonzerns Novartis 4,5 Milliarden Franken, was dem dreifachen Budget der Leibniz-Gemeinschaft mit ihren 86 Forschungseinrichtungen entspricht. Zumindest ein Teil der Novartis-Ergebnisse, jene, die in Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen erarbeitet werden, wird auch veröffentlicht. Zählt man zur Militär- und Industrieforschung noch all die unveröffentlichten Daten und Studien der Universitäten und öffentlichen Forschungsinstitutionen, so wird einem erst gewahr, dass nur ein Bruchteil des weltweit produzierten Wissens zugänglich ist! Aber können und möchten wir noch mehr Publikationen lesen, sind wir in der Lage noch mehr Informationen zu verarbeiten? Trotzdem stellen sich wesentliche Fragen: Wer kontrolliert die Forschung? Unterliegt ein Großteil der Wissenschaft einer Zensur? Befinden wir uns noch im Informationszeitalter, oder sind wir bereits auf dem Weg zu einer Erkenntnis- und Einsichtsgesellschaft, die so nötig ist? Zweifellos, wir leben und forschen in einer spannenden Zeit, denn in den kommenden Dekaden wird sich entscheiden, ob unser Planet auch in 500 Jahren noch so lebenswert sein wird.

Klement Tockner

Stärken von Universitäten und Leibniz-Instituten kombinieren

Gastbeitrag von Prof. Dr. Ernst-Theodor Rietschel, Präsident der Leibniz-Gemeinschaft

Foto: Leibniz-Gemeinschaft/ David Auserhofer



Die deutschen Universitäten haben enorme Stärken. Neben begeisterungsfähigen Professoren und Studenten verfügen sie über die grundgesetzlich verbriefte Freiheit, ihre Ziele in Forschung und Lehre ohne äußeren Einfluss zu verfolgen, die Wissenschaft in Disziplinen zu entwickeln und den wissenschaftlichen Nachwuchs heranzuziehen.

Sie haben aber auch Schwächen. Ein Teil ist hausgemacht, der Kern der Probleme liegt jedoch darin, dass die deutschen Universitäten dramatisch unterfinanziert sind. Dadurch haben sich die Betreuungsrelationen dort von kritisch hin zu katastrophal entwickelt.

Auch die außeruniversitäre Forschung in Deutschland hat große Stärken, sichtbar etwa an drei Nobelpreisen 2007 und 2008. Das hat viel mit Finanzsicherheit zu tun, denn Geld gibt hier, anders als bei den Universitäten, auch der Bund. Zur guten Infrastruktur kommt speziell bei Leibniz-Einrichtungen eine klare Profilierung – man kann es auf die Formel bringen „ein Institut, ein Thema, ein Direktorium“. Unser striktes Qualitätsmanagement sowie die reduzierte Lehrverpflichtung tun ihr Übriges, um unsere Universitäts-komplementäre Forschung florieren zu lassen.

Gerade das aber erzeugt immer wieder Unbehagen und provoziert die Frage, ob die Trennung der beiden Systeme sinnvoll ist. Ich halte es für besser zu fragen, ob nicht über eine Kombination der Stärken bei gegenseitigem

Ausgleich der Schwächen eine Steigerung der Leistungsfähigkeit erreicht werden kann.

Kooperationen gibt es seit langem; durch gemeinsame Berufungen, Graduiertenschulen oder in Sonderforschungsbereichen (SFB). In den letzten Jahren hinzugekommen sind Modelle der Zusammenarbeit in DFG-Forschungszentren – wie dem MATHEON mit dem WIAS – oder Exzellenz-Clustern. Darüber hinaus bietet die Leibniz-Gemeinschaft zwei weitere, eigene Vorschläge.

Zum einen wollen wir eine Leibniz-Humboldt-Professur etablieren und sind damit in Berlin auf einem guten Weg. Das Modell sieht vor, dass Leibniz-Institute eine Nachwuchs-Professur für fünf Jahre finanzieren und die Humboldt-Universität bzw. das Land Berlin zusätzlich vier Jahre übernehmen. Ein ähnliches Modell hat ja das FBH mit der Goethe-Universität in Frankfurt/Main und dem Oerlikon-Konzern realisiert.

Zum anderen gibt es an mehreren Standorten bereits enge und spezielle Verzahnungen, die wir künftig als „WissenschaftsCampus“ organisieren wollen. So ein WissenschaftsCampus ist eine themenorientierte, zeitlich befristete gemeinsame Struktur von Universität und außeruniversitären Einrichtungen, z. B. einer Leibniz-Einrichtung. Das Thema der Leibniz-Einrichtung repräsentiert das Leitmotiv des WissenschaftsCampus und zugleich einen Schwerpunkt im Profil der Universität. Diese Ausrichtung trägt damit der Entwicklung der Universitäten Rechnung, sich zu einer weithin bekannten Schwerpunktuniversität weiterzuentwickeln.

Die Größe eines WissenschaftsCampus sollte etwa zwischen der eines SFB und der eines Exzellenzclusters liegen. Sollte ein WissenschaftsCampus erfolgreich sein, bietet er die Möglichkeit, als Keimzelle für einen Exzellenzcluster zu dienen. Wichtig ist, dass vor allem das Sitzland die Bereitschaft zum Zusammengehen und zur Schwerpunktbildung durch eine beträchtliche Zusatzförderung unterstützt.

Mit Jürgen Zöllner hat Berlin einen Wissenschaftssenator, von dem ich weiß, dass er für unkonventionelle Modelle offen ist. Die von ihm initiierte Einstein-Stiftung ist selbst so ein Ansatz. Zugleich sehe ich in der Stiftung eine Möglichkeit, wie das Land Berlin Leibniz-Humboldt-Professuren oder einen WissenschaftsCampus unterstützen kann.

Schwerpunkte setzen mit dem WissenschaftsCampus

Für den eigenen Nachwuchs sorgen

Die Institute des Forschungsverbundes sind vielfältig mit den Universitäten vernetzt – das nützt beiden Seiten.

Politiker haben vor einigen Jahren die „Versäulung“ der deutschen Wissenschaft befürchtet. Es gab Überlegungen, die Leibniz-Gemeinschaft aufzulösen und die Institute auf die anderen Forschungsorganisationen und Universitäten zu verteilen. Diese Diskussion ist mittlerweile vom Tisch. Schließlich haben verschiedene Säulen, vernünftig angeordnet, durchaus einen Sinn: Sie geben einem Gebäude Stabilität und ergänzen sich optimal. Sie sind nicht voneinander isoliert, sondern über Fundament und Dach fest miteinander verbunden. Auf diese Weise arbeiten Universitäten mit außeruniversitären Einrichtungen in Wissenschaft und Forschung und bei der Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern zusammen. Die Zusammenarbeit zu intensivieren und die Kräfte zu bündeln sind die gemeinsamen Ziele.

Die Institute des Forschungsverbundes sind eng mit den Universitäten vernetzt - es gibt 23 gemeinsame Berufungen mit den Berliner Universitäten. In der Lehre engagieren sich die Institute nicht nur an Berliner Universitäten, sondern auch an der Universität Potsdam und der BTU Cottbus. Instituts-Wissenschaftler halten Vorlesungen und beteiligen sich an der Entwicklung neuer Studiengänge, wie zum Beispiel dem Studiengang Tiermedizin an der Freien Universität, an dem das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung beteiligt ist. Neben den gemeinsamen Berufungen gibt es weitere gemeinsame Forschungsprofessuren mit ganz eigenem Profil (s. Interview S. 8).

Für die Institute ist der Kontakt zu den Hochschulen von zentraler Bedeutung, da sie so für ihren eigenen qualifizierten Nachwuchs sorgen können. Die Hochschulen können ihr Themenspektrum durch Wissenschaftler aus den Instituten erweitern und ihren Diplomanden und Doktoranden zusätzliche Arbeits- und Qualifizierungsmöglichkeiten bieten.

Ein neuer Ansatz ist die geplante Leibniz-Humboldt-Professur, eine gemeinsame Berufung der Humboldt-Universität mit einem Leibniz-Institut. Ähnlich wie eine Juniorprofessur soll sie Nachwuchswissenschaftlern die Chance geben, früh Verantwortung für die eigene Forschung und eine eigene Gruppe zu übernehmen. Die Leibniz-Humboldt-Professur umfasst insgesamt neun Jahre, so dass die jungen Wissenschaftler über Planungssicherheit verfügen. Die Professur ist auf Zukunftsfelder



Foto: Irene Zappe / HUB

Auch Studenten der Humboldt-Universität zu Berlin können ihr Studium durch eine Arbeit an einem außeruniversitären Institut ergänzen.

für die Forschung ausgerichtet – diese Themen sind in der Regel mit einem besonders hohen Risiko behaftet. Drei der fünf geplanten Leibniz-Humboldt-Professuren sind in Instituten des Forschungsverbundes angesiedelt.

Gesine Wiemer

Institut	Humboldt-Universität			Charité	Freie Universität			Technische Universität			Universität Potsdam	Goethe-Universität Frankfurt a.M.
	Gem. berufene Professoren	andere Modelle	laufende Berufungsverfahren		Gem. berufene Professoren	Gem. berufene Professoren	laufende Berufungsverfahren	Gem. berufene Professoren	andere Modelle	laufende Berufungsverfahren		
FBH		1					2	2				1
FMP			1	2	2							
IGB	5				1				1	1		
IKZ	1											
IZW			1		1	1						
MBI	1		1		2		1		1			
PDI	1											
WIAS	3					1	1		1			

Gemeinsame Professuren des Forschungsverbundes mit Universitäten.

„Ich will beides: forschen und anwenden“

Prof. Dr. Michael Kneissl ist seit drei Jahren Professor am Institut für Festkörperphysik an der Technischen Universität Berlin. Gleichzeitig leitet er den Geschäftsbereich Galliumnitrid-Optoelektronik am Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH). Wir sprachen mit ihm über seine Arbeit in der universitären und der außeruniversitären Forschung.



Foto: FBH/AM, Schönbühner

Herr Prof. Kneissl, Sie haben einen Lehrstuhl mit einer großen Gruppe an der TU und leiten einen Geschäftsbereich am FBH. Arbeiten Sie doppelt so viel wie Ihre Kollegen?

Prof. Kneissl: Nein, das nicht – aber etwas mehr als hundert Prozent arbeite ich schon. Es ist alles eine Frage der Organisation: Ich bin zu etwa achtzig Prozent an der TU und zwanzig Prozent am FBH, wobei ich versuche meine Zeit effektiv einzuteilen und nicht täglich hin- und herzufahren. Das funktioniert sehr gut, weil der stellvertretende Geschäftsleiter am FBH immer vor Ort

ist. Es gibt sehr viele regelmäßige wöchentliche oder zweiwöchentliche Projekttreffen, so dass ich einen verlässlichen Kontakt zu allen Mitarbeitern habe. Die Inhalte meiner Gruppen an der TU und am FBH überlappen sich sehr stark. Oft kann ich gar nicht sagen, ob ich etwas für die Uni oder für das Institut mache, es nützt beiden.

