

Neue Partnerschaft in der Fusionsforschung

Die Max-Planck-Gesellschaft stärkt ihr Engagement in der Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung und gründet gemeinsam mit der renommierten Princeton University das Max Planck Princeton Research Center for Plasma Physics



Shirley M. Tilghman, Präsidentin der Princeton University, und Peter Gruss, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, im Trustee Room, East Pyne Hall.

Gemeinsam mit Princeton-Präsidentin Shirley M. Tilghman unterzeichnete Max-Planck-Präsident Peter Gruss am 29. März 2012 auf dem Campus der Princeton University den Gründungsvertrag für das neue Center. „Gerade im Bereich der Fusionsforschung müssen wir unsere Kräfte und unser Wissen bündeln“, betonte Gruss, „damit wir die Kernfusion in den kommenden Jahrzehnten zu dem entwickeln, was die Welt so dringend braucht: eine sichere, saubere und grundlastfähige Energietechnologie.“

Partner des neuen Centers sind auf dem Gebiet der Fusionsforschung das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching und Greifswald (IPP) und das Princeton Plasma Physics Laboratory (PPPL). Auf dem Gebiet der astrophysikalischen Plasmen sind die Max-Planck-Institute für Sonnensystemforschung (Katlenburg-Lindau) und Astrophysik (Garching) sowie die Fakultät für Astrophysik der Princeton University beteiligt. „Ziel der Zusammenarbeit ist es, die Synergien zwischen der Fusionsforschung und den Astrophysikern stärker zu nutzen“, sagte Sibylle Günter, Direktorin am IPP. Gemeinsame Erkenntnisse zu Fusions- und astrophysikalischen Plasmen sollen in die Weiterentwicklung der theoretischen Modelle einfließen und so die Erforschung der Fusionskraft als einer praktisch nutzbaren Energiequelle vorantreiben.

Fotos: Eleanor Starkman (oben), fotolia (kleines Bild)

Ein Test für Risikofreudige

Wissenschaftler vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung legen ein neues Instrument zur Einschätzung von Risikokompetenz vor

Wie gut verstehen wir die Risiken, die uns im täglichen Leben begegnen? Können wir statistische Aussagen und das Für und Wider bei wichtigen Entscheidungen – etwa bei der Geldanlage oder vor medizinischen Eingriffen – richtig einschätzen? Mit dem „Berlin Numeracy Test“ führen Wissenschaftler vom Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Zusammenarbeit mit der Michigan Technological University und der University of Granada jetzt ein neues Instrument ein. Wie ihre begleitenden Studien zeigen, ist

dieses zur Vorhersage von Risikokompetenz gegenüber verbreiteten Tests doppelt so treffsicher.

Der „Berlin Numeracy Test“ ist ein neues stichhaltiges Instrument, das sehr schnell eine valide Vorhersage darüber ermöglicht, wie ausgeprägt das Verständnis von Statistiken und die Risikokompetenz einer Person sind. Anhand von 21 Studien mit mehr als 5000 Teilnehmern aus 15 Ländern können die Wissenschaftler zeigen, dass ihr Rechentest der bislang stärkste Indikator für das Verstehen vieler

Wie ausgeprägt ist Ihre Risikokompetenz?

alltäglicher Risiken (etwa im Zusammenhang mit ärztlichen Diagnosen und Medikationen) oder statistischer Wahrscheinlichkeiten ist (etwa Wettervorhersagen) und dabei in seiner Aussagekraft verbreitete kognitive Tests um das Doppelte übertrifft.

Das einfach zu nutzende Tool ist unter www.riskliteracy.org jedem zugänglich.



„Wir müssen den Nutzen transgener Tiere erklären“

Guy Reeves über genetisch veränderte Insekten

Seit einigen Jahren werden in verschiedenen Ländern der Erde genetisch veränderte Insekten in die Umwelt freigelassen. Die Tiere aus dem Labor sollen die Vermehrung ihrer wild lebenden Artgenossen verhindern. So könnten Infektionskrankheiten und Agrarschädlinge bekämpft werden. Guy Reeves vom Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön hat in einer Studie die Freisetzungsversuche transgener Tiere unter die Lupe genommen.

Was für genetisch veränderte Insekten wurden bislang in die Umwelt entlassen?

