



MAX PLANCK aktuell

GROSSE RESONANZ AUF MPF-ARTIKEL

Zauberkohle – noch mal nachgelegt

Dass Wissenschaftsjournalisten und Redaktionen die MAXPLANCKFORSCHUNG lesen und sich zu eigenen Beiträgen anregen lassen, beobachten wir seit Langem mit Freude. Selten aber hat ein Thema ein derartiges Echo ausgelöst wie der Artikel „Zauberkohle aus dem Dampfkochtopf“ in der Ausgabe 2/2006. Ob SPIEGEL, SÜDDEUTSCHE ZEITUNG, GEO oder ZDF – die Medien berichteten ausführlich über die Arbeiten von Markus Antonietti zur Umwandlung von Kohlenhydraten aus Abfall-Biomasse in kohleartige Produkte. Antonietti, Direktor am Potsdamer Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, erreichten nahezu 1000 Anfragen aus aller Welt. Selbst Monate nach Erscheinen des Artikels gibt es immer noch zahlreiche E-Mails und Telefonanrufe. Auch innerhalb der Max-Planck-Gesellschaft wird das Thema ernst genommen: Eine Experten-Kommission unter Führung des Vizepräsidenten Kurt Mehlhorn hat sich mittlerweile mit der hydrothermalen Carbonisierung sowie möglichen weiteren Aktivitäten befasst. Aufgrund des großen Interesses beantwortet Markus Antonietti im folgenden Interview die häufigsten Fragen.

MAXPLANCKFORSCHUNG: Herr Professor Antonietti, ist der Prozess der hydrothermalen Carbonisierung wirklich ganz neu und unerwartet?

MARKUS ANTONIETTI: Nein, dafür ist das Verkohlen von Pflanzenresten viel zu nahe liegend und wohl menschliches Allgemeingut. Und daher hat die Max-Planck-Gesellschaft auch keine Patente eingereicht. Schon der Urmensch hat Birkenpech durch die Verkohlung von Birkenrinde hergestellt. Die heutigen Arbeiten basieren auf den Forschungen des Nobelpreisträgers Friedrich Bergius, der 1913 die hydrothermale Behandlung von Pflanzenmaterial beschrieben hatte. In den vergangenen zehn Jahren ist die Frage der Kohleerzeugung verstärkt wieder aufgegriffen worden. Daneben



Wirbel im Blätterwald: Der Artikel aus MAXPLANCKFORSCHUNG 2/2006 hat in der Presse ein lebhaftes Echo gefunden.



gibt es inzwischen eine Reihe von etablierten und anerkannten ingenieurwissenschaftlichen Alternativen zur chemischen Nutzung von Biomasse, etwa mittels direkter Vergasung und des sogenannten BtL-Prozesses (Biomass-to-Liquid-Prozess, *Anmerkung der Redaktion*). Diese Verfahren sind allerdings technisch viel aufwendiger, damit nur in einer Art Raffinerie durchzuführen und zielen auch nicht auf den Kohlenstoff.

Foto: MPG

MPF: Was ist dann das Besondere an Ihrem Verfahren?

ANTONIETTI: Das Besondere ist die Rückkehr zur Einfachheit, allerdings unter Berücksichtigung moderner Methoden. Die hydrothermale Carbonisierung ist eigentlich nur ein Auskochen und damit so anspruchslos, dass sie sich auch dezentral in einem nichtchemischen Umfeld bis hin zu den Agrarregionen der Dritten Welt ausführen lässt. Zudem ist die hydrothermale Carbonisierung nachhaltig, und das Produkt – eine Pflanzenkohle – hat direkten Wert und kann gut gelagert und transportiert werden. Ein weiterer Vorteil, allerdings für High-End-Anwendungen, besteht darin, dass sich die Form der Kohlepartikel während der nassen Verkohlung, einer Art Polymerisationsprozess, in vielfältiger Weise bestimmen lässt, etwa als feine kugelförmige Nanopartikel. Das erlaubt ganz neue Einsatzmöglichkeiten der kohleartigen Materialien.

