



JSPS Rundschreiben

aus Wissenschaft und Forschung

Japan aktuell

13. Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten im Mai 2008 in Rostock	Seite 1
Gemeinsame Fakultäten und Graduate Schools Regionale Universitäten suchen Standort in Tokyo	Seite 2
Universitätsneubauten in Tokyo Vorlesungen auf YouTube Tohoku University zahlt Wissenschaftlern Bonus Mittel für Forschung mit iPS-Zellen	Seite 3
Zentrum für iPS-Zellforschung iPS-Zellen von Mäusen verfügbar Kibo im Weltall JAXA kreiert Weltraum-Marke NASA nutzt japanische Technologie Bemannte Mondlandung 2025 möglich	Seite 4
Mehr Japanisch-Unterricht im Ausland CT von Mammut Ältestes Fossil pflanzenfressender Eidechse Gottesanbeterin in Bernstein	Seite 5
Glühwürmchen leuchten weniger als angenommen	Seite 6
	Seite 7
	Seite 8

13. Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten im Mai 2008 in Rostock

Etwa 180 Gäste sind der Einladung der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V. und des JSPS Bonn Office zu dem Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten gefolgt und am 16. und 17. Mai 2008 zu dem Symposium „Marine Research – The Importance of Oceans for Mankind“ im historischen Barocksaal im Stadtzentrum von Rostock zusammen gekommen.

Dem eigentlichen Tagungsprogramm vorangestellt und thematisch ergänzend fand am Freitagvormittag eine Besichtigung des Instituts für Ostseeforschung und des Maritimen Simulationszentrums in Warnemünde statt.

Nach einer kurzen Mittagspause begann das Symposium mit einer Begrüßung der Teilnehmer durch Tomonori Nishii, Erster Sekretär der Botschaft von Japan, gefolgt von Dr. Christian Stienen vom BMBF. Es schlossen sich an, Willkommensgrüße von Dr. Klaus Manderla, Alexander von Humboldt-Stiftung, von Prof. Dr. Ronald Redmer, Pro-Rektor der Universität Rostock, sowie von Prof. Dr. Makoto Kobayashi, Executive Director der JSPS.

Eine Einführung ins Thema bot der Vortrag „Modelling Marine Ecosystems – The Baltic Sea Example“ von Prof. Dr. Wolfgang Fennel vom Institut für Ostseeforschung in Warnemünde.

Nach einer Kaffeepause sprachen Prof. Dr. Toshio Yamagata von der University of Tokyo zu „Indian Ocean Dipole and Climate Variations“ und Prof. Dr. Jelle Bijma vom Alfred-

Wegener-Institut Bremerhaven zu „Oceans as Stabilizer for Climate Systems but at which Costs?“

Eine Präsentation der Japan-Förderprogramme der AvH, der Japan Foundation und der JSPS, gefolgt von einer Dia-Präsentation mit zahlreichen Landschafts- und Vogelbildern von seiner Reise zu den Aleuten über die Halbinsel Kamchatka bis zu den Kurilen von Prof. Dr. Manfred Thoma, Universität Hannover rundeten den ersten Veranstaltungstag ab.

Den Ausklang bildete ein gemeinsames Abendessen im nur wenige Gehminuten entfernt gelegenen renovierten Ratskeller Rostock in gemütlicher Atmosphäre.



Am Samstag begann das Programm mit einem Vortrag von Prof. Dr. Ralph Schneider, Universität Kiel, zu „Oceans as Resources in ‚Future Ocean‘ Research“ und Prof. Dr. Yasuo Fukuyo, University of Tokyo, zu „Coastal Area Utilization for Marine Resource Development and Environment Conservation“. Im Anschluss an eine Kaffeepause berichtete Prof. Dr. Masaaki Wakatsuchi von der Hokkaido University über „Nice System of Material Cycle between Land and Sea Producing Fishery-rich Sea – As an Example of Roles of Ocean, Now and in our Future“.

Diskussion und Zeit für Fragen gab es ausreichend im Anschluss an die einzelnen Beiträge.

Abschließende Worte fanden Prof. Dr. Yasuo Tanaka, der sein Ausscheiden aus dem Amt als Direktor des JSPS Bonn Office zum Ende Juni verkündete, und Prof. Dr. Heinrich Menkhaus, der Vorsitzende des JSPS Clubs, der u.a. seinen Wechsel von der Universität Marburg an die Meiji University in Tokyo bekannt gab.

Die fachliche Einführung und die Moderation der Diskussionsrunden wurden von den langjährigen Mitgliedern des JSPS Clubs Dr. Andreas Behrendt (Universität Hohenheim), Dr. Bertram Boehrer (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung), Dr. Dirk Bald (Frije Universiteit Amsterdam) und dem Vorstandsmitglied Dr. Arnulf Jäger-Waldau (Institute for Energy, JRC Ispra) übernommen.