Welche Vorteile haben Sie davon, zusätzlich zur Uni am FBH zu arbeiten?

Ich war vorher in der Industrie. Mir genügt es nicht, lediglich gute Forschung zu betreiben, um Wissen zu generieren, sondern ich möchte diese Erkenntnisse auch umsetzen. Mein Forschungsgebiet ist prädestiniert dafür, das Wissen bis zur Anwendung zu führen. Meine Gruppen arbeiten beide an Galliumnitrid, wir entwickeln zum Beispiel LEDs im ultravioletten Bereich zur Desinfektion von Trinkwasser, und grüne und blaue Laserdioden für Projektionsdisplays. Eine Universität hat in der Regel nicht die Möglichkeiten, Technologie bis zur Produktreife zu entwickeln, weil die einzelnen Institute dort sehr viel kleiner sind. Am FBH kann ich sehr komplexe Bauelemente herstellen, weil ich auf die gewachsene Infrastruktur des anwendungsorientierten Forschungsinstituts zurückgreifen kann. Durch den festen Mitarbeiterstamm

gibt es dort ein langjährig etabliertes, breites Know-how, das an Universitäten mit dem Ausscheiden von Doktoranden teilweise wieder verloren geht. Daher laufen Prozesse stabiler und lassen sich besser planen und wiederholen.

Sie haben zehn Jahre lang in den USA in der Industrie gearbeitet. Warum sind Sie zurückgekehrt in die deutsche Forschung?

Das Modell einer Professur an der TU und gleichzeitig der Möglichkeit, meine Ideen am FBH in konkrete Technologien umzusetzen, war sehr attraktiv für mich. Ich habe den Forschungsbereich Galliumnitrid-Optoelektronik neu aufgebaut, das war eine große Chance. Hätte ich nur die Professur an der Universität, hätte es Jahre gedauert, den Bereich zu entwickeln. In der Kombination mit dem FBH ging es sehr schnell. Ich konnte vom ersten Tag an forschen, es waren schnell Ergebnisse da. Sehr wichtig war aber auch Berlin als Umfeld. Meine Frau ist Amerikanerin und wir fanden es beide spannend, in diese interessante Stadt zu ziehen.

Inwiefern profitieren das FBH und die TU von diesem Modell?

Es ist für alle ein Gewinn. Das FBH bekommt schon früh Kontakt zum Nachwuchs, weil hier Arbeiten meiner Doktoranden und Diplomanden entstehen. Für die Studenten und Doktoranden eröffnen sich am FBH hervorragende Karrierechancen. Fachlich profitieren sowohl das FBH als auch die TU von dem Know-how, das ich aus den USA mitgebracht habe. Nicht zuletzt ist das Ganze mehr als die Summe der Einzelteile. Die Arbeit in beiden Gruppen befruchtet sich gegenseitig, Wissen wird vernetzt und dadurch besser nutzbar.

Die Fragen stellte Gesine Wiemer



Foto: Antje Dittmann,
Museum für Naturkunde
Biodiversitätswand

Die Artenvielfalt entschlüsseln

Das Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv) soll Berlin zu einem nationalen Standort moderner Biodiversitätsforschung machen.

Charles Darwin hatte ein Auge für feine Unterschiede. Während seiner Reise mit der Beagle machte er auf den Galapagosinseln Halt. Dort erwartete den Naturforscher eine Steinwüste, deren eindrucksvollste Bewohner Riesenschildkröten waren. Auf jeder Insel hatte der Schildkrötenpanzer eine andere Form. Wo beispielsweise Kakteen wuchsen, bildete der Panzer einen Sattel aus, der es den Schildkröten erlaubte, den Kopf nach den Leckerbissen zu recken. Darwin erkannte, dass die Vielfalt der Arten auf Anpassungen, also auf Veränderlichkeit beruht.

Was Darwin nicht sehen konnte: Es sind winzige Abweichungen, so genannte Mutationen in der Buchstabenfolge der genetischen Information, die für die Variabilität verantwortlich sind. Heute ist die Erforschung der Biodiversität ohne Blick auf den genetischen Bauplan nicht mehr vorstellbar. Mittels Sequenzierung lassen sich komplette Genome von Tieren und Pflanzen entschlüsseln. Diese Methode ermöglicht es erst, die Vielzahl der Arten zu ergreifen, detaillierte Verwandtschaftsverhältnisse zu untersuchen und die funktionelle Anpassungsfähigkeit einer Art auf der Genebene zu verfolgen.

In einer bundesweit einmaligen Initiative haben sich nun die Freie Universität Berlin, drei Berliner Leibniz-Institute und die Universität Potsdam zusammengeschlossen und das „Berlin Consortium for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv)“ ins Leben gerufen.

Sprecher der Initiative sind die beiden erst kürzlich an die Freie Universität berufenen Professoren Thomas Borsch (Direktor des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem) und Klement Tockner (Direktor des Leibniz-Instituts für Gewässerbiologie und Binnenfischerei).

Ziel des Konsortiums ist es, Berlin zu einem nationalen Standort moderner Biodiversitätsforschung auszubauen. Dafür wollen die Mitglieder eine einzigartige Forschungsinfrastruktur zu errichten, die Wissenschaftler aus aller Welt anziehen wird. Geplantes Zentrum ist ein Genetiklabor im Gebäude des Botanischen Gartens der Freien Universität Ber-

lin, welches mit dem neuesten Hightech-Gerät zur Genanalyse ausgestattet wird. Der Genom-Sequenzierer FLX System

(GS-FLX) mit „454“-Technologie ist ein Pyrosequenzierer und kann wesentlich schneller als bisherige Sequenzierer die Erbsubstanz einer Probe entschlüsseln und damit die Erfassung der Arten in großen Schritten vorantreiben.

Die Zeit drängt, denn die Artenvielfalt auf der Erde schrumpft mit großer Geschwindigkeit. Die Aussterberate ist derzeit 100 bis 1000 Mal höher als normal. Knapp vierzig Prozent aller bekannten Arten sind bereits bedroht. Dabei kennen wir vermutlich nur etwa zwei bis zehn Prozent der tatsächlich existierenden biologischen Vielfalt.

Bis heute beschränkte sich ein Großteil der Genomforschung darauf, das Erbgut einiger ausgewählter Modellorganismen (Drosophila, Acker-Schmalwand oder Homo sapiens) zu entschlüsseln. Die neue Technologie ermöglicht es nun, die gesamte Vielfalt des Lebens zu untersuchen: Komplexe Gruppen eng verwandter Spezies und sogar bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Selbst die bisher in vielen Teilen unentdeckte Welt der Mikroorganismen können die Forscher sich nun erschließen. Mit Hilfe des Pyrosequenzierers lassen sich auch Veränderungen der genetischen Information auf Umwelt- und Klimawandel nachvollziehen.

Die moderne Biodiversitätsforschung hat noch eine lange und spannende Reise vor sich. Das „Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research“ wird ein wichtiger Meilenstein sein.

Nadja Neumann

Partner im BeGenDiv:

Freie Universität Berlin – Botanischer Garten und Botanisches Museum

Freie Universität Berlin – Institut für Biologie

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei

Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung

Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin

Universität Potsdam – Institut für Biochemie und Biologie

Wie Nanosäulen wachsen

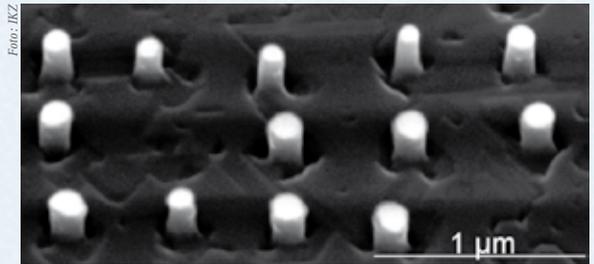
Winzige Strukturen in der Nanowelt können bekannten Materialien ganz neue Eigenschaften verleihen. Im Rahmen einer Promotion am IKZ und der Humboldt-Universität ist es gelungen, Nanosäulen aus Silizium und Germanium zu züchten.

Meistens ist es am Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) ein Erfolg, einen besonders großen Kristall zu züchten. Die Gruppe von Torsten Boeck arbeitet gerade am Gegenteil: Sie züchtet Nanosäulen. Die Wissenschaftler hoffen, dass diese Strukturen ganz neue Technologien ermöglichen. In der Welt der Nanostrukturen gelten andere Prinzipien als in der Makrophysik, daher lässt sich Material mit ganz neuen Eigenschaften entwickeln.

Zum Beispiel Silizium: Für neunzig Prozent der Elektronikbauteile wird Silizium verwendet, es wird in großen Mengen produziert und ist daher relativ günstig. Prof. Hans Lüth vom Forschungszentrum Jülich, einer der führenden deutschen Experten auf dem Gebiet der Nanostrukturen, erläutert: „Nur für die Optoelektronik ist Silizium nicht geeignet, da es nicht leuchten kann. Dies könnte sich mit Nanosäulen aus Silizium anders verhalten, was eine Revolution für die Optoelektronik bedeuten würde.“ Auch für elektronische Bauelemente von morgen oder Solarzellen könnten kristalline Nanosäulen von großer Bedeutung sein.

Bis dahin ist jedoch noch einiges zu tun: Zunächst muss eine Technologie entwickelt werden, um solche Nanosäulen herzustellen. Es fehlt bisher auch das grundlegende Verständnis der Oberflächenphysik, wenn nur wenige Atome vorhanden sind, denn die Gesetze der Makrophysik lassen sich nicht einfach übertragen. Und schließlich müssen für eine Anwendung funktionierende Bauelemente hergestellt und integriert werden.

Der ersten Aufgabe widmete sich Andrea Kramer in ih-



Silizium-Nanosäulen auf vorstrukturiertem Silizium-Substrat.

rer Doktorarbeit. Sie hat Nanosäulen aus Silizium und Germanium gezüchtet. Drei Dinge musste sie bei dem Wachstumsprozess unter Kontrolle bringen: Neben der winzigen Größe musste sie die Wachstumsrichtung und die Position beeinflussen. Insbesondere im Hinblick auf zukünftige Bauelemente dürfen die Säulen nicht ungeordnet auf dem Trägermaterial stehen, sondern sollen gitterartig angeordnet sein. Außerdem sollen sie senkrecht aus dem Material herausstehen und nicht schräg wachsen.

Drei Dinge muss man beim Züchten von Nanosäulen kontrollieren: Die Größe, die Wachstumsrichtung und die Positionierung.

Um die Säulen zu positionieren, hat Andrea Kramer zunächst mit einem fokussierten Ionenstrahl winzige Vertiefungen in den Träger eingebracht. Aus diesen Poren sollten dann später die Nanosäulen wachsen. Anschließend

hat sie Gold so auf das Substrat verdampft, dass sich in jeder Vertiefung ein winziges Goldtröpfchen sammelte. In diesen Goldtröpfchen entstehen die Wachstumskeime. Durch Verdampfen des zu züchtenden Materials, in diesem Falle Silizium oder Germanium, und Erhitzen des Substrates diffundieren die Si- bzw. Ge-Atome auf der Oberfläche und sammeln sich in den Goldtröpfchen. Die Goldtröpfchen nehmen das Material so lange auf, bis sie übersättigt sind. Von da an kristallisiert das überzählige Material auf dem Siliziumsubstrat aus – die Säule beginnt zu wachsen. Es handelt sich dabei um ein sogenanntes epitaktisches Wachstum (*s. Kasten*).