Guy Reeves: In den USA wurden seit 2005 transgene Rote Baumwollkapselwürmer freigelassen – eine Falterart, die große Schäden an Baumwollplantagen anrichtet. In Malaysia, Brasilien und auf den Kaimaninseln werden seit 2009 transgene männliche Ägyptische Tigermücken ausgesetzt, die das Denguefieber übertragen können. All diese Tiere waren entweder unfruchtbar oder wurden mit einem Selbstmordgen ausgestattet, das zum Tod eines Großteils der Larven führt. Wenn sich diese Tiere mit ihren wild lebenden Artgenossen paaren, werden also wenige überlebensfähige Nachkommen gezeugt, und die Tigermücken-Population geht zurück. Die Mücken aus dem Labor können sich also nicht dauerhaft vermehren und sterben von allein wieder aus.

Welchen Nutzen haben solche Tiere?

Transgene Insekten könnten einen wichtigen Baustein bei der Bekämpfung von Infektionskrankheiten darstellen, besonders bei Krankheiten wie dem Denguefieber, gegen das es noch keinen Impfstoff gibt. In der Landwirtschaft könnte diese Technologie gegen bestimmte Schädlinge eingesetzt werden, sodass Bauern weniger Insektenvernichtungsmittel benötigen. Allerdings sind bislang keine Ergebnisse dazu veröffentlicht worden, ob transgene Tiere die natürlichen Populationen stärker dezimieren als mit radioaktiver Strahlung behandelte unfruchtbare Mücken, die seit rund 60 Jahren weltweit freigelassen werden. Wir wissen also bislang noch nicht, ob diese Technik effektiver ist als die klassische Bestrahlungsmethode.

In den Medien ist häufig von „Frankenstein-Moskitos“ die Rede. Welche Antwort geben Sie auf die Frage, ob man von genetisch veränderten Insekten gestochen werden kann?

Ja, das ist möglich: Menschen könnten in der Tat von transgenen Mücken gestochen werden. Es sollen zwar ausschließlich Männchen freigelassen werden, die sich im Gegensatz zu den Weibchen nicht von Blut ernähren. Allerdings ist die Technik nicht hundertprozentig sicher, deshalb sind ungefähr 0,5 Prozent der Millionen freigelassenen Mücken Weibchen. Darüber hinaus sind die transgenen Tiere nicht, wie behauptet, komplett unfruchtbar – zwei bis vier Prozent ihrer weiblichen Nachkommen überleben. Da bereits Millionen solcher Mücken in bewohnten Gebieten freigelassen worden sind, muss man davon ausgehen, dass dort genetisch veränderte Stechmückenweibchen vorkommen. Ob der Stich einer transgenen Mücke gesundheitliche Folgen haben kann, ist unbekannt.

Warum werden solche Fragen nicht geklärt, bevor transgene Insekten freigelassen werden?

Ich vermute: um eine Kontroverse zu vermeiden. Allerdings halten viele Wissenschaftler, die wie ich auf diesem Gebiet forschen, dies für äußerst kurzfristig. Es ist alarmierend, dass der weltweit erste Freisetzungsversuch mit transgenen Insekten in einem der wenigen Länder ohne entsprechende gesetzliche Bestimmungen stattgefunden hat – auf den Kaimaninseln. Dabei ist diese Technologie ja relativ risikoarm.

Wie ist die Gesetzeslage in der Europäischen Union?

Die EU überarbeitet ihre Richtlinien derzeit. Die Europäische Kommission wird im Laufe dieses Jahres eine öffentliche Konsultation zur Freilassung genetisch veränderter Insekten in Europa einleiten. Bürger, Unternehmen und Organisationen, die an dem Thema interessiert sind oder in diesem Bereich über Fachwissen verfügen, können also an der Ausarbeitung des Entwurfs mitwirken. Ich würde mir wünschen, dass sich eine breite Öffentlichkeit an dieser Diskussion beteiligt. Momentan liegt der britischen Regierung zu genetisch veränderten Organismen ein Antrag des briti-



Guy Reeves.

.....
schen Unternehmens Oxitec vor, transgene Kohlmotten in Großbritannien freizulassen. Es ist nicht auszuschließen, dass dieser Versuch stattfindet, noch bevor die neue EU-Regelung abgeschlossen ist. Noch ist es etwas früh für Prognosen, aber es gibt ermutigende Anzeichen, dass Freisetzungsversuche mit transgenen Insekten in der EU künftig wissenschaftlich fundiert und transparent ablaufen werden.

Nach der Freilassung genetisch veränderter Tigermücken auf den Kaimaninseln fühlten sich Teile der lokalen Bevölkerung als Versuchskaninchen für eine neue Technik missbraucht. Können Sie diese Bedenken verstehen?

