

hermann

Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft



Was kostet der Artenschwund?



Biologische Vielfalt muss nicht nur im Urwald sondern auch in der Landwirtschaft erhalten werden (hier ein Markt in Santiago de Chile).

Foto: André Künzelmann, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung-UFZ

Vom 19. bis 30. Mai treffen sich in Bonn 5000 Delegierte und Experten der Vertragsstaaten zur UN-Konvention zur Biologischen Vielfalt in Bonn, um über die weiteren Schritte zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität zu beraten. Wie etwa vereinbart man die wachsende Produktion von Nahrungsmitteln und Bioenergiepflanzen mit dem Erhalt naturnaher Lebensräume? Und was leistet biologische Vielfalt für die Menschen? Solche Fragen soll ein Report klären, an dem Helmholtz-Experten mitarbeiten.

Die Bundesregierung hat zusammen mit der EU-Kommission einen Report in Auftrag gegeben, der die Kosten für Gesellschaft und Wirtschaft einschätzen soll, die aus dem Verlust an biologischer Vielfalt entstehen – eine wissenschaftliche Herausforderung, an der sich auch das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ mit seiner breiten Expertise beteiligt. Dieser Report wird – ähnlich wie der Stern-Report über die Kosten des Klimawandels – erstmals ins öffentliche Bewusstsein rücken, dass die biologische Vielfalt eine wichtige Grundlage des menschlichen Wirtschaftens ist. Biodiversität ist nicht nur eine Schatzkammer für neue Medikamente, sondern sichert auch die Fruchtbarkeit der Böden, die Wasserqualität und Ernährung der Menschen.

Die Ergebnisse der Vorstudie wird der Studienleiter Pavan Sukhdev, Chef des Londoner „Global Market Centre“ der Deutschen Bank, auf der Konferenz in Bonn vorstellen. Erste Schätzungen gehen von einem „Wert“ der Natur pro Jahr zwischen 16 und 64 Billionen Dollar aus – das wäre das vierfache des Weltbruttosozialproduktes. Dies zeigt, dass die ökonomische Bedeutung von Arten, Ökosystemen und ihren Serviceleistungen in nationaler wie internationaler Politik endlich stärker berücksichtigt werden muss – so wie man es etwa bei der Emission von Treibhausgasen bereits versucht, um den Klimawandel zu bremsen. Dafür brauchen wir jedoch mehr Biodiversitätsforschung und der integrative Ansatz, der in der Arbeitsgruppe Biodiversität der Helmholtz-Gemeinschaft gepflegt wird, hat sich bewährt: Dort arbeiten Biologen und Sozialwissenschaftler zusammen, um Forschung zeitnah mit angewandten Problemen zu verbinden und Optionen für den nachhaltigen Umgang mit unserem Naturkapital zu entwickeln.

Dr. Carsten Neßhöver

Weitere Informationen:

www.helmholtz.de/ufz-biodiversitaet
www.helmholtz.de/ufz-cop9

Liebe Leserinnen und Leser,



in diesen Tagen ist Deutschland Gastgeber der 9. UN-Konferenz zur biologischen Vielfalt, ein Thema, das auch eine große interdisziplinäre

Gruppe aus mehreren Helmholtz-Zentren beschäftigt. Die Biodiversitätsforschung ist ein gutes Beispiel für ein typisches Helmholtz-Thema: Grundlagenforschung mit hoher gesellschaftlicher Relevanz, damit wir rechtzeitig Expertisen für die Gestaltung unserer Zukunft erarbeiten können. Um Relevanz und Exzellenz der Helmholtz-Forschung zu sichern, stellen sich alle Forschungsbereiche regelmäßig einer externen Begutachtung: Die Forschungsbereiche Erde und Umwelt, Gesundheit sowie Verkehr und Weltraum haben diesen Prozess gerade durchlaufen. Dies wird auch von der Politik anerkannt und so sind Helmholtz-Zentren wichtige Partner für den Aufbau von drei neuen Forschungsinstituten im Rahmen des BMBF-Programms „Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern“.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen!