Nicht nur die Positionierung hat Andrea Kramer in den Griff bekommen, sondern auch die Wachstumsrichtung: „Ich habe festgestellt, dass die Nanosäulen bei einer hohen Temperatur und bei einer hohen Übersättigung senkrecht zum Substrat wachsen. Bei geringeren Temperaturen wachsen sie schräg.“

Für Nanosäulen gibt es viele weitere Anwendungsmöglichkeiten. Neben der Elektronik können sie Grundlage sein für Biosensoren auf molekularer Ebene und so neue Möglichkeiten in der Medizin eröffnen. *Gesine Wiemer*

Epitaxie

Epitaxie ist eine Form des Kristallwachstums, bei dem eine wachsende kristalline Schicht oder Struktur auf einem bereits vorhandenen kristallinen Material – dem sogenannten Substrat – aufwächst. Das aufwachsende Material passt sich in seiner kristallografischen Orientierung und anderen Struktureigenschaften dem Substrat an.

Walter Rosenthal zum MDC gewechselt

Der langjährige FMP-Direktor Prof. Walter Rosenthal ist seit Januar 2009 Wissenschaftlicher Vorstand des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in Berlin-Buch.



Foto: Ralf Günther

Auf dem Weg zu seinem neuen Arbeitsplatz muss sich Prof. Walter Rosenthal nicht groß umstellen: Das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) liegt auf dem Campus Berlin-Buch nur einen Steinwurf vom Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) entfernt, in dem Rosenthal dreizehn Jahre Direktor war. Seit Januar 2009 ist der 54-jährige nun Wissenschaftlicher Vorstand des MDC. Er löst den Krebsforscher Prof. Walther Birchmeier ab, der dieses Amt für fünf Jahre inne hatte und sich wieder verstärkt seiner Forschungsarbeit widmen wird.

„So lange wie am FMP war ich noch nie auf einer Position und werde es vermutlich auch nicht mehr sein“, sagte Rosenthal auf einer sehr warmherzigen Abschiedsveranstaltung, die ihm seine ehemaligen Mitarbeiter und Freunde im Januar am FMP bereitet haben. Einer, der ihn von Anfang an kennt, ist der Betriebsratsvorsitzende des FMP, Dr. Burkhard Wiesner. „Obwohl Prof. Rosenthal seine Forschung über alles ging, hat er sich doch stets für die Belange des gesamten Institutes und auch für die Mitarbeiter eingesetzt. Das rechnen ihm alle sehr hoch an“, sagt Wiesner.

Nicht nur das „Molekulare“ im Namen verbindet FMP und MDC. Seit das FMP im Jahr 2000 von Friedrichsfelde nach Buch zog, entwickelte sich eine enge wissenschaftliche Kooperation zwischen den beiden Instituten. Sie gipfelte 2003 im Bau eines gemeinsamen Forschungsgebäudes, des Timoféeff-Ressovsky-Hauses. Die

Arbeitsgruppen darin finanzieren beide Institute gemeinsam. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Kooperationen und gemeinsame Projekte.

Diese enge Zusammenarbeit gehört zu den Verdiensten Rosenthals. Dr. Falk Fabich, Geschäftsführer des Forschungsverbundes Berlin, zu dem das FMP gehört, sagt: „Als Prof. Rosenthal 1996 ans FMP kam, war das ein Glücksfall für das Institut. Er hat sich vehement für den Institutsumzug von Friedrichsfelde nach Buch eingesetzt und die organisatorischen Strukturen mit dem Ziel verändert,

die individuelle wissenschaftliche Autonomie zu fördern. Seinen Weggang bedauern wir.“ Und der Sprecher des Forschungsverbundes und Rosenthals Direktorenkollege Prof. Jürgen Sprekels vom Weierstraß-Institut sagt: „Es ist eine Auszeichnung für Walter Rosenthal ans MDC berufen worden zu sein – und eine Auszeichnung für das MDC, einen so exzellenten Wissenschaftler und erfahrenen Institutsleiter als neuen wissenschaftlichen Vorstand zu bekommen.“

Unter der Leitung von Prof. Rosenthal hat sich das FMP in den zurückliegenden Jahren zu einer führenden pharmakologischen Forschungseinrichtung entwickelt. Mit der Zusammenführung modernster chemischer Forschung, einer weltweit führenden Proteinstrukturforschung sowie zellbiologischer und systemischer Ansätze ist das FMP einmalig in der deutschen Forschungslandschaft.

Rosenthal engagierte sich während seiner Zeit am FMP auch in hervorragender Weise für die Leibniz-Gemeinschaft. Für deren Präsidenten, Prof. Ernst Rietschel, hat Walter Rosenthal „Leibniz gelebt“. Der FMP-Direktor habe als Sprecher der Sektion C (Lebenswissenschaften) maßgeblich an der Profilierung der Sektion mitgewirkt und entscheidend dazu beigetragen, die Leibniz-Identität in seiner Sektion zu festigen, sagt Rietschel. „Vor allem hat er als Vorsitzender des Arbeitskreises Europa unsere Aktivitäten in Brüssel vorangebracht.“

Christine Vollgraf

Morgenröte unter dem Mikroskop

Wissenschaftler am Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) haben herausgefunden, dass ein Protein, das eigentlich eine ganz andere Aufgabe hat, auch die Bildung von bestimmten Zellen des Immunsystems steuert.

Bei tropischen Erkrankungen findet man sie, in der Lunge von Asthmatikern und bei Allergien. Ansonsten sind sie eher selten, sie machen etwa drei bis fünf Prozent der Blutzellen aus. Hat man sie einmal gesehen, wird man ihr Aussehen wohl nie vergessen: Die Zellen erinnern an das leuchtende Gelb-Rot eines Sonnenaufgangs. So muss es wohl auch Paul Ehrlich 1879 gegangen sein, als er diesen Zellen den Namen „Eosinophile“ gab. Eos, die Göttin der Morgenröte, ist die Namenspatronin dieser Immunzellen. So selten wie sie beim Menschen sind, so unklar ist auch heute noch ihre Bedeutung für die Medizin. Ihre leuchtenden Granula – Körner im Inneren der Zellen – enthalten basische Proteine, die den sauren Farbstoff Eosin binden. Diese Granula sind die Waffen der Zellen im Kampf gegen Parasiten. Bei Gefahr entleeren sie ihre toxischen Proteine und vernichten dadurch die Angreifer. Aber auch in der Lunge von Asthmapatienten findet man vermehrt Eosinophile.

Trotzdem weiß man noch zu wenig über diese Zellen. Sind sie wirklich entscheidend für die Abwehr von Parasiten? Sind sie der Grund, dass sich bei Asthmapatienten die kleinen glatten Muskeln in den Bronchien vergrößern und der so gebildete Schleim das Ausatmen erschwert? Und: Wie wird die Entwicklung dieser Zellen reguliert?

Klar ist, dass alle Zellen des Blutes sich aus Stammzellen entwickeln. Aber wie ist dieses Programm geregelt, das es erlaubt, jeden Tag Milliarden von verschiedenen Zellen neu zu

bilden? Dass dabei nichts aus

Die Wissenschaftler haben einen neuen Dirigenten des Entwicklungsprogramms der Eosinophile identifiziert.

der Balance gerät, die Zusammensetzung mehr oder minder gleich bleibt und das System bei einer Infektion sofort reagieren kann?

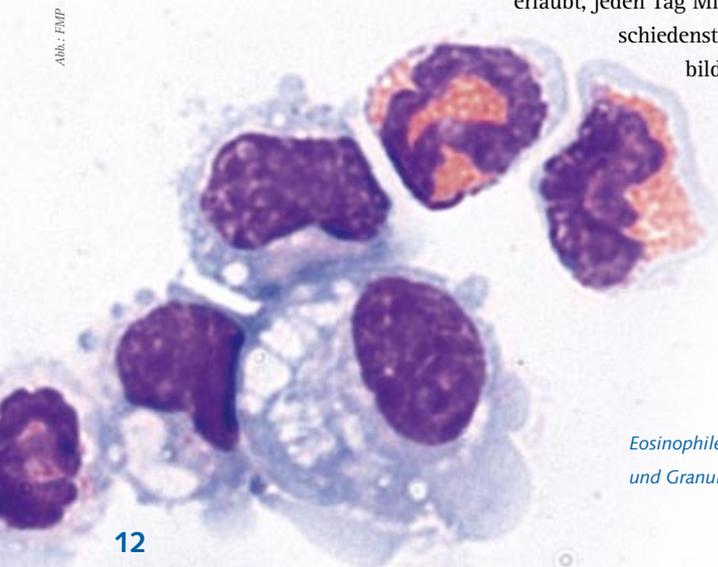
Wissenschaftlern am FMP ist es nun gelungen, einen neuen Dirigenten des Entwicklungsprogramms der Eosinophilen zu identifizieren. Während die Erbsubstanz DNS die Partitur dieses Programms enthält, orchestrieren und dirigieren spezielle Proteine, die sogenannten „Transkriptionsfaktoren“ (transcribere, lat: schriftlich übertragen, abschreiben), die Umsetzung. Fehlt ein Protein oder funktioniert es nicht korrekt, kann das ganze Programm durcheinander kommen – mit kleinen oder großen, vielleicht katastrophalen Fehlern. Die Folge sind monogene, auf einer Fehlfunktion eines Proteins beruhende Erkrankungen, mit so unterschiedlichen Ausprägungen, wie es Funktionen von Proteinen gibt: die Mukoviszidose, die Bluterkrankheit (Hämophilie) und viele andere, insgesamt seltene Erkrankungen.

In der Molekularbiologie kann man diese und andere Erkrankungen bei Mäusen durch Veränderungen in der Keimbahn künstlich erzeugen, und damit viel über die Funktion von einzelnen Proteinen lernen. Über diese Methode konnten die Wissenschaftler zeigen, dass ohne den Transkriptionsfaktor Irf8 im Organismus keine schützende Immunantwort durch Eosinophile erzeugt werden kann. Das technische Akronym „Irf8“ (Interferon regulatory factor 8) weist darauf hin, dass dieses Protein eigentlich aus einer Protein-Familie von Transkriptionsfaktoren kommt, die dafür bekannt ist, die Immunantwort über Interferone zu regulieren. Interferone wurden entdeckt, da sie mit der Infektion von Viren „interferieren“, diese hemmen können.

Umso überraschender ist die neue Erkenntnis, dass dieses Familienmitglied auch die Entwicklung von Eosinophilen aus Knochenmarkstammzellen zu steuern scheint. So können zum Beispiel die Tiere, denen das Irf8-Protein künstlich entfernt wurde, bei Befall durch Parasiten keine Eosinophilen bilden. Welches aber der molekulare Mechanismus ist, der es Irf8 erlaubt, dieses Entwicklungsprogramm so entscheidend zu beeinflussen, ist unklar. Ähnlich wie in den Eosinophilen stecken in der Funktion von Irf8 noch viele Geheimnisse.