Am Samstagnachmittag fand traditionsgemäß die Jahresmitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten statt. Außerdem nutzten trotz aufkommenden Regens viele der Gäste den Nachmittag für die angebotene Führung durch Rostock auf den Spuren der Hanse.

(JSPS Bonn Office)

Gemeinsame Fakultäten und Graduate Schools

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) prüft eine Reform der Bestimmungen zur Errichtung von Hochschulen, um Universitäten die Gründung gemeinsamer Fakultäten und Graduate Schools zu ermöglichen (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2008). Lehrveranstaltungen würden dann von Dozenten verschiedener Universitäten abgehalten und Einrichtungen gemeinsam genutzt werden. Die Bestimmungen sollen noch in diesem Fiskaljahr revidiert und ab 2010 in Kraft treten.

Vor dem Hintergrund, dass heutzutage fast jeder Bewerber einen Studienplatz bekommt - 40 % der privaten Universitäten unterschreiten ihre Zulassungszahlen –, im Wettbewerb um die besten Studenten bei der Gründung herausragender Fakultäten im Alleingang viele Universitäten hinsichtlich der Bereitstellung von Lehrpersonal oder Ausstattung auf Grenzen stoßen und sich angesichts sinkender staatlicher Subventionen auch für renommierte Universitäten der Ausbau ihrer Lehrinrichtungen schwierig gestaltet, wurden Forderungen nach Reformen laut, die eine Gründung von für Studierende attraktive Fakultäten und Graduate Schools durch mehrere Hochschulen gemeinsam ermöglichen.

Die Kernpunkte der Reform befassen sich mit der Frage der Universitätszugehörigkeit der Studenten sowie mit dem Vergaberecht von Hochschultiteln. Das MEXT prüft, ob die Studierenden allen beteiligten Universitäten angehören und die akademischen Grade im Namen aller Universitäten vergeben werden sollen.

Nach Inkrafttreten der Bestimmungen werden voraussichtlich die staatliche Kobe University und die private Kobe Pharmaceutical University die Neuerungen zeitnah in die Praxis umsetzen. Während die Kobe University die Herstellung von neuen Medikamenten sowie die Lehre im Bereich ärztliche Behandlung unter Einbeziehung von Pharmazeuten vorantreiben möchte, zielt die Kobe Pharmaceutical University auf einen Ausbau der klinischen Ausbildung ab. Darüber hinaus planen die Kansai University, die Osaka University of Pharmaceutical Sciences und das Osaka Medical College die Gründung einer gemeinsamen Fakultät für Lebenswissenschaften. Auch die fünf Universitäten – Japan Women's University, Otsuma Women's University, Jissen Women's Educational Institute, Showa Women's University, Tokyo Kasei University – ziehen die Gründung einer gemeinsamen Graduate School für das Lehramt in Betracht.

(Quelle: Asahi 24.02.2008)

Regionale Universitäten suchen Standort in Tokyo

Ende vergangenen Jahres traf sich in Tokyo erstmalig ein Vorbereitungskomitee bestehend aus 25 Vertretern von zwölf Universitäten, darunter das Kitami Institute of Technology aus Hokkaido sowie die Oita University, mit dem Ziel, eine „Kooperative Super Graduate School“ (スーパー連携大学院) für Natur- und Ingenieurwissenschaften in Tokyo zu gründen, die voraussichtlich im Jahr 2010 starten soll. Zur Ausbildung von Fachleuten sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der praktischen Anwendung soll im Rahmen dieser neuen Graduate School die enge Zusammenarbeit mit der Industrie gesucht werden, nicht nur für die Forschung sondern auch für Vorlesungen und Doktorarbeiten. Mit dem gewählten Standort in Tokyo hoffen die teilnehmenden regionalen Universitäten auch, leichter Verbindungen zu Unternehmen vor Ort knüpfen zu können. Die Initiative zur Gründung einer solch neuartigen Graduate School stammt von der Organisation for Industry-Academic-Government Collaboration, der 60 Universitäten und Forschungseinrichtungen angehören.

Zu beobachten ist auch, dass immer mehr regionale Universitäten einen Stützpunkt in Tokyo eröffnen. In neu erschlossenen sogenannten „Universitätsvierteln“ oder „Universitätsdörfern“ siedeln sich Büros und Seminarräume regionaler Universitäten an. Das Sekretariat der Organization for Industry-Academic-Government Collaboration im Stadtbezirk Edogawa und das

vom Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) an der Tamachi Station der japanischen Eisenbahngesellschaft JR eröffnete „Campus Innovation Center Tokyo“ sind Beispiele dafür. Beide wurden im Jahr 2004 gegründet. Nach einer Untersuchung des Tokyo Chamber of Commerce and Industry hatten regionale Universitäten im Jahr 2005 etwa 70 Stützpunkte in Tokyo, Tendenz steigend.
(Quelle: Nikkei 18.01.2008)

Universitätsneubauten in Tokyo

Seitdem im Jahr 2002 das Gesetz aufgehoben worden ist, das die Neuerrichtung von Universitätsgebäuden in Tokyo untersagt, haben in den 23 Stadtbezirken mehr als 30 Universitäten und Graduate Schools, Neuerrichtung oder Ausbauten geplant oder vorgenommen. Die Zahl wird wohl weiterhin zunehmen, da der Anteil der jungen Bevölkerung in allen Stadtteilen steigt und die Universitäten auf eine Zusammenarbeit mit ortsansässigen Unternehmen hoffen. Allein im Bezirk Chiyoda haben mehr als zehn Universitäten ihre Gebäude vergrößert oder neue errichtet.

Der Geburtenrückgang verschärft den Wettbewerb um Studenten, Hochschulen konkurrieren mit ihren Graduate Schools und öffentlichen Vorlesungen um Berufstätige. Dabei sind gute Erreichbarkeit und eine günstige Lage der Universitätsgelände in der Innenstadt für Studenten und Berufstätige besonders attraktiv. Die Toyo University hat ihre geisteswissenschaftlichen Institute in den 2006 neu eröffneten Campus in der Innenstadt verlegt und verzeichnete mit über 60.000 Bewerbern im Jahr 2007 6000 mehr als im Vorjahr.

Durch den Ausbau bestehender und die Errichtung neuer Hochschuleinrichtungen entwickeln sich die betroffenen Stadtteile zu Bildungsregionen und genießen dadurch nicht nur ein höheres Ansehen, die steigende Zahl junger Bürger wirkt sich auch belebend für die umliegende Geschäftswelt aus. So begrüßen laut einer Umfrage der Wirtschaftszeitung Nikkei 20 der 23 Bezirke Tokyos diese Entwicklung.

Den Tokyo umgebenden Präfekturen und der Tama-Region, die aufgrund des anfangs erwähnten Gesetzes und explodierender Grundstückspreise in der Hauptstadt Universitäten in ihre Region geholt hatten, bereitet der Zug der Universitäten in Richtung Tokyo-Zentrum allerdings große Sorge. So z.B. der Stadt Hachioji, die mit 21 Universitäten und 110.000 Studenten eine landesweit führende Universitätsstadt ist, als etwa die Vorlesungen

der Kyoritsu Women's University auf den Campus im Tokyoter Bezirk Chiyoda verlegt wurden. Die Stadt bemüht sich um Gegenmaßnahmen. Z.B. wurde für die Präsentation universitärer Forschungsinhalte bei Unternehmen eine Organisation zur Unterstützung der Zusammenarbeit mit der Industrie gegründet, gemeinsame Feste mehrerer Universitäten veranstaltet und der Digital Harvard University ein ehemaliges Grundschulgebäude als Studio angeboten.
(Quelle: Nikkei 16.01.2008)

Vorlesungen auf YouTube

Die Kyoto University (Kyodai) und das amerikanische Unternehmen Google Inc. haben begonnen, Vorlesungen und Unterrichtsmaterialien über das kostenlose Internet-Videoportal YouTube zur Verfügung zu stellen, um die Aufmerksamkeit herausragender Studenten und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland zu erlangen.

Nach der Meiji Gakuin University und der Kaetsu University ist die Kyodai die dritte japanische Universität, die diesen Schritt geht. Die Universitäten haben auf diesem Weg bereits 199 Videovorlesungen öffentlich angeboten, darunter eine für Medizinstudenten, die sich mit Organtransplantationen befasst, sowie eine Vorlesung der Kyodai zu den Leistungen des Physik-Nobelpreisträgers Hideki Yukawa. Jeder kann die Videos ansehen, es werden aber keine Leistungspunkte dafür vergeben.

Über OpenCourseWare (<http://ocw.kyoto-u.ac.jp/>) stellt die Kyodai seit 2005 der Öffentlichkeit kostenlos Vorlesungsmaterialien im Internet zur Verfügung. Man beabsichtigt Video-Clips, die über OpenCourseWare verfügbar sind, an YouTube zu versenden (<http://jp.youtube.com/KyoDaiOcw>) und zukünftig alle Vorlesungen auf diese Weise der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.
(Quelle: Yomiuri 12.04.2008)

Tohoku University zahlt Wissenschaftlern Bonus

Als erste staatliche Universität wird die Tohoku University Sondervergütungen zur Anwerbung und zur Verhinderung der Abwanderung hochqualifizierter Wissenschaftler anbieten und ab April 2008 hervorragenden Professoren einen monatlichen Bonus zahlen.

Ein eigenes Komitee mit externen Experten wählt für diese Sonderzahlung Professoren aus, die hervorragende Leistungen in der

akademischen Forschung oder Lehre erbracht oder einen herausragenden Beitrag für die Gesellschaft geleistet haben.

Im akademischen Jahr 2008 sollen 25 von den 800 Professoren der Universität zusätzlich zu ihrem regulären Einkommen einen monatlichen Bonus in Höhe von 100.000-200.000 Yen (600-1.200 Euro) erhalten. 2006 verdienten die Professoren durchschnittlich 11,01 Mio. Yen (67.000 Euro), d.h. die Sondervergütung entspricht einer Gehaltserhöhung von 10-20 %. Der Bonus wird zunächst für drei Jahre gezahlt, eine Verlängerung der Bezugszeit ist möglich. Nach Prüfung der Resultate des ersten Jahres werden die Konditionen für die Folgejahre festgelegt.

Seit der Umwandlung in Selbstverwaltungskörperschaften befinden sich die staatlichen Universitäten in einem intensiven Konkurrenzkampf um hochkarätiges Lehrpersonal und Wissenschaftler. Die Hochschulverwaltungen hoffen, dass solche Programme das Renommee ihrer Universitäten fördern. Die University of Tokyo hat z.B. dem weltberühmten Physiker Hitoshi Murayama eine höhere Gehaltssumme als die ihres Rektors angeboten und ihn u.a. wohl auch dadurch im Januar als Direktor des Institute for the Physics and Mathematics of the Universe der University of Tokyo von der University of California abgeworben.
(Quelle: Asahi 15.02.2008)

Mittel für Forschung mit iPS-Zellen

Anfang Januar hat eine Arbeitsgruppe des zum Kabinettsbüro gehörenden Council for Science and Technology Policy die Richtlinien verschiedener Ministerien und Behörden für Forschungsförderung auf dem Gebiet der von Shinya Yamanaka von der Kyoto University (Kyodai) entwickelten „induzierten pluripotenten Stammzellen“ (iPS-Zellen) veröffentlicht.

Gemeinsam mit der Kyoto University beginnt das Ministry of Economics, Trade and Industry (METI) noch im Frühjahr mit Forschung und Entwicklung zum Einsatz von iPS-Zellen zur Feststellung der Wirksamkeit von Medikamenten und deren Nebenwirkungen und will die Entwicklung einer effizienteren Produktion der Zellen finanziell fördern.

Das Ministry of Health, Labour and Welfare wird im Fiskaljahr 2008 über das National Institute of Biomedical Information (NIBIO) knapp 100 Mio. Yen (600.000 Euro) Forschungsmittel vergeben. Ein eigens vorbereiteter Leitfaden zu Nutzungszeit und Instandsetzung spezieller Einrichtungen zur Zellkultivierung soll die

Forschung im gesamten Bereich der regenerativen Medizin unterstützen.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) fördert die der klinischen Forschung vorausgehende Arbeit mit 3 Mrd. Yen (18,5 Mio. Euro). 1 Mrd. Yen (6,1 Mio. Euro) sind für die Grundlagenforschung vorgesehen, z.B. die Herstellung von Modellzellen von im Zusammenhang mit iPS-Zellen stehenden Krankheiten, 1 Mrd. Yen für praktische Anwendungen und 1 Mrd. Yen für Stammzellforschung. Darüber hinaus erhält die Kyodai finanzielle Unterstützung für den Schutz des geistigen Eigentums.

Ein neu an der Kyodai gegründetes Zentrum soll diese Universität zum Stützpunkt für iPS-Zellforschung machen. Weiterhin soll das ebenfalls der Kyodai zugehörige Institute for Frontier Medical Sciences, dem Yamanaka angehört, für die Nutzung durch Wissenschaftlern aus ganz Japan zugänglich sein, damit sich möglichst schnell zahlreiche Wissenschaftler an der Forschung mit iPS-Zellen beteiligen können. (vgl. nächste Artikel)
(Quelle: Asahi 11.01.2008)

Zentrum für iPS-Zellforschung

An der Kyoto University (Kyodai) wurde am 22.01.08 ein Zentrum für iPS-Zellforschung gegründet.

Im Rahmen der vom Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) 2007 initiierten World Premier International Research Center Initiative (WPI), die von der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) durchgeführt wird, war das Projekt „Institute for Integrated Cell-Material Sciences“ der Kyoto University ausgewählt worden. Das iPS-Zellforschungszentrum gilt als einer der Pfeiler dieses Projekts.

Leiter des Zentrums ist Shinya Yamanaka. Zunächst sollen im „Kyoto Research Park“ Büroräume angemietet und innerhalb von zwei Jahren eigene Räumlichkeiten errichtet werden.

Zahlreiche Professoren aus dem In- und Ausland sollen als Vollzeitkräfte eingestellt werden und Wissenschaftler der Kyodai hier eine zusätzliche Beschäftigung erhalten. Das neue Zentrum wird alle Bereiche von der Grundlagenforschung bis zur klinischen Anwendung abdecken und wird dabei von verschiedenen Einrichtungen der Kyodai unterstützt. So wird sich die Graduate School of Medicine mit der Konstruktion von Krankheitsmodellen und Experimenten zu Behandlungsmethoden befassen. Das Universitätskranken-

haus wird sich der klinischen Anwendung widmen, das Institute for Frontier Medical Sciences übernimmt die Versorgung mit iPS-Zellen und das Institute for Integrated Cell-Material Sciences stellt das Personal und beschäftigt sich mit Forschung zur Grundlagentechnologie.

Wissenschaftler um Yoshiki Sawa von der Osaka University, die klinische Forschung zur Befestigung von „Herzmuskel-Lappen“ bei Patienten mit schweren Herzleiden durchführen (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2007), arbeiten an gemeinsamen Projekten mit dem Team von Yamanaka und erhalten von diesem iPS-Zellen. Durch Einsatz dieser Zellen wird eine Vermehrung hochwertiger Herzmuskelzellen ermöglicht, die eine Steigerung der Kontraktionskraft des Herzens erhoffen lassen. Ferner hat die Kyodai auch Forschungs Kooperationen mit der Keio University und dem RIKEN begonnen.

(Quellen: Asahi 11. und 23.01.2008)

iPS-Zellen von Mäusen verfügbar

Das BioResource Center des Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) will iPS-Zellen von Mäusen zur Unterstützung der Forschung z.B. in der regenerativen Medizin zur Verfügung stellen. Die neuartigen iPS-Zellen waren erstmalig vergangenes Jahr von einem Forschungsteam der Kyoto University (Kyodai) unter Leitung von Shinya Yamanaka aus Hautzellen von Mäusen erzeugt worden.

Da das Patentverfahren für die Zellen abgeschlossen ist, hat die Kyodai das für seine Erfolge im Zellbank-Geschäft bekannte BioResource Center gebeten, Zellen für Wissenschaftler aus dem In- und Ausland zu Forschungszwecken zur Verfügung zu stellen. Ein Röhrchen mit ca. 1 Mio. dieser seit März erhältlichen Zellen kostet 12.000 Yen (72 Euro). Bei Veröffentlichungen von Wissenschaftlern zu Studien mit diesen vom BioResource Center gelieferten Zellen werden diese Studien als Kooperationsprojekt mit der Kyodai betrachtet.

(Quelle: Yomiuri 09.01.2008)

Kibo im Weltall

Das Space Shuttle Endeavour mit dem japanischen Astronauten Takao Doi an Bord brachte im Frühjahr diesen Jahres das japanische Weltraummodul „Kibo“ sowie eine kleine Kiste mit Pflanzen der Spezies *arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand) zur internationalen Weltraumstation ISS. Eine

Forscherguppe um Kazuhiko Nishitani von der Tohoku University hat Experimente mit dieser Pflanze im Weltraum seit 2003 vorbereitet.

Die ehemalige Wasserpflanze siedelte sich vor mehreren 100 Mio. Jahren an Land an und war aufgrund der Beschaffenheit ihrer Zellwand in der Lage, entgegen der Schwerkraft zu wachsen. Seit den 1990er Jahren ist Nishitani mit seinen Experimenten den Geheimnissen der Zellwand auf der Spur, bei denen er Pflanzen einer durch Zentrifugen erzeugten Schwerkraft aussetzt, die hundertmal größer als die normale Gravitation ist.

Die Pflanzen werden nach einmonatiger Pflege auf der ISS zur Erde zurückgebracht und es wird untersucht, wie sich die Zellwand in einer Umgebung verändert, die nur über ein zehntausendstel der Erdgravitation verfügt.

Um schnell Forschungsergebnisse zu erzielen möchte Nishitani europäische Einrichtungen im amerikanischen Labor verwenden. Experimente in der Schwerelosigkeit sind auf der ISS über Monate oder Jahre hinweg durchführbar, während sie auf einem Shuttle mit zweiwöchigem Weltraumaufenthalt nur schwer möglich sind.

Planmäßig soll Kibo im nächsten Jahr fertig installiert sein. Bis zum Jahr 2010 sind Experimente zu 22 Themen geplant.

(Quelle: Asahi 17.01.2008)

JAXA kreiert Weltraum-Marke

Nachdem das erste bemannte japanische Weltraumlabor „Kibo“ erfolgreich zur Internationalen Space Station (ISS) gebracht worden ist, will die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) aus japanischen Weltraumtechnologien entstandene Produkte zertifizieren und diese als „JAXA Cosmode Project Products“ oder abgekürzt als „Cosmode“ benennen. Cosmode ist eine Zusammensetzung der Wörter „cosmos“ und „mode“.

Mit Cosmode soll die japanische Weltraumtechnologie stärker beworben und Produkte vermarktet werden, die qualitativ gleichwertig oder besser als die der im Bereich der Weltraumentwicklungen führenden NASA sind. Die Bezeichnung Cosmode weist darauf hin, dass diese Produkte unter harten Weltraumbedingungen benutzt und getestet wurden. Ihre sehr sichere Technologie wird sie von vergleichbaren Produkten deutlich differenzieren.

Bislang sind Japans Technologien und Produkte aus der Weltraumforschung nicht sehr bekannt. Es existieren bereits ein Wasserreiniger mit einem speziellen für die Nutzung im Weltraum

und an Bord der ISS entwickelten Filter und eine für die Ummantelung von Raketen verwendete Farbe mit hoher Hitzebeständigkeit. Außerdem gibt es gemeinsam mit der JAXA entwickelte Freizeitkleidung, die vom japanischen Astronauten Takao Doi während seiner Mission auf dem Space Shuttle Endeavour getragen wurde. Die Textiltechnologie wurde zur Herstellung von Sportkleidung mit antibakterieller Wirkung entwickelt.

Die Markenbezeichnung Cosmode dürfen Produkte tragen, die aus gemeinsam mit der JAXA entwickelten Technologien hergestellt wurden, oder von der JAXA patentierten Technologien hervorgegangen sind, oder solche Waren und Dienstleistungen, die von der JAXA als weltraumtauglich eingestuft werden. JAXA entwirft derzeit ein Logo für die Marke Cosmode. (Quelle: Yomiuri 07.04.2008)

<http://kibo.jaxa.jp/en/index.html>

NASA nutzt japanische Technologie

Ein am Research Center for Advanced Science and Technology der University of Tokyo unter Leitung von Yutaka Kondo entwickelter, hochmoderner Apparat wird bei einem NASA-Projekt zur Untersuchung des Einflusses der Luftverschmutzung auf die globale Erwärmung benutzt. Die NASA will das Gerät zur Schadstoffanalyse für die Beobachtung von Rußpartikeln in der Atmosphäre am nördlichen Polarkreis nutzen.

Mithilfe von Laserstrahlen kann das Gerät bis zu 10.000 winzige Rußpartikel in der Sekunde analysieren und Verunreinigungen auf der Oberfläche der winzigen Teilchen messen. Es kann Partikel mit einem Durchmesser von 90-1.000 Nanometern untersuchen, während herkömmliche Geräte dies nur bei Partikeln mit einem Durchmesser von 200-500 Nanometern können.

Mit Satelliten und Flugzeugen wird die NASA am nördlichen Polarkreis die Schadstoffarten in der Luft und ihre Lebensbedingungen beobachten. Dabei soll der Einfluss auf den Verlauf der Erderwärmung geprüft und gleichzeitig Daten anderer Stoffe wie Stickoxid, Ozon oder Quecksilber gesammelt werden. Zur Datensammlung werden Flugzeuge mit dem japanischen Analysegerät an Bord im April und zwischen Juni und Juli jeweils drei Wochen lang im Einsatz sein.

(Quelle: Asahi 02.04.2008)

Bemannte Mondlandung 2025 möglich

Nach Angaben von Mitsubishi Heavy Industrie Ltd. (MHI) wird Japan im Jahr 2025 in der Lage sein, Menschen auf den Mond zu schicken. Dazu sollen sechs Fahrzeuge auf verschiedenen Raketen ins Weltall gebracht werden, die vor Beginn ihrer dreitägigen Reise zum Mond auf Erdumlaufbahn gebracht würden. Bei den Raketen würde es sich um eine überarbeitete Version der H2A-Rakete mit doppelter Startkapazität handeln. Die sechs Raketen sollen das Mutterschiff mit dreiköpfiger Besatzung befördern, außerdem ein Landungsmodul und zusätzliche Raketen, zum Transport des Mutterschiffes und des Landungsmoduls in die Mondumlaufbahn. Nach Erreichen des Mondorbits würde das Landungsmodul mit zwei der drei Besatzungsmitglieder auf dem Mond aufsetzen, die Astronauten könnten dann zu Fuß das Terrain erkunden. Nach siebentägiger Forschungsarbeit soll das Modul für die Rückkehr zur Erde zum Mutterschiff zurückfliegen und die Raumschiffkapsel mit Bremsfallschirmen im schließlich im Meer landen.

Diese Pläne dienen als Grundlage für weitere Diskussionen über eine mögliche japanische Mondmission. Nach Angaben der Forscher erfordert die Mission die Zusammenarbeit von mehr als drei Nationen und mehrere Bio. Yen. Der Konzern prüft seit 2005 Konzepte für eine bemannte Mondmission. Letztes Jahr hat MHI eine H2A-Rakete mit der unbemannten Mondsonde Kaguya der japanischen Raumfahrtbehörde Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) an Bord gestartet.

(Quelle: Asahi 01.05.2008)

Mehr Japanisch-Unterricht im Ausland

Die Japan Foundation, deren Aufgabe die Vermittlung der japanischen Sprache und Kultur ist, soll die Zahl der Japanisch Lernenden im Ausland drastisch erhöhen. Hintergründe sind die verstärkten Bemühungen andere Länder - insbesondere Chinas - zur Förderung der eigenen Sprache im Ausland, aber auch das erklärte Ziel des japanischen Premierministers, Yasuo Fukuda, 300.000 ausländische Studierende in Japan zu haben. Im Fiskaljahr 2007 gab es in Japan nur 120.000 internationale Studenten. Die Zahl der gegenwärtig 39 Auslandsniederlassungen der Japan Foundation in 31 Ländern könnte sich in wenigen Jahren auf über 100 erhöhen.

Die Japan Foundation bietet in 11 ihrer ausländischen Einrichtungen japanischen

Sprachunterricht an. Die Programme beinhalten auch die Entsendung von Experten an ortsansässige Universitäten und andere Institutionen für eine bessere Ausbildung von Japanisch-Sprachlehrern. Oftmals werden Ortskräfte zur Verbesserung ihrer Lehrfähigkeiten zur Fortbildung nach Japan entsandt. In Zukunft sollen mehr Japanisch-Sprachkurse über das Internet angeboten werden. Nach Auffassung der Japan Foundation würde ein Angebot mit besseren Sprachprogrammen in einer größeren Zahl von Einrichtungen mehr Studenten zu einem Studium in Japan ermutigen und ihnen die Angst vor der Sprachbarriere nehmen.

Japans Bemühungen um die Anwerbung internationaler Studenten müssen zunehmender Konkurrenz standhalten. Ende März gab es 139 Konfuzius-Institute in 50 Ländern, die die chinesische Sprache und Kultur vermitteln. Im Vergleich dazu unterhielt der British Council im Sommer 2006 weltweit 126 Standorte, während das Goethe Institut über 101 Niederlassungen verfügt.

(Quelle: Asahi 28.04.2008)

CT von Mammut

Per Computertomographie haben Wissenschaftler unter Leitung von Naoki Suzuki vom Institute for High Dimensional Medical Imaging der Jikei University in Tokyo das erste dreidimensionale Bild des Inneren eines gefrorenen Mammuts gemacht. Das im Mai 2007 im Permafrostboden Westsibiriens ausgegrabene weibliche Babymammut wird in Anlehnung an den Namen der Ehefrau des Entdeckers „Lyuba“ genannt. Es wurde im Dezember für die Tomographie nach Japan gebracht und ist beinahe unversehrt erhalten. Das Kalb starb vor ungefähr 37.000 Jahren im Alter von ca. sechs Monaten, ist etwa 120 cm groß und wiegt rund 50 kg.

Nach Auskunft von Wissenschaftlern zeigt das Tomogramm die Muskulatur und die inneren Organe des Tieres. Auf den Aufnahmen mit einer Auflösung von weniger als einem Millimeter sind Lyubas Verdauungsorgane in fast perfekt erhaltenem Zustand zu sehen. Suzuki wird die Struktur der inneren Organe und die Muskulatur durch Analyse der CT-Aufnahmen in Zusammenarbeit mit amerikanischen und russischen Wissenschaftlern untersuchen. Seine Gruppe hat auch Untersuchungen an dem auf der Weltausstellung 2005 in Aichi ausgestellten Mammut Yukagir durchgeführt.

Lyuba war bereits bis Anfang Februar im Marunouchi Building in Tokyo zu sehen. Japan ist das erste Land, in dem das Mammut ausgestellt wurde. Ergebnisse der neuesten Studien wurden ebenfalls der Öffentlichkeit im Science Museum in Tokyo präsentiert. (Quelle: Asahi 17.01.2008)

Ältestes Fossil pflanzenfressender Eidechse

Nach Angaben von Forschern handelt es sich bei den im Jahr 2001 in Hakusan in der Präfektur Ishikawa ausgegrabenen Fossilien um die bisher ältesten Funde pflanzenfressender Eidechsen weltweit. Nach Angaben der Stadt und der Präfektur lebten die etwa 25-30 cm großen Reptilien vor 130 Mio. Jahren in Japan. Die Fossilien wurden in Gesteinsschichten der frühen Kreidezeit gefunden. Die Entdeckung legt außerdem die Möglichkeit der Existenz von Blütenpflanzen zu dieser Zeit nahe und liefert auch wichtige Hinweise zur Erforschung der Pflanzenevolution. Die meisten Eidechsenarten sind Fleischfresser, Pflanzenfresser sind eher selten. Bei den 11 Fossilien handelt es sich um Teile des Ober- und Unterkiefers, Schädelknochen und Zähne der Echse. Die Zähne im Unterkiefer sind 2 mm lang und 0,4 mm breit mit zackigen Kanten, wie sie charakteristisch für Pflanzenfresser sind.

Die bisher ältesten Funde pflanzenfressender Eidechsenarten wurden im Westen der USA gemacht und stammen aus der mittleren Kreidezeit vor etwa 99,6 Mio. Jahren. Diese neu in Japan entdeckte Art wurde nach dem Namen der als Naturdenkmal ausgewiesenen Wand, in der man die Fossilien gefunden hat (Kuwajima Kaseki Kabe), *Kuwajimalla kagaensis* genannt. Der lateinische Name bedeutet „kleines Mädchen von Kuwajima in Kaga“. Kaga war der Name der heutigen Präfektur Ishikawa zur Feudalzeit. Die Wand ist Teil einer mehr als 5 m hohen und etwa 210 m langen Klippe in der Stadt Hakusan, die früher Shiramine hieß. Die Stadt untersucht etwa 16.700 Kubikmeter Gestein, die beim Bau eines Tunnels zu Tage gefördert wurden. Forscher haben bereits 2500 Teile von Dinosaurier- und Säugetierfossilien in dem Gestein gefunden.

Die Entdeckung der Fossilien wurde in der Ausgabe der britischen Fachzeitschrift *Palaeontology* im März 2008 veröffentlicht.

(Quelle: Asahi 03.15.2008)

Gottesanbeterin in Bernstein

In der Stadt Kuji, Präfektur Iwate, wurde eine in Bernstein eingeschlossene Gottesanbeterin gefunden, die vor 87 Mio. Jahren gelebt hat. Das Insekt hat eine Körperlänge von 1,4 cm und gehört wahrscheinlich einer bislang unbekannten Spezies an. Es handelt sich um den ersten Fund dieser Art in Japan und weltweit den achten bekannten Fund.

(Quelle: Asahi 19.04.2008)

Glühwürmchen leuchten weniger als angenommen

Lange Zeit ging man davon aus, dass die Leuchteffizienz von Glühwürmchen im Vergleich zu Spitzentechnologien extrem groß ist. Wie ein japanisches Forscherteam um Hidefumi Akiyama vom Institute for Solid State Physics der University of Tokyo bei einer Studie herausfand, beträgt die Leistungsfähigkeit der Glühwürmchen aber nur 41 % der maximalen Leuchtfähigkeit und damit nur halb so viel als bisher vermutet.

1959 bestätigten amerikanische Forscher mit einer anderen Methode, dass die Leuchteffizienz von Glühwürmchen 88 % beträgt und dieses Ergebnis wurde fast 50 Jahren lang weithin akzeptiert.

Das Team um Akiyama entwickelte ein Gerät zur Messung des gesamten nicht wahrnehmbaren Lichts, das von einem Leuchtkörper in alle Richtungen gestreut wird. Im Gerät mischte man dann aus Glühwürmchen extrahierte Enzyme und Chemikalien, die Leuchtphänomene auf die gleiche Weise wie Glühwürmchen erzeugen. Für die Experimente wurden Glühwürmchen aus Nordamerika verwendet, da diese starkes Licht aussenden. Die Ergebnisse zeigten, dass mit einer Häufigkeit von 41 % ein Photon – die kleinste Einheit des Lichtes – durch ein Molekül der lichtaussendenden Chemikalie produziert werden kann.

Unter den bisher im Alltag verbreiteten Technologien, ist die Leuchteffizienz von Leuchtdioden mit etwa 30% zwar sehr hoch, vertreibt das Glühwürmchen jedoch auch nach der neuesten Erkenntnislage nicht von seinem Spitzenplatz.

(Quelle: Yomiuri 12.01.2008)

JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

www.jsps-bonn.de jsps-bonn@t-online.de

www.forschen-in-japan.de