

Ethik, Wirtschaft und sozialer Wandel

Neues Max Planck Center mit der Universität Cambridge eingeweiht



Beifall für deutsch-britische Initiative: Max-Planck-Präsident Martin Stratmann (links) und Stephen Toope, der Vizekanzler der University of Cambridge, bei der Einweihung des gemeinsamen Zentrums.

Wie wirken sich moralische und ethische Überzeugungen auf die lokale Wirtschaft aus, und wie beeinflussen sie zugleich den globalen Kapitalismus? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt der Forschung im Max-Planck-Cambridge Centre for Ethics, Economy and Social Change, das Anfang März offiziell eingeweiht wurde. Antworten darauf suchen in dem gemeinsamen Projekt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der britischen Eliteuniversität Cambridge sowie der Max-Planck-Institute für ethnologische Forschung in Halle und zur Erforschung multireligiöser und multiethnischer Gesellschaften in Göttingen. Max-Planck-Präsident Martin Stratmann betonte bei der Einweihungsfeier seine Freude darüber, „dass wir in einer Zeit der vom Brexit verursachten Unsicherheit eine weitere sichtbare Zusammenarbeit mit britischen Spitzenwissenschaftlern begründet haben“. Die vier Co-Direktoren, James Laidlaw und Joel Robbins von der University of Cambridge sowie die Max-Planck-Forscher Chris Hann und Peter van der Veer, sind sich bewusst, dass seit der globalen Finanzkrise großes öffentliches Interesse an den ethischen Grundlagen des Kapitalismus besteht. Ein Ziel ihrer Arbeit ist daher auch, neue Ansätze zur Beantwortung drängender sozialer Fragen zu erarbeiten.

Hohe Auszeichnung für Wissenschaftshistorikerin

Max-Planck-Direktorin Lorraine Daston erhält den israelischen Dan-David-Preis

Lorraine Daston, langjährige Direktorin am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin, wird mit einer renommierten internationalen Auszeichnung für ihre wissenschaftliche Arbeit geehrt. Den mit einer Million US-Dollar (mehr als 800 000 Euro) dotierten Preis erhält sie für ihre „bahnbrechenden historischen Arbeiten zu Ideen und Praktiken von Rationalität“, mit denen sie unter anderem gezeigt hat, „wie sich vermeintlich universelle Begriffe wie ‚Fakt‘ oder ‚Beweis‘ seit dem 17. Jahrhundert entwickelt haben“, teilte die Jury in ihrem Statement mit. Besonders hervorgehoben wird das von Lorraine Daston zusammen mit Peter Galison herausgegebene Buch *Objektivität*, das nach Ein-

schätzung der Preisstiftung „zu den am meisten diskutierten und rezensierten Werken der Wissenschaftsgeschichte“ gehört.

Der nach dem israelischen Geschäftsmann Dan David benannte Preis wird jedes Jahr an Menschen vergeben, die sich im technologischen, wissenschaftlichen, sozialen oder kulturellen Bereich besonders hervorgetan haben. In diesem Jahr wurden in den Bereichen Wissenschaftsgeschichte, Bioethik und personalisierte Medizin je drei Wissenschaftler ausgezeichnet.

International anerkannt: Lorraine Daston hat sich mit ihrer Forschung über die Kulturgeschichte der Rationalität einen Namen gemacht.



„In zehn Jahren werden wir wissen, welche Tiere Naturkatastrophen vorhersagen können“

Interview mit Martin Wikelski über den geglückten Transport der Icarus-Antenne zur *Internationalen Raumstation*

Mitte dieses Jahres soll es starten: Icarus – das erste satellitengestützte Programm zur Erforschung von Tierwanderungen. Mithilfe kleinster Sender, die ihre Daten an die *Internationale Raumstation (ISS)* schicken, wollen Wissenschaftler um Martin Wikelski vom Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell künftig ergründen, nach welchen Gesetzen sich die unterschiedlichen Tierarten bewegen. Seit Mitte Februar befinden sich die beiden wesentlichen Komponenten der Icarus-Mission im All. Zuletzt brachte eine Sojus-Rakete die Antennen von Icarus zur ISS. Martin Wikelski erzählt vom ersten Countdown seines Lebens und wie es mit dem Projekt weitergeht.

