



JSPS Rundschreiben

aus Wissenschaft und Forschung

Japan aktuell

12. Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten im Mai 2007 in Bamberg	Seite 1
Universitäten starten PR-Kampagnen	Seite 2
Temple University Japan wird japanische Hochschule	
Roboter-Anzug HAL	
Kein drastischer Klimawandel trotz Gletscherschmelze	Seite 3
Umweltfreundliches Feuerwerk	
Deutschland überholt Japan bei Solarenergie	Seite 4
Katalysatorsynthese ohne Nebenprodukte	
Komet enthält Urmaterie unseres Sonnensystems	
Weltraumlabor Kibo bald in Betrieb	Seite 5
Mobilfunk via Satellit	
135 Mio. Jahre alter Haizahn gefunden	Seite 6
Neue Thesen zum Ursprung der Yayoi-Kultur	
Entwicklung eines neuen Isolierstoffes	
Neue Detektoren für C-Waffen	Seite 7
Frühe Krebsdiagnose für Katzen	
Verbesserte Wirkung von Krebsmedikamenten	
Neue Immuntherapie gegen Krebs	Seite 8
Ursache für Nebenwirkungen von Antiallergika	
Drucktechnik zur Regeneration von Blutgefäßen	
„Kenzaburo Oe“-Preis für Yu Nagashima	Seite 9
Neue Internetdatenbank NIME-glad	
Neue JSPS Strategien	Seite 10

12. Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten im Mai 2007 in Bamberg

200 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 11. und 12. Mai 2007 zu dem Symposium „A Universal Challenge: Climate Change“ in Bamberg zusammen gekommen.

Nachdem Prof. Dr. Heinrich Menkhaus, der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten, die Teilnehmer des Symposiums begrüßt hatte, verlas Prof. Dr. Yasuo Tanaka, der Direktor des JSPS Bonn Office einen Willkommensgruß der japanischen Botschaft. Es folgten Grußworte von Klaus Manderla im Namen der Alexander von Humboldt-Stiftung, von Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß in Vertretung des Rektors der Universität Bamberg sowie von Prof. Dr. Kenichi Iga, dem Executive Director der JSPS.

Es folgten die Vorträge „The Environmental Problem as a Science of Complex Structure“ von Prof. Dr. Satoru Ikeuchi, Graduate University for Advanced Studies, und „Options and Chances of Renewable Energies“ von Dr. Harry Lehmann, Umweltbundesamt.

Nach einer Kaffeepause sprach Prof. Dr. Harukazu Iguchi vom National Institute for Fusion Science zu „Energy Strategy for Future

on the Finite Globe“ bevor sich die Redner des ersten Veranstaltungstages in gemeinsamer Runde den Fragen der Teilnehmer stellten.

Der Tag endete mit einem gemeinsamen Abendessen in einer ehemaligen Fabrikhalle im Kongresshotel Bamberg.

Am Samstag begann das Programm mit einer Präsentation der Japan-Förderprogramme der AvH, der Japan Foundation und der JSPS. Anschließend berichtete Dr. Andreas Behrendt von der Universität Hohenheim über „Convective Precipitation: A Challenge for Atmospheric Modelling Tackled with the International Research Campaign COPS“ und Prof. Dr. Takuji Nakamura von der Kyoto University über „Impact of Atmospheric Radar and Lidar Observations on Global Climate Change Studies“. Den Abschluss der Vortragsreihe bildete der Vortrag von Prof. Dr. Udo E. Simonis, Wissenschaftszentrum Berlin, mit dem Titel „Kyoto II and Houston Protocol – on the Future of Climate Policy“. Diskussion und Zeit für Fragen an alle Redner beendeten das offizielle Programm



Die fachliche Einführung und die Moderation der Diskussionsrunde wurden von den beiden langjährigen Mitgliedern des JSPS Clubs, Prof. Dr. György Széll (Universität Osnabrück) und dem Vorstandsmitglied Dr. Arnulf Jäger-Waldau (Institute for Environment and Sustainability, JRC Ispra) übernommen.

Am Samstagnachmittag fand traditionsgemäß die Jahresmitgliederversammlung der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten statt. Außerdem nutzten viele der Gäste den Nachmittag für die angebotene Führung durch die UNESCO Welterbe Stadt Bamberg.

Das nächste Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten wird 2008 in **Rostock** stattfinden. Bitte merken Sie sich schon heute den Termin **16./17. Mai 2008** vor. (JSPS Bonn Office)

Universitäten starten PR-Kampagnen

Im Zuge rückläufiger Bewerberzahlen entwickeln immer mehr japanische Universitäten PR-Kampagnen (vgl. JSPS Rundschreiben 05/2005) mit landesweiter TV-Werbung, neuen Maskottchen und von Werbeagenturen konzipierten Image-Kampagnen.

Die Senshu University hat im April als erste Universität mit der landesweiten Ausstrahlung von Fernsehwerbung begonnen. In einem der fünf Werbespots werden Aufnahmen von Bücherregalen einer Bibliothek mit Kommentaren unterteilt, die Bücher mit Geliebten gleichsetzen. Ziel ist es auch, das maskuline Image der Senshu University zu ändern. Die Spots werden daher zwischen den überwiegend von Frauen gesehenen Abendnachrichten gesendet und sollen den Frauen die Wandlung der Universität in den letzten 20 Jahren vermitteln.

Nach eigener Aussage will die Tohoku University mit Werbung auf ihre exzellenten aber in der Öffentlichkeit unbekannten Professoren sowie auf ihr Forschungspotential aufmerksam machen. In einer Zeitungsanzeige für ein Seminar der Universität wurden sowohl Lehrinhalte als auch Interviews mit renommierten Professoren und Alumni wie den Schriftstellern Hideaki Sena und Makiko Uchida gedruckt.

Die Keio University hat zur Verbesserung der eigenen Vermarktung den Werbe-Leiter eines Unternehmens als Chef ihrer PR-Abteilung eingestellt. Die Meiji University entwickelte ein neues Maskottchen, die Shizuoka University verteilt Handy-Anhänger und Stifte mit ihrem Maskottchen an Oberschüler.

Als die staatlichen Universitäten im Jahr 2004 zu Selbstverwaltungskörperschaften wurden und somit größere Freiheit in ihrem Management erlangten, begannen viele mit der Entwicklung von PR-Strategien. Private Universitäten folgen diesem Trend. Sowohl staatliche als auch private Universitäten sind in den vergangenen zwei Jahren Verträge mit Werbeagenturen eingegangen.

(Quelle: Yomiuri 28.05.2007)

Temple University Japan wird japanische Hochschule

Nach eigenen Angaben wird die Temple University Japan (TUJ) im Jahr 2009 offiziell als japanische Hochschule anerkannt und erhält das Recht, japanische Universitätsabschlüsse zu verleihen. Die rechtliche Anerkennung steht in Zusammenhang mit der Lockerung eines Gesetzes, das Universitäten in Japan bislang vorschrieb, Eigentümer der von ihr genutzten Gebäude und Grundstücke zu sein (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2007). Diese Deregulierung wird den landesweiten Wettbewerb der Universitäten vermutlich verstärken.

Nach Kirk R. Patterson, Dekan der TUJ, ist durch die Gesetzesänderung die größte Hürde zur Gründung einer offiziellen japanischen Universität genommen. Für die TUJ, die Gebäude in Tokyo, Osaka und Fukuoka gemietet hat, ebnet sie den Weg, als erste der sechs Zweigstellen von ausländischen Universitäten in Japan eine japanische Universität zu werden.

Die von der Regierung des Staates Pennsylvania geleitete Temple University eröffnete 1982 ihre Dependence in Japan. Diese wird heute von etwa 2800 Studenten besucht, von denen ca. 60 % Japaner sind. Auf der Basis von Lehrplänen der Temple University in Amerika wird in englischer Sprache unterrichtet. Bisher gelten ihre akademischen Titel als amerikanische Universitätsabschlüsse, werden aber in Japan nicht anerkannt.

Patterson zufolge muss die TUJ nun die Anzahl der Lehrkräfte erhöhen, da diese unter dem für japanische Universitäten festgelegten Minimum liegt. Des weiteren muss eine neu gegründete japanische Universität ein Vermögen nachweisen, für den Fall, dass in den ersten vier Jahren die Kapazität an Studienplätzen nicht voll genutzt wird.

(Quelle: Asahi 23.04.2007)

Roboter-Anzug HAL

Yoshiyuki Sankai, Ingenieurwissenschaftler an der University of Tsukuba, hat einen „Roboter-Anzug“ für alte und schwache Menschen sowie Rettungskräfte entwickelt. Träger des Anzugs können mit wenig Anstrengung schwere Objekte heben und Treppen steigen bzw. heruntergehen. In Anlehnung an einen Computer in Stanley Kubricks Film „2001: A Space Odyssey“ trägt er den Namen Hybrid Assistive Limb (HAL).

Das neueste Model von HAL wurde im April bei einer Ausstellung der Japanese Association of

Medical Sciences (JAMS) in Osaka präsentiert. Ein junger schlanker Mann, der den Anzug vorführte, konnte ohne die geringste Anstrengung mit einer Hand einen 25 kg schweren Reis-Sack hochheben. Der Roboter-Anzug nimmt mit Hilfe von Sensoren an den Gelenken die elektrischen Impulse auf, die das Gehirn an die Muskeln sendet, bewegt die Körperteile etwas eher als die Muskeln dies tun und unterstützt dadurch deren Bewegungen. HAL wiegt 20 kg, doch angezogen ist das Gewicht weniger spürbar. Da mit Hilfe einer Datenbank, in der die optimalsten Bewegungsabläufe gespeichert sind, Bewegungen vervollständigt werden können, kann der Anzug auch bei körperlichen Behinderungen eingesetzt werden. So konnte im Herbst vergangenen Jahres ein kurz nach der Geburt an Kinderlähmung erkrankter Mann mit Hilfe von HAL das erste Mal in seinem Leben „laufen“.

Sankai erklärte scherzhaft, den Roboter-Anzug gäbe es zwar in weißer, roter, blauer und silberfarbener Ausführung, nicht jedoch in Gelb oder Pink, damit man ihn nicht mit den Superheldenkostümen etwa der Power Rangers verwechseln könne. Der Preis für einen Roboter-Anzug wird ca. 2 Mio. Yen (12.120 EUR) betragen. Ferner plant man günstigere Modelle etwa nur für ein Bein oder einen Arm zu verkaufen sowie den Anzug gegen eine Monatsgebühr von etwa 100.000 Yen (600 EUR) zu Verleihen.

Nachdem Sankai 1989 an der University of Tsukuba promoviert hatte, forschte er im Fachbereich Kybernetik und widmete sich der Entwicklung von Roboter-Anzügen. Im Jahr 2004 gründete er für die Herstellung und den Verkauf von HAL mit Hilfe der Tsukuba University das Venture-Unternehmen Cyberdyne Inc. 2005 gewann die Firma den World Technology Award in der Kategorie IT Hardware. Dieses Jahr will Cyberdyne ein Forschungszentrum in Tsukuba eröffnen, wo ab dem nächsten Fiskaljahr 400 bis 500 HALs jährlich produziert werden sollen.

(Quellen: Asahi 17.05. und 24.05.2007)

www.cyberdyne.jp/english/index.html

Kein drastischer Klimawandel trotz Gletscherschmelze

Eine Forschergruppe der University of Tokyo und der Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) stellte bei Analysen mit einem Supercomputer fest, dass trotz Gletscherschmelze in Grönland und des Eindringens gewaltiger Süßwassermassen in

den Nordatlantik kein massiver Klimawandel auf der Nordhalbkugel zu befürchten sei. Dieses Forschungsergebnis widerlegt die gängige These, die globale Erwärmung habe einen drastischen Klimawandel zur Folge.

Hierbei geht man davon aus, dass beim Eindringen gewaltiger Süßwassermassen in den Nordatlantik der aus dem Süden warme Meeresströmungen transportierende Golfstrom an Dynamik verlieren wird und es dadurch in Europa und Nordamerika zu einem Kälteeinbruch kommt. Bekräftigt wurde diese These durch Bohrungen in den Tiefen des Gletschereises von Grönland, anhand derer man die Temperaturen untersuchte, die dort in der Vergangenheit geherrscht hatten. Die Ergebnisse belegten, dass die Durchschnittstemperatur während der Eiszeit vor 20.000 – 80.000 Jahren immer wieder heftigen Schwankungen von bis zu 5°C unterlegen waren. Man prognostizierte sogar einen dramatischen Kälteeinbruch für Europa, wenn infolge der anhaltenden Erderwärmung eine gewaltige Gletscherschmelze in Grönland und in den östlichen Gebieten Kanadas einsetzen würde.

Mit der neuesten Simulationssoftware für Klimamodelle verglich die Forschergruppe erstmals die Vorgänge beim Hineinströmen von ungeheuren Süßwassermassen in Meeresregionen während einer Eiszeit und einer warmen Zwischeneiszeit. Dabei gewann man die Erkenntnis, dass während einer Eiszeit die Temperaturen in Grönland um ca. 10°C, auf der gesamten Nordhalbkugel um ca. 1,5°C sinken würden. Während einer Zwischeneiszeit würden die Temperaturen in Grönland jedoch nur um 1-2°C, auf der Nordhalbkugel lediglich um 0,5°C zurückgehen.

Auch wenn gleichermaßen Süßwassermassen in die Meeresregionen eindringen, so werden die Auswirkungen auf der Erde ganz unterschiedlich ausfallen, je nachdem ob Eiszeit oder Zwischeneiszeit herrscht.

(Quelle: Nikkei 21.05.2007)

Umweltfreundliches Feuerwerk

Die in der Kunststoffverarbeitung tätige Firma Sekon Co. hat ein umweltfreundliches Feuerwerk mit biologisch abbaubaren Hülsen entwickelt. Laut Firmenleiter Tokuo Kon zerspringen diese neuartigen Hülsen bei der Explosion in winzige Partikel, die dann am Boden von Mikroorganismen aufgenommen werden.

In Kons Geburtsstadt Daisen (Präfektur Akita) findet jährlich ein nationaler Feuerwerks-

Wettbewerb statt. Auf der Suche nach einer umweltfreundlichen Alternative zu den herkömmlichen Papier- und Papp-Hülsen der Feuerwerkskörper entwickelte er in siebenjähriger Arbeit ein Gemisch aus Sägemehl und Reisspreu, dem biologisch abbaubarer Kunststoff aus Maisstärke zugesetzt wird. Alle verwendeten Materialien stammen aus der holz- und reisreichen Region von Akita.

Die Herausforderung war, dass die Patronenhülsen robust genug sein mussten, um dem Druck beim Abschießen standzuhalten, aber schmal und leicht genug, um bei der Explosion zu zerfallen. Die neuen Hülsen lassen eine geradezu perfekte Kugelform am Himmel entstehen und sind zudem preisgünstiger in der Produktion.

Das Unternehmen Sekon wurde 2005 mit dem Monozukuri Nippon Grand Award des Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) ausgezeichnet. Im Januar meldete Sekon ein Patent an und investiert weiter in die Forschung und Weiterentwicklung des neuen Materials. Verkauft werden auch Dübel, Haken und anderes Bauzubehör aus dem umweltfreundlichen Kunststoff. Beim Feuerwerks-Wettbewerb in Daisen will man landesweit für das neue Material als ein Produkt aus Akita werben.

(Quelle: Asahi 24.04.2007)

Deutschland überholt Japan bei Solarenergie

Das Shiki Arts Center in Yokohama, an dem etwa 600 Bühnenschauspieler proben, wird seit Ende letzten Jahres mit Solarenergie versorgt. Das Dach ist mit 1540 Solarzellen bedeckt, die mit jährlich 292.000 kWh den Energiebedarf von 75 Haushalten produzieren und den Ausstoß von Kohlendioxid um etwa 192 t verringern sollen.

Laut Hiroyasu Muraoka von Tokyo Electric Power, ist das Shiki Arts Center die größte Privatinstitution in der Präfektur Kanagawa, die Solarenergie produziert. Tokyo Electric Power habe sich zum Kauf der Energie entschieden, um das Umweltbewusstsein zu stärken, und förderte das Solarenergie-System mit 100 Mio. Yen (600.000 EUR). Weitere 100 Mio. Yen wurden von der New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) zur Verfügung gestellt.

Während in Deutschland die staatliche Unterstützung für Solarenergie wächst und stabile Preise das Interesse an dieser Energieform stärken, endete in Japan im Fiskaljahr 2005 die staatliche Förderung von Solarenergie in Privathaushalten. Nun fördern

lediglich Lokalregierungen einzelne Solarenergie-Projekte.

Japan war bis 2005 der weltweit größte Produzent von Solarenergie, nun steht Deutschland mit einem Anteil von 39% an der weltweiten Gesamtproduktion vor Japan (38%) an erster Stelle.

(Quelle: Yomiuri 10.05.2007)

Katalysatorsynthese ohne Nebenprodukte

Eine Forschergruppe um Teruyuki Kondo von der Kyoto University gab am 17.05.2007 die Entwicklung eines neuen Katalysators bekannt, mit dem eine gewünschte Substanz ohne Erzeugung ungewollter Nebenprodukte hergestellt werden kann. Dadurch werden weniger Rohstoffe verschwendet, Entsorgungskosten für Abfallprodukte gesenkt und die Umweltbelastung verringert.

Der neue Katalysator besteht aus einer Verbindung des Metalls Ruthenium mit einer Kohlenwasserstoffverbindung. Bei der Reaktion drei verschiedenartiger Rohstoffe, u.a. Ethylen und Acrylsäureester, konnte der Katalysator die gewünschte Substanz Enamid synthetisieren. Diese Ertragsrate von 100% übersteigt bei weitem die Leistung bisheriger Katalysatoren, die zu 50% ungewollte Nebenprodukte entstehen ließen.

Ein Katalysator, der andere organische Substanzen reagieren lässt, könnte breite Verwendung bei der Herstellung von industriellen Materialien oder Medikamenten finden. So könnten mit der Verwendung von Enamid als Grundsubstanz u.a. Medikamente gegen Krebs hergestellt werden.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom 01.03.2007 des deutschen Online-Magazins ChemInform veröffentlicht.

(Quelle: Nikkei 18.05.2007)

Komet enthält Urmaterie unseres Sonnensystems

Ein Forschungsteam mit Wissenschaftlern u.a. der Osaka University und der University of Tokyo hat herausgefunden, dass sich einige Dutzend Zentimeter unter der Kernoberfläche des in Sonnennähe kreisenden Kometen Tempel 1 Materie im Zustand zur Zeit der Entstehung unseres Sonnensystems vor etwa 4,6 Mrd. Jahren befindet. Nach Angaben der Forscher wird diese Urmaterie im Kometeninneren wie in einem Gefrierschrank konserviert. Da sich Kometenoberflächen durch Sonnenwärme und kosmische Strahlung

verändern, war eine Lokalisation dieser Materie bislang nicht möglich und ihre genaue Struktur unbekannt.

Die Forscher analysierten Daten, die im Jahr 2005 beim Einschlag der Tochtersonde Impactor der NASA-Sonde Deep Impact in den 14 km langen und 4,6 km breiten Kern des Kometen Tempel 1 vom Subaru Teleskop auf Hawaii aufgezeichnet worden waren. Sie stellten fest, dass zunächst karbonisierter Staub auf der Oberfläche aufgeworfen worden ist und danach Silikat-Kristalle, die aussahen, als ob sie im Gefrierschrank gewesen wären. Aus der Art und Weise, wie der Staub aufgeworfen worden ist, folgerten die Wissenschaftler, dass die Oberfläche einige Dutzend cm dick sein muss.

Toshihiko Kadono von der Osaka University erklärte, beim etwa 1 m tiefen Graben in die Oberfläche anderer Kometen könne sehr wahrscheinlich ebenfalls eine Materie gefunden werden, die Aufschluss über die Entstehung des Sonnensystems gibt.

Es ist das erste Mal, dass Forschungsergebnisse dieser Mission veröffentlicht wurden. Sie wurden in der Ausgabe vom 20.05. der amerikanischen Fachzeitschrift *Astrophysical Journal* publiziert.

(Quelle: Asahi 20.05.2007)

Weltraumlabor Kibo bald in Betrieb

Das größte Labormodul Kibo, das an die International Space Station (ISS) andockt werden soll, stammt aus Japan und wird bald fertiggestellt sein. Ein Großteil des Labors der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) soll im Februar 2008 vom Weltraumbahnhof Cape Canaveral im Rahmen der NASA-Mission STS-123 zur Raumstation gebracht werden. Kibo (=Hoffnung) wird auch als Japanese Experiment Module (JEM) bezeichnet.

Die Ingenieure arbeiten derzeit an zwei pressurized modules (PM) und an einem Roboter-Arm, zur Fertigstellung von Kibo wird eine externe Plattform für Experimente im nächsten Jahr geliefert.

Kibo ist Japans erstes bemanntes Weltraumprojekt. Seine Entwicklung hat etwa 3 Mrd. US-Dollar gekostet, einschließlich der Kosten für die Inbetriebnahme und für die Arbeiten im Kontrollzentrum an der Space Station Operations Facility am Tsukuba Space Center belaufen sich die Gesamtkosten sogar auf das Doppelte.

Nach voraussichtlich drei Space Shuttle Flügen und einer Reihe von Weltraumspaziergängen in 2008 und 2009 soll Kibo nun komplett an der ISS installiert werden, nachdem Ende diesen

Jahres der NASA-Verbindungsknoten Harmony und das europäische Forschungsmodul Columbus angebracht worden ist.

Der Astronaut Takao Doi wird bei der Mission im Februar dabei sein, während der Mission STS-124 wird Akihiko Hide bei der Installation des PM helfen. Koichi Wakata wird ab Mitte 2008 als Japans erster Langzeit-Astronaut zu der Crew stoßen und von Soichi Noguchi unterstützt werden. Alle vier Astronauten arbeiten für die JAXA.

(Quelle: www.pace.com 02.05.2007)

Mobilfunknetz via Satellit

Das Internal Affairs and Communications Ministry (MIC) plant bis zum Ende des Fiskaljahres 2015 einen Orbit-Satelliten zur Sicherung eines Mobilfunknetzes im Weltraum für den Fall, dass Sendestationen auf der Erde etwa in Folge von Naturkatastrophen nicht mehr funktionsfähig sind. Es gibt bereits Telefone, deren Signale von Kommunikationssatelliten übertragen werden, für deren Nutzung wird jedoch eine spezielle, aufwendige Ausrüstung benötigt.

Nach Plan des MIC sollen die Satellitensignale jedoch auch von herkömmlichen Mobiltelefonen empfangen werden können. Dafür muss der Satellit mit einer Antenne ausgestattet sein, die mit einem Durchmesser von 50 m mehr als doppelt so groß wäre wie die 19 m Antenne des derzeit größten Kommunikationssatelliten Kiku No. 8., der im Dezember 2006 von der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) gestartet worden ist.

Die riesige Antenne soll ab 2008 innerhalb von fünf Jahren entwickelt werden. Sie wird genau wie Rundfunksatelliten auf geostationärer Umlaufbahn 36.000 km über der Erde positioniert. Für die technische Entwicklung des Systems plant das MIC die Bildung eines Konsortiums, in dem die zuständigen Ministerien und Behörden sowie Firmen der Kommunikationstechnik und Telefonhersteller vertreten sind. Das Ministerium wird für das Fiskaljahr 2008 im Budget 2 Mrd. Yen (12,1 Mio. Euro) für Forschung und Entwicklung beantragen. Die Gesamtkosten für Konstruktion und Inbetriebnahme des Satelliten sind noch nicht bekannt.

Das neue satellitengestützte System würde außerdem die Nutzung von Mobilfunk in Bergregionen oder auf dem offenen Meer ermöglichen, die von den gewöhnlichen Sendestationen nicht abgedeckt sind. Das Ministerium erwägt auch das neue System in

Regionen einzuführen, in denen es bislang noch gar kein Mobilfunknetz gibt.
(Quelle: Yomiuri 03.05.2007)

135 Mio. Jahre alter Haizahn gefunden

Dem Wakayama Prefectural Museum of Natural History zufolge ist in der Präfektur Wakayama der vermutlich älteste in Japan je gefundene Zahn eines Makrelenhais ausgegraben worden. Der neunjährige Yoshihisa Yamamoto aus Katsuragicho (Präfektur Wakayama) fand den 135 Mio. Jahre alten, versteinerten Zahn bei einer im März vom Museum entlang der Hirogawacho-Küste veranstalteten Ausgrabung, als er mit einem Hammer etwa 50 Steine aus der Kreidezeit zerschlug.

Anhand der Wurzelform stellte man fest, dass der Zahn von einem Makrelenhai (Lamniiformes) stammen muss. Das Museum erklärte, das Fossil sei 3 bis 10 Mio. Jahre älter als der bislang als ältester geltende Haizahn und biete wichtige Einblicke in die Abstammung und den frühen Lebensraum der Lamniiformes.

Ab Juni wird der Zahn im Wakayama Prefectural Museum of Natural History ausgestellt.

(Quelle: Yomiuri 18.05.2007)

Neue Thesen zum Ursprung der Yayoi-Kultur

Derzeit großes Aufsehen erregt eine revolutionäre These zweier japanischer Forscher von der Komazawa University und dem Kokugakuin Tochigi Junior College zum Ursprung der Kultur der Yayoi-Periode (Mitte 5. bis Mitte 7. Jahrhundert v. Chr.).

Das National Museum of Japanese History vergleicht in einer Studie alte Töpferwaren sämtlicher Regionen Japans. Die Bogenmuster auf der sog. „Ongagawa-Ware“, die besonders auf Töpferwaren vom Beginn der Yayoi-Zeit zu finden sind, geben Rätsel auf. Man nahm bisher an, dass diese mit der Verbreitung des Nassreisfeldbaus von Kyushu nach Westjapan kamen. Allerdings gab es bis zur Endphase der vorangegangenen Jomon-Periode (3500 – 2400 v. Chr.) nahezu keine Muster auf Tonwaren aus Kyushu sowie aus Korea und China.

Im Jahr 2005 wurden in Karatsushi (Präfektur Saga, Kyushu) zwei Tonscherben gefunden, auf einer ist mit länglichen Lehmstäbchen ein Gitternetz aufgebracht. Auf Grund dieses Musters wäre sie damit eigentlich dem Ende der Jomon-Periode in der Tohoku-Region zuzuordnen. Der Fundort in Kyushu ist daher ungewöhnlich. Die andere Scherbe ist mit

Rundbögen verziert und mit einer roten Glasur überzogen.

In der Stadt Fukuoka wurden weitere Tonwaren mit diesen Rundbögen und dem Ongagawa-Muster gefunden. Die Forscher schließen deshalb daraus, dass sich auf Grund der aus Tohoku mitgebrachten Tonwaren mit netzförmigen Dekor diese Verzierung mit Rundbögen auf Kyushu entwickelt hat und daraus wiederum das Ongagawa-Muster hervorgegangen ist. Unter der Annahme, dass die Kyushu-Yayoizeit einem Tohoku-Einfluss unterlag, brachten weitere Untersuchungen zu Tage, dass es in Kamegaoka (Präfektur Aomori) mit Glasur überzogene Holzwaren mit Bögen gab.

Die Tohoku-Kultur war zu dieser Zeit die fortgeschrittenste in Japan und es liegt deshalb nahe, dass Menschen aus der Tohoku-Region ihr Handwerk nach Kyushu gebracht haben. Der Einfluss scheint zudem gegenseitig gewesen zu sein, denn bei Ausgrabungen in Tohoku wurden Ton- und Steinwaren aus Kyushu gefunden.

Die beiden Forscher wollen mit weiteren Untersuchungen die herkömmliche These, die Yayoi-Kultur breitete sich unter koreanischem Einfluss von West- nach Ostjapan aus, berichtigen und Ungereimtheiten in dem bisherigen Bild der Yayoizeit beseitigen.

(Quelle: Asahi 24.05.07)

Entwicklung eines neuen Isolierstoffes

Eine Forschergruppe um Makio Naito vom Joining and Welding Research Institute der Osaka University hat in einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit der Nichias Corporation durch die Verarbeitung von Nanopartikeln ein leichtes Material mit hoher Isolierfähigkeit entwickelt.

Die aus Siliciumdioxid hergestellten Nanopartikel wurden mit Glasfasern zusammen gefügt. Durch die ca. 90 % des Materialvolumens ausmachenden Freiräume zwischen den Nanopartikeln hat der Isolierstoff nur ein Zehntel des Gewichtes seiner Vorgängerprodukte und leitet wenig Wärme weiter.

Als man das Material auf 600 °C erhitze ging nur ein Fünftel der Wärme verloren, die bei den bisher mit Aluminiumoxid hergestellten Isolierstoffen verlustig gegangen war. Vermutlich wird bei Einwirkung von noch höheren Temperaturen die Wärmeisolierfähigkeit sogar das 10fache betragen.

Das neue Material nutzt das Phänomen, dass durch das Aneinanderreihen der Nanopartikel die Reaktivität ihrer Oberfläche zunimmt und sie

sich zusammenschließen. Dabei bilden sie Hohlräume und auch mit der Anhaftung an die Glasfasern nimmt die Anzahl der Hohlräume weiter zu so dass die Wärmeleitfähigkeit sinkt.

Die Forscher prüfen derzeit die Möglichkeit einer Massenproduktion des Stoffes in verschiedenen Formen wie z.B. zum Einsatz bei Rohrverlegungen oder als Isolierstoff für Industrieöfen, um deren Energieeffizienz zu verbessern.

(Quelle: Nikkei 18.05.2007)

Neue Detektoren für C-Waffen

Um für Angriffe durch biologische und chemische Massenvernichtungswaffen besser gewappnet zu sein, plant das Japan Ministry of Defense die Entwicklung neuer Detektoren zur schnelleren Identifizierung dieser tödlichen Substanzen. Dadurch können betroffene Gebiete schneller dekontaminiert und Verletzte richtig behandelt werden.

Bislang werden im Falle eines Angriffes mit Nervenkampfstoffen wie Sarin Spezialisten der Ground Self-Defense Force (GSDF) zu den kontaminierten Gebieten entsandt. Dies birgt jedoch das Risiko, dass sie selbst mit den giftigen Substanzen in Berührung kommen und in den betroffenen Gebieten nur begrenzt helfen können.

Entwickelt werden sollen deshalb Detektoren, die mithilfe elektromagnetischer Strahlung bereits aus größerer Distanz chemische Substanzen bestimmen können. Das Verteidigungsministerium wird dazu erstmalig Universitäten und private Einrichtungen zur Mitarbeit auffordern und will mehrere Millionen Yen für diese Forschungsarbeiten bereit stellen. Auch die bereits vorhandenen großen und nicht sehr wendigen Aufklärungsfahrzeuge zur Identifizierung von Viren und Bakterien wie Milzbrand sollen im Rahmen des neuen Forschungsprojekts weiterentwickelt werden.

(Quelle: Yomiuri 10.05.2007)

Frühe Krebsdiagnose für Katzen

Fumihito Ohashi vom Veterinary Surgery Department der Osaka Prefecture University und die Japan Pet Life Corporation haben gemeinsam eine Methode zur Früherkennung von Krebs bei Katzen entwickelt. Dabei wird der Katze 2 cm³ Blut entnommen und in einem Reagenzglas nach dem Krebsmarker TSGF (tumor specific growth factor) untersucht. Bei jeglicher Art von Krebserkrankung steigt der

TSGF-Anteil im Blut. Zur Bestimmung der für eine Krebsdiagnose erforderlichen TSGF-Menge haben die Forscher über 200 Blutproben untersucht.

Die neue Methode wurde ab Mai für die kommerzielle Anwendung freigegeben. Eine ähnliche Methode mit einer Erkennungsrate von 80 % wird bereits bei Hunden eingesetzt, für Katzen gab es bislang keine effiziente Methode.

(Quelle: Japan Times 17.04.2007)

Verbesserte Wirkung von Krebsmedikamenten

Eine Forschergruppe um Kaneda Yasushi von der Osaka University hat eine neue Behandlungsmethode entwickelt, bei der in Versuchen mit Mäusen eine bessere Wirkung von Krebsmedikamenten erzielt worden ist, indem man ihnen Viren verabreicht hat, denen vorher die Gene entnommen worden waren.

Dazu wurden die Gene des Sendai-Virus, der beim Menschen keine krankheitsverursachende Wirkung hat, durch ultraviolette Strahlung zerstört. Bei Verabreichung dieser Virenhülle nimmt das Immunsystem an, dass vollständige Viren in den Körper eingedrungen seien und wird aktiv. Wodurch wiederum die Wirkung des Krebsmittels verstärkt wird. In den Versuchen injizierte man Mäusen mit Darmkrebs ein Mittel gegen den Krebs und gleichzeitig diese Virushüllen. Bei 60 % der Mäuse wurde daraufhin das Krebswachstum vollkommen gestoppt. Bei den übrigen Mäusen verschlimmerte sich die Erkrankung in den meisten Fällen nicht. Bei der alleinigen Verabreichung des Krebsmedikamentes konnte das Krebswachstum jedoch nicht unterdrückt werden.

Die Wirkung des neuen Verfahrens hielt auch zehn Monate nach der Injektion noch an.

Da Krebs die Aktivität des Immunsystems unterbindet, könnte mit der neuen Behandlungsmethode dem Körper seine ursprüngliche Immunität wiedergegeben, und der Synergieeffekt mit dem Krebsmittel erhöht werden.

In zwei Jahren sollen klinische Untersuchungen an Patienten beginnen. Hierzu ist eine Zusammenarbeit mit der in Osaka ansässigen GenomIdea Inc. vorgesehen, einer Tochtergesellschaft des im Dezember 1999 von Forschern der Osaka University gegründeten Pharmazie-Ventureunternehmens AnGes MG, Inc. Das Herstellungsverfahren für die Hülle des Sendai-Virus hatte das Unternehmen bereits für genetische Behandlungsmethoden entwickelt.

(Quelle: Nikkei 21.05.07) www.anges-mg.com

Neue Immuntherapie gegen Krebs

Einer Forschergruppe um Toshinori Nakayama und Yoshitaka Okamoto von der Graduate School of Medicine der Chiba University ist mit einer neuen Immuntherapie die Verkleinerung von Krebstumoren gelungen.

Eine Immuntherapie wird häufig eingesetzt, wenn der Krebs wieder ausgebrochen ist oder sich bereits im Endstadium befindet und Operationen oder medikamentöse Behandlung keine Erfolge versprechen. Sie kann das Wachsen des Krebs zeitweilig aufhalten, da die Immunzellen jedoch nur schwer auf den Krebsherd zu konzentrieren sind, waren bisher nur wenige Fälle bekannt, bei denen die Behandlung eine Krebsminderung bewirkt hat.

Die Forscher entwickelten nun eine Therapie, bei der sie die beiden Immunzellenarten dendritische Zellen und NKT-Zellen (Natürliche Killer Treg Zellen) miteinander kombinierten. Während dendritische Zellen als Kontrollzentren des Immunsystems fungieren, greifen NKT-Zellen Krebszellen an, stoppen ihre Vermehrung und stimulieren die Aktivitäten anderer Immunzellen. Aus Blutproben von Patienten haben die Wissenschaftler die beiden Immunzellenarten selektiert und im Labor vermehrt. Anschließend injizierten sie die NKT-Zellen in die Schlagader, die dendritischen Zellen verabreichten sie den Patienten durch die Nase.

Bei klinischen Versuchen wurde das Verfahren an acht Patienten mit erneutem Ausbruch von Kopf-Hals-Krebs getestet. Bei drei der Patienten bildete sich der Krebs um mehr als 30 % zurück, dies führte man auf die verstärkte Immunabwehr zurück.

Nach Aussage von Nakayama war bei diesen Patienten die Lage der vom Krebs betroffenen Lymphknoten eindeutig, sodass die Immunzellen besser auf den Krankheitsherd konzentriert werden und eine beträchtliche Verkleinerung des Krebstumors erzielt werden konnte.

Die Wirksamkeit soll nun durch klinische Untersuchungen bei verschiedenen Krankheitsfällen getestet werden. Zukünftig soll die Therapie auch bei frisch operierten Krebspatienten eingesetzt werden, um eine Ausbreitung der Erkrankung zu verhindern. Sind die Krebszellen nur minimal um 0,5 mm gestreut, besteht die Aussicht, den Tumor durch diese neue Immuntherapie auszumerzen.

Nach erwiesener Sicherheit und Wirksamkeit der neuen Immuntherapie wird sich das Forscherteam um eine rasche Zulassung für die klinische Anwendung bemühen.

(Quelle: Nikkei 21.05.2007)

Ursache für Nebenwirkungen von Antiallergika

Eine Forschergruppe um Shigeru Watanabe und Takeo Tsujii von der Keio University fand bei Versuchen heraus, dass einige zur Milderung von allergischen Symptomen eingesetzten Antihistaminika die Menge des Blutstroms im Gehirn reduzieren, wodurch bei manchen Präparaten Nebenwirkungen wie Müdigkeit, Gedächtnis- oder Konzentrationsstörungen auftreten.

Wenn Allergie auslösende Stoffe in den Körper eindringen, wird übermäßig viel Histamin freigesetzt, dies wiederum ist Ursache für Juckreiz oder Schnupfen. Antihistaminika hemmen diese allergischen Reaktionen.

In den Versuchen wurden zwölf Testpersonen verschiedene Präparate verabreicht. Nach der Einnahme sollten sie sich für kurze Zeit eine 6-stellige Zahl ansehen und merken. Während dieser Gedächtnisaufgabe untersuchte die Forschergruppe über optische Topographie die Menge des Blutstromes im Frontallappen des Gehirns.

Bei der Placebo-Einnahme sowie auch bei der Einnahme von Epinastin, einem Antihistaminikum der 2. Generation mit wenig Nebenwirkungen, waren die Aktivitäten im Frontallappen normal und auch der Blutstrom war unverändert. Bei der Einnahme von Ketotifen, einem Nebenwirkungen hervorruhenden Antihistaminikum der 1. Generation, reduzierte sich jedoch die Menge des Blutstromes um die Hälfte. Einige Antihistaminika können folglich große Auswirkungen auf die Aktivitäten des Gehirnfrentallappens haben.

Die Forschungsergebnisse wurden am 17.05.2007 veröffentlicht. Das Forschungsprojekt wird im Rahmen des 21st Century COE Program der Japan Society for the Promotion of Science gefördert (vgl. JSPS-Rundschreiben 03/2006).

(Quelle: Nikkei 18.05.2007)

www.keio.ac.jp/english/news/2007/070615.html

Drucktechnik zur Regeneration von Blutgefäßen

Einer Forschergruppe um Ikuo Morita von der Tokyo Medical and Dental University ist es in Zusammenarbeit mit der Dai Nippon Printing Co., Ltd. (DNP) in Tierversuchen gelungen, mit Hilfe einer Drucktechnik Blutgefäße unterschiedlicher Form zu regenerieren.

Mit dem lithographischen Druckverfahren wurden zunächst auf die Oberfläche eines

Spezialmaterials die Muster von Blutgefäßen aufgebracht und darauf aus peripherem Blut gewonnene Endothelzellen aufgestreut. Durch die unterschiedliche Hydrophilie des Materials konzentrierten sich die Endothelzellen nur in den Bereichen, in denen das Muster der Blutgefäße aufgedruckt war und bildeten so die Wandschichten der Gefäße ab. Wurden diese dann auf Amnion (Schafshaut: die innerste der Embryonalhüllen) aufgetragen, so entstanden röhrenförmige Gebilde. Krankhafte oder beschädigte Blutgefäße konnten dadurch gezielt behandelt werden.

Die Forschergruppe führte Versuche an etwa 10 Mäusen durch, denen man aus dem Hinterbein Blutgefäße entfernt hatte. Die Blutgefäße wurden mit dem neuen Verfahren wiederhergestellt und auf die verletzten Stellen aufgetragen. Neun Tage nach der Transplantation war der Blutfluss in den regenerierten Blutgefäßen fast regulär und die Motorik in den Hinterbeinen nahezu wiederhergestellt.

Auf dem Gebiet der regenerativen Behandlung von Blutgefäßen wird viel geforscht. Doch bei den herkömmlichen Verfahren werden Endothelzellen an den krankhaften Stellen injiziert und die Regeneration der Blutgefäße dauert länger als ein Monat. Außerdem erweist sich nicht nur die Wiederherstellung der Gefäße in der gewünschten Form als schwierig, sondern auch die Wiederherstellung des regulären Blutflusses bereitet Probleme. Das neue Verfahren verspricht eine schnellere Genesung der Patienten.

Nach weiteren Tests möchte die Forschergruppe im Jahr 2009 diese neue Methode der Ethik-Kommission der Tokyo Medical and Dental University zur Prüfung vorlegen und mit den klinischen Versuchen beginnen. Das neue Verfahren soll z.B. bei Herzinfarkt-Patienten zum Einsatz kommen.

(Quelle: Nikkei 18.05.2007)

„Kenzaburo Oe“-Preis für Yu Nagashima

Der 34-jährige Schriftsteller Yu Nagashima wurde für seine Kurzgeschichtensammlung ‚Yukochan no chikamichi‘ (Yukos Abkürzung) mit dem ersten ‚Kenzaburo Oe‘-Literaturpreis ausgezeichnet. Die nach dem Nobelpreisträger Oe benannte Auszeichnung wurde vom Verlag Kodansha im Jahr 2005 erstmals ausgeschrieben um japanische Literatur im Ausland bekannt zu machen.

Nagashima, der im Jahr 2002 bereits den Akutagawa-Literaturpreis verliehen bekam, schildert in dem nun ausgezeichneten Werk das

Leben eines Mannes, der im zweiten Stock eines Antiquitätenladens wohnt und nach und nach Beziehungen zu Kunden des Laden aufbaut. Dem Verlag zufolge wurden Nagashimas Kurzgeschichten von Oe persönlich aus einer Reihe von im Jahr 2006 in japanischer Sprache veröffentlichten literarischen Werke ausgewählt. Sie sollen ins Englische, Französische und Deutsche übersetzt werden. (Quelle: Japan Times 06.05.2007)

Neue Internetdatenbank NIME-glad

Die vom National Institute of Multimedia Education (NIME) betriebene Internetdatenbank NIME-glad, bietet Zugriff auf Daten japanischer Universitäten, des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) und weiterer Bildungseinrichtungen. In japanischer und englischer Sprache lassen sich Informationen zu Fakultäten, öffentlichen Vorträgen, Lehrveranstaltungen und E-Learning-Kursen finden. Auch ist es möglich, nach Fernstudien in den USA, Kanada, Australien und Singapur zu recherchieren.

Zur Erleichterung internationaler Recherchen kooperiert NIME-glad unter der Rubrik Global Learning Object Brokered Exchange (GLOBE) mit anderen Forschungsdatenbanken wie der amerikanischen MERLOT und dem europäischen Archiv-System ARIADNE.

Das Akronym „glad“ leitet sich von dem Namen „Gateway to Learning for Ability Development“ ab und wurde den Betreibern zufolge als Titel für die Homepage gewählt, da die Kombination aus „NIME“ und „glad“ ähnlich klingt wie die positiv konnotierte Aussage „I’m glad“.

(Quelle: www.nime-glad.nime.ac.jp/en/)

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

Neue JSPS Strategien



I) Unterstützung beim Aufbau von erstklassigen **"centers of excellence"** in Forschung & Lehre

- Global COE Program (2007 -)

The objectives of the program are to enhance and strengthen the functions of education and research in Japan's graduate schools and, by so doing, foster highly creative young people who can go on to become world leaders in their respective fields. The program gives priority support to establishing internationally excellent education and research hubs, which will work to strengthen the global competitiveness of the universities that house them.

www.jsps.go.jp/english/e-globalcoe/index.html

- World Premier International Research Center Initiative (2007 -)

The program provides both supplementary and concentrated support for research in scientific fields in which Japan has already reached a high global level. By introducing system reforms and measures to promote the taking of autonomous initiatives by universities, the program seeks to elevate even higher the level of research in these fields. At the same time, it supports the creation of "high visible" centers of excellence that boast an excellent research environment, one of a high enough standard to readily attract frontline researchers from around the world.

www.jsps.go.jp/english/e-toplevel/index.html

II) Erweiterung der Kooperationsnetzwerke mit starken Gruppen im Ausland.

- JSPS Core-to-Core Program (2004 -)

This program works to create and strengthen networking for multilateral collaboration among the most advanced research institutions in cutting-edge fields of science. The program is implemented in two phases: the first is called "Integrated Action Initiatives," and the second "Strategic Research Networks." Projects conducted under the first phase can be elevated to the second.

www.jsps.go.jp/english/core_to_core/index.html

- Japanese-German Graduate Externship (2006 -)

Japanese and German universities cooperate in fostering future scientists by creating mutual curricula and providing cross-mentoring to doctoral students in each other's graduate programs. The program is cosponsored by the German Research Foundation (DFG).

www.jsps.go.jp/english/e-jg_externship/index.html

- International Training Program (ITP) for Young Researchers (2007 -)

The program is provided for young scientists at the first step of their research careers. Aimed at master's and doctoral students, postdocs and research associates, it provides opportunities for them to gain work experience in overseas research institutions. Ultimately, the program seeks to foster talented researchers with keen international perspectives who will go on to play active roles in advancing science in Japan.

www.jsps.go.jp/english/index.html