In dieser Ausgabe:

- Tor zur klinischen Anwendung.....2
- Satellitendaten für Myanmar.....3
- VI verbessert Brennstoffzellen.....3
- Personalia4

In Kürze

Neuer Helmholtz-Podcast



Mit einem neu gegründeten Forschungsverbund soll die Forschung im

Bereich der Geoenergie weiter ausgebaut werden. Forscher des GeoForschungsZentrums Potsdam kooperieren dabei mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus und der Universität Potsdam.
www.helmholtz.de/audio

Ackerflächen als Feinstaubquelle

Über ausgetrockneten Ackerflächen im Süden der Ukraine bildete sich im Frühjahr 2007 eine große Staubwolke, die sich binnen weniger Tage bis nach Deutschland ausbreitete. Dadurch stiegen kurzzeitig die Messungen von Feinstaubpartikeln mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikrometern auf 200 und 1400 Mikrogramm pro Kubikmeter an, zeigten Forscher des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung und Kollegen aus anderen Einrichtungen. Zum Vergleich: Der EU-Grenzwert für das Tagesmittel liegt bei 50 Mikrogramm pro Kubikmeter.
www.helmholtz.de/ufz-ackerflaechen

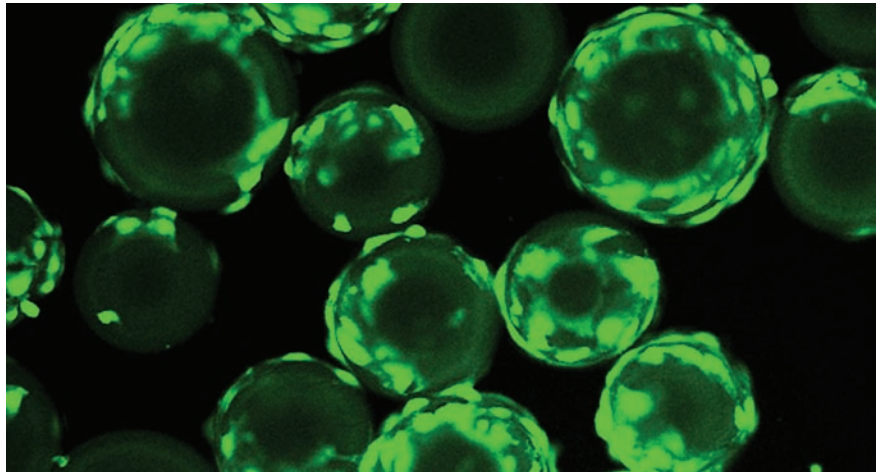
Mehr Orientierung im Genom

Ein Wissenschaftlerteam vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) in Berlin-Buch hat mit europäischen und japanischen Kollegen eine Genomkarte mit über 300 verschiedenen Rattenstämmen erstellt. Das neue Werkzeug kann helfen, die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes in Laborratten und auch beim Menschen zu verstehen.
www.helmholtz.de/mdc-genom

Wie dick ist Europa?

Die Erdkruste ist rund vierzig Kilometer dick, aber nur im Durchschnitt, unter Finnland und Island ist sie deutlich mächtiger. Das zeigt ein digitales Modell der europäischen Erdkruste, das Wissenschaftler vom GeoForschungsZentrum Potsdam und der Vrije Universiteit in Amsterdam aus seismologischen Daten erstellt haben. Das Modell erleichtert die Entdeckung von neuen Lagerstätten und die Erkennung geologischer Gefahren.
www.helmholtz.de/gfz-erdkruste

Tor zur klinischen Anwendung



Die Teltower Forscher untersuchen gewebeverträgliche Materialien, die als dreidimensionale Matrix für den Aufbau von Zellverbänden dienen, hier Mikrokugeln mit Bindegewebszellen (grün fluoreszierend). Bild: GKSS

Die Bruchflächen eines Knochens können wieder zusammen wachsen und eine belastbare Struktur ausbilden. Aber lässt sich eine vergleichbare Regenerationsfähigkeit auch bei anderen Organen stimulieren? Kann die Funktion von Hirnarealen oder des Herzmuskels nach einem Schlaganfall wieder hergestellt werden? Welche Eigenschaften müssen Biomaterialien haben, damit sie die Regeneration von Geweben stimulieren? Mit diesen Fragen beschäftigen sich in der Region Berlin-Brandenburg zahlreiche Forschungsinstitute, Forschungskliniken und Biotechnologiefirmen. Ihre Aktivitäten zu bündeln, war das Ziel einer gemeinsamen Initiative von Charité, Helmholtz-Gemeinschaft und weiteren Partnern, die im Herbst 2006 zur Gründung des Berlin-Brandenburg Center for Regenerative Therapies (BCRT) führte.

Die Aufgaben des Zentrums liegen in der Grundlagenforschung, dem Bioengineering und den translationalen Technologien, die in vier klinischen Feldern Anwendung finden: dem Immunsystem, dem kardiovaskulären und muskuloskeletalen System sowie dem Nervensystem. Im Gebäude des BCRT auf dem Rudolf-Virchow-Campus der Charité werden 23 neue Forschergruppen angesiedelt, darunter auch vier Arbeitsgruppen des Teltower Instituts für Polymerforschung aus dem GKSS-Forschungszentrum Geesthacht.

Um die Entwicklung von Materialien, neuen Produktideen und aussichtsreichen klinischen Anwendungen von Anfang an aufeinander abzustimmen, wollen die Biomaterialforscher aus Teltow eng mit Partnern aus Klinik und Industrie zusammenarbeiten. Deshalb hat sich Professor Dr. Andreas Lendlein, Leiter des Instituts für

Polymerforschung, sehr für die Netzwerkbildung eingesetzt. Für das neue Zentrum für regenerative Medizin koordiniert er den Querschnittsbereich Bioengineering und ist als Vize-Direktor Mitglied des dreiköpfigen Direktoriums. Im BCRT sieht Lendlein für die Forschung aus seinem Institut „ein wichtiges Eingangstor zur Klinik“.

Die Polymerforscher aus Teltow entwickeln bioverträgliche Materialien, die für verschiedenartige Anwendungen unterschiedliche, programmierbare Funktionalitäten mitbringen müssen. So entstand in ihrem Labor chirurgisches Nahtmaterial aus einem Kunststoff mit Formgedächtnis – Fäden, deren Zugkraft den Erfordernissen des Gewebes angepasst werden kann. Auch für Implantate sind Stoffe mit Formgedächtnis interessant. Sie könnten komprimiert in den Körper eingebracht werden, um vor Ort ihre vorgesehene Gestalt anzunehmen. Die Teltower Forscher untersuchen auch gewebeverträgliche Materialien, die als dreidimensionale Matrix für den Aufbau von Zellverbänden dienen. Die Oberflächen dieser Kunststoffe sollen optimale Bedingungen für Besiedlung mit Zellen bieten und die Freisetzung von Wirkstoffen ermöglichen. Solche Strukturen können auch verwendet werden, um die Regeneration von Gewebe im Körper des Patienten selbst anzuregen und so einen Heilungsprozess in Gang zu bringen. Dabei soll der gerüstbildende Kunststoff, nachdem er seine Aufgabe erfüllt hat, im Körper abgebaut werden. Mit der Gründung des BCRT werden Patienten schneller als bisher von solchen neuen Entwicklungen aus den Laboren der Forschung profitieren können.

Helmuth Prokoph

Satellitendaten für Myanmar



Überflutungsfläche aus TerraSAR-X-Daten vom 8. Mai 2008 der Region Kyauktan (Maßstab 1:50.000).

Bild: DLR.

