



# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

|                                                                                                          |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| JSPS-Abend 2012                                                                                          | S. 1 |
| Feier in Japan zur Verleihung von Auszeichnung für JSPS-Club                                             | S. 1 |
| MEXT erstellt Onlinedatenbank über Hochschulen                                                           | S. 2 |
| Zahl japanischer Studierender in den USA drastisch gesunken                                              | S. 2 |
| Auswahl für das MEXT-Förderprogramm „FY 2012 Project for Promotion of Global Human Resource Development“ | S. 3 |
| Frauenquote bei Hochschullehrern gestiegen                                                               | S. 3 |
| Wenig Einschreibungen an Graduate Schools im Fachbereich Pädagogik                                       | S. 4 |
| Medizin-Nobelpreis für Shinya Yamanaka                                                                   | S. 4 |
| Online-Veröffentlichung von Yamanakas Arbeit zu iPS-Zellen                                               | S. 5 |
| Umwandlung von iPS-Zellen in Mäuse-Eizellen                                                              | S. 5 |
| Entwicklung neuer Medikamente mit K-Supercomputer                                                        | S. 6 |
| Regelungen zur Entsorgung atomarer Abfälle                                                               | S. 6 |
| Spätes Abendessen verursacht Übergewicht                                                                 | S. 7 |
| Blaue Beleuchtung verhindert 80 % der Schienensuizide                                                    | S. 7 |
| Neuer „Zweig des Lebens“ im Meer gefunden                                                                | S. 7 |
| Antragsfristen für JSPS-Programme                                                                        | S. 9 |
| Points-based preferential treatment for Highly Skilled Foreign Professionals in immigration procedure    | S.10 |

#### **JSPS-Abend 2012**

Das Bonner Büro der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), das JSPS Bonn Office, veranstaltet jedes Jahr den sogenannten JSPS-Abend. An diesem Abend wird über die Aktivitäten der JSPS berichtet, und er bietet Gelegenheit zum Austausch mit den deutschen Partnerorganisationen, den Universitäten sowie Wissenschaftlern in Deutschland. Der JSPS-Abend 2012 fand am 25.09.2012 in Bonn statt und in seinem Rahmen wurde auch das 80-jährige Bestehen der JSPS Tokyo und das 20-jährige Bestehen des JSPS Bonn Office gefeiert. Der Präsident der JSPS, Prof. Dr. Yuichiro Anzai, wies in seiner Eröffnungsrede auf die beiden Jubiläen hin und dankte den Gästen sehr herzlich für ihre langjährige Kooperation mit der JSPS und deren Bonner Büro. Es folgten Grußworte und Glückwünsche des Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Prof. Dr. Matthias Kleiner.

Im Anschluss verlieh der japanische Botschafter, Takeshi Nakane, dem Alumni-Verein der JSPS-Stipendiaten, der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V. (kurz: JSPS-Club), den Institutionspreis des japanischen Außenministeriums für die vorbildliche Pflege der deutsch-japanischen Beziehungen auf wissenschaftlichem Gebiet. Der Vorsitzende der Gesellschaft, Prof. Dr. Heinrich Menkhau, nahm den Preis

stellvertretend für den Club dankend entgegen. Ferner sprachen der Botschafter und Prof. Menkhau ein Grußwort und gratulierten der JSPS.

Ein Festvortrag wurde von Prof. Anzai zum Thema „Mind and Brain“ gehalten und vermittelte den Gästen einen Eindruck über die Funktionsweise des menschlichen Gehirns.

Den Toast sprach die Präsidentin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes, Prof. Dr. Margret Wintermantel, die der JSPS ebenfalls zu ihren beiden Jubiläen gratulierte. Nach dem Abendessen folgten eine Ansprache und Glückwünsche des Generalsekretärs der Alexander von Humboldt-Stiftung, Dr. Enno Aufderheide.

Ferner erfreuten sich die Gäste an dem wunderbaren musikalischen Rahmenprogramm des Harfisten Daniel Noll.

