



MAX PLANCK *aktuell*

FOTO: MPI FÜR RADIOASTRONOMIE/ARNAUD BELLOCHE



APEX-TELESKOP GEHT IN BETRIEB

Freie Sicht auf neue Sterne

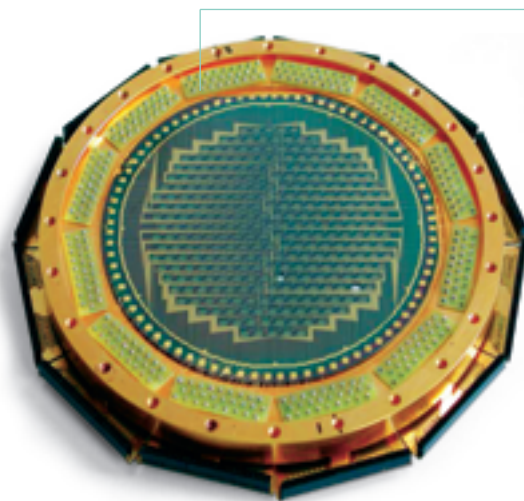
Mit der Inbetriebnahme eines neuartigen 12-Meter-Teleskops in der chilenischen Wüste hat das Atacama Pathfinder Experiment (APEX) nach rund drei Jahren Entwicklungszeit einen wichtigen Meilenstein erreicht. Das Teleskop wurde Ende September offiziell eingeweiht. Es dient der Himmelsbeobachtung im Submillimeter-Bereich bei Wellenlängen von 0,2 bis 1,5 Millimeter und hat jetzt die ersten wissenschaftlichen Beobachtungsergebnisse geliefert. Sie zeigen, dass eine

nahezu ungehinderte Sicht auf Sternentstehungsgebiete und Galaxienkerne möglich ist. APEX eröffnet damit einen neuen Zugang zum kalten Universum in bisher unerreichter Empfindlichkeit und Auflösung.

Karl Menten, Direktor am Max-Planck-Institut für Radioastronomie und leitender Wissenschaftler des APEX-Projekts, ist begeistert: „Gleich von Anfang an haben wir wunderbare Spektren gemessen. Sie eröffnen einen faszinierenden Blick auf die sehr komplexe organische Che-

mie in der Nähe von neu entstehenden Sternen.“ Außerdem gelangen ausgezeichnete Aufnahmen der nächsten Nachbargalaxien unserer Milchstraße, der Magellanschen Wolken, und beobachteten die Astronomen Moleküle in den aktiven Kernen mehrerer ferner Galaxien. „Normalerweise wendet man sich mit neuen Instrumenten erst nach längerer Betriebszeit der schwierigeren Beobachtung von schwachen extragalaktischen Quellen zu. Doch mit APEX war das von Anfang an möglich“, sagt Menten. „Außerdem ist es absolut fantastisch, dass eine

Das Atacama Pathfinder Experiment (APEX), das leistungsfähigste erdgebundene Instrument zur Erforschung der Sternentstehung, hat nach rund 36 Monaten Entwicklungszeit unter den klimatisch extremen Bedingungen der 5100 Meter hoch gelegenen Atacama-Wüste in Chile erste Daten geliefert. Sie beweisen, dass das Teleskop eine nahezu ungehinderte Sicht auf Sternentstehungsgebiete und Galaxienkerne ermöglicht.



Das Bolometer-Array LABOCA ist ein Multipixel-Instrument zur Detektion und Kartierung schwacher Submillimeterstrahlung aus dem Weltall. Im Zentrum des Bildes ist der strukturierte Siliziumwafer mit den 295 Bolometern zu erkennen. Zur Einkopplung der Strahlung dient ein Array aus konischen Hörnern, das für die Aufnahme demontiert wurde.

der interessantesten Quellen, das galaktische Zentrum, uns hier über den Kopf wandert! In Effelsberg kommt es gerade mal 12 Grad über den Horizont."

