



Wissenschaft und Technologie in Japan

Monatsblatt für Wissenschaft und Technologie der
Botschaft von Japan in Deutschland
www.botschaft-japan.de

Ausgabe 4,
Januar 2003

Inhalt:

Themen	2
<i>Reisgenom vollständig entschlüsselt</i>	2
<i>Keramik als Halbleiter</i>	2
<i>NOx-Emissionen beim „Supersonic Transport Engine Combuster“ reduziert</i>	2
<i>Supraleitende Spule aus Niobium-Aluminium</i>	2
<i>Neues fluoreszierendes Protein entdeckt</i>	3
Fortschritt	3
<i>Massenproduktion von Einzelelektronen-Transistoren möglich</i>	3
<i>Quantenregister in Aussicht</i>	3
<i>„Gene Targeting“ bei der Reispflanze</i>	3
<i>Fingerförmige geologische Erhebungen im Osten Japans</i>	4
<i>Neues Verfahren zur Messung von Strahlung bei nuklearen Brennstoffen</i>	4
<i>Chemische Reaktion innerhalb eines Moleküls ausgelöst</i>	4
<i>Neuer Mechanismus zur Signalübertragung vom Zelläußeren zum Zellinneren entdeckt</i>	4
Trends in der Wissenschaftspolitik	4
<i>Das „Center of Excellence Program“ des MEXT</i>	4
<i>Umfrage zu den Forschungsaktivitäten der Privatwirtschaft</i>	5
Institute	5
<i>Okazaki National Research Institutes</i>	5
Wissenschaftler	6
<i>Dr. Christine Füll, Pharmazeutische Fakultät der Universität Chiba</i>	6
Kurzmeldungen	7
Ausschreibungen	7
Internet	7
<i>Links zu den Lebenswissenschaften</i>	7

Themen

Reisgenom vollständig entschlüsselt

Das International Rice Genome Sequencing Project, abgekürzt IRGSP, hat die vollständige Entschlüsselung des Reisgenoms bekanntgegeben. In diesem Konsortium arbeiten Forschungsinstitute unter anderem aus Japan, den Vereinigten Staaten, Taiwan, Frankreich, Indien, der Republik Korea, Brasilien, Thailand und Großbritannien zusammen. Japans Premierminister Junichiro Koizumi bezeichnete dies anlässlich einer Feierstunde am 18. Dezember als „epochale Leistung, die mit der Bekanntgabe der vollständigen Entschlüsselung des Humangenoms vor zwei Jahren vergleichbar ist.“

Die Sequenzdaten des kompletten Reisgenoms sind in öffentlichen Datenbanken, wie Gen Bank, EMBL und DDBJ, kostenfrei Wissenschaftlern aus aller Welt zugänglich. Damit werden Forschungsvorhaben erleichtert, die langfristig zur Verbesserung der Ernteerträge dieser für viele Menschen lebenswichtigen Feldfrucht beitragen. Gleichzeitig wurde ein Instrumentarium geschaffen, mit dem die wichtigsten Getreidearten, wie Mais, Weizen, Gerste und Sorghumhirse untersucht werden können, welche ähnliche co-lineare Genanordnungen aufweisen.

⇒ <http://rgp.dna.affrc.go.jp>

Keramik als Halbleiter

Der Japan Science and Technology Corporation ist es gelungen, Keramik, ein eigentlich isolierendes Material, mit den Eigenschaften eines Halbleiters zu versehen. Dieser Erfolg ist einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Professor Hideo Hosono vom Tokyo Institute of Technology zu verdanken. Die Forschung ist Teil eines Projekts mit dem Namen „Explanatory Research for Advanced Technology“. Die Forschungsergebnisse wurden am 3. Oktober in der Zeitschrift „Nature“ veröffentlicht.

Bei dem verwendeten Material handelt es sich um transparente Keramik mit der Bezeichnung „C12A7“. Es ist optisch transparent, isolierend und wird aus Aluminiumoxid und verbranntem Kalk hergestellt. Die Kristall-Struktur dieses Stoffes besteht aus einem Gitterwerk aus Rahmen, die jeweils von sechs positiv geladenen Kalzium-Ionen bestimmt werden. Einige dieser Käfige enthalten sogenannte freie Sauerstoff-Ionen. Diese negativ-geladenen Teilchen gleichen die positive Ladung der Kalzium-Ionen aus.