Herr Wikelski, Sie waren beim Raketenstart in Baikonur dabei. Was haben Sie in dem Moment empfunden? Es stand ja viel auf dem Spiel.

Martin Wikelski: Der Weltraumbahnhof mitten in der kasachischen Steppe ist schon ein ganz besonderer Ort. Wenn man dann neben einem der riesigen Tore steht und die Rakete aus dem Hangar gerollt kommt, ist einem schon ein wenig mulmig zumute. Meine Kollegen und ich haben so viel Zeit und Energie in die Entwicklung von Icarus gesteckt – all das kann in Sekunden in Rauch aufgehen. Wir wissen ja schließlich, dass nicht jeder Start klappt.

Nachdem die Antenne sicher auf der ISS angekommen ist – was geschieht nun mit ihr? Zunächst wird sie innerhalb des russischen Moduls der Raumstation zwischengelagert. Im August wird sie dann auf der Außenseite montiert. Das ist noch mal ein kritischer Augenblick. Wenn beim Welt-raumspaziergang der beiden russischen Kosmonauten Oleg Artemyev und Sergey Prokopiev alles gut geht, haben wir die größte noch ausstehende Hürde bewältigt.

Für Icarus ist 2018 ja das entscheidende Jahr. Worauf freuen Sie sich denn am meisten in den kommenden Monaten?

Die erste Datenübertragung von der ISS – ganz klar! Wenn wir die ersten Testdaten

von der Raumstation empfangen und wissen, dass das System funktioniert, werde ich für einen Moment der glücklichste Mensch der Welt sein. Dann testen wir noch einmal zwei Monate lang, ob die Antennen und der Bordcomputer funktionieren und die Datenübertragung klappt. Und dann kann es im Herbst oder Ende des Jahres endlich losgehen.

Mit Icarus können Wissenschaftler erstmals Tausende von Tieren auf ihren Reisen rund um den Globus beobachten – und das über Monate und Jahre hinweg, rund um die Uhr. Was sind die drängendsten Fragen, die Icarus beantworten kann?

An erster Stelle würde ich da die Zugvögel nennen. Ihre Zahl nimmt weltweit gerade so dramatisch ab, und oft wissen wir weder, wo sie verschwinden, noch, warum. Wenn wir hier nicht schnell Antworten bekommen, damit wir Gegenmaßnahmen ergreifen können, wird es für viele Arten zu spät sein. Dasselbe gilt für die massiv ausgebeuteten Fischbestände sowie für viele Meeressäuger in den Ozeanen. Außerdem müssen wir dringend mehr darüber wissen, wie Tiere Krankheitserreger verbreiten. Wie kommt die Vogelgrippe nach Europa? In welchen Tieren kommt das Ebolavirus vor? Künftig wollen wir deshalb mit Icarus die Flugrouten von Wasservögeln in Asien und von Flughunden in Afrika verfolgen. Beide gelten als mögliche Überträger der Erreger. Und zu guter Letzt werden wir in zehn Jahren wissen, welche Tierarten Naturkatastrophen vorhersagen können. Erste wissenschaftliche Daten von Erdbeben und Vulkanausbrüchen legen nahe, dass verschiedene Tiere solche Ereignisse Stunden vorher spüren. Wenn wir diese Fähigkeiten hieb- und stichfest belegen könnten, würde dies in Zukunft Hunderttausenden Menschen das Leben retten.

Wenn Sie Ihren Blick in die Zukunft richten – wie wird Icarus in zehn Jahren aussehen?

Zunächst einmal wird die Zahl an Forschungsprojekten, die Icarus nutzen, in den nächsten Jahren stark ansteigen. Ich



Martin Wikelski

könnte mir vorstellen, dass es im Jahr 2028 mehrere Tausend Projekte sein werden, die dank des Systems wissenschaftliche Daten gewinnen können. Hunderttausende von Tieren könnten mit unseren dann noch viel kleineren Sendern ausgestattet sein. In zehn Jahren wird Icarus zudem vermutlich nicht nur auf der ISS, sondern auch auf mehreren Satelliten stationiert sein. Damit ließen sich auch die Gebiete erfassen, die Icarus im Moment nicht abdecken kann. Mit zusätzlichen Satelliten können wir vor allem die wissenschaftlich besonders interessanten Regionen über dem 55. Breitengrad in Europa, Asien und Nordamerika erschließen.