Die Messung von Submillimeter-Strahlung aus dem All wird durch den Wasserdampf in der Erdatmosphäre stark beeinträchtigt. Deswegen wurde APEX in 5100 Meter Höhe in der Atacama-Wüste im Norden Chiles errichtet, die als einer der trockensten Plätze auf der Erde gilt (MAXPLANCKFORSCHUNG 1/2003, Seite 96). Allerdings ist eine ausgefeilte Logistik nötig, um ein solches Observatorium der Spitzenklasse an einem derart exponierten Ort zu betreiben.

Neben dem benachbarten japanischen 10-Meter-ASTE-Teleskop ist APEX das erste und zugleich größte Submillimeter-Instrument auf der Südhalbkugel. Mit seiner hoch präzisen Antenne und der großen Oberfläche erschließt es einen völlig neuen Bereich für astronomische Beobachtungen. Unter anderem wird APEX den Astronomen helfen, die Chemie und die physikalischen Bedingungen von Molekülwolken zu studieren, die sich aus Gas und Staub zusammensetzen und in denen neue Sterne entstehen.

Mit seinem Namen weist sich APEX als ein Pfadfinder für das ALMA-Projekt aus. Dieses *Atacama Large Millimeter Array* ist eine gewaltige Anlage aus vie-

len 12-Meter-Antennen, die bis zu 14 Kilometer weit voneinander entfernt stehen und die gegen Ende dieses Jahrzehnts in Betrieb gehen soll. ALMA wird in der Lage sein, präzise Aufnahmen mit einer Winkelauflösung unterhalb von Bogensekunden zu liefern und damit das jetzige VLT/MLTI-Observatorium der Europäischen Südsternwarte im Radiowellen-Bereich wesentlich ergänzen.

Für Beobachtungen im unteren Submillimeterbereich benötigt APEX eine Spiegeloberfläche höchster Genauigkeit. Tatsächlich ist es dem Projektteam gelungen, die Abweichung von der Idealform so weit zu reduzieren, dass diese kleiner ist als ein Fünftel der durchschnittlichen Dicke eines menschlichen Haars – weniger als 17 Tausendstel eines Millimeters. „Technologisch übertrifft APEX bereits jetzt unsere Erwartungen bei Weitem“, bilanziert denn auch Projektmanager Rolf Güsten, der auf eine engagierte Gruppe aus Mitarbeitern der Herstellerfirma, des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie und des APEX-Teams zurückgreifen kann. Für sie sind lange Arbeitszeiten in oftmals großer Höhenlage keine Seltenheit.

Parallel zur Errichtung und Inbetriebnahme des Teleskops mussten bestmögliche Detektoren entwickelt werden, die bis an die Grenzen heutiger Technologie gehen. Für die ersten Beobachtungen mit APEX setzten die Forscher einen neuen Empfänger ein, der in der von Güsten geleiteten Abteilung für Submillimeter-Technologie am Max-Planck-Institut für Radioastronomie

entwickelt und gebaut wurde. Der Empfänger erlaubt simultane Messungen in zwei der kürzestwelligsten Submillimeterbänder. Die Spektren wurden mit einem ebenfalls in der Abteilung gebauten innovativen, voll digitalen Spektrometer aufgenommen, der auf der so genannten Fast-Fourier-Transformation beruht. Bei längeren Wellenlängen nutzten die Forscher einen an der schwedischen Chalmers-Universität gebauten Empfänger.

Im kommenden Winter wird dann die ebenfalls am Bonner Max-Planck-Institut entwickelte *Large APEX Bolometer Camera* hinzukommen: LABOCA besteht aus 295 Bolometern – besonders empfindlichen Halbleiterdetektoren, deren sehr große Bandbreite äußerst empfindliche Messungen der kontinuierlichen Strahlung von kühlem Staub erlaubt. Zusammen mit den spektroskopischen Molekülbeobachtungen werden diese Messungen ein komplettes Bild von Sternentstehungsregionen ergeben.