MPF: Ist das Produkt wirklich Kohle?

ANTONIETTI: Das Produkt ist braun oder schwarz, haptisch von Kohle nicht zu unterscheiden und hat den Brennwert und viele chemische Eigenschaften der fossilen Kohle. Es gibt jedoch auch charakteristische Unterschiede. So ist etwa der Charakter der Kohlenstoffbindungen stärker aliphatisch und es gibt nur sehr wenige aromatische Untereinheiten. Weiterhin ist die Pflanzenkohle chemisch reaktiver und hat eine offene, poröse Struktur. Wer mit dem klassischen Blick auf Kohle diese Strukturen anschaut, wird nicht alles übertragen können. Für die praktischen Anwendungen erscheint mir der Unterschied aber weniger relevant.

MPF: Worin liegt die Bedeutung dieser Pflanzenkohle?

ANTONIETTI: Der meiner Meinung nach wichtigste Punkt ist, dass man eine einfache Methode in der Hand hat, atmosphärisches CO₂ über den Umweg von Biomasse in eine stabile und ungefährliche Lagerform, eine Kohlenstoff-Senke, zu verwandeln. Die erfolgreiche technische Umsetzung vorausgesetzt, kann dieser Beitrag selbst für ein dicht besiedeltes und industrialisiertes Land wie Deutschland durchaus signifikant sein.

Eine grobe Schätzung für einfach verfügbare Abfall-Biomasse, Holzprodukte ausgeschlossen, liegt hier bei 50 Millionen Tonnen. Das wären 25 Millionen Tonnen gebundener Kohlenstoff, etwa zehn Prozent der derzeit für die Energiegewinnung freigesetzten Kohlenstoffmenge. Damit allein könnte Deutschland vergleichsweise einfach das Kyoto-Abkommen zum Klimaschutz übererfüllen. Global gesehen ist das Potenzial aber wohl noch weit größer, gerade für die Länder der Zweiten und Dritten Welt.

MPF: Sind die möglichen Auswirkungen auf die Energieversorgung ähnlich bedeutend?



„Das Besondere ist die Rückkehr zur Einfachheit.“
Markus Antonietti, Direktor am Potsdamer Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, arbeitet an der Umwandlung von Kohlenhydraten aus Abfall-Biomasse in kohleartige Produkte.

ANTONIETTI: Leider nicht, dafür ist die Energiedichte von Kohle nicht groß genug. Auch mit Tricks wie der hydrothermalen Carbonisierung, aber auch anderen ingenieurwissenschaftlichen Nutzungsschemen, liegt das energetische Potenzial von Biomasse für Deutschland im Moment eher in der Größenordnung von zehn Prozent unseres Bedarfs. Andere Länder wie Schweden oder Dänemark können durchaus vollständig unabhängig vom Öl werden. Auch leistet die Kohle, energetisch genutzt, keinen Beitrag zum Klimaschutz und ist damit wahrscheinlich zu kostbar, um verbrannt zu werden. Die Nutzung muss man jedoch im Einzelfall prüfen.

MPF: Welche weiteren Schritte planen Sie?

ANTONIETTI: Es ist ein großer Vorteil der Max-Planck-Gesellschaft, vielerlei Expertise unter einem Dach zu haben, und es gibt unterschiedliche wissenschaftliche Fragestellungen, die vor einer sehr breiten Anwendung einer solchen Technologie gestellt werden müssen. So verdient die Pflanzenkohle natürlich eine detaillierte analytische Behandlung, wie sie nicht unser Institut, wohl aber das Fritz-Haber-Institut in Berlin zu leisten vermag. Denkt man an einen Einsatz des gebundenen Kohlenstoffs, um den Boden im Freiland zu verbessern, muss natürlich die biologische Nicht-Abbaubarkeit quantifiziert werden. Weiterhin erfordern globale Ansätze auch globale Betrachtungen. So existieren in der Geoforschung bereits sehr gute Erdsystemmodelle, die um solche Senken erweitert werden können, damit sich der Impact einer CO₂-Einbindung in Pflanzenkohle abschätzen lässt. Es gibt also noch sehr viel zu tun. ●