Dirk Carstanjen

Der Autor ist Leiter der Arbeitsgruppe Molekulare Myelopoese am Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie.



Eosinophile mit Zellkern (blau) und Granula (rot).

Neuartige kompakte Mikrosystemlichtquelle für mobile Analytik-Systeme

Überschreitet die vorliegende Substanz den Grenzwert oder ist sie unbedenklich? Ist das Lebensmittel verdorben oder genießbar? Solche grundlegenden Entscheidungen sollen künftig schnell und ohne aufwändige, teure Laboranalysen vor Ort gefällt werden.

Am Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) wurde eine äußerst kompakte und effiziente Mikrosystemlichtquelle entwickelt. Aufgrund ihres geringen Energieverbrauches kann sie in tragbare Messsysteme eingebaut werden und ist ideal für Vor-Ort-Untersuchungen im Bereich der Bioanalytik, der Lebensmittelüberwachung und der Medizintechnik geeignet. Die Strahlquelle sendet Licht im blauen Spektralbereich bei 488 Nanometern (nm) aus – eine etablierte Wellenlänge für verschiedene spektroskopische Methoden, wie beispielsweise die Raman-Spektroskopie. Die FBH-Lichtquelle hat eine Grundfläche von nur 25 x 5 Millimetern und ist damit deutlich kleiner als eine Streichholzschachtel. Daher kann sie in ein Handgerät integriert werden und künftig tischgroße und damit unbewegliche Argon-Ionen-Laser, die bislang als Anregungsquelle für derartige Anwendungen eingesetzt werden, ersetzen. Darüber hinaus ist die Mikrosystemlichtquelle besonders energieeffizient: Mit einer optischen Ausgangsleistung von 50 Milliwatt bei einer elektrischen Gesamtleistung von unter einem Watt verbraucht sie so wenig Energie, dass ein Analytiksystem mit Akkus betrieben werden kann – eine weitere Voraussetzung für den mobilen Einsatz.

Möglich wird die kompakte Größe durch den mikrosystemtechnischen Aufbau. Dabei kommt ein sogenannter DFB-RW-Laser zum Einsatz. Dieser Diodenlaser emittiert Licht bei 976 nm, das über Mikrooptiken in einen Kristall zur Frequenzverdopplung geleitet wird, bei der das infrarote Licht in blaues Licht umgewandelt wird. Im Kristall wird der Strahl durch einen nur 3 Mikrometer (μm) x 5 μm großen Wellenleiter geführt, der die Effizienz deutlich erhöht. Aufgrund der äußerst geringen Abmessungen besteht die Herausforderung in der hochpräzisen Montagetechnik und Justierung der einzelnen Komponenten. Wie exakt gearbeitet werden muss, zeigt der Vergleich mit einem menschlichen Haar, das einen Durchmesser von etwa 50 μm hat und damit mehr als 10-mal größer ist als der Eingang des Wellenleiters, in den der Strahl fokussiert wird. Die Mikrosystemquelle benötigt zudem kein kompliziertes Wärmemanagement.

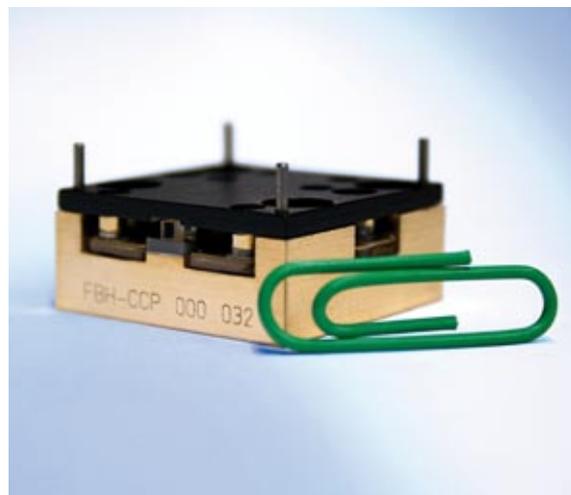


Foto: FBH/Matzeid

Lichtquelle auf Messhalter.

Laser und Kristall werden so gewählt, dass sich beide Komponenten bei Temperaturänderungen nahezu gleich verhalten. Auf sonst übliche zusätzliche Elemente, wie beispielsweise Temperatursensoren, die den Aufbau komplizierter und fehleranfälliger machen, kann daher verzichtet werden.

Erste Praxistests hat die FBH-Mikrosystemquelle bereits erfolgreich gemeistert. Messungen, die gemeinsam mit dem Institut für Optik und atomare Physik der TU Berlin durchgeführt wurden, haben die gute Eignung für die in-situ Raman-Spektroskopie, die an Ort und Stelle durchgeführt wird, bestätigt. Die Ergebnisse belegen darüber hinaus neue Perspektiven für die empfindliche Spurenanalytik, da die Lichtquelle das Potenzial hat, geringste Konzentrationen bestimmter Stoffe nachzuweisen.

Petra Immerz

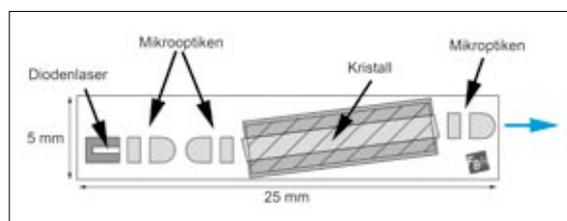


Abb.: FBH/Matzeid

Schematischer Aufbau.

Europäische Gewässer vergleichen

Wenn verschiedene Länder unterschiedliche Maßeinheiten verwenden, kann es bei gemeinsamen Projekten zu Missverständnissen und Pannen kommen. Doch gibt es in Europa derzeit keine einheitliche Grundlage für die Bewertung von Gewässern. Ein EU-Projekt entwickelt nun ein integratives System zur Bewertung des ökologischen Zustands der Gewässer sowie ihrer Wiederherstellung.

Nach der jüngsten Bestandsaufnahme der EU-Kommission leiden die meisten Flüsse, Seen und Küstenmeere unter der Einleitung schlecht geklärter Abwässer, unter der Überdüngung durch die Landwirtschaft sowie unter dem Verbau ihrer Ufer. Doch ob ein Gewässer als gesund gilt, hängt auch von den verwendeten Bewertungsverfahren ab. Diese sind derzeit in Europa so uneinheitlich, dass ein direkter Vergleich oft nicht möglich ist.

In einigen Mitgliedsstaaten der EU wurden in der Vergangenheit Verfahren entwickelt, die auf sogenannten Zeigerorganismen beruhen. Das sind Arten von Algen, Wasserpflanzen, Wirbellosen und Fischen, deren Lebensansprüche so genau bekannt sind, dass ihr Vorkommen einen Rückschluss auf den Zustand des Gewässers zulässt. Allerdings gibt es hier noch große Lücken, daher fehlen für ganze europäische Regionen und Gewässertypen entsprechende Bewertungsansätze. Bei bereits entwickelten Verfahren ist oft nicht bekannt, wie empfindlich sie bewerten, welche menschlichen Beeinträchtigungen von ihnen angezeigt werden, und wie anfällig sie für methodische Fehler sind.

Alle diese Fragestellungen werden im Rahmen des im März beginnenden dreijährigen EU-Projekts „WISER“ (*Water bodies in Europe: Integrative systems to assess ecological status and recovery*) untersucht, an dem neben weiteren 24 Partnern aus 17 europäischen Ländern auch

das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) maßgeblich beteiligt ist.

Im Rahmen des Projekts werden erstmals die in Europa vorhandene Vielfalt an Bewertungsverfahren verglichen, evaluiert und die Lücken ergänzt. Dies unterstützt die Einrichtung eines in Europa flächendeckend und verlässlich arbeitenden Systems der Umweltbeobachtung, das jedoch die jeweiligen nationalen wissenschaftlichen Traditionen und naturräumlichen Besonderheiten einbezieht.

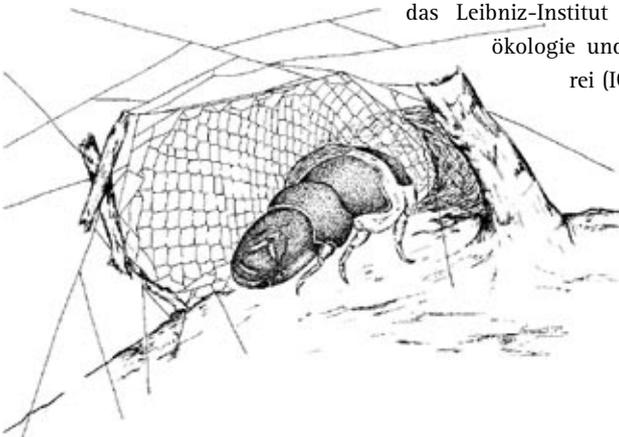
Die in WISER vorgesehenen Forschungsarbeiten sollen sicherstellen, dass letztlich alle Länder Europas „gerecht“ bewerten und somit das Gütesiegel des „guten ökologischen Zustands“ nur bei vergleichbar intakter Flora und Fauna vergeben wird. Hierfür ist eine organisatorische und logistische Großaktion geplant: Entlang einer europäischen Nord-Süd-Transekte von Schweden bis Italien nehmen Wissenschaftler innerhalb eines bestimmten Zeitfensters jeweils in jedem Land in gleicher Weise Proben aus Seen, um einen einheitlichen Datensatz über die darin vorkommenden Algen, Wasserpflanzen, Wirbellosen und Fische zu erstellen. Diesen werten die beteiligten Experten dann in internationaler Arbeitsteilung aus. Nebenbei wird dieses Projekt auch die europäischen Gewässerforscher näher zusammenbringen und das Verständnis für die in den jeweiligen Ländern beschrittenen Wege der Gewässerbewertung erleichtern.

Das Projekt soll Aufschluss darüber geben, welche Zeigerorganismen den Zustand unserer Gewässer am zuverlässigsten anzeigen, und wie sich dieser mit dem Klimawandel verändern wird. Darüber hinaus sollen Sanierungsmaßnahmen dargestellt werden, die den Gewässern am effektivsten (und am kostengünstigsten) helfen. Antworten auf diese Fragen werden in der Generaldirektion „Umwelt“ der EU-Kommission dringend erwartet, damit die politischen Entscheidungsträger auf wissenschaftlicher Grundlage handeln können, um die Gewässer Europas wieder in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen. Aber auch in den Umweltverwaltungen der deutschen Länder, die hierzulande für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie verantwortlich sind, freut man sich über die international abgestimmte Unterstützung aus dem Forschungsbereich.

Martin Pusch, Thomas Mehner, Ute Mischke

Die Autoren sind Wissenschaftler am IGB.

Zeichnung: U. Gräbner



Die bis zu 2 cm langen Larven des „Wassergeistchens“ filtern mithilfe eines Netzes aus Seide Schwebeteilchen aus dem Wasser von Bächen und Flüssen. Sie zeigen daher bei häufigem Auftreten eine mäßige Verschmutzung des Gewässers an.