Zum Ende des Abends dankte der Direktor des JSPS Bonn Office, Prof. Dr. Keiichi Kodaira, den Gästen für ihre Teilnahme an der Veranstaltung und ihre fortwährende, langjährige Unterstützung der Arbeit der JSPS und ihres Bonner Büros.

(Quelle: JSPS Bonn Office)

#### **Feier in Japan zur Verleihung von Auszeichnung für JSPS-Club**

Am 07.11.2012 wurde in Japan in den Büroräumen der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) in Hanzomon, Tokyo, ebenfalls eine Feier zur Verleihung des Institutionspreises des japanischen Außenministeriums an den JSPS-Club (siehe auch vorherigen Artikel) abgehalten. Teilnehmer waren in Japan lebende Club-Mitglieder, Repräsentanten deutscher und japanischer akademischer Einrichtungen und Regierungsbehörden sowie japanische Wissenschaftler.

Mit diesem Preis zeichnet das japanische Außenministerium Personen und Organisationen aus, die sich weltweit auf dem Gebiet der kulturellen und wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Japan und anderen Ländern verdient machen. Die Auszeichnung soll auch dazu beitragen, von der japanischen Bevölkerung Verständnis und Unterstützung für diese Aktivitäten zu erhalten.

(Quelle: JSPS Bonn Office)

### **MEXT erstellt Onlinedatenbank über Hochschulen**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) will bereits im Fiskaljahr 2014 eine Online-Datenbank mit Informationen über Japans staatliche und private Hochschulen erstellen.

Sie soll die Zahl ausländischer Lehrkräfte, die Fördermaßnahmen zum Auslandsstudium, die Arbeitsmarktsituation für Absolventen und grundlegende Informationen z.B. über Fakultäten, Fachbereiche sowie Studiengebühren enthalten und Schülern, die sich auf die Aufnahmeprüfung vorbereiten, bei der Auswahl der Hochschule helfen. Ferner hofft das MEXT, dass die Datenbank den Studierenden die Charakteristika der Universitäten verdeutlicht und ihnen einen effektiven Informations-Vergleich ermöglicht.

Das Ministerium hat der Webseite den vorläufigen Namen „University Portrait“ gegeben und ein Vorbereitungskomitee gegründet, dem die Hochschulrektoren angehören. Die anfallenden Kosten sollen im Budget des Fiskaljahres 2013 eingeplant werden. Prinzipiell will das MEXT möglichst zu allen 780 Universitäten Japans Informationen auf die Webseite stellen, die diese veröffentlichen möchten. Es wird die erste öffentliche Datenbank mit umfassenden Daten zu den Hochschulen sein.

Seit Änderung der Durchführungsbestimmungen zum School Education Law im Jahr 2011 müssen die Hochschulen Informationen zu neun Themen wie Lehrplan, Studiengebühren und Arbeitsmarktsituation der Absolventen veröffentlichen. Das Ministerium will diese Informationen durch Fakten zum Auslandsstudium ergänzen. Die Hochschulen haben die Informationen auf ihren Webseiten veröffentlicht, aber die sehr unterschiedlichen Inhalte machen Vergleiche schwierig. Außerdem konzentrieren sich die von Privatunternehmen erstellten Informationsseiten der Hochschulen auf die Aufnahmeprüfung. Ein für die Hochschulbildung zuständiger Ministeriumsbeamter kritisierte, dass es kaum für die Zeit nach dem Universitätseintritt relevante Informationen gibt. Daher beschlossen das MEXT und Universitätsmitarbeiter, dass eine von einer öffentlichen Organisation erstellte, standardisierte Datenbank mit vergleichbaren Informationen Studienwilligen die Informationssammlung und eine gezielte Entscheidung für eine Hochschule erleichtern würde. Das Ministerium vermutet, dass die Universitäten von der Datenbank als Werbe-Plattform profitieren werden. Es überlegt auch die Erstellung einer englischen Version zur Anwerbung ausländischer Studierender.

Die Administration der Website wird voraussichtlich von einer im Fiskaljahr 2014 neu zu gründenden Selbstverwaltungskörperschaft des

MEXT übernommen werden, die aus den bis dahin fusionierten Organisationen National Institution for Academic Degrees and University Evaluation (NIAD-UE) und National Center for University Entrance Examinations (DNC) hervorgehen soll.