Sobald Icarus in der Luft ist, wird sich ja auch für Sie persönlich manches ändern. Wie wird Ihr Arbeitsalltag dann aussehen?

Ich werde mich, Gott sei Dank, wieder mehr mit meinen eigenen Forschungsprojekten befassen können. In den vergangenen Jahren musste meine wissenschaftliche Arbeit leider manchmal zugunsten von Icarus zurückstecken. Das soll nun wieder anders werden. Ab Juli werde ich ein Sabbatical für die Wissenschaft nehmen und mich wieder ganz auf die Forschung konzentrieren. Interview: Harald Rösch

Rostschutz aus der Nanokapsel

Technologie, die Materialien lange vor Korrosion schützt, kommt in die Anwendung



Wirksam gegen Korrosion: Eine umweltverträgliche Kunststoffschicht, die sich selbst heilen kann, soll Bauteile aus Eisen dauerhaft vor Rost schützen.

Korrosion verursacht jährlich Kosten von rund 3,3 Billionen US-Dollar. Zur Vermeidung dieser Schäden werden bisher Lacke, Email, Gummi oder metallische Deckschichten auf den Werkstoff aufgebracht, die oftmals gesundheitsschädliche Chemikalien enthalten und keinen langfristigen Schutz bieten. Die Firma Enviral hat nun die Lizenz auf eine ganz neue Korrosionsschutztechnologie erworben, die am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung entwickelt wurde und auf sogenannten Smart Pigments beruht. Das Verfahren versetzt Korrosionsschutzbeschichtungen in die Lage, ähnlich wie beim Selbstheilungsmechanismus der menschlichen Haut, Beschädigungen selbstständig auszubessern. Dazu werden winzige Mikro- und Nanobehälter mit organischen Korrosionsschutzmitteln befüllt, mit einer Polyelektrolytschicht verkapselt und anschließend in die Beschichtung eingebettet. Kommt es zu einer Beschädigung der Schutzschicht – etwa durch Kratzer oder Risse –, werden an der Defektstelle die eingebetteten Behälter geöffnet und das Korrosionsschutzmittel freigesetzt. Dadurch wird die verletzte Stelle sofort wieder geschützt. Die Firma Enviral plant, die Smart Pigments weiterzuentwickeln sowie deren Produktion und Vermarktung voranzutreiben.

Möglicher Tuberkuloseimpfstoff vor letzter Hürde

Vielversprechendes Vakzin wird an Patienten mit wieder auftretender Tuberkulose getestet

Tuberkulose ist noch immer eine der gefährlichsten Infektionskrankheiten weltweit. Besonders die zunehmende Zahl multiresistenter Erreger macht Medizinern und Gesundheitspolitikern Sorgen. Ein möglicher neuer Impfstoff, dessen wissenschaftliche Grundlagen am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie gelegt wurden, kommt nun in die entscheidende dritte Phase der Arzneimittelprüfung. Das Vakzin mit dem Namen VPM1002 wird seit Anfang dieses Jahres bis Mitte 2020 in einer Studie an rund 2000 Probanden in Indien getestet. Die Forscher untersuchen den potenziellen Impfstoff an Patienten, die bereits einmal an Tuberkulose erkrankt sind und erfolgreich behandelt wurden. Rund zehn Prozent dieser Pa-

tienten erkranken aus bisher unbekanntem Gründen innerhalb eines Jahres erneut. In der Prüfung wird nun ein Teil der Probanden, wenige Wochen nachdem sie als geheilt entlassen wurden, mit VPM1002 geimpft. „Wenn der Impfstoffkandidat die Wiederansteckung in dieser besonders schwierigen Gruppe senken kann und sich als gut verträglich erweist, hat er eine entscheidende Hürde auf dem Weg zur Zulassung genommen“, erklärt Stefan Kaufmann vom Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, der das wissenschaftliche Konzept für VPM1002 maßgeblich entwickelt hat.

Immunsystem in Aktion: Ein weißes Blutkörperchen (rot dargestellt) zieht Tuberkulosebakterien (gelb) ins Innere, um sie dort einzuschließen. Allerdings können die Bakterien in den Fresszellen jahrelang überleben.