Dieser Eindruck ist angesichts der schlechten Informationspolitik sehr gut nachvollziehbar. Ich hätte vermutlich denselben Eindruck, vor allem da die Bevölkerung der Kaimaninseln bislang keinen bleibenden Nutzen von den Versuchen hat.

Warum ist es so wichtig, dass die örtliche Bevölkerung vor einem Freisetzungsversuch umfassend aufgeklärt wird?

Nur wenn wir den Betroffenen Nutzen und Risiken transgener Insekten genau erklären, wird diese Technik von den Menschen auch akzeptiert werden. Tun sie das nicht, ist die Technologie zum Scheitern verurteilt. Sie dürfen ja nicht vergessen: Ein Medikament oder einen Impfstoff können Sie ablehnen – werden dagegen genetisch veränderte Insekten in Ihrer Nachbarschaft freigelassen, können Sie sich diesen nicht entziehen. Interview: Harald Rösch

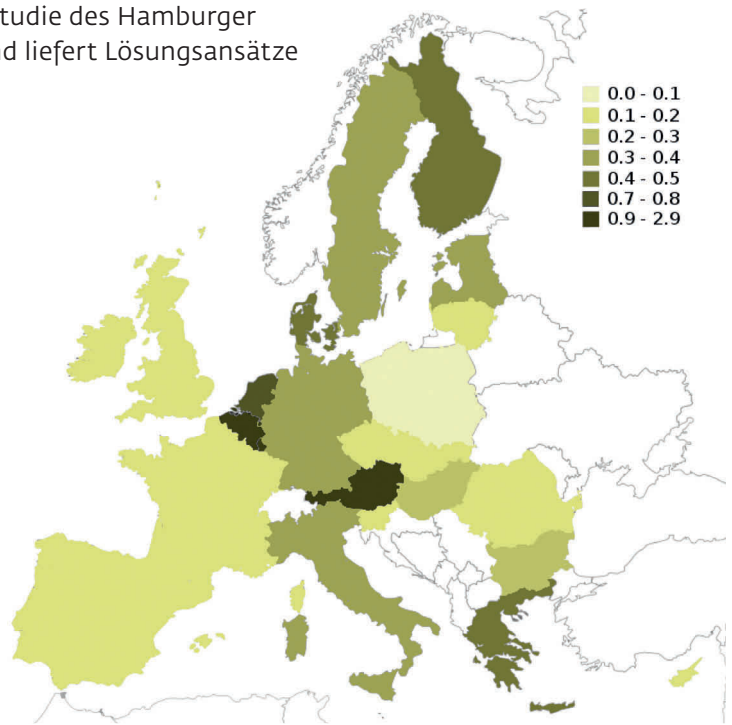
Europas Gerichte unter Reformdruck

Der EuGH steht vor riesigen Herausforderungen – eine Studie des Hamburger Max-Planck-Instituts für Privatrecht zeigt die Gründe und liefert Lösungsansätze

Ob Autokauf, Urlaubsreise oder Ratenkredit: Kaum ein Alltagsgeschäft ist heutzutage ohne Bezug auf das Recht der Europäischen Union denkbar. Nicht nur in Fällen grenzüberschreitender Rechtsgeschäfte, sondern gerade im heimischen Rechtsverkehr gelten zahlreiche Richtlinien und Verordnungen, die die Rechte von Verbrauchern und Unternehmern klären. Welche Seite zu ihrem Recht kommt, hängt dabei zunehmend vom Europäischen Gerichtshof (EuGH) in Luxemburg ab, der die Durchsetzung europäischen Rechts innerhalb der EU garantiert.

Doch der Gerichtshof steht vor großen Herausforderungen: „Der dramatische Anstieg an Gerichtsverfahren, lange Verfahrenszeiten und eine deutliche Ausweitung des Aufgabenbereichs bringen den EU-Gerichtshof teils an den Rand seiner Leistungsfähigkeit“, analysiert Hannes Rösler, Mitarbeiter am Hamburger Max-Planck-Institut für Privatrecht. So hat sich die Zahl der Vorabentscheidungsverfahren seit der ersten Vorlage 1961 von einer auf 385 im Jahr 2010 gesteigert. Gleichzeitig stieg die Zahl der Eingänge bei allen drei EU-Gerichten im Jahr 2010 auf 1406 – „die höchste Zahl in der Geschichte des Unionsgerichtshofs. Mit Ausnahme des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte hat der EU-Gerichtshof die höchste Arbeitslast aller internationalen Gerichte“, so Rösler. Probleme wirft auch die Dauer der Verfahren von durchschnittlich 17 Monaten auf. „Zusammen mit den Verfahrenszeiten vor den nationalen Gerichten dauert etwa ein Verfahren in Deutschland damit nicht selten vier Jahre und länger“, rechnet Rösler vor. Zu lange, wie Kritiker finden.

Einzigter Ausweg aus der Misere ist laut Rösler eine Reform. Es müsse ein judikatives Föderalismus zwischen den mitgliedstaatlichen und europäischen Gerichten entwickelt werden. Erstrebenswert sei vor allem eine Strukturreform, die eine neue



Einige EU-Mitgliedstaaten legen selten, andere hingegen vermehrt Vorlagen vor. Besonders oft schalten Österreichs Richter die Kollegen in Luxemburg ein.

europäische Justizarchitektur bilde. Das setze auch eine Spezialisierung des Gerichtshofs in relevanten Fachbereichen voraus. Zugleich müsse sich die europäische Gerichtsbarkeit auch für Bürger öffnen, damit sie den Gerichtshof – anders als bisher – in festgelegten Grenzen unmittelbar anrufen können. Als Fernziel sieht Rösler ein neues, kodifiziertes europäisches Prozess- und Kollisionsrecht, das die Rechtsverwirklichung vor ausländischen Gerichten und dem EU-Gerichtshof erleichtert.

Forschung für unterwegs

Die neue iPhone-App bietet aktuelle Meldungen, Podcasts und Filme sowie eine interaktive Zeitleiste zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft und der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft

Mit der MaxPlanckApp entsteht ein weiterer Informationskanal, der die Aktualität der Webseite mit dem Prinzip der Mobilität verbindet: „Ob im Zug, in der S-Bahn oder im Café: Jeder, der sich für die Forschung an Max-Planck-Instituten interessiert, kann sich die aktuellen Meldungen nun direkt auf sein Handy holen und via Google Maps auch den Standort des dazu-

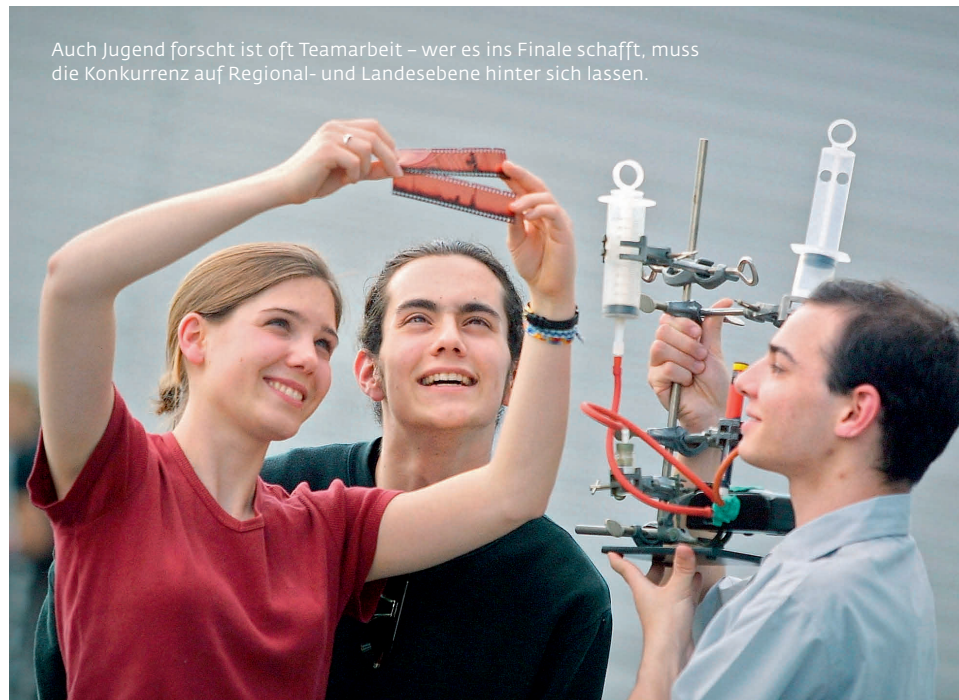
gehörigen Instituts ausfindig machen“, sagt Christina Beck, Leiterin des Referats für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Solche Angebote sind vor allem bei Schülern und Studenten beliebt. Bei ihnen haben Smartphones schon den traditionellen Internetzugang über PC und Laptop abgelöst. Alle Beiträge lassen sich rasch per E-Mail an Freunde weiterleiten.



Mehr Preise für Jugend forscht

Ab 2012 stiftet die Max-Planck-Gesellschaft alle Preise im Fach Physik von der Regionalebene bis hinauf zum Bundeswettbewerb

Gestartet war Jugend forscht erstmals im Jahr 1965. Unter dem Motto „Wir suchen die Forscher von morgen!“ begann STERN-Chefredakteur Henri Nannen die breit angelegte Initiative zur Nachwuchsförderung. Das Vorbild kam aus den USA. Dort hatten „Science Fairs“ lange Tradition: Bei den im Stil von Messen organisierten Wettbewerben stellen junge Menschen ihre Forschungsprojekte und Erfindungen neben einer fachkundigen Jury auch der breiten Öffentlichkeit vor. Für die deutsche Initiative fand Nannen auf Anhieb tatkräftige Partner. Mehrere Unternehmen übernahmen Patenschaften für die Wettbewerbe in den einzelnen Bundesländern. Die Max-Planck-Gesellschaft engagiert sich seit den 1970er-Jahren als Preisstifterin – zuletzt hatte sie alle fünf Preise im Fach Biologie auf Bundesebene übernommen. Knapp 6000 Projekte werden in diesem Jahr bundesweit der Jury und der Öffentlichkeit präsentiert. Mehr als 10 000 Jungforscherinnen und Jungforscher wollen 2012 an Deutschlands bekanntestem Nachwuchswettbewerb teilnehmen. Das Bundesfinale findet in diesem Jahr vom 17. bis 20. Mai in Erfurt statt.



Auch Jugend forscht ist oft Teamarbeit – wer es ins Finale schafft, muss die Konkurrenz auf Regional- und Landesebene hinter sich lassen.

Ins Netz gegangen



Der Kosmos bebzt

Albert Einstein hat sie im letzten Jahrhundert vorausgesagt, ihre Entdeckung jedoch für unmöglich gehalten. Trotzdem suchen Astronomen wie Karsten Danzmann nach ihnen: den Gravitationswellen. Mithilfe des Detektors GEO 600 bei Hannover versuchen die Forscher, Gravitationswellen aufzuspüren. Bisher hat es noch nicht geklappt. Dennoch bleibt ihre Arbeit – an den Grenzen moderner Physik – spannend. Der aktuelle Max-Planck-Film schaut den Wissenschaftlern über die Schultern und erklärt auf anschauliche Weise, was es mit den Kräuselungen der Raumzeit auf sich hat und warum sie eines Tages ein neues Fenster ins All öffnen könnten.

www.mpg.de/film

Kognitionsforscher stellen sich der Diskussion

Leipziger Hirnforscher bloggen seit Februar auf dem Wissenschaftsportal www.scilogs.de. Im Blog „NeuroKognition“ haben die Mitarbeiter des Instituts die Möglichkeit, neue Studien, Initiativen und Projekte vorzustellen, Filme, Bilder und Animationen aus der Forschung zu zeigen oder aktuelle wissenschaftliche Debatten zu kommentieren. „Wir freuen uns auf dieses Experiment“, sagt der Geschäftsführende Direktor des Instituts, Arno Villringer. Das Portal www.scilogs.de wird vom Verlag Spektrum der Wissenschaft betrieben. Unter der Überschrift „Tagebücher der Wissenschaft“ vereint es etwa 70 wissenschaftliche Blogs aus verschiedensten Disziplinen. www.scilogs.de/blogs/blog/neurokognition

Justiz im Konflikt

Kaum ein Video erlebte je eine derart rasante Verbreitung wie der YouTube-Beitrag „Kony 2012“: Fast 100 Millionen Mal wurde der Kurzfilm angeklickt. Er war Auftakt einer Kampagne, welche die Verhaftung des ugandischen Kriegsverbrechers Joseph Kony zum Ziel hat. Patrick Wegner, PhD-Student am Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Recht und Völkerrecht in Heidelberg, verbrachte 2011 drei Monate auf einer Forschungsreise in Uganda. In seinem Blog „Justice in conflict“ schreibt er differenziert über Menschenrechtsverletzungen in Krisenregionen. Kritisch begleitet er dort auch den Sinn (und Unsinn) der „Kony 2012“-Kampagne. www.justiceinconflict.org/author/patrickwegner