ONLINE-AUSSTELLUNG

Fotogene Flut in Florenz

Anlässlich des 40. Jahrestages der Hochwasserkatastrophe von Florenz präsentiert die Photothek des dortigen Kunsthistorischen Instituts die Online-Ausstellung „Die Flut 1966“. Die Fotografien von Ivo Bazzechi aus dem Archiv des Max-Planck-Instituts, die zum Teil unter dramatischen Umständen entstanden, dienen heute als stumme, aber eindrucksvolle Zeugen der Geschichte von Florenz und vermitteln ein facettenreiches Bild der bestürzenden Hochwasserschäden.

Florenz, 4. November 1966, in den frühen Morgenstunden: Ein Großteil der historischen Innenstadt ist meterhoch überflutet. Da es seit dem 25. Oktober 1966 in Stadt und Umgebung ununterbrochen geregnet hatte und sich vom 3. November an starke Wolkenbrüche über Florenz ergossen, versagte die Kanalisation. Der Arno teilte sich oberhalb von Florenz in zwei Arme, strömte in die linksseitigen Stadtviertel und erreichte einen Höchststand von vier Metern. Wenig später, in der Nacht zum 4. November, wurde der Brückenkopf der Ponte Vecchio überflutet und das Wasser floss in die Viertel von Santo Spirito und San Frediano. Die rechte Flussseite traf es einige Stunden später. Dann durchbrach der Arno die Brüstungsmauer vor der Nationalbibliothek und drang in deren Magazine und das Viertel Santa Croce ein.

Die Online-Ausstellung des Kunsthistorischen Instituts in Florenz, das seit 2002 als Max-Planck-Institut firmiert, dokumentiert die unmittelbaren Auswirkungen der Flut auf die Stadt und ihre Kunstschatze. Offiziell eröffnet wurde sie am 30. Oktober 2006, mit dem 31. März 2007 schließt sich die Seite wieder. Die meisten der rund 80 gezeigten Fotos stammen aus dem Bazzechi-Archiv der Fotothek des Instituts, die zurzeit kommissarisch von Costanza Caraffa geleitet wird, und wurden direkt in den dramatischen Tagen des Hochwassers aufgenommen. Nur ein Teil des umfangreichen Bestandes zu diesem Thema kann gezeigt werden; der Rest ist in der Präsenzsammlung der Fotothek einzusehen.

Die Erläuterungen zu den Fotosequenzen heben insbesondere die kunstgeschichtliche Bedeutung der betroffenen Objekte hervor. Zwei Themenbereiche strukturieren die Ausstellung: Eine erste Serie verdeutlicht die Beschädigungen und Zerstörungen an Kunstwerken durch die unaufhaltenden Wassermassen. Die Bilder erzählen von der beeindruckenden Rettung des fast vollständig zerstörten Kreuzifixes von Cimabue und zeigen die überfluteten und schlammverkrusteten Innenräume der Kirchen von Santa Croce und Ss. Apostoli. Ein zweiter Komplex hält die verheerenden Verwüstungen in den Straßenzügen, Gassen, an Plät-

zen und Häusern fest. Überspülte Ufer und zerstörte Brücken zeugen ebenso vom Ausmaß der Hochwasserkatastrophe wie die erschütternden Schäden an der berühmten Ponte Vecchio. Die Länderecke der weltbekannten Brücke war vollständig eingerissen, die Brückengeländer waren verschwunden und die Straße stand voller Schutt und öligem Schlamm.