Professor Hosono und seine Mitarbeiter erhitzen den Stoff zwei Stunden lang auf 1300 Grad Celsius in einer Wasserstoff-Atmosphäre. Dabei ersetzen die Wasserstoff-Ionen in den Rahmen die freien Sauerstoff-Ionen. Wasserstoff-Ionen sind sehr lichtempfindlich. Die Wissenschaftler bestrahlten das abkühlende Material mit ultravioletten Strahlen, wobei es leitfähig wurde.

Die Arbeitsgruppe um Professor Hosono hat bereits einen elektrischen Draht hergestellt, indem UV-Licht durch eine entsprechend geformte Schablone auf das Material projiziert wurde. Solche Stromkreise werden

eingesetzt, um die Pixel in Flüssigkristallanzeigen zu steuern. Die Anwendungsmöglichkeiten für solch transparente elektronische Schaltkreise stecken noch in den Kinderschuhen. ⇒

www.academicpress.com/inscight/10032002/graphb.htm
<http://www.jst.go.jp/erato/basics.html>

NOx-Emissionen beim „Supersonic Transport Engine Combuster“ reduziert

Dem National Aerospace Laboratory und der Engineering Research Association for Supersonic Transport Propulsion System ist es gelungen, im Antrieb der nächsten Generation von Überschall-Transportflugzeugen die Emission von Stickstoff-Oxiden (NOx) von 5 Gramm auf 3,8 Gramm pro Kilo zu verringern.

Zudem können die veranschlagten NOx-Emissionen bei Start und Landung auf ein Zehntel der Emissionen konventioneller Unterschall-Triebwerke reduziert werden.

Die Reduzierung der NOx-Emissionen gelang einerseits durch eine Durchmischung von Treibstoff und Luft ohne Autozündung und andererseits durch eine Verbesserung der Zerstäubung des Treibstoffs.

⇒ <http://www.nal.go.jp/eng/research/sst/index.html>

Supraleitende Spule aus Niobium-Aluminium

Die Japan Atomic Energy Institute hat eine supraleitende Spule aus Nb-Al Draht gebaut, die mit einem äußeren Durchmesser von 1,5 Metern Strom mit einer Stärke von 46000 Ampere in einem elektromagnetischen Feld von 13 Tesla leitet. Solche Spulen sind für zukünftige Anwendungen in Thermonuklear-Reaktoren von Interesse. Damit wurde erstmalig gezeigt, dass supraleitende Niobium-Aluminium Drähte für solch große Spulen geeignet sind.

Für den Internationalen Thermonuklearen Experimentalreaktor, abgekürzt ITER, werden supraleitende Spulen aus Niobium und Zinn verwendet, um ionisiertes Gas bei sehr hohen Temperaturen und sehr hohem Druck in der Fusionskammer zu halten. Im Vergleich zu Material aus Niobium und Zinn kann Material aus Niobium und Aluminium in stärkeren Magnetfeldern eingesetzt werden. Durch den höheren Schmelzpunkt war es bisher schwieriger, Draht aus Niobium und Aluminium zu formen.

⇒ <http://www.jaeri.go.jp/english/press/2002/020829/>

Neues fluoreszierendes Protein entdeckt

RIKEN hat in Zusammenarbeit mit den Medical and Biological Laboratories Co., Ltd., ein neues fluoreszierendes Protein entdeckt, das durch die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht seine Farbe verändert. Die Farbe wechselt von grün auf rot. Damit wurde erstmals eine Methode entwickelt, um Zellen mit Licht zu kennzeichnen.