Finanziert wird das APEX-Projekt durch das Max-Planck-Institut für Radioastronomie, die Europäische Südsternwarte und das Space Observatory in Onsala unweit von Göteborg. Die drei Partner teilen sich auch die Beobachtungszeit entsprechend dem Anteil ihrer Beiträge, wobei zehn Prozent davon für chilenische Astronomen reserviert sind. Das Teleskop wurde von der Vertex Antennentechnik GmbH in Duisburg entworfen und realisiert; es basiert auf dem Design einer für das ALMA-Projekt entworfenen Prototyp-Antenne. ●

Foto: MPI FÜR RADIOASTRONOMIE/ERNST KREYSA

17 BIS 20 – UND NICHT 75

In dem Artikel „Die glückliche Vision des Ludolf von Krehl“ über die 75-Jahr-Feier des Max-Planck-Instituts für medizinische Forschung (MAXPLANCKFORSCHUNG 2/2005, Seite 92f.) heißt es, dass „rund 75 jüdische und ausländische Wissenschaftler und wissenschaftliche Mitarbeiter“ von den Nationalsozialisten vertrieben wurden. Nach Kenntnis des Instituts sind die Untersuchungen hierzu zwar noch nicht abgeschlossen, jedoch liegt die Zahl der Vertriebenen vermutlich zwischen 17 und 20.

NEUES PARTNERINSTITUT IN SHANGHAI

Vom Netzwerk zum System

Ein „Partner Institute for Computational and Theoretical Biology“ haben die Max-Planck-Gesellschaft und die Chinesische Akademie der Wissenschaften Ende Mai offiziell in Shanghai gegründet und Mitte Oktober offiziell eröffnet. Gründungsdirektor des neuen Instituts ist der Mathematiker Andreas Dress, bisher an der Universität Bielefeld tätig und dem Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften als Gastwissenschaftler verbunden. Als chinesischer Kodirektor fungiert der Populationsgenetiker Jin Li, der vom College of Medicine der University of Cincinnati (USA) kommt und zugleich Professor an der Fudan University in Shanghai ist.

„Es gibt nichts Praktischeres als eine gute Theorie.“ Dieses Zitat von Ludwig Boltzmann ist gewissermaßen das Leitmotiv des neuen Instituts. Denn in der Biologie setzt sich heute eine informationsbasierte Sichtweise beim Verständnis von Lebensprozessen durch: Allein in einer Zelle wirken an unterschiedlichen Orten gleichzeitig zehntausende Moleküle in verschiedenen Konzentrationen. Wie erzeugt dieses „molekulare Rauschen“ Information? Wie werden daraus Signale generiert oder aus der Umgebung empfangen, unterdrückt oder weitergegeben? Wie entsteht aus dem milliardenfachen Miteinander von Molekülen Leben?

Um Antwort auf solche Fragen zu finden, bemühen sich Wissenschaftler heute darum, die Lebensvorgänge als Ganzes, als ein System zu verstehen. Doch wenn man zu neuen Erkenntnissen über einen Organismus kommen will, fallen dabei immer größere Datenmengen an, die es auszuwerten gilt: Hierbei helfen neue theoretische

und mathematische Ansätze sowie die Modellierung solcher Systeme im Computer.

Von Interesse ist dabei zum einen das Verständnis komplexer Vorgänge in biomolekularen Netzwerken und Zellsystemen mit Methoden der kombinatorischen Geometrie. „Netzwerke sind Schnappschüsse eines komplexen Systems und ein System umfasst Netzwerke in Aktion“, sagt Andreas Dress, einer der Institutsdirektoren. Erst die detaillierte Erfassung der zellulären Abläufe führt zu einem tieferen Verständnis des menschlichen Organismus und letztlich auch zur Entwicklung neuer Medikamente. Dress will sich in seiner Gruppe speziell auf Protein- und Stoffwechselnetzwerke in gesunden sowie in Krebszellen konzentrieren.