(Quelle: Yomiuri 24.08.2012)

### **Zahl japanischer Studierender in den USA drastisch gesunken**

Weniger japanische Studenten als je zuvor studieren im Ausland. Nach einem neuen Bericht des gemeinnützigen Institute of International Education in New York waren 2011/12 nur noch etwas mehr als 19.900 japanische Studierende an amerikanischen Colleges und Universitäten eingeschrieben. Dies sind 60 % weniger als im Spitzenjahr 1997/98 mit insgesamt 47.000 Studenten. Der Rückgang um 6,2 % im Vergleich zum Vorjahr ist der siebte Rückgang in Folge, und Japan liegt nun hinter China, Indien, Südkorea, Saudi-Arabien, Kanada und Taiwan auf Platz sieben in der Rangliste der Studenten an US-Hochschulen. China steht mit 194.000 Studierenden zum dritten Mal in Folge an der Spitze und hatte zehnmal so viele Studenten an US-Hochschulen wie Japan, Indien fünfmal. Sogar Südkorea übertraf Japan bei weitem mit 72.000 Studierenden.

Es gibt viele verschiedene Gründe, warum japanische Studenten nicht mehr ins Ausland gehen. Für die meisten japanischen Familien gehört Bildung zu den Hauptausgaben und ist daher stark von der schlechteren Wirtschaftslage betroffen. Allerdings wird in dem Bericht festgestellt, dass die nächsten drei Länder in der Rangliste, Vietnam, Mexiko und die Türkei, trotz schlechter Wirtschaftslage vermehrt Studenten entsenden. Angesichts der Wirtschaftslage sehen viele Studenten und Eltern anscheinend ein Auslandsstudium eher als Extravaganz und Luxus statt als notwendiges Unterfangen von hohem Wert.

Das Institut nannte die zurückgehende Geburtenrate in Japan, den Zeitpunkt der Einstellung neuer Mitarbeiter japanischer Unternehmen sowie die schärfere Konkurrenz um Arbeitsplätze als Hauptgründe für den Rückgang. Der Zeitplan für die Bewerbungen und Vorstellungsgespräche der meisten japanischen Unternehmen ist strenger, anspruchsvoller und zeitaufwendiger geworden als je zuvor. Wenn Studenten im Ausland studieren, geraten sie aus dem üblichen Rhythmus von Informationsveranstaltungen, Vorausswahlrunden, Einreichungsfristen für Bewerbungsbögen und Bewerbungsgesprächen. Viele empfinden einen Studienabschluss an US-Universitäten als nachteilig bei der Arbeitsplatzsuche, da sie sich erst für Stellen bewerben können, wenn sie nach Ende ihres Studiums im

Sommer oder später nach Japan zurückkehren, sagte die Organisation. Die meisten japanischen Unternehmen stellen neue Mitarbeiter jedoch im Frühjahr ein. Ferner führen japanische Unternehmen während des dritten oder vierten Studienjahrs Bewerbungsgespräche mit Studenten. Würden sie diese auf nach der Graduierung verschieben, würden sicherlich mehr Studenten ins Ausland gehen.

Zahlreiche japanische Universitäten weiten ihre internationalen Studienprogramme aus, die weitgehend oder sogar ausschließlich auf Englisch durchgeführt werden. Diese Programme sind gut, aber teilnehmenden Studenten fehlt die Erfahrung, in einer anderen Kultur und Umgebung gelebt zu haben. Wenn Unternehmen von Bewerbern Sprachkenntnisse, internationale Erfahrung und eine globale Denkweise fordern würden, würde die Zahl der Auslandsstudenten explodieren.