Das neue fluoreszierende Protein wurde aus einem Gen der Koralle *Trachyphyllia Geoffroyi* gewonnen. Sie lebt im Meer um Japan. Das Gen wurde „Kaede“

(Ahornblatt) genannt, da es sich wie Herbstlaub rot färbt. Obwohl in der Zellbiologie fluoreszierende Substanzen verwendet werden, um lebende Zellen zu markieren, war es bis jetzt nicht möglich, ausgewählte Zellen zu bestimmten Zeiten zu markieren. Die Wissenschaftler kennzeichneten mit diesem Verfahren Neuronen mit dem grünen Protein Kaede und richteten einen UV-Strahl auf eine einzelne Zelle. Dann konnten sie beobachten, wie sich die nun roten Moleküle in der Zelle verbreiteten und wie sich die Verknüpfungen der einzelnen roten Zelle leuchtend von den anderen Zellen absetzten.

⇒ <http://www.pnas.org/misc/archive092702.shtml>

Fortschritt

Massenproduktion von Einzelelektronen-Transistoren möglich

Die Japan Science and Technology Corporation, das National Institute of Advanced Industrial Science and Technology und die Fujitsu Research Corporation haben ein Verfahren zur Massenproduktion von Einzelelektronen-Transistoren entwickelt, die mit Kohlenstoff-Zylindern im Nanometer-Maßstab einzelne Elektronen steuern. Damit wurde die Dichte von elektrischem Strom im Vergleich zu herkömmliche Verfahren um ein tausendfaches verbessert. Das Verfahren funktioniert auch bei Zimmertemperatur und ermöglicht es, einzelne elektrische Ladungen in der Luft oder in einer Lösung zu erkennen. Dies ist von Bedeutung für die Entwicklung eines Quanten-Korrelations-Gerätes, für die und hochempfindlicher Erkennungs-Technologie im Bereich der Protein- und DNS-Forschung.

Da Strukturen in der Größenordnung von 1-2 Nanometern für den Betrieb eines Einzelelektronen-Transistors bei Zimmertemperatur erforderlich sind, war die Massenproduktion dieser Transistoren bisher nicht möglich. Das neu entwickelte Verfahren jedoch erlaubt die Massenproduktion von Einzelelektronen-Transistoren, indem fein strukturierte Nano-Röhren in einem Foto-Lithographie-Verfahren verarbeitet werden und Halbleiterscheiben zu strukturieren.

Quantenregister in Aussicht

Die Japan Science and Technology Corporation hat die Aussicht, ein Quantenregister zu bauen, dass als wesentlicher Bestandteil für die Entwicklung eines Quantencomputers Voraussetzung ist. Ein Quantencomputer wird über eine außerordentlich hohe Datenverarbeitungsgeschwindigkeit und eine sehr großes Speichervolumen verfügen.

Dies ist ein Forschungsergebnis des internationalen Quantum Entanglement Project. Es wurde bei der von der Regierung der Vereinigten Staaten geförderten

„Conference on Quantum Information Science“ im September letzten Jahres vorgestellt.

Ein Quantenregister ist eine Art Pendel, das mit einer festgelegten Frequenz schwingt. Dabei ist die sogenannte „Decoherence Time“ von Bedeutung. Das ist die Zeitspanne, über die die Schwingung anhält, ohne durch äußere Einflüsse gestört zu werden. Der bisherige Rekord lag bei 500 Nanosekunden bei einer Temperatur von 50mK. Dabei kam es zu 10000 Schwingungen, bis ein externer Faktor eine Beeinträchtigung hervorrief. Nun wurde bei Zimmertemperatur eine Zeitspanne von 0,4 Sekunden erreicht mit über 30 Millionen Schwingungen. Damit ist man der Realisierung eines Quantencomputers einen großen Schritt nähergekommen.

„Gene Targeting“ bei der Reispflanze

Eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von Professor Shigeru Iida am Okazaki National Research Institute hat ein Gene Targeting Verfahren entwickelt. Dabei wird eine Gen-Sequenz des Genoms der Reispflanze durch eine künstliche Sequenz mittels Rekombination ersetzt.

Diese Forschung wurde in der Oktober-Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature Biotechnology“ am 9. September 2002 Online veröffentlicht.

Das Gene Targeting Verfahren wurde bisher vor allem bei Embryonenstammzellen von Mäusen angewendet. Bei den Pflanzen wurde diese Methode bisher an dem Genom des *Physcomitrella Patens* angewendet. Das Verfahren ist bei höheren Pflanzen noch nicht üblich.