Netzwerke spielen auch auf der Ebene des gesamten Organismus – und dort besonders bei der Arbeitsweise unseres Erbguts – eine entscheidende Rolle. Jin Li, der zweite Direktor des Partnerinstituts, beschäftigt sich speziell mit der Variabilität des menschlichen Genoms zwischen einzelnen Individuen, die nur 0,1 Prozent des Erbguts ausmacht. Was uns Menschen voneinander unterscheidet, wird durch winzige Unterschiede der DNS-Sequenz, die *single nucleotide polymorphisms* (SNPs), geprägt. Ein Set von gleichzeitig vererbten SNPs in einer Region des Erbguts bezeichnet man als „Haplotyp“. Deren Erforschung hilft einerseits, Fragen zu Ursprung, Verwandtschaft, Geschichte, Struktur und Migrationsmuster menschlicher Populationen zu beantworten.

Andererseits stehen einige Genvarianten, beziehungsweise die von ihnen kodierten Proteine, mit bestimmten Krankheiten im Zusammenhang. Diese zu ergründen soll dazu beitragen, näher an die biologischen Wur-



zeln von Volkskrankheiten zu kommen und entsprechende Wirkstoffe zu entwickeln. Daneben sucht Jin Li auch nach Genvarianten, die für das individuelle Ansprechen auf Wirkstoffe und das Auftreten von Nebenwirkungen ursächlich sind.

Das Partnerinstitut soll im Endausbau aus drei Abteilungen und mehreren Nachwuchsgruppen bestehen und rechtlich wie administrativ in den Campus der Shanghai Institutes of Biological Sciences (SIBS) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften integriert werden. Eine wichtige Aufgabe des Instituts ist zudem die interdisziplinäre Ausbildung chinesischer Nachwuchswissenschaftler in Biomathematik. Während der fünfjährigen Aufbauphase übernimmt die Chinesische Akademie der Wissenschaften zwei Drittel der erforderlichen Kosten. Ein Drittel – insgesamt 2,5 Millionen Euro – stellt das Bundesforschungsministerium aus der Projektförderung zur Verfügung.

Die neue Einrichtung wird sowohl das stark experimentell ausgerichtete Themenspektrum am SIBS in Shanghai als auch einige Projekte in Max-Planck-Instituten durch Forschungsarbeiten im Bereich der theoretischen und computergestützten Biologie ergänzen. Zudem sind Kooperationen mit dem Institut Pasteur of Shanghai vorgesehen. ●

Vorstellungsrunde: Pei Gang, Direktor der Shanghai Institutes of Biological Sciences, stellt der Presse die beiden Direktoren des Partner Institute for Computational and Theoretical Biology vor, Jin Li (links) und Andreas Dress.

Foto: MPG

ZÜLCH-Preis 2005

Diagnostik und Genetik der Epilepsie

Zum 16. Mal hat die von der Max-Planck-Gesellschaft treuhänderisch geführte Gertrud Reemtsma Stiftung den mit 50 000 Euro dotierten Zülch-Preis für besondere Leistungen in der neurologischen Grundlagenforschung vergeben. Geehrt wurden Ende September zwei Forscher, die Herausragendes zur Aufklärung und Behandlung der Epilepsie geleistet haben: Christian Elger von der Universität Bonn und Samuel Berkovic, University of Melbourne.

Seit 1987 ist Christian Elger Professor für Epileptologie an der Universität Bonn und seit Ende 1990 Direktor der Bonner Universitätsklinik für Epileptologie. Hier baute er ein Team auf, das intensive Grundlagenforschung betreibt und die Kriterien für eine Differenzierung zwischen pharmakologischer und operativer Epilepsiebehandlung erstellt. Elger selbst arbeitet nicht chirurgisch, sondern konzentriert sich auf die aufwändige Diagnostik, die der operativen Behandlung vorausgeht.