(Quellen: Yomiuri 14.11.2012, Japan Times 18.11.2012)

#### **Auswahl für das MEXT-Förderprogramm „FY 2012 Project for Promotion of Global Human Resource Development“**

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) zielt mit seinem Förderprogramm „Project for Promotion of Global Human Resource Development“ auf die Überwindung der „Inlands-Orientierung“ der jüngeren Generation und auf die Ausbildung von international wettbewerbsfähigen Arbeitskräften als Grundlage zur Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der japanischen Industrie und zur Stärkung der internationalen Beziehungen ab. Zur Realisierung dieser Ziele werden Projekte zur Unterstützung der Globalisierung der Universitätsausbildung schwerpunktmäßig finanziell gefördert. Das MEXT hat gemeinsam mit der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) ein Auswahlkomitee für dieses Programm eingerichtet, das die Begutachtung und Auswahl durchführt.

Das Programm umfasst zwei verschiedene Fördertypen, Typ A zur Förderung auf Hochschulebene, Typ B zur Förderung auf Fakultätsebene. Typ A (auf Hochschulebene):

Das Ziel ist die Internationalisierung der gesamten Hochschule. Die ausgewählten Universitäten sollen als Vorreiter der Globalisierung zur Förderung der Internationalisierung anderer Universitäten beitragen.

Typ B (auf Fakultäts-/School-Ebene):

Das Ziel ist die Internationalisierung bestimmter Fakultäten und Schools. Die ausgewählten Universitäten sollen die Globalisierung einzelner Fakultäten und Schools innerhalb der Universität

fördern sowie zur Internationalisierung der Universität insgesamt beitragen.

Eine Mitteilung über die öffentliche Ausschreibung mit einer Bewerbungsfrist bis zum 20.06.2012 wurde am 23.04.2012 an die Rektoren aller staatlichen, öffentlichen und privaten Hochschulen Japans versendet. 129 Hochschulen reichten 152 Anträge (Typ A: 41, Typ B: 111) ein, von denen 42 Anträge (Typ A: 11, Typ B: 31) zur Förderung ausgewählt wurden.

Weitere Angaben zu den eingegangenen Anträgen und eine Liste der ausgewählten Hochschulen und Projekte sind in englischer Sprache unter folgendem Link der JSPS zu finden:

[http://www.jsps.go.jp/j-gijintai/data/shinsa/h24/H24\\_gijintai\\_kekka\\_e.pdf](http://www.jsps.go.jp/j-gijintai/data/shinsa/h24/H24_gijintai_kekka_e.pdf)

(Quellen:

MEXT 24.09.2012, Yomiuri 28.09.2012.)

<http://www.jsps.go.jp/j-gijintai/index.html>

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/24/09/attach/1326084.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/09/attach/1326084.htm)

#### **Frauenquote bei Hochschullehrern gestiegen**

Laut einem Ende August diesen Jahres veröffentlichten Bericht des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) ist der Frauenanteil am Lehrkörper japanischer Universitäten nach der Einführung neuer Dienstleistungen zur Förderung von Wissenschaftlerinnen gestiegen. Nach dem Bericht waren im akademischen Jahr 2012 landesweit 21,2% der Lehrkräfte weiblich, das bedeutet einen Zuwachs von 0,6% (1.297 Frauen) im Vergleich zum Vorjahr und ist der bislang höchste Prozentsatz.

Um mehr weibliche Lehrkräfte zu gewinnen haben Universitäten Kindertagesstätten und Beratungszentren zur Verbesserung des Arbeitsumfeldes eingerichtet.

Im November 2006 startete die Hokkaido University ein Programm für weibliche Lehrkräfte, die aufgrund von Geburt oder Kindererziehung nicht genug Zeit für Forschung finden. Das Programm ermöglicht es der Fakultät wissenschaftliche Hilfskräfte auf Teilzeitbasis für Aufgaben wie die Versorgung von Labortieren oder Büroarbeiten für bis zu 30 Stunden pro Woche zu beschäftigen. Derzeit nutzen 20 weibliche Lehrkräfte das Angebot. Im Mai 2010 richtete die Universität auch eine Kindertagesstätte ein. Sanae Arika, Professorin und Frauenbeauftragte an der Universität, erklärte, dass Wissenschaftler mit Lücken in ihrer Publikationsliste oder in ihrer Karriere beim Erwerb öffentlicher Forschungsgelder benachteiligt sind. Kindertagesstätten seien ein Schritt zur Lösung dieses Problems. Im Fiskaljahr 2005 betrug an der Hokkaido University die Frauenquote am Lehrkörper 7 % (151 Frauen) und war zum Ende des Fiskaljahres 2011 auf

10,5 % (219 Personen) angestiegen. Bis 2020 will die Universität den Anteil auf 20 % erhöhen und hat in den Naturwissenschaften Lehrkraftstellen nur für Frauen ausgeschrieben.

Die privaten Hochschulen befassen sich auch mit der verstärkten Beschäftigung von Frauen. Im akademischen Jahr 2012 waren 20,6 % (1.274 Personen) der Hochschullehrer an der Waseda University weiblich, vor zehn Jahren waren es erst 15,7 % (703 Personen). Neben der Gründung einer Kindertagesstätte im Jahr 2006 richtete die Universität im Jahr 2007 eine hauptsächlich für Wissenschaftlerinnen der Naturwissenschaften gedachte Beratungsstelle ein.

(Quelle: Mainichi 02.09.2012)

### **Wenig Einschreibungen an Graduate Schools im Fachbereich Pädagogik**

Laut einer Umfrage der Tageszeitung Yomiuri war mehr als die Hälfte der pädagogischen Graduate Schools im akademischen Jahr 2012, das im April begann, von einem Studierenden-Mangel betroffen. Über 40 % von ihnen konnten ihre Aufnahmequote in den letzten fünf Jahren nicht erfüllen.

Pädagogische Graduate Schools sind Teil des im Fiskaljahr 2003 eingerichteten, beruflichen Graduiertenschulsystems zur Ausbildung von Experten. Die im akademischen Jahr 2004 gegründeten juristischen Graduate Schools waren die ersten Graduiertenschulen dieser Art. Die Graduate Schools im Fachbereich Pädagogik wurden im akademischen Jahr 2008 eingeführt und bieten meist ein zweijähriges Studium an. Die Studenten werden während des zweiten Jahres hauptsächlich praktisch ausgebildet. Sie sammeln Erfahrungen mit dem Unterrichten von Schülern und der Verwaltung von Schulen um über eine hohe Fachkompetenz zur Erleichterung des Umgangs mit verschiedenen Herausforderungen wie Leistungssteigerung oder Mobbing zu verfügen. Unter den Dozenten sind auch ehemalige Schulleiter. Über 3.800 Studierende haben sich seit ihrer Einführung an pädagogischen Graduate Schools eingeschrieben.

Die Umfrage unter 25 pädagogischen Graduate Schools zeigte, dass 13 ihre Aufnahmequote für das akademische Jahr 2012 nicht erfüllen konnten. Der Anteil der Einschreibungen bewegte sich zwischen 60 - 95 % ihrer Quote. Die Gesamtzahl der Einschreibungen an den 25 Graduate Schools betrug 782 Personen, damit lag sie niedriger als die Aufnahmekapazität von 815 Plätzen. Trotz des offensichtlichen Nutzens eines Studiums an einer pädagogischen Graduate School ergeben sich für die Absolventen fast keine Vorteile, da es nach dem Studienabschluss keine bevorzugte Behandlung gibt. Sie werden z.B. bei der Auswahl von Bewerbern für

Lehrerstellen an staatlichen Grund-, Mittel- und Oberschulen kaum bevorzugt. In diesem Mangel an Vorteilen liegt vermutlich die Ursache für die Unbeliebtheit der Schulen.

Der Central Council for Education des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) legte einen Bericht mit dem Vorschlag vor, die Lehramtsausbildung von vier auf sechs Jahre zu verlängern. Einige pädagogische Graduate Schools entschieden sich indessen die Zahl der Studienplätze aufgrund der wenigen Bewerber zu reduzieren.

An der Graduate School of Practitioners in Education der staatlichen Aichi University of Education in Kariya, Präfektur Aichi, konnten im Jahr 2012 von den 50 Studienplätzen nur 33 besetzt werden. Die Seitoku University in Matsudo, Präfektur Chiba, die 2009 eine pädagogische Graduate School einrichtete, sieht sich einem noch größeren Studenten-Mangel gegenüber, da sie nur 30-40 % ihrer Plätze besetzen konnte. Daher halbierte sie in diesem akademischen Jahr die Quote von 30 auf 15 Plätze, es schrieben sich aber nur neun Studenten ein.

Das MEXT ermutigt unter Studentenmangel leidende Graduate Schools die Einschreibungsquote durch eine engere Zusammenarbeit mit zuständigen Bildungsausschüssen zu erhöhen. „Viele Absolventen der Graduate Schools zeigen sich mit den Inhalten zufrieden, daher ist es wichtig, Studieninteressierte und die Mitglieder von Bildungsausschüssen über die Vorteile der Graduate Schools zu informieren“ teilte ein Ministeriumssprecher mit.

(Quelle: Yomiuri 28.08.2012)

### **Medizin-Nobelpreis für Shinya Yamanaka**

Gemeinsam mit dem Engländer John Gurdon wurde der Japaner Shinya Yamanaka mit dem diesjährigen Medizin-Nobelpreis ausgezeichnet. Beide haben unabhängig voneinander gezeigt, dass reife, spezialisierte Zellen so umprogrammiert werden können, dass sie zu pluripotenten Stammzellen werden.

1962 entdeckte John B. Gurdon, dass die Spezialisierung von Zellen reversibel ist. In Laborexperimenten ersetzte er den unreifen Zellkern der Eizelle eines Frosches durch den Kern einer reifen Darmzelle. Diese veränderte Eizelle entwickelte sich zu einer lebensfähigen Kaulquappe. Die DNA der reifen Zelle besaß noch alle erforderlichen Informationen, die zur Entwicklung aller Zellen im Frosch benötigt werden.

Über vierzig Jahre später war es Shinya Yamanaka im Jahr 2006 gelungen, intakte reife Zellen von Mäusen in unreife Stammzellen (iPS-Zellen) umzuwandeln. Durch Einschleusen nur weniger Gene konnte er reife Zellen zu pluripotenten Stammzellen umprogrammieren,

d.h. in unreife Zellen, die sich in alle Arten von Körperzellen entwickeln können.

Yamanaka ist derzeit Professor an der Kyoto University, wo er das Center for iPS Research and Application (CiRA) leitet.

(Quelle: [www.nobelprize.org](http://www.nobelprize.org), 08.10.2012)

### **Online-Veröffentlichung von Yamanakas Arbeit zu iPS-Zellen**

Das Kyoto University Library Network veröffentlichte am 11.10.2012 auf seiner Webseite eine Arbeit über induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) aus dem Jahr 2006 von Shinya Yamanaka, einem der beiden diesjährigen Medizin-Nobelpreisträger (s. vorherigen Artikel). Es handelt sich um die englische Publikation von Yamanakas Forschungsgruppe zur weltweit ersten Erzeugung von iPS-Zellen von Mäusen. Sie ist unter dem Titel "Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors" unter dem Kyoto University Research Information Repository (KURENAI) einzusehen, einem System, das die in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlichten Publikationen von Wissenschaftlern der Kyoto University der Öffentlichkeit kostenlos zugänglich macht.

(<http://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/bitstream/2433/159777/1/j.cell.2006.07.024.pdf>).

Die Arbeit ist auch direkt zu finden unter <http://www.cell.com/retrieve/pii/S0092867406009767> (doi:10.1016/j.cell.2006.07.024).

Ziel ist es, Yamanakas Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und bei ihr auch das Interesse für die Forschung anderer Wissenschaftler zu wecken.

(Quelle: Kyoto University Library  
<http://www.kulib.kyoto-u.ac.jp/> 11.10.2012)

### **Umwandlung von iPS-Zellen in Mäuse-Eizellen**

Wissenschaftlern um Prof. Michinori Saito von der Kyoto University ist weltweit erstmals die Herstellung von Mäuse-Eizellen aus induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) gelungen. Nach einer In-vitro Befruchtung dieser Eizellen mit normalen Spermien wurden gesunde Mäuse geboren.