Seit fünf Jahren arbeitet die Gruppe an dieser Methode und hat sechs verschiedene Reispflanzen aus sechs Experimenten erhalten. In diesen Reispflanzen wurde das Waxy-Gen, das die Qualität und Größe des Reiskorns beeinflusst in ein künstliches, mutiertes Waxy-Gen verwandelt. Durch die Mendel'sche Trennung und molekulare Analysen konnte die homologe Rekombination einwandfrei nachgewiesen werden.

Fingerförmige geologische Erhebungen im Osten Japans

Die Japan Marine Science and Technology Center, abgekürzt JAMSTEC, hat Schichten entdeckt, die im Nord-Osten Japans aus der Erdtiefe emporsteigen. Sie bilden eine Platten-Subduktionszone, die sich fingerförmig und nicht gürtelförmig erhebt. Dieses Phänomen könnte zu einer Erklärung für das Entstehen von Vulkanen in Nordost-Japan und deren Ausbrüche beitragen.

Bis jetzt war es ein Rätsel, warum sich in einer Platten-Subduktionszone Vulkane bilden, wo eine kalte Platte in den Mantel abtaucht. Die warmen Zonen, die man sich als eine sich ausdehnende Schicht vorstellte, hat eigentlich die Form von unterbrochenen Fingern. JAMSTEC wird mit dieser Erkenntnis das Kalkulationsmodell für die Mantelkonvektion verbessern. Das bisherige zweidimensionale Rechenmodell wird nun um eine Dimension erweitert.

Neues Verfahren zur Messung von Strahlung bei nuklearen Brennstoffen

Das Japan Nuclear Cycle Development Institute hat am 19. September bekannt gegeben, dass es ein neues Verfahren entwickelt hat, um präzise und schnell die Strahlungsintensität von nuklearen Brennstoffen, wie Uran und Plutonium zu messen. Dadurch kann nun im Falle eines Lecks rasch die Strahlung gemessen werden.

Das neue Messverfahren analysiert Zeitintervalle. Dabei wurde die kurze Halbwertszeit von Radon-Zerfallsprodukten berücksichtigt. Diese Störung durch natürliche Radioaktivität kann nun durch einen neu entwickelten Stromkreis abgezogen werden.

Die neue Methode wird bei einer neuen Generation von Strahlungsmessgeräten eingesetzt.

Trends in der Wissenschaftspolitik Das „Center of Excellence Program“ des MEXT

Das Ministerium für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technologie, abgekürzt MEXT, hat 50 Universitäten und 113 Forschungsthemen für das „Center of Excellence Program“ ausgewählt. Zum Steuerjahr 2002 wurde das Programm eingeführt, um staatliche und private Universitäten bei Forschungsvorhaben finanziell zu unterstützen. Von dieser Unterstützung sollen Post-Graduierte profitieren. Im Auftrag des Ministeriums hat die Japan Society for the Promotion of Science Bewerbungen gesichtet. Insgesamt hatten sich 163 Universitäten mit insgesamt 464 Themen beworben.

Fünf Forschungsbereiche, nämlich Lebenswissenschaften, Chemie/ Materialwissenschaften, Informatik/ Elektrotechnik, Geisteswissenschaften und

Chemische Reaktion innerhalb eines Moleküls ausgelöst

RIKEN ist es erstmalig gelungen, eine chemische Reaktion innerhalb eines einzelnen Moleküls auszulösen, sie sichtbar zu machen und die Molekülarart nach der Reaktion zu bestimmen. Ein Kohlenwasserstoff-Molekül, nämlich Trans-2-buten (C_4H_8), wurde auf einer Palladium-Oberfläche adsorbiert und beobachtet. Tunnel-Elektronen wurden in das Molekül mit Hilfe eines Scanning Tunnel Microscope, abgekürzt STM, eingeführt. Durch die Vibration innerhalb des Moleküls wurde eine chemische Reaktion ausgelöst. Dadurch entstand das Molekül C_4H_6 .