Die Flüsse verstehen

Ein neues Netzwerk soll dazu beitragen, Flussökosysteme besser zu verstehen. Dieses Wissen dient als Basis für eine ökologisch verträgliche Bewirtschaftung.



Die Donau im Salzburger Land.

Große Flüsse haben den Menschen schon immer in ihren Bann gezogen. Auch heute ist nicht nur in Berlin Wohnen und Erholung am Fluss angesagt, zumal sich die Wasserqualität wieder deutlich verbessert hat. Neben der Erholungsfunktion von Wasserflächen und Auen nimmt die menschliche Gesellschaft auch weitere ökologische Funktionen bislang selbstverständlich in Anspruch, wie etwa die Bereitstellung von Trinkwasser, die (teilweise) Reinigung eingeleiteten Abwassers, den Rückhalt von Hochwasserwellen in den Auen sowie die Bereitstellung von Lebensräumen für einen Großteil der heimischen Flora und Fauna.

Durch menschliche Eingriffe und den Klimawandel sind viele dieser Funktionen bedroht. Nicht nur in Mitteleuropa steigt der Bedarf aus der Energiebranche, Industrie, Landwirtschaft und Schifffahrt an der Nutzung von Flüssen und Flusslandschaften. Es sind somit Strategien zur Bewirtschaftung großer Flüsse gefragt, die möglichst vielen dieser und weiterer Anforderungen dauerhaft genüge tun. Allerdings ist das Wissen über die Wirkungen und Wechselwirkungen menschlicher Eingriffe in Flussökosysteme begrenzt. In den teils riesigen Flusseinzugsgebieten sind noch nicht einmal die natürlichen Zusammenhänge in ihrer Gesamtheit verstanden.

Auf Initiative von Prof. Klement Tockner, Direktor des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), wurde daher Ende 2008 mit dem virtuellen „Large Rivers Research Centre (LARIC)“ ein Expertennetzwerk gegründet, das als Forschungsplattform die

in Deutschland verfügbaren Kompetenzen integriert. Die teilnehmenden Wissenschaftler wollen das verstreute vorhandene Wissen und zeitgemäße Techniken zusammenführen, um profunde wissenschaftliche Grundlagen für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Strömen zu erarbeiten. An LARIC sind unter der Führung des IGB auch das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Leipzig-Halle, die Universitäten Hamburg, Köln und Dresden sowie vier Bundesanstalten und Bundesämter beteiligt.

Das Projekt soll ermöglichen, von der EU-Kommission vorgegebene hohe Umweltstandards trotz vielfacher Schwierigkeiten und Nutzungskonflikte in absehbarer Zeit in den Strömen zu erreichen. Es ist daher geplant, LARIC auch auf internationaler Ebene zu etablieren.

Die Vision der Netzwerkteilnehmer ist es, die komplexen Abläufe in großen Flüssen so gut zu verstehen, dass menschliche Nutzungen in gezielter Weise ökologisch optimiert werden können. Die europäischen Flüsse und Auen sollen wieder in vollem Umfang Mensch und Natur gleichermaßen dienen können. Ein erster Schritt dazu wurde bereits getan: Auf der Grundlage langjähriger Forschungen am IGB konnten im Jahr 2007 wieder Ostseestöre in die Oder eingesetzt werden, und im vergangenen Jahr entließen Wissenschaftler einige am IGB aufgezogene, extrem seltene Atlantikstöre in die Elbe.

Martin Pusch

Der Autor ist Wissenschaftler am IGB.

Die Wissenschaftler wollen verstreutes Wissen und zeitgemäße Techniken zusammenführen.

Evolution bei der Wirkstoffsuche

Forscher des FMP haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sie Wirkstoffe direkt auf der Oberfläche von Proteinen herstellen und gleichzeitig ihre Wirksamkeit testen. Das könnte das Screening von Substanzen erheblich beschleunigen.



Foto: Fotolia.de, Friedberg

Im Körper gibt es unzählige Proteine, die Ziele für Wirkstoffe sein können. Viele Proteine sind Enzyme, das heißt sie unterstützen chemische Reaktionen im Organismus. „Wenn wir solche Proteine an- und ausschalten können, ist dies der Schlüssel zur Behandlung und Diagnose von Krankheiten“, sagt Jörg Rademann, Leiter der Abteilung Medizinische Chemie am Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP). Die Suche nach Substanzen, die wie ein Schlüssel ins Schloss der Enzyme passen, gleicht dabei aber der Suche nach der Stecknadel im Heuhaufen. Forscher wenden deshalb automatisierte Prozesse an, mit denen sie viele Millionen Substanzen durch biochemische Tests schleusen – sogenannte Hochdurchsatz-Screenings – immer in der Hoffnung auf den entscheidenden Treffer.

In solche Screenings steckt die Pharmaindustrie immer mehr Geld, gleichzeitig werden jedoch immer weniger neue Medikamente zugelassen. Woran liegt das? Laut einer Studie gibt es etwa 10^8 synthetisierte Verbindungen, die überall auf der Welt durchgescreent werden. Wollte man 10^{30} Verbindungen herstellen, würde die Materie im ganzen Universum nicht ausreichen. Geht man von Berechnungen aus, wonach es 10^{63} Möglichkeiten gibt, wie ein Wirkstoff aufgebaut sein kann, wird klar, dass solche Screenings nicht zum Erfolg führen können.

Die Forscher des FMP setzen deshalb auf eine quasi evolutionäre Methode. Sie screenen zunächst Fragmente eines potenziellen Wirkstoffes, die in nur eine Bindungsstelle des Zielenzym passen. Haben sie hier einen geeigneten Kandidaten gefunden, verwenden sie diesen als feste Größe und geben nun Fragmente hinzu, die in die zweite Bindungsstelle passen. Die beiden Fragmente sind jeweils mit zwei unterschiedlichen reaktiven Gruppen versehen, die auf der Oberfläche des Enzyms eine chemische Reaktion miteinander eingehen. Haben die Forscher für Bindungsstelle 2 ebenfalls einen optimalen Kandidaten gefunden, nehmen sie diesen als feste Größe und variieren nochmals die Fragmente für Bindungsstelle 1. „Wenn wir auf diese Weise je einhundert Substanzen screenen, haben wir am Ende nicht zweihundert Möglichkeiten getestet, sondern das Produkt davon, also 10.000“, sagt Marco Schmidt, der im Rahmen seiner Doktorarbeit mit an der Methode gearbeitet hat. Am Ende dieses Verfahrens, das die Forscher dynamisches Ligationscreening nennen, steht dann eine Substanz, die genau in die beiden Bindungsstellen des Enzyms passt.

Auf diese Weise konnten die FMP-Forscher für die SARS-Coronavirus-Hauptprotease eine Substanz finden, die das Enzym im mikromolaren Bereich hemmt. „Unsere Methode erlaubt es, relativ rasch und mit geringem Aufwand niedermolekulare Moleküle zu identifizieren, die Leitstrukturen für neue Wirkstoffe sein könnten“, so Rademann. Kleine Moleküle sind im Gegensatz zu langen Peptidstrukturen in der Lage, die Zellmembran zu durchdringen, außerdem sind sie im Körper länger stabil und können oral verabreicht werden. Sie sind deshalb die bevorzugten Strukturen bei der Wirkstoffentwicklung. Die Methode des FMP könnte vor allem für die Pharmaindustrie interessant sein, die Forscher haben sie deshalb auch als Patent angemeldet.

Die Forscher versuchen derzeit für weitere krankheitsrelevante Enzyme Hemmstoffe zu finden, so etwa für die Caspase 3, die am Zelltod von Gehirnzellen nach einem Schlaganfall beteiligt ist und für Phosphatasen, die bei der Krebsentstehung eine Rolle spielen. Rademann betont, dass das FMP das Verfahren auch anderen Wissenschaftlern im Rahmen des Netzwerkes ChemBioNet zur Nutzung zur Verfügung stellt. „Gerade im Bereich der Wirkstoffsuche müssen Biologen und Chemiker besonders eng zusammenarbeiten, damit die Funktion der entwickelten Moleküle im biologischen Kontext untersucht und verstanden werden kann.“

Christine Vollgraf

Aale angeln

Der frühe Vogel fängt den Wurm, und der späte Angler fängt den Aal. Denn dieser schlangenähnliche Fisch beißt am besten bei Nacht. Doch einen Aal zu angeln wird immer schwieriger. Seit Ende der 70er Jahre ist die Zahl an Glasaalen in europäischen Gewässern um mehr als neunzig Prozent zurückgegangen. Die Gründe dafür sind vielfältig und bisher nicht ausreichend geklärt.

Im Jahr 2007 hat die Europäische Union (EU) einen Rettungsplan für den Aal verabschiedet: Jeder Mitgliedsstaat war verpflichtet, bis Ende 2008 einen Managementplan mit Maßnahmen zum Schutz des Aals vorzulegen. Wurden keine Pläne eingereicht, oder werden die vorgelegten Pläne von der EU nicht akzeptiert, droht dem betreffenden Mitgliedsstaat eine Reduktion der Fischerei auf Aal um fünfzig Prozent.

Heimische Berufsfischer wären durch eine solche Restriktion in ihrer Existenz gefährdet, ist doch der Aal ihr „Brotfisch“. Aber auch Freizeitangler schätzen den Aal als Delikatesse und stellen ihm gezielt nach. Welche soziale und ökonomische Bedeutung hat der Aal für den Angler und sind Angler eine ernstzunehmende Bedrohung für Aalbestände?

Um diese Fragen zu beantworten, entwickelten der Doktorand Malte Dorow und Prof. Robert Arlinghaus am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) in Zusammenarbeit mit der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Rostock in den Jahren 2006–2009 eine Reihe von in Europa bisher beispiellosen Anglererhebungen für das gewässerreiche Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Mehrere tausend Haushalte wurden deutschlandweit nach in Mecklenburg-Vorpommern angelnden Anglern abgeklopft, und 1000 zufällig rekrutierte Angler gaben ein Jahr bereitwillig Einblick in ihr Anglerleben.

Die Studie zeigte Erstaunliches: Angler entnehmen in Mecklenburg-Vorpommern mehr Aale als die Erwerbsfischerei, in erster Linie aus Binnengewässern. Bei den erfolgreichen Aal-Anglern handelt es sich um eine hochaktive Minderheit, denn nur fünf Prozent der Aal-Angler entnehmen fünfzig Prozent aller Fische. Die Angler sind sich ihrer Verantwortung zum Schutz des Aals bewusst und befürworten restriktivere Aalfangbestimmungen zum Schutz der Aalbestände. Dabei zeigt sich ein ganz menschliches Verhalten: Die befragten Angler waren eher bereit, strengere



Der Aal ist bei Anglern sehr beliebt.

Fangbestimmungen zu akzeptieren, wenn auch andere mögliche Verursacher des Aalrückgangs wie die Berufsfischerei, der Kormoranfraß oder die Wasserkraft bei der Gestaltung integrierter Managementpläne berücksichtigt würden.