Mit etwa 600 000 Betroffenen ist die Epilepsie die zweithäufigste neurologische Erkrankung in Deutschland. In der Regel lässt sie sich gut behandeln: Etwa zwei Drittel aller Patienten profitierten derart von einer medikamentösen Therapie, dass sie ein weitgehend normales Leben ohne Anfälle zu führen vermögen. Das restliche Drittel der Patienten ist jedoch mehr oder weniger pharmakoresistent. In dieser Gruppe gibt es laut Elger zahlreiche Fälle, die von einem epilepsiechirurgischen Eingriff – der operativen Entfernung eines Epilepsieherdes im Gehirn – so profitieren können, dass sie nach der Operation dauerhaft anfallsfrei sind. Voraussetzung für eine solche Operation sei

aber eine aufwändige prächirurgische Epilepsiediagnostik. Zum Beispiel müssten bei einem Teil der OP-Kandidaten Elektroden in das Gehirn eingebracht werden, um einen Epilepsieherd, der sich in erster Linie durch krankhafte elektrische Entladungen der Nervenzellen

bemerkbar macht, so exakt zu lokalisieren, dass die Ärzte einen späteren resektiven Eingriff möglichst schonend vornehmen können.

Studien im Umfeld dieser prächirurgischen Epilepsiediagnostik haben laut Elger erstaunliche Befunde über die Prozesse erbracht, die der deklarativen Gedächtnisbildung, das heißt der Speicherung und dem Abruf von abstraktem Wissen und persönlichen Erinnerungen, zu Grunde liegen. Und sie hätten es ermöglicht, das faszinierende Phänomen der Plastizität des Gehirns zu untersuchen, also die Übernahme von Funktionen einer geschädigten Hirnhemisphäre durch eine andere.

Schon seit Hippokrates ist bekannt, dass Epilepsie eine erbliche Komponente enthält. In jüngster Zeit ist es unter anderem dem Team um Samuel Berkovic gelungen, die Natur dieser Erbfaktoren aufzuklären. Dabei arbeiteten klinische Forscher, Patienten – vorwiegend Zwillinge oder Familien, bei denen Epilepsiefälle gehäuft auftraten – und Molekulargenetiker eng zusammen. Das Ergebnis dieser Kooperation führte zu wertvollen Einsichten in die Natur der Epilepsien.

So fanden die Wissenschaftler heraus, dass bestimmte Formen der Epilepsie durch vererbte Störungen von Ionenkanälen ausgelöst werden. Ionenkanäle sind Proteine, die an der Zell-



Samuel Berkovic



Christian Elger

oberfläche sitzen und den Fluss von Ionen (Salzen) in die Zelle oder aus ihr heraus regeln. Als Ursache von Epilepsien wurden Störungen derartiger Ionenkanäle identifiziert – und zwar sowohl solcher, die auf die elektrischen Bedingungen der Hirnzellen reagieren, als auch solcher, deren Reaktion von der Bindung chemischer Botenstoffe zwischen den Zellen abhängt. Im Jahr 1995 lokalisierte das Team von Berkovic sogar erstmals ein Gen, dessen Mutation zu Störungen in den Ionenkanälen führt. Inzwischen haben Forscher weitere derartige Gene aufgespürt, viele von ihnen unter Mitarbeit der Melbourne Gruppe.

Allerdings sind viele Rätsel der Epilepsien noch ungelöst. Warum zum Beispiel wachsen Kinder oft aus der Epilepsie heraus, das heißt, warum treten solche Anfälle erstmals in einem bestimmten Alter auf und verschwinden später wieder, obwohl die genetische Abnormalität weiterhin besteht? Die Erforschung der Ionenkanalfunktion führt hier zu ersten Antworten auf solche Fragen. Die neuen Erkenntnisse ermöglichen es Samuel Berkovic zufolge, Patienten und Familien mit bisher unerklärlichen Epilepsieformen genetisch zu beraten. Und sie wecken außerdem die Hoffnung, in naher Zukunft neue und bessere Behandlungsformen zu entwickeln.

Fotos: MPG

HERZ-, LUNGEN- UND RHEUMAERKRANKUNGEN

Forschung für Patienten

Die Max-Planck-Gesellschaft und die William G. Kerckhoff-Stiftung haben im Juli das „Hessische Zentrum für Herz-, Lungen- und Rheumaforschung“ feierlich eröffnet. Das Zentrum im Kurort Bad Nauheim bietet eine gemeinsame Plattform zur Koordination von Klinik, Grundlagenforschung und Ausbildung durch das kürzlich neu konzipierte Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung (W.G. Kerckhoff-Institut), die Kerckhoff-Klinik und die medizinischen Fakultäten der Universitäten Frankfurt am Main und Gießen.

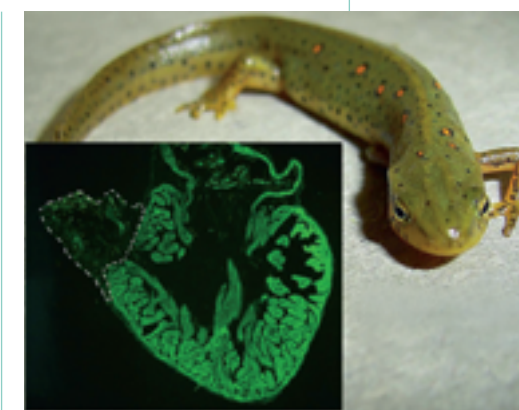
Mehr als die Hälfte aller Todesfälle der bis zu 75-Jährigen lassen sich in nahezu allen europäischen Ländern auf Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems und der Lunge zurückführen. Deshalb wird sich das neue Zentrum in Bad Nauheim auf diese Krankheitsprozesse konzentrieren, die zudem in enger Verbindung zueinander stehen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Erforschung von Rheumaerkrankungen; sie gelten als Ursache dafür, dass jedes Jahr Tausende von Menschen zu Frühinvaliden werden.

Das Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung (W.G. Kerckhoff-Institut) und

die Kerckhoff-Klinik sind über Kooperationsverträge eng mit den Medizinfakultäten der Universitäten Gießen und Frankfurt verbunden. Außerdem ist der – noch einzige – Max-Planck-Direktor, der Mediziner und Biologe Thomas Braun, gemeinsam mit der Gießener Justus-Liebig-Universität berufen worden. Ihm sollen im Max-Planck-Institut künftig zwei weitere noch zu berufende Direktoren zur Seite stehen, ferner soll bis 2008 ein Neubau für die dann drei Abteilungen nahe der Klinik bezugsfertig sein. Die Zahl der Mitarbeiter dürfte sich bis dahin verdreifachen, prognostiziert Braun.

Das Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung wird sich mit der Entwicklung von Herz, Blutgefäßsystem und Lunge befassen und speziell die Entstehungs- und Regenerationsprozesse dieser Organe studieren. Stammzellen der Maus sollen eingesetzt werden, um herauszufinden, wie die regenerativen Eigenschaften dieser Gewebe und Organe beeinflusst und gesteuert werden.

Das Institut ist aus dem bisherigen Max-Planck-Institut für physiologische und klinische Forschung hervorgegangen. Dieses wurde 1931 ursprünglich als Herzforschungsinstitut eröffnet – finanziert aus Mitteln der zwei Jahre zu-



Schnitt durch ein Molchherz, das im umstrichenen Bereich geschädigt wurde und sich an dieser Stelle von selbst regeneriert. Die grüne Farbe zeigt mittels Antikörperfärbung an, wo sich Kontraktionseinheiten des Herzmuskels befinden.

vor gegründeten W.G. Kerckhoff-Stiftung. Kerckhoff, ein amerikanischer Unternehmer deutscher Abstammung, war bis zu seinem Tod 1929 oft als Patient in Bad Nauheim gewesen. 1951 wurde das Institut der Max-Planck-Gesellschaft angeschlossen; seit 1972 firmierte es unter dem oben genannten Namen.

Die Max-Planck-Gesellschaft werde durch die Kooperation der beteiligten Institutionen zum Zentrum des neuen Forschungsnetzwerkes, freute sich Präsident Peter Gruss bei der Einweihung, zu der auch Ministerpräsident Roland Koch gekommen war. Und nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht hat das Zentrum Modellcharakter: Bürgermeister Bernd Rohde nannte den neuen Campus das Herzstück der Stadtentwicklung für Bad Nauheim. Das neue Haupthaus der Kerckhoff-Klinik verbindet die Fachbereiche Kardiologie, Cardiochirurgie und Rheumatologie zu einer Einheit.

Der rund 37 Millionen Euro teure Bau wurde vom Herz- und Rheumazentrum in Bad Nauheim überwiegend aus Eigenmitteln finanziert; das Land Hessen gab etwas mehr als vier Millionen Euro dazu. In dem neuen sechsstöckigen Gebäude wird künftig auch Diabetologie betrieben. Diese Erweiterung des Behandlungsspektrums wurde durch die Kooperation mit der Diabetes-Klinik der Pitzer-Gruppe möglich, die im vierten Stock des Gebäudes ihr Quartier bezogen hat.

Fotos: Kerckhoff-Klinik, MPI für Herz- und Lungenforschung

Seit dem 1. Juli 2005 ist das neue Haupthaus der Kerckhoff-Klinik (rechter Gebäudekomplex) in Betrieb. Links ist eine Teilansicht des Kerckhoff-Rehabilitationszentrums zu sehen, das seit Anfang des Jahres das Leistungsspektrum des Akutkrankenhauses mit Angeboten zur Anschlussheilbehandlung ergänzt.



Infothek

EINER DER REICHSTEN Menschen der Welt unterstützt die Max-Planck-Gesellschaft: 13 Millionen US-Dollar Fördergeld hat die amerikanische Bill & Melinda Gates-Stiftung einem internationalen Großprojekt zur Bekämpfung der Tuberkulose zugesprochen, das Stefan Kaufmann, Direktor am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, leitet. An dem Forschungskonsortium sind 15 Institute aus Afrika, den USA und Europa beteiligt. In dem Projekt soll untersucht werden, warum manche Menschen an Tuberkulose erkranken, während andere trotz Infektion gesund bleiben. Es gilt, so genannte Biomarker zu identifizieren, welche die Immunantwort steuern. Nur so kann ein verbesserter Impfstoff gegen Tuberkulose entwickelt werden. An Tuberkulose sterben jedes Jahr zwei Millionen Menschen. Die Untersuchungen werden in fünf verschiedenen Tuberkulose-endemischen Gebieten Afrikas durchgeführt. Das Forschungsprogramm ist eines von 43 Projekten, die von der Gates-Stiftung im Programm *Grand Challenges in Global Health* mit insgesamt 436 Millionen Dollar gefördert werden.

IHRE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT ausgeweitet haben gleich drei Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft: Sie werben nun mit Mitteilungsblättern. Sozusagen am Puls der Zeit sein will das mit grünen Blattbalken verzierte PULS-Ce des Max-Planck-Instituts für chemische Ökologie in Jena. Hinter den Buchstaben des Titels verbirgt sich *Public Understanding of Life Science – Chemical Ecology*. Neben einem Bericht über Feldforschung in Utah enthält die Erstausgabe unter anderem Texte über drei Projekte. Besonders erstaunlich: Der „MecWorm“, ein Roboter, der kleine Teile eines Blattes ausstanzt und so Fraßschäden imitiert. Wenn der Roboter kontinuierlich und im Takt am Blatt