Fundament für Heidelberger Forschungsnetzwerk

Max-Planck-Gesellschaft und Baden-Württemberg vereinbaren Neubau für das Gemeinschaftsprojekt „Biologie auf der Nanoskala“

Mit einem neuen Gebäude wird das baden-württembergische Wissenschaftsministerium die Zusammenarbeit zwischen der Ruprecht-Karls-Universität und dem Max-Planck-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg unterstützen. Eine entsprechende Absichtserklärung unterzeichneten Anfang März Wissenschaftsministerin Theresia Bauer und Max-Planck-Präsident Martin Stratmann sowie der Rektor der Universität Heidelberg, Bernhard Eitel. Darin enthalten ist die Zusage des Landes, den Bau mit 25 Millionen Euro zu fördern. Das neue Gebäude soll als Teil des lebenswissenschaftlichen Innovationscampus „Heidelberg 4 Life“ in unmittelbarer Nachbarschaft zum Max-Planck-Institut errichtet werden. Dort soll das geplante Forschungsnetzwerk „Biologie auf der Nanoskala“ einziehen, das auf eine Initiative von Nobelpreisträger Stefan Hell zurückgeht. Mit dem Forschungsnetzwerk wollen Universität und Max-Planck-Institut ihre Zusammenarbeit in der biowissenschaftlichen und biomedizinischen Grundlagenforschung weiter ausbauen. Dazu sollen auch weitere Partner wie das Deutsche Krebsforschungszentrum und die klinische Forschung vor Ort mit eingebunden werden. Die Wissenschaftler wollen zudem Kontakte zur Industrie aufbauen, um ihre Erkenntnisse schnell in die medizinische Anwendung zu bringen.



Innovationen vor Augen: Bernd Bukau und Bernhard Eitel von der Universität Heidelberg, Baden-Württembergs Wissenschaftsministerin Theresia Bauer, Martin Stratmann und Stefan Hell von der Max-Planck-Gesellschaft (von links) nach der Vertragsunterzeichnung.

Ins Netz gegangen



Flucht und Trauma

20 bis 30 Prozent der Flüchtlinge leiden unter einer schweren Depression oder einer ausgeprägten posttraumatischen Belastungsstörung. Ein Kurzfilm des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie zeigt mithilfe animierter Bilder, dass Schlafstörungen, Grübeln oder auch körperliche Beschwerden wie Kopfschmerzen oder Atemnot Symptome einer psychischen Erkrankung sein können. Der Film soll Betroffene entlasten und ermutigen, sich Hilfe zu suchen. Den zwei Minuten langen Film gibt es in sieben Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Arabisch, Dari und Kurdisch.

<http://bit.ly/2FDTj14>

Wissenschaft aus Leidenschaft

Unter diesem Motto stehen die Max Planck Schools – neuartige nationale Netzwerke für exzellente Graduiertenausbildung. Die Vorbereitungen für den Start der ersten drei Schools laufen auf Hochtouren. Von Herbst 2018 an werden die Max Planck Schools in die Ausschreibung gehen. Die ersten Studierenden können 2019 beginnen, offen ist das Angebot auch für Bachelorabsolventen, die zwei Jahre lang ein Masterstudium absolvieren und daran anschließend in drei Jahren ihren PhD abschließen können. Die gemeinsame Webseite, auf der sich Interessenten über das Programm informieren können, ist von Mai an online. <https://www.maxplanckschools.de>

Kopie und Original

Johann Anton Ramboux (1790 bis 1866) hat mit seinen Kopien italienischer Gemälde und Fresken die kunsthistorische Forschung nachhaltig geprägt. Generationen von Kunstforschenden und Kunstschaffenden verließen sich auf Ramboux' Kopienmuseum. Bevor die Fotografie die Dokumentation von Kunstwerken übernahm, waren seine Zeichnungen, Durchpausungen, Lithografien und Aquarelle oft die einzig verfügbaren Bildquellen. Das zur Max-Planck-Gesellschaft gehörende Kunsthistorische Institut Florenz stellt in einer Online-Ausstellung Ramboux' Kopien und die Originale gegenüber. <http://photothek.khi.fi.it/documents/oak/00000331>