Dagegen kann die ausschließliche Reglementierung der Angelei unter umweltökonomischen Gesichtspunkten zu erheblichen Wohlfahrtsverlusten führen. Eine sozioökonomische Bewertung verschiedener Aal-Managementpolitiken kam beispielsweise zu dem Ergebnis, dass höchst restriktive Aalfangbestimmungen ökonomische Wohlfahrtsverluste in Millionenhöhe alleine in Mecklenburg-Vorpommern auslösen würden. Trotz der erstaunlich hohen Aalentnahme durch Angler, sollte eine ausschließliche Regulation der Angelfischerei also sorgfältig abgewogen werden, so die Empfehlungen der IGB-Wissenschaftler an die Europäische Union und das Land Mecklenburg-Vorpommern.

Es gibt auch Wege, die den Aal besser vor dem Angler schützen und gleichzeitig dem Angler entgegenkommen: Eine Studie der Forscher zeigte beispielsweise auf, dass die Anhebung der Mindestmaße von derzeit 45 auf 55 cm die Aalentnahme um dreißig Prozent reduzieren würde und gleichzeitig Wohlfahrtsgewinne in Höhe von knapp drei Millionen Euro auslösen würde.

Insgesamt haben Angler wie Fischer ein großes Interesse daran, dass der Aal sich weiter in unseren Gewässern tummelt. Wie die Studie der IGB-Forscher zeigt, sind sie auch bereit, ihren Beitrag zu leisten. Ganz auf die geräucherte Delikatesse verzichten wollen Angler aber verständlicherweise nicht – besonders wenn die Ursachen für den Aalrückgang nicht geklärt sind. Es bleibt die Hoffnung, dass die nun auf Basis der Studie zu implementierende Aalmanagementpläne dem Aal helfen, in deutschen und europäischen Gewässern erhalten zu bleiben.

Nadja Neumann und Robert Arlinghaus

*Der vollständige Bericht zum Download
www.lfamv.de/index.php?/content/view/full/6392*

Hobbyangler sind am Gewässer eine wichtige Einflussgröße. Doch sie akzeptieren Regulierungen zum Schutz des Fischbestandes.

Im Palast der Nacktmulle



Foto: Stefan Gläntzer, IZW

Am IZW gibt es seit September 2008 eine Kolonie mit 19 Nacktmullen.

Das Tier sieht aus wie ein frischgeborener, noch nackter und blinder Hamster. Doch es ist ein Nacktmull und er ist schon zehn Jahre alt. Diese kuriosen Geschöpfe leben in den Halbwüsten Afrikas und können bis zu 25 Jahre alt werden. Sie haben für Säugetiere eine sehr ungewöhnliche Lebensform: Ihre unterirdischen Kolonien sind ähnlich wie ein Insektenstaat um eine einzige fortpflanzungsfähige Königin herum organisiert. Die übrigen Tiere sind Arbeiter und Soldaten. Seit September gibt es eine solche Kolonie mit 19 Tieren am Berliner Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW).

„Die Königin hat den attraktivsten Job“, sagt Dr. Thomas Hildebrandt. Sie ist etwas größer und heller als ihre Untertanen und daher leicht zu erkennen. Stirbt die Königin, gibt es eine Palastrevolution: Eines der Weibchen kann nun den Thron besteigen. Doch darum wird erbittert gekämpft, wobei es auch Tote gibt. Die Siegerin nimmt nun die Merkmale der Königin an. Wenn der Staat in dieser Krise nicht zugrunde geht, dauert es etwa ein halbes Jahr, bis die neue Königin fortpflanzungsfähig ist. Die Königin im IZW ist aber noch uneingeschränkte Herrscherin, sie hat bisher einmal fünf Junge geworfen.

Die Fortpflanzung ist es auch, was die IZW-Wissenschaftler an den Nacktmullen besonders interessiert. Thomas Hildebrandt, erklärt warum: „Bislang wurde allgemein angenommen, dass die Verteilung von männlichen und weiblichen Nachkommen bei Säugetieren völliger Zufall ist. Wir vermuten jedoch, dass die Männchen das Geschlecht beeinflussen, indem sie mehr Spermien eines Geschlechts produzieren. Für die Kolonie sind in der Regel mehr weibliche Nachkommen ein Vorteil, weil sie als Arbeiterinnen der Gemeinschaft mehr nützen als Männchen.“ Wenn die Kolonie in einer anderen Situation mehr Männchen benötigt, verändert sich die Zusammensetzung der Spermien zugunsten der Männchen, so die Vermutung der Wissenschaftler. Dieses Prinzip könnte dann nicht nur bei Nacktmullen, sondern auch bei anderen Säugetieren gelten.

Gesine Wiemer

Selbstversuch mit Hirn

Wer kennt sie nicht, die unglaublichen Geschichten von Wissenschaftlern, die im Dienst ihrer Forschung auch vor Selbstversuchen nicht zurückschrecken. In der Realität laufen solche Selbstversuche heute sehr viel undramatischer ab als im Film. Auch bei dem Experiment, dem sich Dr. Karsten Tabelow unterzog, bestand nie die Gefahr, dass er sich in ein Wesen aus halb Mensch, halb Fliege verwandeln wird.

Dr. Karsten Tabelow arbeitet am Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) und ist Mitglied im DFG-Forschungszentrum Matheson in Berlin. Im Rahmen des Projektes „Image and signal processing in medicine and biosciences“ des Matheson entwickelt er neuartige mathematische Methoden zur Auswertung bildgebender Verfahren wie der Magnetresonanztomographie. Damit sollen die erzielten Bilder beispielsweise des menschlichen Gehirns verbessert und so die therapeutischen Möglichkeiten erweitert werden.

Bisher wird zur Erhöhung des sogenannten Signal-Rauschverhältnisses (SNR) oft mit nichtadaptiven Glättungsverfahren gearbeitet. Damit kann zwar die Bildqua-

lität erhöht werden, die effektive Auflösung aber wird geringer. Feine Details und Ränder gehen verloren, weil diese Methode einzelne lokale Gegebenheiten nicht berücksichtigen kann. Mit dem von ihm und seinen Kollegen entwickelten strukturadaptiven Glättungsverfahren ist Tabelow nun in der Lage, das SNR zu verbessern und gleichzeitig Form und Ausdehnung relevanter Strukturen zu erhalten.

„Aber wir haben die optimale Modellierung noch lange nicht erreicht“, begründet Tabelow seinen Selbstversuch am Weill Medical College der Cornell-Universität in New York (USA). Dabei setzte er sich über ein paar Tage im Scanner jeweils 10 Minuten einem starken visuellen Stimulus aus, der bestimmte Regionen im Hirn zu Aktivierungen anregt. Die anstrengenden Sessions dauerten teilweise bis zu zwei Stunden. Mit dem Ergebnis ist Karsten Tabelow sehr zufrieden: „Der Versuch hat bewiesen, dass man mit den entwickelten Methoden zu ungeahnten räumlichen Auflösungen vordringen kann.“ Er ist sich sicher, dass dies nicht der letzte Selbstversuch war, dem er sich unterziehen wird.

Rudolf Kellermann

Ein Kapitän in stürmischen Zeiten

Prof. Michael Bienert war von 1992 bis 1996 kommissarischer Direktor des FMP – jetzt hat er das Bundesverdienstkreuz am Bande erhalten.

Das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) blickt auf eine sechszehnjährige Erfolgsgeschichte zurück. Vom Institut für Wirkstoffforschung entwickelte es sich zu einem pharmakologischen Institut mit Weltruf und über 230 Mitarbeitern. Was kaum jemand weiß: Ohne Michael Bienert würde es das FMP heute in der Form wohl nicht geben. Bienert hat das FMP in stürmischen Zeiten in einen sicheren Hafen gesteuert, obwohl er diesen Job eigentlich nie wollte. Am 26. Januar 2009 übereichte Staatssekretär Dr. Hans-Gerhard Husung dem 65-jährigen Chemiker dafür das Bundesverdienstkreuz am Bande.

Nach Auflösung der Akademie der Wissenschaften ging es dem Institut für Wirkstoffforschung wie vielen anderen nichtuniversitären Forschungsinstituten der DDR – es wurde 1992 abgewickelt und gleich darauf neu gegründet. Es hieß nun Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie. In dieser Zeit gab es noch keine offizielle Institutsleitung. Die Mitarbeiter fällten alle Entscheidungen im neu geschaffenen Wissenschaftlichen Rat, zu dessen Vorsitzenden sie Bienert wählten. Als auch Monate später noch kein Direktor in Sicht war, ernannte der damalige Wissenschaftssenator Bienert kurzerhand zum kommissarischen Direktor. „Ich erklärte mich einverstanden, es vorübergehend zu machen. Es war ein gutes Gefühl, dass die Mitarbeiter mir vertrauten“, sagt Bienert heute.

Hauptamtlich wollte Bienert jedoch nicht zum Institutsleiter avancieren. Dies lag vor allem daran, dass die neue Ausrichtung des FMP, nämlich die Untersuchung von pharmakologischen Wirkmechanismen auf der Basis zell- und molekularbiologischer Methoden, nicht sein Fachgebiet war. Vor der Wende hatte sich der Chemiker vor allem mit der Synthese und strukturellen Modifizierung von Peptiden beschäftigt. Einen chemisch-pharmazeutisch orientierten Bereich sah das Evaluierungskomitee aber eher bei der Industrie angesiedelt. Bienert: „Ich sehe es als Ironie des Schicksals, dass es heute im FMP wieder eine 30-köpfige Gruppe gibt, die sich mit genau diesem Thema, nämlich der Synthese von kleinen Molekülen, befasst.“ Aber Bienert ist wohl auch nicht der Typ, der sich gern in den Vordergrund drängt, er ist kein Selbstdarsteller. Um den Posten eines Direktors hat er sich nicht gerissen.

Die Suche nach einem hauptamtlichen Direktor gestaltete sich wider Erwarten schwierig und was nur für ein paar Monate gedacht war, erstreckte sich dann über vier Jahre. „Zwischen 1992 und 96 haben wir drei Herren kommen und gehen sehen“, sagt Bienert über die Direk-



Foto: Vollgraf

Prof. Michael Bienert (r.) bekommt vom Staatssekretär Dr. Hans-Gerhard Husung das Bundesverdienstkreuz am Bande überreicht.

toren-Kandidaten. „Aber nur einer hat seine Spuren hinterlassen und sich für die Etablierung der Strukturbiochemie und anderer wichtiger biophysikalischer Methoden am FMP eingesetzt.“

Als dann 1996 schließlich Prof. Walther Rosenthal das Institut übernahm, hatte das FMP die kritischste Phase seiner Entwicklung überstanden. In seiner Laudatio sagte Rosenthal: „Ich bin der Meinung, dass das FMP ohne Michael Bienert die Zeit nach der Wende, die neunziger Jahre, wohl nicht überlebt hätte. Die Weiterexistenz des Institutes war nicht mehr selbstverständlich. Die Mitarbeiter waren extrem verunsichert. In dieser Situation hat Michael Bienert dem Institut eine Identität verliehen.“

Bienert hat seine Erfahrungen als stellvertretender Institutsdirektor auch unter Walter Rosenthal mit eingebracht. Im Mai ist er nun 65 geworden und wollte eigentlich in den Ruhestand gehen. Eine Verlängerung hat er abgelehnt. Für seine Funktion als Bereichskoordinator „Chemische Biologie“ gibt es aber noch keinen Nachfolger und so hat er sich „noch einmal breit-schlagen lassen“, wie er sagt. Dies gibt ihm auch die Möglichkeit, als Gutachter für Zeitschriften, Dissertationen, als Co-Editor und als Vorsitzender des „Max-Bergmann-Kreises“ der Peptidforschung weiterhin verbunden zu bleiben.