Neuer Mechanismus zur Signalübertragung vom Zelläußeren zum Zellinneren entdeckt

RIKEN hat in Zusammenarbeit mit der Japan Science and Technology Corporation und dem Graduiertenkolleg für Naturwissenschaften an der Universität Tokyo auf molekularer Ebene die dreidimensionale Struktur des Proteins analysiert, das Signale außerhalb einer Zelle in eine Zelle überträgt. Dabei wurden neue Erkenntnisse einen kürzlich entdeckten Mechanismus für die Signalübertragung gewonnen. Rezeptor Membran Proteine, wie zum Beispiel der EGF Rezeptor, nehmen an der Signalübertragung durch die Zellwand hindurch teil. Durch die Anbindung von EGF als signalisierender Faktor an die Region des EGF-Rezeptors außerhalb der Zelle, wird diese Stimulation in die Zelle übertragen. Mit Hilfe einer Beamline der Synchrotron-Anlage SPring-8 gelang es, einen künstlichen Kristall des extrazellulären Bereichs zu analysieren. Man entdeckte dabei eine Dimerisierung, die von Rezeptoren vermittelt wird. Unter den EGF-Rezeptoren ist dies ein bislang unentdeckter Mechanismus. Für die Medizin ist diese Entdeckung von enormer Bedeutung.

interdisziplinäre Forschung werden bei diesem Programm für förderungswürdig erachtet. Jedes dieser Gebiete wird fünf Jahre lang jährlich jeweils zwischen 100-500 Millionen Yen (umgerechnet circa 800000-4 Millionen Euro) an Fördergeldern erhalten.

Von den Forschungsvorhaben der staatlichen Universitäten werden 84 Themen berücksichtigt, von den privaten Universitäten 25, und von den Präfektur-Universitäten 4. Damit haben die staatlichen Universitäten bei den Bewerbungen für dieses Programm besonders gut abgeschnitten. Vor allem die ehemals kaiserlichen Universitäten, wie die Universität Tokyo und die Universität Kyoto haben mit 49 förderungswürdigen Themen einen großen Anteil.

⇒ www.mext.go.jp/english/news/2002/11/021101.htm

Umfrage zu den Forschungsaktivitäten der Privatwirtschaft

Das Ministerium für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technologie hat im Steuerjahr 2001 insgesamt 1993 Firmen zu ihren Forschungsaktivitäten befragt. Für die Umfrage wurden Unternehmen angesprochen, die während der Monate Januar bis März 2002 über ein Kapital von mindestens 1 Milliarde Yen verfügten. 51,5% der befragten Unternehmen reagierten auf die Umfrage.

Im Vergleich zum Steuerjahr 2000 ist die Zahl der Unternehmen, die mehr Wissenschaftler einstellten, von 32,8 % auf 26,1 % gesunken. 15,5 % der Unternehmen haben die Zahl ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiter reduziert. Zum Vergleich: Im Steuerjahr 2000 hatten 12,2 % der Unternehmen die Zahl ihrer Wissenschaftler gesenkt. Zudem gaben überraschend viele Firmen an, dass die Qualität der neuen wissenschaftlichen

Mitarbeiter aus den Postgraduierten-Kursen abgenommen hatte.

25,4 % der Firmen hatten ihr Forschungsbudget einschließlich Investitionen in die Forschungseinrichtungen erhöht. Im Steuerjahr 2000 hatten 50,1 % der Firmen ihre Forschungsinvestitionen erhöht. 30,6 % der Firmen haben im Fiskaljahr 2002 ihre Investitionen in die Forschung gesenkt; im Steuerjahr 2000 waren es 12,4 %.

49,8% der Firmen gaben an, dass ihre Forschungs- und Entwicklungsstrategie der nächsten fünf Jahre auf neue Bereiche angelegt seien. 41,8% gaben an, dass ihre Strategie in den nächsten fünf Jahren auf die Zusammenarbeit mit Universitäten und staatlichen Forschungseinrichtungen ausgelegt sei.