Florenz war aufgrund seiner geografischen Lage immer wieder Opfer von Hochwasser. Die Flut des Jahres 1966 übertraf allerdings deutlich die Hochwasserlinie der letzten verheerenden Überschwemmung im Jahr 1844. Man geht davon aus, dass sich etwa 45 bis 50 Millionen Kubikmeter Wasser in die Stadt ergossen haben. 121 Menschen starben während der Flut, die das Stadtzentrum unter Bergen aus mit Heizöl verseuchten Trümmern und Unrat begrub, die in wochenlangen Aufräumarbeiten beseitigt werden mussten. Die Flut ging in der Nacht auf den 5. November wieder zurück. Gar nicht hoch genug kann man die immense Leistung der Helfer bewerten, die aus aller Welt sofort nach der Hochwasserkatastrophe in die Arno-Stadt kamen: Soldaten, aber auch Freiwillige – bewundernd und dankbar *angeli del fango*, Engel des Schlamms, genannt – halfen die Kunstschatze zu retten.



Ihre Schätze gehoben hat auch die Fotothek des Kunsthistorischen Instituts: „Große Bestände des umfangreichen Bildarchivs wurden digitalisiert, sodass wir die Arbeit der Einrichtung nun einem breiteren Publikum zugänglich machen können“, sagt Brigitte Reineke, die als Projektleiterin schon weitere Ideen für Online-Präsentationen in petto hat. Bereits von April 2007 an wird es eine neue Ausstellung geben. Die Bilder der Flut sowie aller zukünftigen Ausstellungen werden aber in einem Online-Archiv stets zugänglich sein – ein Museum nach Wahl also, mit Öffnungszeiten rund um die Uhr. ●

Acqua alta in Florenz: Ponte Vecchio, die berühmteste Brücke der Stadt, wurde 1345 von Neri di Fioravante nach einer ebenfalls verheerenden Flut neu erbaut und gilt bis heute als Symbol des historischen Zentrums. Die heute wieder existierenden Juwelierläden auf der Brücke wurden während der Hochwasserkatastrophe 1966 fast vollständig zerstört.

www
Internet:
<http://expo.khi.fi.it>

OFFENSIVE FÜR CHANCENGLEICHHEIT

Potenziale von Frauen ausschöpfen

Hochschulbildung für Frauen ist selbstverständlich; sie stellen etwa 50 Prozent der Studienanfänger. Doch auf den folgenden Stufen der Karriereleiter nimmt die Symmetrie schnell ab: Entfallen 39 Prozent aller Promotionen auf Studentinnen, schrumpft ihr Anteil bei den Habilitationen auf 22,7 Prozent. Und nur noch 13,7 Prozent aller Professuren sind in weiblicher Hand. Um die Dominanz der Männer zu brechen, haben nun sieben Wissenschaftsorganisationen eine „Offensive für Chancengleichheit“ gestartet. Auch die Max-Planck-Gesellschaft sagt in der Erklärung zu, sich für Wissenschaftlerinnen stark zu machen – eine Aufgabe, der sie sich seit rund zehn Jahren mit Erfolg stellt.



Chancengleichheit – so heißt eine neue Broschüre der Max-Planck-Gesellschaft zum Thema Frauenförderung.

„Besser auf dem rechten Weg hinken, als festen Schrittes abseits wandern“: Dass die Vergrößerung des Frauenanteils in der Wissenschaft auch für die Max-Planck-Gesellschaft nicht von heute auf morgen zu haben sein würde, war Paul Baltes klar. Der jüngst verstorbene Altersforscher und Max-Planck-Direktor war als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Rats Mitte der 1990er-Jahre mit dem Thema Frauenförderung in der Max-Planck-Gesellschaft betraut. Mit vielen Mitstreitern

plädierte er dafür, geeignete Instrumente zu schaffen, um Karrierehindernisse für Wissenschaftlerinnen zu umgehen und auszuräumen. Diese Hindernisse hatte die Bund-Länder-Kommission erstmals 1989 thematisiert – das Jahr, in dem sie den ersten Bericht zur Förderung von Frauen in der Wissenschaft vorlegte.

Eine neue Broschüre der Max-Planck-Gesellschaft bilanziert nun, wie man den Frauenanteil am wissenschaftlichen Personal so hat ausbauen können, dass er im Vergleich mit anderen Forschungsorganisationen überdurchschnittlich ausfällt. Das Heft ist passend zur Offensive für Chancengleichheit erschienen, die Ende November bei einer Konferenz des Wissenschaftsrats zur Gleichstellungspolitik verabschiedet wurde.

„Erfolge sind machbar“ und „Mut zur Macht“ machten Titel von Vorträgen dort Hoffnung, obwohl die Bilanz der Frauenförderung in der Wissenschaft zuletzt vom Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft Ernst-Ludwig Winnacker als eher mager eingeschätzt wurde. Zwar stieg die Zahl der Frauen in der Wissenschaft auf allen Ebenen, sie bewegt sich aber immer noch auf niedrigerem Niveau. Winnacker hatte darum im Sommer Frauenquoten befürwortet – ein gerade bei Wissenschaftlerinnen höchst umstrittenes

Vorgehen, das sich nun auch nicht in den individuellen Maßnahmenkatalogen der Unterzeichner wiederfindet. Zu ihnen gehören neben dem initierenden Wissenschaftsrat, der Max-Planck-Gesellschaft und der Deutschen Forschungsgemeinschaft auch die Fraunhofer-Gesellschaft, die Leibniz-Gemeinschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren und die Hochschulrektorenkonferenz.

Sie alle sind sich einig, dass Frauen in der Forschung und im Wissenschaftsmanagement deutlich an Bedeutung gewinnen müssen. Hier liege ein wichtiges, ungenügend genutztes Potenzial für die künftige Leistungsfähigkeit. Man werde verstärkt darauf hinarbeiten, den Frauenanteil bei der Neubesetzung von Entscheidungs- und Führungspositionen dem jeweiligen Anteil an habilitierten oder entsprechend hoch qualifizierten Wissenschaftlerinnen anzugleichen. Auch junge Forscherinnen sollen besser unterstützt werden, vor allem in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Wie das konkret umgesetzt werden kann, haben die Unterzeichner in sieben Einzelerklärungen festgelegt: So verpflichtet sich der Wissenschaftsrat, den Frauenanteil in den Ausschüssen und Arbeitsgruppen von derzeit durchschnittlich 16,6 auf 25 Prozent bis 2011 zu erhöhen. Auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft will Wissenschaftlerinnen in den Fachkollegien künftig zumindest so beteiligen, wie es ihrem Anteil in der Professorenschaft entspricht.

Sowohl die Fraunhofer-Gesellschaft als auch die Leibniz-Gemeinschaft setzen auf Mentoring-Programme, die Frauen unterstützen und es ihnen erleichtern, in Netzwerken Fuß zu fassen. Außerdem initiiert die Leibniz-Gemeinschaft eine Förderlinie zum Aufbau von Forschungsgruppen unter der Leitung von Wissenschaftlerinnen. Eine solche hat auch die Helmholtz-Gemeinschaft für W3-dotierte Positionen eingerichtet; die einzelnen Helmholtz-Zentren halten darüber hinaus sogenannte Come-back-Stellen für den Wiedereinstieg bereit.

Die Max-Planck-Gesellschaft arbeitet bereits seit 1997 mit Sonderprogrammen zur Förderung von Wissenschaftlerinnen; sie haben maßgeblich dazu beigetragen, dass 12,9 Prozent der W2- und W3-Stellen (sowie nach altem Besoldungsrecht die C3-/C4-Stellen) mit Frauen besetzt sind. Damit auch an den Universitäten und Fachhochschulen mehr Frauen zum Zuge kommen, fordert die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) von ihren Mitgliedern eigene Konzepte zur Chancengleichheit: Die Hochschulen sollten konkrete Zielvereinbarungen mit den Fachbereichen abschließen und Berufungsverfahren „mit dem Ziel der Objektivierung der Auswahl neu gestalten“.

HARNACK-MEDAILLE

Lu Yongxiang ausgezeichnet

Lu Yongxiang, Präsident der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, ist mit der Harnack-Medaille geehrt worden. Im Rahmen der Senatsitzung Ende November in Berlin überreichte Max-Planck-Präsident Peter Gruss die höchste Auszeichnung, die die Forschungsorganisation zu vergeben hat. Die Max-Planck-Gesellschaft würdigt damit Lus erfolgreiches Wirken als oberster Repräsentant der Wissenschaft Chinas, zu der man seit drei Jahrzehnten enge Kontakte unterhält. Gerade haben wieder zwei Partnergruppen an chinesischen Akademie-Instituten ihre Arbeit aufgenommen.

Es war eine Premiere: 1974 reiste eine achtköpfige Delegation der Max-Planck-Gesellschaft mit dem damaligen Präsidenten Reimar Lüst an der Spitze auf Einladung der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (Chinese Academy of Science, CAS) erstmals nach Fernost: Die Reise markiert den Beginn einer nun 32 Jahre währenden Forschungsfreundschaft, die gleich mit der Vereinbarung besiegelt wurde, fortan als gleichwertige Partner auf wissenschaftlichem Gebiet zusammenzuarbeiten. Intensiv unterstützt wird diese Kooperation seitdem von den jeweiligen Regierungen der beiden Länder.

„Lu Yongxiang hat seit seinem Amtsantritt dazu beigetragen, diese Tradition erfolgreich fortzuführen, indem er neue Formen der Zusammenarbeit initiiert hat“, würdigte Max-Planck-Präsident Peter Gruss den chinesischen Kollegen. „Er hat die Chinesische Akademie der Wissenschaften zu einem international gefragten Partner gemacht, sich dabei auch an der Max-Planck-Gesellschaft orientiert und deren Mission punktuell an den chinesischen Kontext adaptiert.“ Der 64-jährige Lu steht seit 1997 der 58 000 Mitarbeiter zählenden Wissenschaftsorganisation vor, die 1949 gegründet wurde.

Die Chinesische Akademie der Wissenschaften unterhält mittlerweile zahlreiche Kooperationen mit anderen deutschen Forschungsorganisationen, Universitäten sowie High-Tech-Firmen; doch die Max-Planck-Gesellschaft ist der wichtigste Ansprechpartner und die Partnerschaft weltweit die beste, wie Lu Yongxiang gern betont. Gerade haben wieder zwei neue Partnergruppen in China ihre Arbeit aufgenommen – diese sind ein seit 1999 etabliertes Instrument, um Netzwerke aufzubauen: Chinesische Stipendiaten, die nach mindestens einem Jahr als Gäste an Max-Planck-Instituten in ihre Heimat zurückkehren, leiten diese Gruppen und sind so direkt mit ihren vorherigen deutschen Partnern verbunden.

Peter Gruss und Lu Yongxiang waren beim offiziellen Start der neuen Partnergruppen in Schanghai

mit von der Partie: Zhao Jingtai vom CAS Shanghai Institute of Ceramics wird sich in Kooperation mit den Direktoren Yuri Grin und Rüdiger Kniep vom Dresdener Max-Planck-Institut für chemische Physik fester Stoffe künftig auf dem Gebiet *molecular design of novel functional compounds* engagieren. Und Yang Xiaohu vom CAS Shanghai Astronomical Observatory forscht in Zusammenarbeit mit Direktor Simon White vom Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching an *fluid numerical simulations and galaxy formation*.

Auf die Initiative von Lu Yongxiang geht auch das Institute for Computational Biology zurück, das CAS und Max-Planck-Gesellschaft gemeinsam verantworten und seit 2005 als Partneereinrichtung in Schanghai betreiben. Außerdem regte Lu Yongxiang ein Doktorandenförderprogramm an, das den besten jungen Köpfen der Chinesischen Akademie der Wissenschaften ermöglicht, an Max-Planck-Instituten zu arbeiten.



Hohe Ehre: Aus den Händen von Max-Planck-Präsident Peter Gruss empfing Lu Yongxiang, Präsident der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, die Harnack-Medaille.

Der 1942 in Ningbo (Provinz Zhejiang) geborene Lu Yongxiang hat selbst von den guten Wissenschaftsbeziehungen zwischen China und Deutschland profitiert: So kam er nach einem Maschinenbaustudium an der Zhejiang-Universität in Hangzhou 1981 nach Aachen und promovierte an der dortigen Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule. Danach kehrte er zurück an die Zhejiang-Universität. Er wurde Institutsdirektor, kurz darauf Vizepräsident der China Association for Science and Technology, bevor er 1988 das Amt des Universitätspräsidenten an seiner einstigen Ausbildungsstätte übernahm. Seit 1997 ist er Präsident der Chinesischen Akademie der Wissenschaften. Als stellvertretender Vorsitzender des Ständigen Ausschusses des Nationalen Chinesischen Volkskongresses nimmt Lu Yongxiang zudem eine hohe Stellung in der Politik ein.

Die 1924 gestiftete Harnack-Medaille ist die höchste Auszeichnung, die die Max-Planck-Gesellschaft in der Nachfolge der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zu vergeben hat. Sie geht auf den Theologen Adolf von Harnack zurück, der zu den Mitbegründern der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zählt und von 1911 bis 1930 erster Präsident der Forschungsorganisation war.

KEINE ANDERE GABE zu Heiligabend kann mithalten, und auch Wissenschaftler bekommen leuchtende Augen: Mit bis zu 2,5 Millionen Euro sind die im Rahmen des Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Programms der Deutschen Forschungsgemeinschaft vergebenen Preise erstmals seit diesem Jahr dotiert und machen so dem inoffiziellen Titel als deutscher Nobelpreis nun noch mehr Ehre. Unter den zehn Anfang Dezember bekannt gegebenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für 2007 sind allein drei Max-Planck-Forscher. Sie alle erhalten die Förderhöchstsumme und können sie in einem Zeitraum von sieben Jahren flexibel für ihre Forschungsarbeiten einsetzen. Die Glücklichen sind: Patrick Bruno, Direktor am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik in Halle, Guinevere Kauffmann, Arbeitsgruppenleiterin am Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching, und Detlef Weigel, Direktor am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie in Tübingen. Nicht nur über und für diese drei freute sich Max-Planck-Präsident Peter Gruss; auch die Laureaten Magdalena Götz, Bernhard Jussen und Peter Gumbsch hatten auf ihrem Karriereweg bis zu 13 Jahre lang Station in Max-Planck-Instituten gemacht. Alle zusammen belegten eindrucksvoll die Forschungsexzellenz der Max-Planck-Gesellschaft, kommentierte Gruss nicht ohne Stolz.



Das Strahlen des Siegers: Max-Planck-Direktor Stefan Hell (rechts) freut sich über den Deutschen Zukunftspreis, den ihm Bundespräsident Horst Köhler überreicht hat.