Aus der Laudatio von Staatssekretär Dr. Hans-Gerhard Husung: „Prof. Bienert hat sich in hervorragender Weise um den Forschungsstandort Buch und damit auch um Berlin verdient gemacht. Mit großer fachlicher Kompetenz und mitreißendem Einsatz ist er zu einem Vorreiter und Förderer des Zusammenwachsens von Wissenschaft im neuen vereinigten Deutschland geworden.“

Christine Vollgraf

Vater und Sohn auf Erlebnistour



Hier hat Bela seinen Papa ganz für sich.

Christian Fiebig ist Doktorand am Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH), während seine Freundin Liane Misch noch studiert. Als Ende 2007 ihr Sohn Bela geboren wurde, hat zunächst die Mutter ihr Studium unterbrochen, um für das Kind zu sorgen – das ist ein eher klassisches Modell, anders hätte die Familie es finanziell gar nicht schaffen können. Doch so ganz wollte Christian Fiebig sich nicht auf die Rolle des Ernährers beschränken, daher hat er zwei Monate die Elternzeit in Anspruch genommen. „Ich war einen Monat zu Hause, als Bela zehn Monate alt war, und dann noch einmal, als er ein Jahr alt war. Ich habe mich bewusst dafür entschieden, damit wir gemeinsam etwas erleben, zum Beispiel Spiel-

plätze erkunden. Mit einem kleinen Säugling hätte ich nicht so viel unternehmen können.“

Die Kollegen und Vorgesetzten am Institut haben die Entscheidung von Christian Fiebig begrüßt, es gab keinerlei Vorbehalte oder Schwierigkeiten. Auch jetzt, wo Fiebig wieder in Vollzeit arbeitet, gibt es für ihn eine Ausnahmeregelung: Einmal in der Woche holt er seinen Sohn um 15 Uhr vom Kindergarten ab, an diesem Tag darf er schon vor Ablauf der Kernzeit gehen. Dafür beginnt er morgens umso früher. Um seinen Sohn möglichst oft ins Bett bringen zu können, arbeitet er auch oft abends noch zu Hause.

Ist das Verhältnis zum Sohn anders als bei Vätern, die nicht zu Hause bleiben? „Mama ist trotzdem die Beste“, sagt Fiebig. Eine wichtige Erkenntnis bleibt für Christian Fiebig: „Ein Kleinkind zu betreuen ist anstrengender als arbeiten. Es meldet seine Bedürfnisse rund um die Uhr an, die besten Pläne nützen nichts.“ *Gesine Wiemer*

Staatssekretärin Quennet-Thielen besucht erfolgreiches Ausbildungsprojekt

Mehr über die duale Ausbildung in Hochtechnologien wollte Cornelia Quennet-Thielen erfahren, die seit November letzten Jahres als Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung im Amt ist. Dazu hat sie am 11. Februar das am Ferdinand-Braun-Institut (FBH) ansässige JOBSTARTER-Projekt „Ausbildungsnetzwerk Hochtechnologie Berlin (ANH Berlin)“ besucht. Dem Projekt ist es gelungen, 34 zusätzliche Ausbildungsplätze zu besetzen und eine Vielzahl von Ausbildungskooperationen zu schließen – eine Erfolgsbilanz, die sich sehen lassen kann, wie Frau Quennet-Thielen fand.

Die Staatssekretärin diskutierte mit dem FBH-Direktor Günther Tränkle, den Kolleginnen und Kollegen des ANH Berlin und weiteren Projektpartnern, wie die Nachwuchsförderung in der Mikro- und Nanotechnologie, den Optischen Technologien und der Solarbranche weiter verbessert werden kann. Eines der zentralen Themen war das „Berufemarketing“, um insbesondere naturwissenschaftlich-technisch interessierte Schülerinnen und Schüler für eine Karriere in den aussichtsreichen Hochtechnologie-Berufsfeldern zu begeistern. Alle Akteure waren sich einig, dass die Aktivitäten des Ausbildungsnetzwerks nachhaltig gesichert werden müssen. Nur über eine intensive Zusammenarbeit von Unternehmen, Verbänden und Akteuren der beruflichen Bildung vor Ort ließe sich dem Fachkräftemangel trotz rückläufiger Zahl von Schulabgängern wirkungsvoll begegnen. *Thorsten Schütz, Petra Immerz*



Staatssekretärin Cornelia Quennet-Thielen informierte sich über die Ausbildung in Hochtechnologien.

Benchmarking

Wer kann was am besten?

Ein Forschungsinstitut bekommt öffentliches Geld, um wissenschaftliche Erkenntnisse zu produzieren. Doch muss ein Institut auch organisiert werden: ohne administrative Unterstützung können die Wissenschaftler nicht forschen. Immer wieder wird Kritik über aufgeblähte Verwaltungen laut, Verschwendung wird gefordert.

Elf Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft wollen es nun wissen: Wie gut ist die eigene Verwaltung? Da es für wissenschaftliche Einrichtungen mit ihren speziellen Aufgaben keine eindeutigen Kennzahlen gibt, unterziehen sich die elf Einrichtungen, darunter der Forschungsverbund, einem Benchmarking: Sie vergleichen ihre Verwaltungen miteinander, um so einen Anhaltspunkt dafür zu bekommen, wo die eigene Verwaltung besonders gut arbeitet und wo es Verbesserungsbedarf gibt (vgl. *Verbundjournal* 75).

Im ersten Teil des Projekts wurde ein Set von zentralen Kennzahlen erhoben. Diese Kennzahlen bilden einerseits recht allgemeine Sachverhalte ab, wie zum Beispiel das Verhältnis von wissenschaftlichem Personal zu Verwaltungspersonal, andere Zahlen sind detaillierter, wie etwa die benötigten Mitarbeiterkapazitäten, um eine Million Euro zu verwalten. Dr. Peter Altvater vom HIS Hochschul-Informationssystem, der das Benchmarking koordiniert, hat zum Teil große Unterschiede zwischen den Einrichtungen festgestellt: „Diese Zahlen zeigen uns vor allem die Besonderheiten in den verschiedenen Instituten. Die erhobenen Daten bestätigen unsere Erfahrung, dass wissenschaftliche Einrich-

tungen im Vergleich zur Wirtschaft relativ sparsam bei Personalentwicklung und Controlling sind. Oft geben Organisationen jedoch auch an bestimmten Stellen bewusst viel Geld aus, weil sie einen hohen Qualitätsstandard sicherstellen wollen. Hier stößt das Vergleichen von Kennzahlen an seine Grenzen, denn der Nutzen solcher Investitionen lässt sich nur schwer beziffern.“

Einen besonders großen Erkenntnisgewinn für die Einrichtungen erwartet Altvater vom zweiten Teil des Projekts, in dem einzelne Geschäftsprozesse miteinander verglichen werden. „Aus früheren Benchmarkings wissen wir, dass alle Teilnehmer davon profitieren. Es ist nie jemand in allem effizient oder in allem ineffizient. Überall hat mal ein Mitarbeiter eine innovative Lösung für ein Problem gefunden“, so Altvater.

Das Projekt endet im Juni. Veröffentlicht werden die Ergebnisse jedoch nicht – sie sind streng vertraulich. Nur so entsteht die nötige Offenheit untereinander. Dieses Vertrauen macht auch der Name deutlich, den sich die Teilnehmer gegeben haben: Benchmarkingclub Außeruniversitäre Forschungsinstitute.



Foto: Fotolia.de, Martina Berg

Verwaltungen in verschiedenen Einrichtungen funktionieren sehr unterschiedlich.

Gesine Wiemer

IN MEMORIAM

„Rasch tritt der Tod den Menschen an, es ist ihm keine Frist gegeben es stürzt ihn mitten in der Bahn, es reißt ihn fort vom vollen Leben ...“

IGB

Die Unfassbarkeit der Nachricht, dass **Horst Behrendt** im Alter von 58 Jahren am 26. Dezember 2008 plötzlich und unerwartet verstorben ist, wird durch dieses Schiller-Zitat in seiner menschlichen Tragweite ausgedrückt. Das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) in Berlin-Friedrichshagen hat mit ihm einen herausragenden Wissenschaftler und Kollegen verloren. Horst Behrendt war ein wegweisender, national und international geachteter und führender Wissenschaftler, der große Verdienste für das IGB und die Limnologie erworben hat. Sein Tod ist ein schwerer Verlust für

seine Kollegen und die Gemeinschaft der Gewässerökologen. Gewiss wird Horst Behrendt in seinem Werk und im Andenken seiner Kollegen weiterleben. Er hinterlässt seine Frau, seine beiden Kinder, zwei Enkelkinder und seine Mutter.

Rita Adrian, Klement Tockner

PDI

Das Paul-Drude-Institut trauert um **Helmar Kostial**, der am 30. Januar im Alter von 65 Jahren verstarb. Dr. Kostial war Mitarbeiter des Zentralinstituts für Elektronenphysik und gehörte dem PDI seit seiner Gründung an. Er war einer der führenden Halbleiterphysiker am

PDI. Als international renommierter Forscher mit einer großen Anzahl von Publikationen auf zahlreichen Teilgebieten der Halbleiterphysik hat er am PDI zusätzlich den Aufbau der Halbleiter-Prozesstechnik organisiert und diese über lange Jahre geleitet. Die Entwicklung des Instituts hat er stark mit geprägt. Neben seiner wissenschaftlichen und technologischen Kompetenz schätzten die Mitarbeiter seinen persönlichen Rat. Den Mitarbeitern des Institutes ist er dabei besonders verbunden gewesen, da er nach der Gründung des PDI lange Jahre Vorsitzender des Betriebsrates war. Herr Kostial wird im PDI als hochkompetenter und liebenswerter Kollege in Erinnerung bleiben.

Reisenotizen aus der Begleitperspektive

Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie (FMP) und seines Campus-Nachbarn MDC (Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin) knüpfen Kontakte in Singapur und Japan.