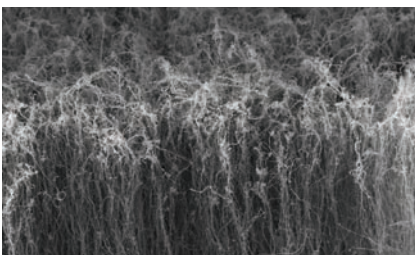
Am 2. Mai 2008 wurde Myanmar durch den Zyklon „Nargis“ getroffen. Erst Aufnahmen des neuen deutschen Radarsatelliten TerraSAR-X und des japanischen ALOS haben zuverlässige Informationen über das Ausmaß der Überschwemmungen gebracht. TerraSAR-X liefert auch bei Nacht und dichter Bewölkung ein genaues Bild der Situation am Boden. Die abgeleiteten Überflutungskarten dienen dazu, aktuelle Schäden einzuschätzen und kommende Bedrohungen, beispielsweise durch Ernteauffälle im Reisanbau zu prognostizieren. Verarbeitet wurden die Radardaten am Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation, einem Service des Deutschen

Fernerkundungsdatenzentrums (DFD) des DLR. Das DLR engagiert sich seit Jahren intensiv im Bereich humanitärer Hilfe nach Naturkatastrophen über sein Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI). Ergänzend hat das DLR Wissenschaftler zum UN-SPIDER-Büro abgeordnet, das die Aufgabe hat, Staaten und Hilfsorganisationen schnellen Zugang zu raumfahrtbasierten Informationen zu gewährleisten.

Weitere Informationen:

www.helmholtz.de/dlr-myanmar

Nanostrukturen für Brennstoffzellen



Das Rasterelektronenmikroskop zeigt einen Teppich aus Kohlenstoffnanoröhrchen.

Bild: K. Prehn, TU Hamburg-Harburg

Brennstoffzellen können in Zukunft fast überall eingesetzt werden, in Laptops wie in PKWs oder Flugzeugen. Davon ist Dr. Suzana Pereira Nunes vom Institut für Chemie an der GKSS in Geesthacht überzeugt. Erst vor kurzem hat sie in einem Virtuellen Institut mit Partnern aus der Technischen Universität Hamburg-Harburg, den Universitäten in Ulm und Kiel sowie dem HASYLAB am Helmholtz-Zentrum DESY und dem Helmholtz-Zentrum in Jülich einen entscheidenden Schritt erreichen können.

„Unsere Gruppe am GKSS hat neue Polymermaterialien für die Membran zwischen den Elektroden der Brennstoffzelle synthetisiert, die auch höheren Temperaturen über 100 Grad Celsius standhalten“, sagt die Chemikerin. „Kirsten Prehn an der TU Hamburg-Harburg hat Nanokomposite aus Kohlenstoffnanoröhrchen für die Membran-Elektrode-Grenzfläche entwickelt und, in Kooperation mit der Uni Kiel, mit Katalysatoren beschichtet. Die anderen Partner im Virtuellen Institut haben uns geholfen, die Brennstoffzellen zu modellieren und zu charakterisieren“, erklärt Nunes. Solche Polymer-Brennstoffzellen wären besonders für Anwendungen in Autos interessant. Das Virtuelle Institut wurde drei Jahre lang mit insgesamt 900.000 Euro aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds gefördert. Suzana Pereira Nunes führt ihre Arbeiten nun in EU-Projekten und mit kanadischen Partnern sowie der Helmholtz-Allianz MEM-BRAIN fort.

Internationales

Ausschreibung für Initial Training Networks (ITN)

Die Europäische Kommission hat die zweite Ausschreibung für die Initial Training Networks (ITN) im spezifischen Programm „Menschen“ veröffentlicht. Der Aufruf ist bisher mit einem Budget von 185 Millionen ausgestattet, eine weitere Aufstockung dieses Budgets ist jedoch möglich. Einreichungsfrist ist der **2. September 2008**.