FOTO: BUNDESPRÄSIDIUM/AMT

ABBE AUSGETRICKST – das hat der Physiker Stefan Hell mit seinen bahnbrechenden Ideen zur Verbesserung der Lichtmikroskopie und dafür nun den 10. Deutschen Zukunftspreis für Technik und Innovation des Bundespräsidenten bekommen. Der Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie wurde aus vier nominierten Teams ausgewählt und erhielt aus den Händen von

Horst Köhler die mit 250 000 Euro dotierte Auszeichnung. Zum zweiten Mal in seiner zehnjährigen Geschichte geht der Preis damit an Wissenschaftler des Göttinger Max-Planck-Instituts. Hell hat mit seiner Entwicklung die physikalischen Grenzen des Abbe'schen Gesetzes ausgehebelt und ein Mikroskop von bisher ungeahnter Schärfe konstruiert (MAXPLANCKFORSCHUNG 4/2003, Seite 18ff.). Er verwendete dabei einen physikalischen Effekt, STED genannt (*stimulated emission depletion*), und erhält nun Bilder, die sogar lebende Zellen zerstörungsfrei abbilden und Proteinverteilungen bis zu zehnmal schärfer als bisher darstellen. Das ist wichtig, um sehen zu können, wie etwa Medikamente in Zellen genau wirken. Die

STED-Mikroskopie ist bereits an ein Optikunternehmen lizenziert worden, das von 2007 an ein marktfähiges Gerät verkaufen will.

DER STIFTUNGSRAT des Center of Advanced European Studies and Research (Caesar) hat die neue Satzung für das Bonner Forschungsinstitut beschlossen und wichtige Personalentscheidungen getroffen. Damit kann die Max-Planck-Gesellschaft nun ihrer Verantwortung für die Umstrukturierung und Neuausrichtung gerecht werden, die ihr bereits im Juni durch die institutionelle Einbindung von Caesar übertragen worden war (MAXPLANCKFORSCHUNG 2/2006, Seite 83). Für diese Phase werden die Max-Planck-Direktoren Herbert Waldmann (MPI für molekulare Physiologie) und Erwin Neher (MPI für biophysikalische Chemie) die Leitung von Caesar kommissarisch übernehmen und sich dabei auf international anerkannte Max-Planck-Prinzipien stützen. So werden die drei geplanten Forschungsabteilungen, in denen Neurowissenschaften insbesondere mit ingenieurwissenschaftlicher Forschung in Neurosensorik und -prothetik verbunden werden sollen, von Direktoren geleitet, die nach den Berufungsverfahren der Max-Planck-Gesellschaft gemeinsam mit der Universität Bonn ausgewählt werden. Diese sind hinsichtlich Themen- und Methodenvielfalt in ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit nur dem Stiftungszweck unterworfen. Caesar erhält ferner einen Fachbeirat, der die Forschungsleistungen regelmäßig begutachtet, und ein Kuratorium, das die Verbindung zwischen der Stiftung und ihrem gesellschaftlichen Umfeld fördert.

NUR RUND VIER WOCHEN vor Stefan Hell kam der Max-Planck-Direktor Ernst-Detlef Schulze vom Max-Planck-Institut für Biogeochemie ebenfalls in den Genuss, auf den Bundespräsidenten zu treffen: Diesmal hatte Horst Köhler den Deutschen Umweltpreis dabei, den er Schulze für seine Leistungen in der ökologischen Grundlagenforschung überreichte. Die Auszeichnung der deutschen Bundesstiftung Umwelt ist mit 500 000 Euro dotiert – Schulze teilt sie sich mit Hans Huber. Der Chef der Huber AG wurde für die Entwicklung innovativer Konzepte für die Wasser- und Abwasserversorgung geehrt. Schulze, der in Jena forscht und dessen Meinung seit Jahren auch in politischen Gremien geschätzt wird, gilt als führender Kopf auf dem Gebiet der terrestrischen Ökologie. Er begann seine wissenschaftliche Laufbahn mit Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Pflanzenfunktionen und dem Kohlenstoff-, Wasser- und Stickstoffkreislauf. Etwa von 1980 an erweiterte Schulze seine Forschungstätigkeit von der reinen Funktionsökologie hin zu einer großskaligen Betrachtung von Ökosystemen. ●