der Limabohne kaut, ruft das dieselbe Reaktion der Pflanze hervor wie bei einer echten Raupe. Rasierklingen oder Pinzetten, mit denen die Forscher bisher die Blätter traktierten, ergeben dagegen keine chemische Reaktion. Der Newsletter, der über die Homepage des Instituts (<http://www.ice.mpg.de>) kostenlos abonniert werden kann, erscheint auf Deutsch, Englisch, Italienisch und auf Chinesisch. Möglich machen das die Studenten der International Max Planck Research School, die für die Übersetzung sorgen. Ebenfalls online verbreitet wird GARCHINGINFORMATION. Der Newsletter soll mehrfach im Jahr auf Deutsch und Englisch über Technologietransfer berichten. Ein Gastbeitrag

von Max-Planck-Präsident Peter Gruss leitete die erste Ausgabe ein. In einem Firmenprofil wurde ferner das Unternehmen Aurigon Life Science GmbH vorgestellt, das im Jahr 2000 aus dem Max-Planck-Institut für Neurobiologie hervorgegangen ist. Technologieangebote und Termine runden den Informationsdienst ab, der über www.garching-innovation.de/aktuelles bezogen werden kann. Sowohl für Fachleute als auch für die allgemeine Öffentlichkeit berichtet FOCUS ON MATERIALS – trotz seines englischen Titels auf Deutsch – künftig zweimal im Jahr aus dem Max-Planck-Institut für Metallforschung in Stuttgart. Die Broschüre soll in erster Linie Highlights aus der Forschung sowie Kontakte zu Industrie und Universität vorstellen. Die erste Ausgabe porträtiert kurz die Abteilung des neu berufenen Direktors Joachim Spatz, außerdem findet sich auf der Titelseite ein Artikel über die Abteilung von Fritz Aldinger. Dessen Mitarbeiter erforschen und stellen seit zehn Jahren „bioinspirierte“ Materialien her und sind damit Trendsetter für diese Art von Wissenschaft. Berichte über die Emeritierung Manfred Rühles, das neue Zentrum für Transmissions-Elektronenmikroskopie oder den Girls' Day runden das Blatt ab. Die achtseitige Broschüre kann bei der Pressebeauftragten Claudia Däfler bestellt werden (daefler@mf.mpg.de).

„AUSSERGEWÖHNLICH GROSSES POTENZIAL“ im wissenschaftlichen Austausch mit Indien sehen die 18 Mitglieder der Biologisch-Medizinischen Sektion der Max-Planck-Gesellschaft, die kürzlich von einer Reise zum National Center for Biological Science (NCBS) in Bangalore zurückkehrten. Nachdem die Max-Planck-Gesellschaft sich im vorigen Jahr zur Ausweitung der Beziehungen zur größten Demokratie der Welt entschlossen hatte, galt es nun, den Kontakt zu möglichen Kooperationspartnern auf allen Teilgebieten der biologischen Forschung zu suchen. Dabei waren die deutschen Wissenschaftler überrascht vom Top-Standard des NCBS, das wissenschaftliche Qualität auf höchstem Niveau mit reger Publikationstätigkeit und exzellenter Ausstattung verbinde. Als besonders positiv vermerkte die Delegation außerdem die diskussionsfreudige Atmosphäre, die nicht hierarchisch von oben nach unten angelegt sei, sondern eine Kultur des offenen Gesprächs pflege, an der alle vom Doktoranden bis zum Institutsleiter gleichwertig beteiligt seien. Die Sektion plant nun ein Symposium in Deutschland und will 2006 erneut eine Delegation nach Indien entsenden, um Zentren zu identifizieren, an denen unabhängige Nachwuchsgruppen angesiedelt und der Selektion von viel versprechenden Doktoranden- und Postdoc-Kandidaten dienen können. ●

Foto: MPG

Information mal drei: In neuen Newslettern informieren Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft über ihre Arbeit.