Weitere Informationen:

www.helmholtz.de/itn-menschen

Kooperationsvereinbarung mit China

Im Rahmen Ihrer China-Reise im April unterzeichnete die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Dr. Annette Schavan, in Peking eine Vereinbarung zur wissenschaftlichen Kooperation in den Gebieten Klimawandel und Umwelttechnologie, Gesundheitsforschung sowie Geowissenschaften und Meeresforschung. Anlass der Reise war das 30-jährige Bestehen des deutsch-chinesischen Abkommens über wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit (WTZ). Professor Dr. Albrecht Wagner, Helmholtz-Vizepräsident für Struktur der Materie und Vorsitzender des Direktoriums von DESY, war offizielles Mitglied der Delegation.

Russische Beteiligung an FAIR und European XFEL

Russland beteiligt sich am Aufbau von FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) und vom Röntgenlaser European XFEL. Die staatliche Atomenergiebehörde ROSATOM hat der russischen Regierung vorgeschlagen, 15 % der Kosten für FAIR zu tragen. Damit würde der Beitrag von Russland weit höher ausfallen als der der EU-Mitgliedsstaaten zusammen. Am European XFEL beteiligen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Institute for High Energy Physics in Protvino, dem Institute for Theoretical and Experimental Physics und dem Joint Institute for Nuclear Research in Moskau. Die Baukosten von knapp einer Milliarde Euro (Preisniveau 2005) werden zu maximal 60 Prozent von Deutschland getragen. Die russische Regierung hat eine Beteiligung am European XFEL in Höhe von 250 Millionen Euro zugesagt. Einen Großteil des Betrags stellt Russland in Form von so genannten „In-kind-Beiträgen“, zum Beispiel indem Hightech-Komponenten entwickelt, getestet und eingebaut werden.

Preise

Prof. Dr. Roberto Bassi, *Universita degli Studi di Verona*, und **Prof. Dr. Shigemasa Suga** von der *Osaka Universität* wurden mit dem **Helmholtz-Humboldt-Forschungspreis** ausgezeichnet. Für den Preis können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vorgeschlagen werden, deren grundlegende Entdeckungen, neue Theorien oder Erkenntnisse das Fachgebiet nachhaltig geprägt haben.
www.helmholtz.de/helmholtz-humboldt-forschungspreis

Ausschreibungen

Die IP Bewertungs AG schreibt den **Zukunftspreis 2008** aus. Gekürt werden drei am besten rechtlich geschützte Erfindungen aus der Wirtschaft, Hochschulen, Forschungsinstituten bzw. von Forschungsteams sowie freien Erfindern. **Bewerbungsschluss ist der 31. Juli 2008.**
www.patentaward.de

Der Förderverein **Technologiestiftung Berlin** lobt den mit 20.000 Euro dotierten **Transferpreis WissensWerte** aus. Der Preis wird für eine wissenschaftliche Entwicklung mit hohem Innovationspotenzial und großen Realisierungschancen in naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen, Medizin und Mathematik in Berlin und Brandenburg vergeben. **Einsendeschluss ist der 15. August 2008.**
www.transferpreis.de

Bis zum 30. Mai 2008 läuft der **Call for Nominations** für die **L'Oréal-UNESCO Awards 2009** für Frauen in der Wissenschaft. Mit diesen Awards werden seit zehn Jahren herausragende Wissenschaftlerinnen, aber auch Nachwuchswissenschaftlerinnen für ihre Forschungsarbeiten ausgezeichnet. In diesem Jahr ist der Preis im Bereich **Materialwissenschaft** ausgeschrieben. **Einsendungsschluss ist der 30. Mai 2008.**
www.helmholtz.de/loreal-unesco-awards



Prof. Dr. Annemarie Poustka ist gestorben. Sie war seit 1990 Leiterin der Abteilung **Molekulare Genomanalyse** des **Deutschen Krebsforschungszentrum** und hat auf dem Gebiet der **Genomforschung** Pionierarbeit in Deutschland geleistet. Frühzeitig hatte sie diesen Forschungszweig aufgegriffen und zu einem Leuchtturm der Forschung in Deutschland entwickelt. Neben leitenden Funktionen im **Deutschen Humangenomprojekt** war sie lange Zeit Sprecherin im **Nationalen Genomforschungsnetzwerk** und Mitglied im **Aufsichtsrat der internationalen Human Genome Organisation (HUGO)**. Trotz ihrer schweren Erkrankung hat Annemarie Poustka unermüdlich weiter gearbeitet und mit ihrer Abteilung gerade im vergangenen Jahr weitere große Erfolge erzielt.

Mit sofortiger Wirkung übergibt Prof. Dr. Hans Ströher seine Funktion als **Programmsprecher** beim Forschungsprogramm „Physik der Hadronen und Kerne“ an **Prof. Dr. Klaus Peters**. Sein Stellvertreter in dieser Funktion wird **Prof. Dr. Rudolf Maier** sein. Prof. Peters studierte und promovierte an der Universität Mainz, bevor er 1991 an der Ruhr-Universität Bochum habilitiert wurde. Von 1997 bis 2003 war er dort Hochschuldozent. Klaus Peters ist seit 2004 Professor für **Experimentalphysik** an der Universität Frankfurt am Main und Bereichsleiter **Hadronenphysik** an der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt. Sein wissenschaftliches Hauptarbeitsgebiet ist die Erforschung der **Hadronenstruktur** sowie die **Hadronen-Spektroskopie**.



Der neue stellvertretende **Programmsprecher**, Prof. Dr. Rudolf Maier, studierte Physik und promovierte an der Universität Freiburg sowie am CERN, wo er weiter wissenschaftlich arbeitete. Von 1980 bis 1988 forschte er in der **Berliner Elektronenspeicherring Gesellschaft für Synchrotronstrahlung (BESSY)** und bis 1998 am **Forschungszentrum Jülich**, bevor er an der Universität Bonn habilitiert wurde. Seit 1998 hat Rudolf Maier eine Professur für **Accelerator Physics** an der Universität Bonn inne und ist **Direktor am Institut für Kernphysik** des **Forschungszentrums Jülich**.



Der **Mikrobiologe Prof. Kenneth Timmis** vom **Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung** hat eine der höchsten Auszeichnungen für Wissenschaftler in Großbritannien erhalten: Der gebürtige Brite ist zum **Fellow** der britischen **Royal Society** gewählt worden. Timmis forscht seit 1989 am **HZI** und hat in dieser Zeit durch zahlreiche Veröffentlichungen, Preise und Auszeichnungen seine herausragende wissenschaftliche Qualifikation belegt. Die Auszeichnung steht in Zusammenhang mit der Anwendung der Genetik bei der Aufklärung komplexer Stoffwechselwege in Bakterien. Dieses Wissen wird u.a. bei der Veränderung von Bakterien genutzt, so dass sie **Umweltgifte** biologisch abbauen können. **Prämiert wurde seine Technologie**, mit der **Quecksilber** aus Abwasser entfernt werden kann, unter anderem mit dem **Erwin-Schrödinger-Preis**.
www.helmholtz.de/timmis-royal-society

Weitere Informationen im Internet:
www.helmholtz.de/hermann

Impressum

Hermann
Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft
hermann@helmholtz.de
www.helmholtz.de/hermann

Grundgestaltung: unicom-berlin.de

Herausgeber:
Helmholtz-Gemeinschaft
Deutscher Forschungszentren e.V.
Büro Berlin
Kommunikation und Medien
Thomas Gazlig (V.i.S.d.P.)
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 · 10178 Berlin
Fon +49 30 206329-57 · Fax +49 30 206329-60

Redaktion:
Wissenschaft (Dr. Antonia Rötger)
Internationales (Effrosyni Chelioti)
Personalia, Preise, Ausschreibungen (Dr. Angela Bittner)

Druckversion
Produktion/Vertrieb: Unicom Werbeagentur GmbH/
mediabogen · Auflage: 700 Ex.