Institute

Okazaki National Research Institutes

In der zentraljapanischen Stadt Okazaki hat sich ein Science Cluster gebildet. 1981 schlossen sich dort drei Institute zu den Okazaki National Research Institutes, abgekürzt ONRI, zusammen. Das Institute for Molecular Science, das National Institute for Basic Biology und das National Institute for Physiological Sciences können unter diesem gemeinsamen Dach optimal kooperieren.

- Das Institute for Molecular Science, abgekürzt IMS, erforscht grundlegende Eigenschaften von Molekülen auf praktischer und auf theoretischer Ebene.
- Das National Institute for Basic Biology, abgekürzt NIBB, untersucht auf molekularer Ebene fundamentale Phänomene in lebenden Organismen.
- Das National Institute for Physiological Sciences, abgekürzt NIPS, beschäftigt sich mit physiologischen Funktionsweisen des menschlichen Körpers.

Diese Institute widmen sich der Grundlagenforschung und arbeiten eng mit Wissenschaftlern an japanischen Universitäten, privaten sowie öffentlichen, zusammen. Auch mit Wissenschaftlern aus dem Ausland gibt es einen regen Austausch und eine erfolgreiche Kooperation. Im Steuerjahr 2001 arbeiteten insgesamt 32 Wissenschaftler aus Deutschland an den Instituten. Wissenschaftliches Arbeiten ist hier nicht in erster Linie Anwendungsbezogen. Vielmehr geht es um die Befriedigung der wissenschaftlichen Neugierde. Eine Studie aus dem Jahr 2000 ergab, dass die drei Gründungsinstitute in ihren jeweiligen Fachgebieten die höchste Zitierquote unter den japanischen Einrichtungen vorweisen können.

1997 wurde das Okazaki Conference Center als Veranstaltungsort für internationale Konferenzen und

Symposien errichtet. Das Konferenzzentrum hat sich inzwischen als Tagungsort etabliert. Drei Jahre später, im Jahr 2000, wurde das Center for Integrative Bioscience gegründet. Zur Zeit werden neue Gebäude und Labore für dieses Zentrum gebaut, dazu gehört unter anderem ein Gebäude für Labortiere und eine Forschungseinrichtung für radioaktive Isotope. In letzter Zeit wurde eine neue Anlage zum funktionellen Magnetresonanz-Imaging mit einer Stärke von drei Tesla in Betrieb genommen. Dieses Gerät wird hier auch in der Gehirnforschung eingesetzt.

In Okazaki befinden sich keine akademischen Elfenbeintürme. Die Institute bieten einer interessierten Öffentlichkeit über Vorträge und andere Veranstaltungen im Konferenzzentrum einen Zugang zu den aktuellen Forschungsleistungen. Lehrer und Studenten können sich bei ONRI fortbilden und helfen bei der Gestaltung von Informationsmaterial.

Alle ONRI-Institute nehmen fortgeschrittene Doktoranden der Graduate University of Advanced Studies in der Präfektur Kanagawa an, mit der es eine Vereinbarung gibt. Doktoranden anderer Institutionen sind ebenso willkommen. Zahlreiche Wissenschaftler aus dem Ausland und auch Wissenschaftler mit Post-Doc Status bereichern die Arbeit der Institute.

Das Gesamtbudget für das Steuerjahr betrug insgesamt umgerechnet circa 110 Millionen Euro. Die Institute unterstehen der Leitung ihres Präsidenten, Herrn Hideo Mohri.

⇒ www.orion.ac.jp, ⇒ www.ims.ac.jp
 ⇒ www.nibb.ac.jp, ⇒ www.nips.ac.jp

Wissenschaftler



Dr. Christine Füll, Pharmazeutische Fakultät der Universität Chiba

Dr. Füll arbeitet als Post-Doc an der Universität Chiba. Sie ist seit einem Jahr und zwei Monaten in Japan.

Was ist für Sie die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung des 20. Jahrhunderts?

Ich denke die wissenschaftliche Erfindung des zwanzigsten Jahrhunderts ist der Computer. Es gab mit Sicherheit größere Erfindungen im Laufe der Menschheit, als den Computer, z. B. das Rad oder ganz wichtig die Druckerpresse, aber diese Erfindungen sind alle nicht aus dem letzten Jahrhundert und deshalb denke ich, dass der Computer unser Leben wie keine andere Erfindung verändert hat. Aus dem täglichen Leben ist er nicht mehr wegzudenken, schon gar nicht aus

meiner Sicht als Forscher in den Naturwissenschaften.

Und was ist oder wird die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung dieses Jahrhunderts sein?

Das ist schwer zu beantworten, denn wie sich die große Bilanz der Zukunftsforscher zum Jahr 2000 schon zeigte waren eigentlich wenige Voraussagen wahr geworden, aber viele Dinge, denen man keine Zukunft gab, gehören zum Alltag. Ich hoffe die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung wird eine umweltfreundliche, aber effektive Energiequelle sein, denn Energie brauchen wir alle, aber sie zur Verfügung zu stellen ist eines der aktuell größten Probleme.

Womit beschäftigen Sie sich, wenn Sie nicht am Schreibtisch sitzen oder im Labor arbeiten?

Ich lese sehr gerne. In meiner Freizeit meistens Phantasie-, Science Fiction- oder Kriminalromane, aber auch Bücher über die Raumfahrt und Astronomie. Natürlich versuche ich auch, mein Japanisch zu verbessern und bin ansonsten gerne unterwegs. Ab und zu gehe ich wandern oder reise in Japan, denn ich möchte in der Zeit in der ich hier bin so viel vom Land sehen wie ich kann.

Wie sind Sie dazu gekommen, an Ihrem jetzigen Institut zu arbeiten und was schätzen Sie an diesem Institut besonders?

Ich war vor meinem Aufenthalt hier in Japan schon zwei Mal hier. Das erste Mal war ein Homestayprogramm der Deutsch-Japanischen Gesellschaft. Von diesem Aufenthalt her kannte ich schon einige Japaner und eine Freundin erzählte mir, dass sie von einer offenen Stelle wüsste. Ich nahm mit dem Professor Kontakt auf und wir fanden, dass meine Fähigkeiten und Interessen ganz gut zu der Stelle passen würden und nun bin ich hier. Ich mag die Arbeitsatmosphäre sehr, die Kollegen sind sehr nett, bemühen sich mir zu helfen, mein Japanisch zu verbessern und haben besondere Freude daran, einem auch die japanische Kultur näher zu bringen.

Was motiviert Sie, in Japan zu arbeiten?

Zum einen ist es etwas Besonderes in Japan zu arbeiten. Die Kultur ist sehr unterschiedlich, das Leben in vielen Dingen ganz anders. Ich war ja schon in Japan, bevor ich für einen zweijährigen Aufenthalt herkam und ich mag einfach das Land und die Leute.

Welche zukünftigen Aufgaben sehen Sie für die Zusammenarbeit zwischen Japan und Deutschland auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technologie?

Die Stärken der deutschen Forschung liegen in der Grundlagenforschung und den Basistechniken, während die japanische Spezialität, meiner Meinung nach, die Weiterentwicklung und Anwendung sind. Das sind eigentlich ganz gute Voraussetzungen für eine fruchtbare Zusammenarbeit, wenn man diese Stärken entsprechend kombiniert und darauf aufbaut.

Welche Erfahrungen machen Sie als Wissenschaftlerin in Japan?

Wie überall gibt es gute und weniger gute Erfahrungen. Die guten sind, dass man hier in einer wirklich motivierenden Atmosphäre arbeitet. Grundsätzlich gesehen gibt es 'geht nicht' erst Mal nicht, 'geht nicht' bedeutet hier, man muss nur einen anderen Weg finden. Ich habe hier schon sehr viel gelernt und hoffe noch mehr zu lernen. Manchmal ist es jedoch schwer sich in die Gruppe einzufügen, denn das Denken in vielen Dingen ist schon anders. Außerdem gibt es auch immer noch die Sprachbarriere. Manchmal ist es wirklich schwer sich mit Kollegen auszutauschen, weil deren Englischkenntnisse zumindest in der Anwendung sehr gering sind und sie deshalb auch meistens eher schüchtern sind Englisch zu sprechen. Auf der anderen Seite ist wissenschaftliches Japanisch noch mal eine andere Sprache, als das alltägliche Japanisch und für mich noch schwerer zu lernen. Leider sind aber auch viele Seminare und Meetings rein in japanisch, so dass ich doch den Austausch mit den Wissenschaftlern hier manchmal vermissen.

Kurzmeldungen

Das Japan Atomic Energy Research Institute hat eine sogenannte „Atmospheric Micro-PIXE Analysis Technology“ entwickelt.

Die Japan Science and Technology Corporation und das Telekommunikationsunternehmen NTT haben Fortschritte bei der Entwicklung eines Speichers für Quantencomputer bekannt gegeben.

Die Japan Science and Technology Corporation hat einen sogenannten „Continuous Wave (CW)-Excited Variable Wavelength Laser“ entwickelt.

Die Japan Science and Technology Corporation hat eine sogenannte „Ultrafine Particle-Borne Photocatalyst Manufacturing Technology“ entwickelt.

Das National Astronomical Observatory hat erstmalig hochenergetische Elektronen in einer Sonnenfackel sichtbar gemacht.

Der Japan Science and Technology Corporation ist es gelungen, hat eine Gehirnregion zu bestimmen, die für grammatikalische Prozesse verantwortlich ist.

Ausschreibungen

Das RIKEN Brain Science Institute, abgekürzt BSI, hat sein Sommerprogramm für das Jahr 2003 bekannt gegeben. Es ist für junge Wissenschaftler gedacht, die auf dem Gebiet der Gehirnforschung arbeiten. Das Programm ist auf zwei bis drei Monate ausgelegt und umfasst unter anderem ein Praktikum und eine Vorlesungsreihe. Für interessierte Wissenschaftler wurde eine Website eingerichtet, die über Anmeldeformalitäten informiert. Einsendeschluss für das Praktikum ist der 28. Februar, für die Vorlesungsreihe der 31. März.

⇒ <http://summer.brain.riken.go.jp/summer.html>

Die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) vergibt Forschungsstipendien für langfristige Forschungsaufenthalte deutscher Nachwuchswissenschaftler in Japan. Die Promotion darf am 1. April des japanischen Fiskaljahres, in dem das Stipendium angetreten wird, nicht länger als sechs Jahre zurückliegen. Die Forschungsvorhaben für einen zweijährigen Aufenthalt (auf Antrag auch kürzer, jedoch mindestens ein Jahr) werden von den Bewerbern in Absprache mit den Gastgebern ausgearbeitet. Bewerbungen sind bei der Alexander von Humboldt-Stiftung einzureichen.

⇒ www.jspis-bonn.de

⇒ www.humboldt-foundation.de

Internet

Links zu den Lebenswissenschaften

Okazaki National Research Institutes
http://www.orion.ac.jp/index_e.html

National Institute of Genetics
www.nig.ac.jp/home.html

National Institute of Health Sciences
www.nihs.go.jp/index.html

National Institute of Infectious Diseases
www.nih.go.jp/niid/index-e.html

National Institute of Agrobiological Resources
http://ss.abr.affrc.go.jp/index_e.html

RIKEN: Institute of Physical and Chemical Research
www.riken.go.jp

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
www.aist.go.jp/index_en.html

Kazusa DNA Research Institute
www.kazusa.or.jp/en/

Bio-Resource Network
<http://bio.tokyo.jst.go.jp>

Redaktion:

Y. Inoue und S. Härer
Botschaft von Japan in Deutschland,
Abteilung Wissenschaft und Technologie
Hiroshimastr. 6
10785 Berlin

Kontakt: Simone Härer
Tel: 030 – 21094 – 453, Fax: - 221
E-mail: info@botschaft-japan.de

„Wissenschaft und Technologie in Japan“ ist unter der Internet-Adresse www.botschaft-japan.de online.

Kostenlose Veröffentlichung der Botschaft von Japan in Deutschland. Die Artikel dieser Veröffentlichung spiegeln nicht unbedingt den Standpunkt der Botschaft von Japan in Deutschland wieder.