Es ist doch mal ganz gut, sich anzuschauen, was man für Möglichkeiten hat, wenn man in Deutschland zu alt fürs Forschen geworden ist.“ Mit dieser ironischen wie selbst-ironischen Bemerkung eines Reiseteilnehmers im Hinterkopf mache ich mich Ende November mit einer zehnköpfigen Gruppe von FMP- und MDC-Wissenschaftlern nach Singapur und Japan auf. Die Bemerkung meines Mitreisenden gilt dem ersten Reiseabschnitt, der biomedizinischen Forschungsstadt Biopolis in Singapur.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends hatte sich die Regierung des jungen Inselstaates das ehrgeizige Ziel gesteckt, Singapur über die nächsten fünf bis zehn Jahre mithilfe beträchtlicher staatlicher Investitionen zum führenden biomedizinischen Forschungs- und Technologiezentrum in Asien zu entwickeln. Mit Weltklasseforschung würde Singapur langfristig zu einer auf Wissen begründeten Wirtschaftsmacht heranwachsen, so die Hoffnung.

Biopolis – Stadt der Forschungsruheständler? Die von uns besuchten Institute wie das „Institute of Molecular and Cell Biology“, das „Institute of Medical Biology“ oder das „Singapore Immunology Network“ (SigN) werden von weltbekannten Molekular- und Zellbiologen, Immunologen oder Stammzellforschern geführt. Viele von ihnen sind in einem Alter, in dem Kollegen in Deutschland an den Ruhestand denken mögen – oder müssen. Sie haben ihre Labors in Großbritannien, den USA, Frankreich oder Italien mit einem Leben im multikulturellen Singapur eingetauscht, in



Traditionelle Kleidung an einem Werktag in Japan

dem alle offiziellen Dokumente in vier Sprachen abgefasst sind (Englisch, Mandarin-Chinesisch, Malayisch und Urdu), in dem die Tagestemperatur ganzjährig bei 22-33 Grad liegt, Affen im Garten zu beobachten sind und tropische Inseln vor der Haustür zum Baden einladen.

Unser eintägiger Besuch kann nur kurzen Eindrücken dienen. Angedachte Kooperationen ermöglichen später genauere Einblicke. Die deutschen Wissenschaftler, mit denen wir am Ende unseres Besuchstages auf Einladung des Wissenschaftsattachés der Deutschen Botschaft beim Abendessen zusammensitzen, betonen das Interesse Singapurs am wissenschaftlichen Austausch mit Deutschland.

Während wir in Singapur einen jungen Stadtstaat mit noch jüngerer Forschungsstadt und enthusiastischem, altgedientem Personal erleben, treffen wir während der fünf Tage in Japan nicht nur national- und kulturgeschichtlich, sondern vor allem auch wissenschaftsgeschichtlich allerorten auf – wie es das Klischee souffliert – Moderne und Tradition. Die ersten RIKEN-Institute, von denen wir drei jüngere besuchen werden, wurden bereits zu Beginn des letzten Jahrhunderts gegründet. Sie sind, was ihre Ausstattung und nationale Bedeutung angeht, mit den Max-Planck-Instituten vergleichbar.

Die Reise hinterließ eine Fülle von Impressionen von Instituten und Landesbildern, sie gab Denkanstöße, und wird sicherlich Ausgangspunkt für dauerhafte Kontakte sein.

Almut Caspary

Die Autorin ist Referentin für Wissenschaftliche Koordination im FMP.

Ausführlicher Reisebericht unter www.fv-berlin.de/pdf/asienreise-fmp.pdf

Offene Politiker-Ohren

Eine wichtige Aufgabe der Leibniz-Gemeinschaft ist die Politikberatung. In Berlin ist es aber nicht immer einfach, bei Politikern ein offenes Ohr zu finden, da es hier von Politikern nur so wimmelt. Daher sind ungewöhnliche Veranstaltungsformate gefragt, um überhaupt gehört zu werden. Eine Nische hat die Leibniz-Gemeinschaft am Morgen ausgemacht: Regelmäßig lädt sie daher Politiker und deren Referenten zum Leibniz-Frühstück ein. Bei Kaffee und Croissant berichtet ein Wissenschaftler über die Forschung seines Instituts, formuliert daraus Empfehlungen an die Politik und

diskutiert anschließend mit den Zuhörern. Unter die Gäste verteilen sich zudem einige Leibniz-Mitarbeiter, so dass viele informelle Gespräche entstehen.

Am 3. Februar hat Prof. Klement Tockner zentrale Forschungsvorhaben aus dem Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) vorgestellt, insbesondere das Projekt zur Lichtverschmutzung und das Genom-Projekt (s.S. 3 und 9). Diese Forschungsvorhaben sind besonders auf die Unterstützung von Politik und Gesellschaft angewiesen, um die angestrebten Veränderungen zu erzielen.

Personen

■ MBI

Thomas Elsässer in Kreis der OSA Fellows gewählt



Foto: Ralf Gümmler

Die Optical Society of America (OSA) hat Prof. Thomas Elsässer, Direktor am Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie, in den Kreis ihrer Fellows gewählt. Die OSA begründet die Wahl mit Elsässers bahnbrechenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der ultrakurzen Lichtimpulse im mittleren Infrarot- und Röntgenbereich und deren Anwendung zum Verständnis von molekularer Dynamik und Halbleiternanostrukturen. Die OSA fördert die Gewinnung, Anwendung und Verbreitung von Wissen in Optik und Photonik weltweit.

■ WIAS

Pavel Krejci neuer Instituts-Direktor in Prag



Foto: WIAS

Fast zehn Jahre forschte Dr. Pavel Krejci am Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS). Am 1. Mai wechselt er nun als Direktor zum Institut für Mathematik an der tschechischen Akademie der Wissenschaften in Prag. In Tschechien ist die außeruniversitäre Forschung unter dem Dach der Akademie der Wissenschaften organisiert, das Institut für Mathematik ist also vergleichbar mit einem deutschen Leibniz-Institut. Auch sonst gibt es Parallelen. „Wir haben in Prag etwas Ähnliches wie

das Matheon, das *Nečas Center for Mathematical Modeling*, an dem unser Institut beteiligt ist“, sagt Pavel Krejci. „Das Institut für Mathematik ist thematisch sehr breit angelegt und reicht von reiner Mathematik wie Logik und Topologie bis zur angewandten Mathematik. Dabei ergänzen sich die Arbeitsgruppen des Instituts gut mit denen der Karlsuniversität, mit denen es eine enge Zusammenarbeit gibt“, so Krejci. Und auch mit dem WIAS beabsichtigt Krejci zu kooperieren.

WIAS-Direktor Prof. Jürgen Sprekels sieht den Weggang mit einem lachenden und einem weinenden Auge: „Wiewohl dies einen schweren Verlust für unser Institut bedeutet, können wir doch stolz darauf sein, dass ein WIAS-Mitarbeiter dieser hohen Auszeichnung für würdig befunden worden ist.“

■ FMP

Neuer kommissarischer Direktor



Foto: Maj Britt Hansen

Seit Januar leitet Prof. Hartmut Oschkinat das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) kommissarisch. Gleichzeitig ist er Leiter der Abteilung „NMR-unterstützte Strukturforschung“ und Professor für Strukturforschung im Fachbereich Chemie der Freien Universität Berlin. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die Untersuchung der räumlichen Struktur von Proteinen. Stellvertretender Direktor am FMP ist Prof. Thomas J. Jentsch.

Neue Nachwuchsgruppe am FMP

Seit November 2008 ist Dr. Andrew Plested als neuer Nachwuchsgruppenleiter am FMP. Dr. Plested



Foto: pphart

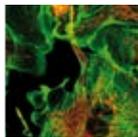
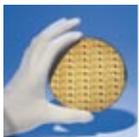
ist Engländer und einer der ersten Forscher, der im Rahmen des Exzellenzclusters „NeuroCure“ seine Arbeit in Deutschland aufnimmt. Er wird deshalb eng mit der Charité Universitätsmedizin zusammenarbeiten, bei der NeuroCure angesiedelt ist. Plesteds Interesse gilt Neurotransmitter-Rezeptoren, die für die Kommunikation zwischen Nervenzellen im Gehirn verantwortlich sind. Auch sind sie an vielen großen neurologischen Erkrankungen beteiligt. Andrew Plested hat sich in seiner Postdoczeit am University College London (Abteilung Pharmakologie, Prof. David Colquhoun und Dr. Lucia Sivilotti) mit einfachen Ionenkanälen (single ion channels) beschäftigt. 2005 ging er zu den National Institutes of Health in Bethesda, MD, USA und begann an Glutamat-Rezeptor-Ionenkanälen zu arbeiten. Zusammen mit Dr. Mark Mayer untersuchte er, wie man diese Rezeptoren durch gängige biologische Ionen beeinflussen kann. Plesteds Labor befindet sich im Timoféeff-Ressovsky Haus auf dem Campus Berlin-Buch.

IMPRESSUM

verbundjournal wird herausgegeben vom Forschungsverbund Berlin e. V. Rudower Chaussee 17 D-12489 Berlin Tel.: (030) 6392-3330 Fax: (030) 6392-3333

Vorstandssprecher: Prof. Dr. Jürgen Sprekels
Geschäftsführer: Dr. Falk Fabich
Redaktion: Gesine Wiemer (verantwortl.), Christine Vollgraf
Layout: UNICOM Werbeagentur GmbH
Druck: Druckteam Berlin
Titelbild: Fotolia.de, Werner Busch

„Verbundjournal“ erscheint vierteljährlich und ist kostenlos. Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Belegexemplar erbeten. Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 27. Februar 2009



**Forschungsverbund
Berlin e.V.**

NACHWUCHSWISSENSCHAFTLERINNEN-PREIS 2009

des Forschungsvorbundes Berlin e.V.

Mit seinem Nachwuchswissenschaftlerinnen-Preis zeichnet der Forschungsvorbund Berlin e.V. (FVB) seit acht Jahren junge Wissenschaftlerinnen aus.

Der mit 3.000 € dotierte Nachwuchswissenschaftlerinnen-Preis 2009 wird für herausragende Dissertationen vergeben, die in Berlin und Brandenburg nach dem 30. September 2007 abgeschlossen wurden und deren Verfasserinnen zum Zeitpunkt ihrer Promotion nicht älter als 31 Jahre waren.

Die Arbeiten müssen in einem der im FVB vertretenen Forschungsfelder liegen. Dazu zählen: IuK-Technik, Strukturforschung, Optoelektronik und Laserforschung, Mikrosystemtechnik, Neue Materialien, Angewandte Mathematik, Molekulare Medizin und Biologie, Veterinärmedizin, Biotechnologie und Umweltforschung.

Ferdinand-Braun-Institut für
Höchstfrequenztechnik (FBH)

Leibniz-Institut für Molekulare
Pharmakologie (FMP)

Leibniz-Institut für Gewässerökologie
und Binnenfischerei (IGB)

Leibniz-Institut für Kristallzüchtung
(IKZ)

Leibniz-Institut für Zoo- und
Wildtierforschung (IZV)

Max-Born-Institut für Nichtlineare
Optik und Kurzeitspektroskopie (MBI)

Paul-Drude-Institut für
Festkörperelektronik (PDI)

Weierstraß-Institut für Angewandte
Analysis und Stochastik (WIAS)

Einsendeschluss: 28. April 2009

Nähere Informationen: www.fv-berlin.de oder 030 / 63 92 33 32

Vorschläge bitte an:
Prof. Jürgen Sprekels
Vorstandssprecher des Forschungsvorbundes Berlin e.V.
Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin

