



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

|                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| Private Universitäten zögerlich bzgl. Verschiebung des Semesterbeginns | S. 1 |
| Ausbildung von Spracheliten an der Todai                               | S. 1 |
| MEXT fördert Auslandsstudium                                           | S. 2 |
| Präfektur-übergreifende Umstrukturierung staatlicher Universitäten     | S. 2 |
| Pläne zu Hochschulreformen                                             | S. 2 |
| MEXT fördert Englisch an Schulen                                       | S. 3 |
| Abitur bereits nach zwei Jahren möglich                                | S. 3 |
| Internationales Abitur auf Japanisch                                   | S. 3 |
| Leber aus iPS-Zellen                                                   | S. 4 |
| Immundefektes Schwein für die Herstellung menschlicher Organe          | S. 4 |
| Retina aus Stammzellen                                                 | S. 5 |
| Hund erkennt Krebskrankungen                                           | S. 5 |
| Biologische Uhr zur Regulierung der Harnblase                          | S. 5 |
| Erster Lehrstuhl für Zahnmedizin im Katastrophenfall                   | S. 6 |
| Expedition zum Epizentrum des Tohoku-Erdbebens                         | S. 6 |
| Forscher entdecken bisher fernste Galaxie                              | S. 7 |
| Geigensaiten aus Spinnenfäden                                          | S. 7 |
| Familienregister aus dem 7. Jahrhundert                                | S. 7 |
| Antragsfristen für JSPS-Programme                                      | S. 8 |

#### Private Universitäten zögerlich bzgl. Verschiebung des Semesterbeginns

Laut einer Umfrage nehmen mehr als 70 % der privaten Universitäten und Colleges eine abwartende und beobachtende Haltung zur Verschiebung des Semesterbeginns vom Frühjahr auf den Herbst ein.

Die Japan Association of Private Universities and Colleges (JAPUC), der 20 % der privaten Universitäten und Colleges Japans angehören, führte die Umfrage im Februar durch, nachdem die University of Tokyo zur Anpassung an den internationalen Standard eine Verschiebung des Semesterbeginns vom Frühjahr auf den Herbst vorgeschlagen hatte. Die JAPUC hat 121 Mitglieder, darunter renommierte Universitäten wie die Waseda und die Doshisha University. Die Umfrage wurde von 98 Universitäten beantwortet.

Laut Umfrageergebnissen unterstützen 20 Hochschulen die Herbst-Immatrikulation, acht sind dagegen und 70 (71 %) konnten sich nicht entscheiden. Nur acht Universitäten gaben an, mit Diskussionen über die Einführung der Herbst-Immatrikulation an allen oder einigen Fakultäten begonnen zu haben, 16 wollen die Angelegenheit nicht besprechen. 70 Hochschulen erwägen eine Einführung in der Zukunft.

Von den 23 führenden Universitäten mit mehr als 10.000 Studenten stimmten acht der Herbst-Immatrikulation zu, die notwendig sei, um „inter-

nationaler“ zu werden, keine war gegen die Verschiebung. Die meisten dieser Universitäten befinden sich in Großstädten. Dagegen neigen regionale oder kleine und mittlere Universitäten zur Vorsicht. Einige gaben an, dass die Vor- und Nachteile des Semesterbeginns im Herbst erst geprüft werden sollten.

Die JAPUC will die durch den Semesterbeginn im Herbst für private Universitäten und Colleges evtl. aufkommenden Probleme untersuchen.

(Quelle: Yomiuri 26.04.2012)

#### Ausbildung von Spracheliten an der Todai

Da die Ausbildung von „globalen Arbeitskräften“, die im internationalen Umfeld sicher agieren können, als dringende Aufgabe angesehen wird, hat die University of Tokyo (Todai) zur Ausbildung von Nachwuchskräften mit exzellenter Sprachkompetenz für das akademische Jahr 2013 die Einführung eines fakultätsübergreifenden, internationalen Kurses beschlossen.

Ziel ist es, u.a. mit Hilfe des TOEFL-Tests, herausragende Studierende auszuwählen, die Englisch-Unterricht erhalten oder zu Sommerkursen an Universitäten im Ausland geschickt werden, und so die „Ausbildung einer Sprachelite“ voranzutreiben und in großer Zahl Führungskräfte auszubilden, die Asien repräsentieren.

Für dieses Ausbildungsprogramm mit Namen „Global Leadership Program (GLP)“ werden von den rund 3.000 Erstsemestern etwa 300 Studenten ausgewählt. Während des ersten und zweiten Studienjahrs, wenn alle Studenten an der Fakultät für Geisteswissenschaften eingeschrieben sind, sollen die ausgewählten Studenten neben Englisch eine zweite Fremdsprache intensiv lernen. Etwa 50 Studenten werden zu Sommerkursen an Universitäten in den USA, China oder anderen Ländern geschickt. Wenn sich die Studenten ab dem dritten Studienjahr an den diversen Fakultäten einschreiben, wird die Zahl der ausgewählten Studierenden auf etwa 100 reduziert. Diese erhalten die Möglichkeit, an Universitäten im Ausland zu studieren oder Praktika bei ausländischen Unternehmen zu absolvieren. Die Vorlesungen der Todai für alle Fakultäten, z.B. über Philosophie oder Umweltwissenschaften, sollen grundsätzlich auf Englisch gehalten werden. Für Führungskräfte notwendige Problemlösungskompetenzen sowie eine internatio-

nale Sichtweise sollen bei diesen Vorlesungen vermittelt werden.

(Quelle: Yomiuri 08.07.2012)

### **MEXT fördert Auslandstudium**

Unter dem Einfluss des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) wurde die Gründung eines Stipendien-Fonds zur Förderung des Auslandstudiums von Studierenden geplant. U.a. durch Spenden von Großunternehmen soll ein Budget in Höhe von 20 Mrd. Yen (192,4 Mio. Euro) zusammenkommen, mit dem man pro Jahr 1.000 Studenten ins Ausland schicken möchte. Nach Angaben des MEXT ist es das erste Mal, dass der Staat ein aus privaten Mitteln finanziertes Stipendien-system für Auslandsstudien schafft.

Laut Plan soll bis zum Jahresende eine Organisation zur Förderung des Studiums im Ausland als gewöhnliche Körperschaft öffentlichen Rechts gegründet werden. Neben der Verwaltung des Stipendien-Fonds und der Auswahl der Stipendiaten soll sie Informationen zu Praktikums-Programmen, Universitäten sowie zum Leben im Ausland zur Verfügung stellen und die Stipendiaten nach der Rückkehr bei der Arbeitsplatzsuche beraten. Die Organisation trägt den Namen „GiFT“ (Globalized Independent Future Talents) und wird später in eine gemeinnützige Körperschaft umgewandelt werden. Der Stipendien-Fond wird aus Spenden von Privatpersonen und Unternehmen finanziert. Derzeit ist vorgesehen, dass ein Stipendiat jährlich in der Regel eine Mio. Yen (9622 Euro) für eine Dauer von 4-6 Jahren erhalten soll. Lawson, einer der führenden Convenience-Store-Betreiber, sowie Privatpersonen haben bereits Geld gespendet und zahlreiche Unternehmen ihre Spendenbereitschaft bekundet.

Die Zahl im Ausland studierender Japaner schrumpft seit dem Rekordjahr 2004 mit 82.945 Personen und betrug 2009 gerade mal 60.000 Studierende. Bei der vor zwei Jahren per Kabinettsbeschluss verabschiedeten neuen Wachstumsstrategie hatte man sich für die Auslandsaufenthalte das klare Ziel von 300.000 Personen gesetzt. Im diesjährigen Haushalt sind 3,1 Mrd. Yen (29,8 Mio. Euro) für Stipendien für Auslandsstudien und Kurzaufenthalte im Ausland vorgesehen, und es sollen rund 9.000 Personen pro Jahr ins Ausland entsendet werden.

(Quelle: Yomiuri 01.06.2012)

<http://j-gift.org/>

### **Präfektur-übergreifende Umstrukturierung staatlicher Universitäten**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) will eine Prä-

fektur-übergreifende Reorganisation von Fakultäten nationaler Universitäten vorantreiben.

Fakultäten mehrerer Universitäten würden unter einer einzigen Körperschaft für staatliche Universitäten zusammengefasst: z.B. würde sich Universität A auf Medizin sowie Natur- und Ingenieurwissenschaften, Universität B auf Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und Universität C auf Pädagogik und Literaturwissenschaften spezialisieren. Durch Zusammenlegung der Haushalte, Einrichtungen und des Personals der einzelnen Fakultäten soll die Qualität der Bildung erhöht und dadurch exzellente Nachwuchskräfte ausgebildet werden.

Das MEXT legte den neuen Plan am 4. Juni dem Council on National Strategy and Policy (Vorsitz: Premierminister Yoshihiko Noda) vor. Nach Ausarbeitung grundlegender Richtlinien in diesem Fiskaljahr sollen konkrete Pläne bis zum Sommer 2013 erstellt werden, und das Ministerium will einen Reformentwurf zum National University Corporation Law bei einer regulären Parlaments-sitzung im Jahr 2014 vorlegen. Laut diesem Gesetz darf gegenwärtig eine Körperschaft lediglich eine staatliche Universität verwalten und in den einzelnen Präfekturen werden nur Universitäten mit verschiedenen Fakultäten gegründet. Durch das neue System könnte eine Körperschaft die Administration mehrere staatlicher Universitäten übernehmen. Darüber hinaus würden an den Universitäten vorhandene Fakultäten mit identischen Bildungsinhalten reorganisiert.

Bisher erfolgte die Reorganisation staatlicher Universitäten nur bei Hochschulen innerhalb derselben Präfektur, wie z.B. der Zusammenschluss der Osaka University und der Osaka University of Foreign Studies im Oktober 2007.

(Quelle: Yomiuri 04.06.2012)

### **Pläne zu Hochschulreformen**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) kündigte einen Plan zur Durchführung von Hochschulreformen an, mit dem Ziel, zur Sicherung der nachhaltigen Entwicklung Japans die Qualität der Hochschul-ausbildung zu verbessern und international wettbewerbsfähige Absolventen auszubilden. Die wichtigsten Säulen des Plans sind laut MEXT die Reform staatlicher Universitäten und der Aufnahmeprüfungen sowie eine Lehre zur Ausbildung von international wettbewerbsfähigen Absolventen. Der TOEFL-Test und andere Englisch-Prüfungen sollen bei der Änderung der Uni-versitäts-Aufnahmeprüfungen berücksichtigt werden.

Die Umsetzung der Reformen soll im Zeitraum von 2012 bis 2017 erfolgen. Das MEXT wird ab diesem Jahr untersuchen, auf welche Institutionen und Systeme die Reformen angewendet

werden können. Es will den Großteil der geplanten Reformen von 2013 bis 2014 intensiv umsetzen und die Ergebnisse von 2015 bis 2017 überprüfen.

Zur Reform staatlicher Hochschulen möchte das Ministerium im Sommer 2013 einen Plan entwerfen, der zur Verbesserung der Arbeitsweise der Hochschulen die Neuordnung der Fakultäten unterstützt. Von den Änderungen wird eine Stärkung des Forschungspotenzials erwartet, um die Hochschulen weltweit konkurrenzfähig zu machen. Darüber hinaus wird das MEXT Maßnahmen ergreifen, um aus den staatlichen Hochschulen wichtige Steuerungszentralen zur Belebung regionaler Gemeinschaften zu machen.

(Quelle: Yomiuri 06.06.2012)

### **MEXT fördert Englisch an Schulen**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) wird in diesem Sommer eine umfangreiche Englischprüfung unter Schülern im dritten Jahr der Oberschule durchführen.

Die Initiative wurde zur Überprüfung der Englischkenntnisse der Schüler sowie zur Stärkung der pädagogischen Fähigkeiten der Lehrer gestartet, bevor im April 2013 eine neue Regelung eingeführt wird, der zufolge Englischunterricht ausschließlich auf Englisch gehalten werden muss ohne Erklärungen auf Japanisch. Die neue Prüfung wird neben den gängigen Teilen „Lesen“, „Schreiben“ und „Hörverständnis“ auch den Teil „Sprechen“ enthalten und zwischen Ende Juni und Anfang August unter ca. 64.000 Schülern im dritten Oberschul-Jahr, d.h. unter etwa 8,6 % aller Schüler staatlicher Oberschulen, durchgeführt. Sie findet an 218 Oberschulen statt, von denen 110 Schulen vom MEXT zu Schulen erklärt wurden, an denen verstärkt Englisch-Unterricht stattfindet.

Die Prüfung wird von der Society for Testing English Proficiency (STEP) oder der Benesse Corp. zusammengestellt. Das Ministerium übernimmt die Prüfungsgebühr in Höhe von 1.000 Yen (9,60 Euro) pro Schüler. Die Prüfungsergebnisse werden im Herbst von einem Expertenkomitee ausgewertet und voraussichtlich noch im laufenden akademischen Jahr bekannt gegeben werden. Zur Förderung der Fremdsprachenausbildung an Schulen führte das MEXT 2011 Englisch und weitere Fremdsprachen in den fünften und sechsten Klassen der Grundschulen ein, und hat seit diesem akademischen Jahr die Zahl der Englischstunden an Mittelschulen um 30 % erhöht.

(Quelle: Mainichi 12.06.2012)

### **Abitur bereits nach zwei Jahren möglich**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) will durch die Einführung eines neuen Systems sehr guten Oberschülern einen Abschluss nach zwei Jahren und damit eine frühere Universitäts-Zulassung ermöglichen. Mit dem System, was für ein Studium anstrebende Schüler gedacht ist, zielt das MEXT auf die Ausbildung von Absolventen ab, die im internationalen Umfeld sicher agieren können, denn eine Realisierung würde die Zulassung an Universitäten im Ausland vereinfachen, wo das akademische Jahr im Herbst beginnt. Innerhalb Japans soll das neue System das Problem des halben Jahres Leerlauf zwischen Ende der Oberschule und Semesterbeginn beseitigen, das den Herbstbeginn des akademischen Jahres an den Universitäten verhindern könnte. Die Schüler hätten zwar auch ein halbes Jahr zu überbrücken, wären aber ein Jahr jünger als unter dem derzeitigen System.

Nach Angaben des Ministeriums wird das neue System für Oberschüler mit einem bestimmten Notendurchschnitt nutzbar sein. Das MEXT will dieses durch eine Überarbeitung des School Education Law einführen, das die Dauer des Oberschulbesuches auf drei Jahre festlegt. Unter dem neuen System ist eine Universitätszulassung für qualifizierte Schüler möglich, nachdem sie die Oberschule nach frühestens zwei Jahren abgeschlossen haben. Wenn sie zweieinhalb Jahre an der Oberschule bleiben, können sie sich auch im Herbst einschreiben.

Einzelheiten zum geplanten System werden durch zuständige Organisationen wie z.B. Expertengremien und den Central Council for Education diskutiert. Das Ministerium wird über den Plan bei einer in Kürze stattfindenden Sitzung der National Policy Unit berichten.

Für hochbegabte Oberschüler im zweiten Jahr ist seit 1997 eine vorzeitige Zulassung in einigen Fachbereichen von Universitäten möglich, seit 2001 für alle Fachbereiche. Bis zu diesem Fiskaljahr haben aber nur etwa 100 Schüler davon Gebrauch gemacht, da sie als Abbrecher der Oberschule gelten und kein Abschlusszeugnis erhalten. Falls sie ihr Studium nicht beenden, haben sie nur einen Mittelschul-Abschluss.

(Quelle: Yomiuri 03.06.2012)

### **Internationales Abitur auf Japanisch**

Nach Auskunft des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) wird es demnächst möglich sein, die für eine Einschreibung an führenden Universitäten im Ausland erforderlichen Prüfungen in japanischer Sprache zu absolvieren.

Das International Baccalaureate (IB) ist ein international anerkannter Bildungsabschluss mit drei Programmen: Primary Years, Middle Years und Diploma. Das IB-Diploma-Programm, das einen dem Lehrplan japanischer Oberschulen entsprechenden Stoff abdeckt, kann anstelle von im jeweiligen Ausland erworbenen Qualifikationen für einen Universitätseintritt im Ausland genutzt werden.

Die in der Schweiz ansässige International Baccalaureate Organization teilte dem MEXT am 18. Juni mit, dass sie eine Durchführung des IB-Diploma-Programms auf Japanisch genehmigen wird. Das Ministerium wird konkrete Schritte zum Start des Programms ins Auge fassen.

Die IB-Programme werden zurzeit auf Englisch, Französisch und Spanisch und zum Teil auch auf Deutsch und Chinesisch angeboten. Die IB-Bildungsprogramme konzentrieren sich nicht nur auf den Wissenserwerb, sondern auch auf die Entwicklung der Fähigkeit der Problemlösung durch Diskussionen.

Um von Japan aus an einer ausländischen Universität zugelassen zu werden, muss ein japanischer Student verschiedene Anforderungen erfüllen, wie die je nach Zielland unterschiedlichen Prüfungen bestehen. Wenn sie das IB Diploma-Programm absolviert und eine Mindestpunktzahl von 24 von 45 möglichen Punkten einer weltweit gleichzeitig durchgeführten Standard-IB-Prüfung erzielt haben, sind Studierende auch berechtigt, an einer Prüfung von etwa 2.000 Universitäten teilzunehmen. Daher wird vom IB Diploma Programm auf Japanisch erwartet, dass es mehr japanische Studenten zum Auslandsstudium ermutigt.

Die Ausbildung von Lehrern und Prüfern wird auch auf Japanisch erfolgen. Einige Kurse und Prüfungen werden allerdings auf Englisch durchgeführt, um Studierende beim Erlernen der für ein Studium an führenden Universitäten im Ausland nötigen Sprachkenntnisse zu unterstützen. Da das IB Diploma Programm in Japan derzeit nur auf Englisch angeboten wird, ist es schwierig, Lehrer mit den notwendigen Sprachkenntnissen zu finden. Dies ist einer der Gründe, weshalb das Programm außer an internationalen Schulen in Japan nur an fünf Oberschulen angeboten wird.

Die Regierung hatte die Organisation um eine Zulassung der Durchführung des Programms auf Japanisch gebeten, weil die Kurse an 200 Oberschulen als Teil der Bemühungen zur Ausbildung international wettbewerbsfähiger Studenten angeboten werden sollen.

(Quelle: Yomiuri 20.06.2012)

## **Leber aus iPS-Zellen**

Einem Forscherteam der Yokohama City University um Prof. Hideki Taniguchi ist es gelungen, eine menschliche Leber aus induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) im Körper einer Maus zu züchten. Obwohl sie nur 5 mm groß ist, funktioniert sie genauso wie eine echte menschliche Leber. Damit ist es erstmalig gelungen, ein menschliches inneres Organ aus iPS-Zellen herzustellen.

Es existiert bereits eine Methode zur Herstellung von Leberzellen aus humanen iPS-Zellen, aber da die Herstellung eines inneren Organs mit einer komplizierten dreidimensionalen Struktur schwierig ist, war die Reproduktion der Funktionsweise der Leber nicht möglich.

Das Team hatte humane iPS-Zellen in Vorläuferzellen umgewandelt, d.h. in ein Stadium kurz bevor sie sich in Leberzellen verwandeln. Dazu wurden Endothelzellen, die Blutgefäße auskleiden, mesenchymale Stammzellen, die u.a. zusammengehörenden Zellen verbinden können, zugefügt und für einige Tage kultiviert. Nachdem dieses ausschließlich aus menschlichen Zellen produzierte Ausgangsmaterial für die Leber in den Kopf einer Maus transplantiert wurde, wuchs daraus die 5 mm große Leber.

Die Forschungsergebnisse könnten zu Fortschritten in der regenerativen Medizin und bei der Entwicklung von Medikamenten beitragen.

(Quelle: Yomiuri 08.06.2012)

## **Immundefektes Schwein für die Herstellung menschlicher Organe**

Einem japanischen Forscherteam aus Wissenschaftlern des National Institute of Agrobiological Sciences und des Riken ist es gelungen, eine neue Art von Schwein mit Immundefekt zu züchten, das in der regenerativen medizinischen Forschung und bei der Entwicklung neuer Medikamente eingesetzt werden kann.

Die durch eine Mischung von Genmanipulation und Klontechnik erzeugten Eber, haben keinen Thymus sowie weder Thymus-Zellen (T-Zellen) noch natürliche Killerzellen (NK-Zellen), die beide Lymphozyten sind. Außerdem können die B-Zellen der Schweine, ebenfalls Lymphozyten, keine Antikörper produzieren.

Als nächstes will das Team menschliche Organe in den Körpern der immundefekten Schweine mit Hilfe von menschlichen induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) und embryonalen Stammzellen (ES-Zellen) züchten sowie Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Organe prüfen. Darüber hinaus werden Wirkungen und Nebenwirkungen möglicher neuer Medikamente an den Schweinen getestet.

Zukünftig wollen die Wissenschaftler Schweine schaffen, die keine B-Zellen produzieren können, und diese mit immundefekten Schweinen kreuzen, um eine noch immunschwächere Art zu erzeugen. Bei Aufzucht in einem biologisch reinen Raum oder durch Knochenmarktransplantationen können die Schweine lange leben. Bei Haltung in geschlossenen Einrichtungen für gentechnisch veränderte Tiere sterben sie in einem Alter von zwei Monaten.

Dem Team zufolge können immundefekte Eber zuverlässig erzeugt werden, wenn ein normaler Eber mit einer durch das vorliegende Verfahren gezüchteten, potentiell immundefekten Sau gekreuzt wird.

Die Forschungsergebnisse wurden in der amerikanischen Fachzeitschrift "Cell - Stem Cell" veröffentlicht.

(Quelle: Yomiuri 18.06.2012)

### **Retina aus Stammzellen**

Einem gemeinsamen Forscherteam des Riken Center for Developmental Biology ((CDB), Kobe) und des Unternehmens Sumitomo Chemical Co., Ltd. (Osaka) ist es weltweit erstmals gelungen, aus embryonalen Stammzellen (ES-Zellen) Retina-Gewebe mit einer dreidimensionalen Struktur herzustellen.

Die Wissenschaftler des CDB unter Leitung von Dr. Yoshihiki Sasai fügten etwa 9.000 menschlichen ES-Zellen ein spezielles Protein bei und kultivierten diese über einen Zeitraum von 126 Tagen im Reagenzglas. Die Zellen entwickelten sich zu einem kugelförmigen Klumpen, aus dem eine „Augschale“ mit einem Durchmesser von 5 mm entstand, aus der sich später der Augapfel entwickelt. Im Inneren befinden sich Fotorezeptoren sowie sechs Zellarten, die Signale von der Retina zum Gehirn übertragen, d.h. die Struktur ist die gleiche wie bei einer richtigen Retina. Wenn man die fast vollständig entwickelte Retina nach kurzfristigem Einfrieren wieder auftaute, entwickelte sich innerhalb von drei Wochen wieder eine richtige Retina.

Im April letzten Jahres hatte das Team von Sasai erfolgreich Retina aus ES-Zellen von Mäusen produziert, aber beim Menschen dauert die Entstehung des Gewebes länger und da auch die Struktur der Netzhaut kompliziert ist, hat man für die Entwicklung Zeit benötigt. Der Behandlungserfolg wird in den nächsten fünf Jahren bei Tierexperimenten getestet mit dem Ziel des Beginns der klinischen Forschung.

Darüber hinaus soll bei Patienten mit Retinitis pigmentosa, einer degenerativen Erkrankung der Retina, bei der die Fotorezeptoren zerstört werden, gefolgt von einer rapiden Beschädigung der Netzhaut, durch Transplantation des neuen Retina-Gewebes auch nach einer Erblindung ein

Zurückverlangen des Augenlichtes ermöglicht werden.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe vom 14. Juni der amerikanischen Fachzeitschrift „Cell - Stem Cell“ veröffentlicht. (Quelle: Yomiuri 14.06.2012)

### **Hund erkennt Krebserkrankungen**

Die zehnjährige Labrador-Retriever Hündin „Marine“ wurde darauf geschult, gynäkologische Krebserkrankungen wie Gebärmutterkrebs mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erkennen. Nach Angaben von Masao Miyashita, Professor des Chiba Hokusio Hospital der Nippon Medical School, wurde sie in Minami-Boso in der Präfektur Chiba dafür ausgebildet, krebsspezifische Gerüche zu erkennen. Laut Miyashita kann sie Krebs im Frühstadium feststellen, wenn er noch keine Symptome verursacht. Die Wissenschaftler wollen die Stoffe, die sie riecht, erfassen und die Methoden zur Früherkennung verbessern.

Bei den Experimenten geht Marine mit einem Forscher an Behältern vorbei, die mit einem Milliliter Urin gefüllte Reagenzgläser enthalten. Wenn sie Krebs riecht, setzt sie sich vor den Behälter, wenn nicht, geht sie weiter. Bei 43 Patientinnen, die an fünf verschiedenen gynäkologischen Krebsarten wie Gebärmutter-, Gebärmutterhals- oder Eierstockkrebs erkrankt waren, hatte Marine bei allen die Erkrankung anhand des Urins aufgespürt. Bei 29 Patientinnen, die unter nicht krebsartigen gynäkologischen Erkrankungen wie Uterusmyomen leiden, identifizierte sie fälschlicherweise Krebs bei einer Patientin, die keinen Krebs hat.

Marine hat auch damit begonnen, ihr Training zur erfolgreichen Erkennung von Dickdarmkrebs zu nutzen. Bei den Experimenten zum Dickdarmkrebs wurden Atemproben anstelle von Urin verwendet. Ein Forscherteam der Kyushu University bestätigte, dass Marine diese Krebsart mit einer Genauigkeit von über 90 % erkennen konnte. Es wird gerade getestet, ob sie ebenfalls Magen- und Brustkrebs erkennen kann. Laut Miyashita kommt man mit den entsprechenden Experimenten problemlos voran.

Die Studie wurde im Januar 2011 in einer britischen medizinischen Fachzeitschrift veröffentlicht.

(Quelle: Yomiuri 26.04.2012)

### **Biologische Uhr zur Regulierung der Harnblase**

Ein japanisches Forscherteam der Kyoto University und des Hyogo College of Medicine hat herausgefunden, dass unsere biologische Uhr das Fassungsvermögen der Blase so steuert, dass wir nachts nicht wegen Harndrang aufwachen.

Diese Erkenntnis könnte bei der Behandlung von Bettnässen bei Kindern (Enuresis nocturna) und des nächtlichen Harndrangs bei älteren Menschen (Nykturie) helfen. Es war bereits bekannt, dass Menschen beim Schlafen keinen Harndrang verspüren, weil in der Nacht das Fassungsvermögen der Blase zunimmt. Was die Veränderung der Blasenkapazität steuert war jedoch unbekannt.

Das Team hat bei Experimenten mit Mäusen festgestellt, dass eine Reduzierung des in der Blase produzierten Proteins Connexin das Fassungsvermögen der Blase erhöht und die Häufigkeit des Harndrangs mindert. Die Connexin-Menge reduzierte sich während des Schlafes auf zwei Drittel der Tagesmenge. Darüber hinaus haben die Wissenschaftler herausgefunden, dass das Fassungsvermögen der Blase durch sogenannte „Clock Gene“ gesteuert wird, die die biologische Uhr regulieren, da sich ohne diese Gene die Blasenkapazität der Mäuse nicht änderte.

Bettnässen und nächtlicher Harndrang treten auf, wenn die Urinproduktion dem Funktionsrhythmus der Blase nicht entspricht. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass bei Menschen, die auf Grund ihrer Blase unter Enuresis oder Nykturie leiden, der Rhythmus der Connexin-Produktion gestört sein kann. Sie hoffen, dass diese Erkenntnis zur Entwicklung neuer Medikamenten und neuer Verhaltenstherapien führt.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom 01.05.2012 der britischen Fachzeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht. (Quelle: Mainichi 02.05.2012)

### Erster Lehrstuhl für Zahnmedizin im Katastrophenfall

An der Graduate School des Kanagawa Dental College (KDC) wurde ein Lehrstuhl für Zahnmedizin im Katastrophenfall eingerichtet, der ab 2013 Graduierte aufnimmt. Ziel ist die Ausbildung von zahnmedizinischem Personal, das die Identität von Katastrophenopfern anhand von Zahnabdrücken und früherer Zahnbehandlungen bestimmen sowie im Katastrophenfall aktiv tätig werden kann.

Damit wird in Japan erstmalig ein unabhängiger Lehrstuhl an einer zahnmedizinischen Universität eingerichtet. An dem interdisziplinären Lehrstuhl, an dem viele Professoren der Graduate School zusammenarbeiten, werden auf Grundlage der bei der Tohoku-Erdbebenkatastrophe gesammelten Erfahrungen u.a. Methoden zur zahnmedizinischen Identitätsbestimmung und Mundpflege zur Verhinderung von Aspirationspneumonie bei älteren Menschen gelehrt.

Das KDC hatte beim Ministry of Education, Culture, Sports, Sciences and Technology (MEXT)

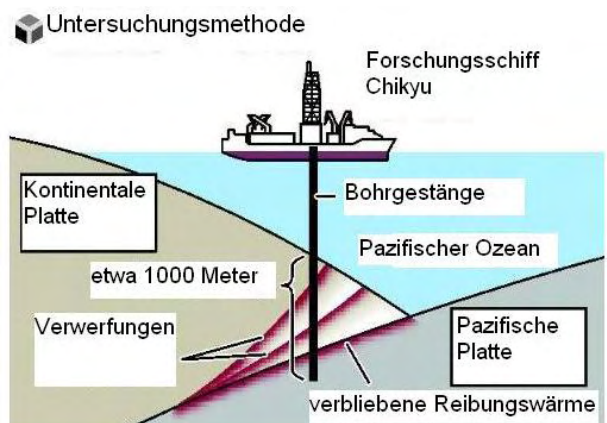
im Rahmen eines Förderprogramms für private Universitäten einen Antrag zur „Einrichtung eines praktischen Modells für die zahnmedizinische Behandlung bei großen Katastrophen in der Stadt Yokosuka und der Shonan-Region und die Errichtung eines Zentrum für die Ausbildung von Personal“ eingereicht und diesen im April bewilligt bekommen. Im Juli will der neue Lehrstuhl gemeinsam mit der Vereinigung lokaler Zahnärzte und der Kommunalverwaltung das „Forschungszentrum der Stadt Yokosuka und der Shonan-Region für zahnmedizinische Behandlung im Katastrophenfall“ gründen, das die Realisierung dieser Projekte hauptsächlich übernehmen soll. Damit will die Graduate School der KDC zur Schaffung einer gegen Katastrophen gewappneten Region beitragen.

(Quelle: Yomiuri 16.05.2012)

<http://www.kdcnet.ac.jp/news/20120524/saigaikouza.pdf>

### Expedition zum Epizentrum des Tohoku-Erdbebens

Zur Erforschung des Entstehungsmechanismus des verheerenden Tsunamis, der sich 2011 in Folge des Tohoku-Erdbebens ereignete, führt das 56.700 t schwere, japanische Forschungsschiff CHIKYU der Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) weltweit erstmalig Bohrungen in die Verwerfung des Ozeanbodens durch, in der sich noch Reibungswärme des Erdbebens befand. Das zu untersuchende Meeresgebiet liegt in einer Tiefe von 6.910 m. Man wird 1.000 m tief in den Meeresboden vordringen und zwei Löcher bohren, eines davon an der Stelle, wo sich das Epizentrum des Tohoku-Bebens befand. In den Löchern werden Thermometer installiert. Anhand der im Gestein verbliebenen Wärme wird u.a. analysiert, wie die als Auslöser für den Tsunami erachtete Verschiebung in der Verwerfung entstanden ist. Die Expedition trägt den Namen „Expedition 343T Japan Trench Fast Drilling Project“.



(Quelle: Yomiuri 17.04.2012)

<http://www.jamstec.go.jp/chikyu/exp343/e/index.html>

### Forscher entdecken bisher fernste Galaxie

Ein Forscherteam des National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ), der Graduate School for Advanced Studies (SOKENDAI) und der Kyoto University um Kashikawa Nobunari von der SOKENDAI hat mit dem Subaru-Teleskop auf Hawaii die am weitesten entfernte Galaxie entdeckt. Sie befindet sich in einer Entfernung von 12,9 Mrd. Lichtjahren von der Erde und ist damit etwa 400.000 Lichtjahre weiter entfernt als eine im Vorjahr mit dem gleichen Teleskop entdeckte Galaxie, die bislang als die am weitesten entfernte Galaxie galt. Die neue Galaxie hat die Katalognummer SXDF-NB1006-2 und befindet sich in Richtung des Sternbildes Walfisch. Sie ist ca. 750 Mio. Jahre nach dem Urknall vor etwa 13,7 Mrd. Jahren entstanden und hilft bei der Lösung des Rätsels um die Entstehung des Weltalls und der Struktur von Galaxien. Über die Entdeckung soll in der amerikanischen Fachzeitschrift „The Astrophysical Journal“ berichtet werden.

(Quelle: Yomiuri 05.06.2012, Japan Times 24.04.2012)

### Geigensaiten aus Spinnenfäden

Shigeyoshi Osaki, Professor für Polymerchemie an der Nara Medical University, hat Saiten für Geigen aus gebündelten Spinnenfäden hergestellt, die stärker sind als herkömmliche Nylon-Saiten und eine außergewöhnliche Tonqualität haben.

Osaki forscht seit rund 35 Jahren mit Spinnenfäden. Vor zwei Jahren ist es ihm gelungen, etwa 0,75 – 1 mm dünne Saiten aus mehr als 10.000 Fäden herzustellen.

Bei Untersuchungen mit dem Elektronenmikroskop zeigte sich, dass sich bei einem festeren Verweben der Fäden der Querschnitt der Fäden von einer runden in eine Form mit zahlreichen Kanten verändert. Dadurch sind die Saiten aus Spinnenfäden um ein Vierfaches stärker als Nylon-Saiten und ihre Elastizität ist drei Mal so hoch.

Eine Frequenzanalyse der Töne ergab, dass im Obertonbereich mehr als doppelt so starke Töne entstehen wie bei Saiten aus Nylon. Professionelle Musiker, die Violinen mit Saiten aus Nylon und aus Spinnenfäden verglichen haben, lobten die klaren Töne sowie den weichen und tiefen Klang der Saiten aus Spinnenfäden. Zur Herstellung einer Saite aus Spinnenfäden werden 100 Spinnen benötigt, deshalb ist eine Massenproduktion schwierig, Osaki hofft aber auf eine weltweite Verbreitung der Klangfarbe, die Musikliebhaber entzückt.

Die Forschungsergebnisse wurden in der US-amerikanischen Fachzeitschrift für Physik

„Physical Review Letters“ veröffentlicht und haben bei Musikern großes Aufsehen erregt.

(Quelle: Yomiuri 20.04.2012)

<http://prl.aps.org/accepted/L/25078Ye0Yef1163de18a8722105e7914a797506ee>

### Familienregister aus dem 7. Jahrhundert

In der archäologischen Fundstätte Kokubu Matsumoto der Stadt Dazaifu in der Präfektur Fukuoka entdeckte Holzstreifen mit Namen und Titeln stammen vermutlich aus dem Zeitraum zwischen 685 und 701 der Asuka-Zeit (592-710). Sie sind wahrscheinlich die ältesten jemals gefundenen Holzstreifen mit Familienregistern (koseki). Die bislang als ältester Nachweis des koseki geltenden Holzstreifen stammen aus dem Jahr 702 und werden im Shoso-in Tempel in Nara aufbewahrt.



Die 0,8 cm dünnen, 31 cm langen und 8,2 cm breiten Streifen enthalten Angaben zu Namen, Geschlecht, Gesundheitszustand und gesellschaftlicher Stellung von mindestens 16 Personen. Darunter finden sich die Namen Takerubeno-Mimaro, Urabe-no-Akatari und Shirakabe-no-Itofu.

Die Entdeckung verdeutlicht auch, dass die Zentralregierung dieser Zeit eine erhebliche Kontrolle über die Menschen hatte, selbst wenn sie in weit entfernten Orten lebten. Ferner zeigt sie, dass strafrechtliche, administrative und zivilrechtliche Gesetze bereits vor Einführung des Gesetzeswerkes Taiho Ritsuryō (Taiho-Kodex) im Jahr 701 weitverbreitet waren. Japans früh zentralisierte Regierung hat immer Wert auf die Aufzeichnung von Familienangaben und auf ein genau festgelegtes Registrierungssystem gelegt. Das war ihre taktische Maßnahme zur Absetzung mächtig gewordener lokaler Familien sowie zum Gewinn unmittelbarer Kontrolle über die Menschen und gewährleistete auch den reibungslosen Ablauf von Steuereinzug und Einberufung zu Arbeits- und Militärdiensten bei allen Bevölkerungsschichten.

(Quelle: Japan Times 14.06.2012)

## Antragsfristen für JSPS-Programme

Bitte beachten Sie die derzeitigen Antragsmöglichkeiten für folgende Programme:

### JSPS Summer Program für Doktoranden und Postdoktoranden

Beim DAAD bis 15.01.2013:  
Stipendiendatenbank des DAAD:

<http://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/17098-jsps-summer-program-in-japan-01/>

### JSPS Postdoctoral Fellowship (short-term), für Doktoranden und Postdoktoranden

Doktoranden und Postdoktoranden (mit Aufenthaltsdauer bis 6 Monate):

beim DAAD für einen Stipendienantritt zwischen 01.07.-30.09.2013 bis 31.01.2013:

<http://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/12617-jsps-postdoctoral-fellowship-programme-short-term/>

Postdoktoranden mit Aufenthaltsdauer ab 6 Monate:

bei der A.v.Humboldt-Stiftung, Bewerbung jederzeit möglich:

<http://www.humboldt-foundation.de/web/jsps-stipendium-postdoc.html>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.06.2013-31.03.2014: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 28.01.-01.02.2013

Bitte beachten Sie, dass die Bewerbungsfristen der Gastinstitute vor diesem Termin liegen.

[http://www.jsps.go.jp/english/e-fellow/fy2013/appli\\_short\\_2013.html](http://www.jsps.go.jp/english/e-fellow/fy2013/appli_short_2013.html)

### JSPS Postdoctoral Fellowship (standard), für Postdoktoranden

Bei der A.v.Humboldt-Stiftung, Bewerbung jederzeit möglich:

<http://www.humboldt-foundation.de/web/jsps-stipendium-postdoc.html>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:  
für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.-30.11.2013 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 02.-10.05.2013

Bitte beachten Sie, dass die Bewerbungsfristen der Gastinstitute vor diesem Termin liegen.

<http://www.jsps.go.jp/english/e-fellow/postdoctoral.html#long>

### JSPS Invitation Fellowship (short-term)

Beim DAAD mind. fünf Monate vor dem geplanten Aufenthalt:

<http://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/12631-jsps-invitation-program/>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2013-31.03.2014: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 02.-10.05.2013

Bitte beachten Sie, dass die Bewerbungsfristen der Gastinstitute vor diesem Termin liegen.

[http://www.jsps.go.jp/english/e-inv/short\\_term13.html](http://www.jsps.go.jp/english/e-inv/short_term13.html)

### Bilaterales Wissenschaftler austauschprogramm

Beim DAAD für den Förderzeitraum 01.10.2013-31.03.2014 Bewerbung bis 15.03.2013:

<http://www.daad.de/ausland/foerderungsmoeglichkeiten/ausschreibungen/15683.de.html>

**!! NEU !!**

### DAAD-JSPS Joint Research Program

Beim DAAD für den Förderbeginn 01.01.2014  
Bewerbung 01.04.- 30.06.2013:

<http://www.daad.de/hochschulen/kooperation/20285.de.html?s=1&projektid=56265527>

#### Termin

26./27. April 2013: Deutsch-Japanisches Symposium „Arts and Science“ in Köln

### JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

[www.jsps-bonn.de](http://www.jsps-bonn.de) [info@jsps-bonn.de](mailto:info@jsps-bonn.de)