2011 ist in einem ähnlichen Experiment die Produktion von Mäuse-Spermien aus iPS-Zellen gelungen. Durch Kombination beider Experimente könnte man theoretisch aus iPS-Zellen neues Leben schaffen.

Das Team züchtete iPS-Zellen aus Hautzellen eines Mäuseweibchens, kultivierte diese indem es zwei verschiedene Proteine hinzufügte, und

schuf so Urgeschlechtszellen, aus denen sich später Eizellen und Spermien entwickeln.

Bei den Experimenten mit Spermien wurden diese durch Transplantation der Urgeschlechtszellen in die Hoden der Männchen produziert. Da sich Eizellen auf diese Weise nur sehr schwer differenzieren können, entnahm die Gruppe aus einem Mäuse-Embryo somatische Zellen, die die Differenzierung fördern und aus denen Eierstöcke entstehen, und kultivierte diese zusammen mit den Urkeimzellen über einen bestimmten Zeitraum. Die Mutter des Embryos war eine andere Maus als die, aus deren Hautzellen die iPS-Zellen erzeugt wurden. Die embryonalen somatischen Zellen und die Urkeimzellen wurden in den Eierstock eines geschlechtsreifen Weibchens transplantiert. Nach ca. vier Wochen hatten sich aus den Urgeschlechtszellen Eizellen entwickelt. Nach Angaben des Teams sondern die somatischen Zellen vermutlich Substanzen aus, die dafür sorgen, dass sich aus den Urgeschlechtszellen Eizellen entwickeln. Die Eizellen wurden per In-vitro Befruchtung mit den Spermien eines gesunden Mäuse-Männchens befruchtet und in die Gebärmutter von zehn Leihmüttern eingepflanzt. Zwei Leihmütter gebaren drei gesunde Mäusebabys, die nach ihrer Geschlechtsreife selber Nachwuchs bekamen.

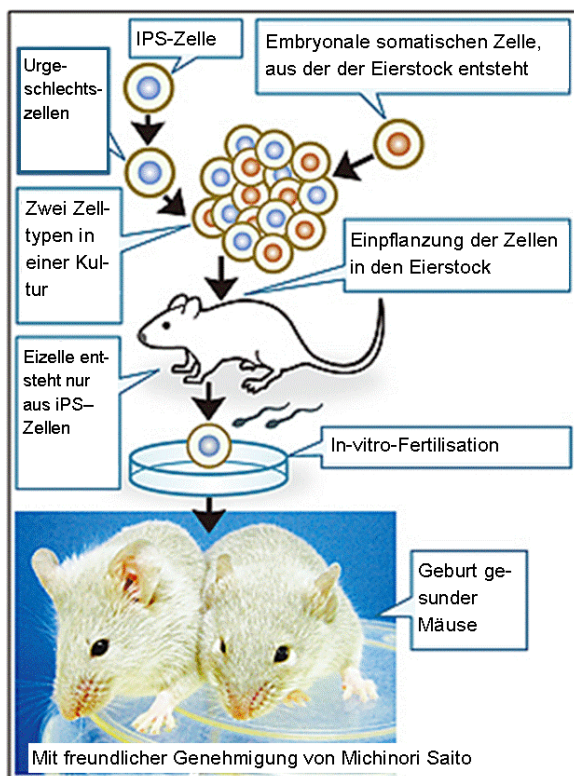
Die gleichen Experimente sind auch mit embryonalen Stammzellen (ES-Zellen) erfolgreich verlaufen.

Eine Anwendung beim Menschen ist sowohl aus theoretischer als auch aus technischer Sicht noch schwierig. Die Forschungsergebnisse könnten jedoch bei der Erforschung der Ursachen von Unfruchtbarkeit sowie für die Entwicklung von Behandlungsmethoden hilfreich sein.

Die Forschungsergebnisse wurden am 05.10.2012 in der Online-Ausgabe der amerikanischen Fachzeitschrift „Science“ veröffentlicht.



Umwandlung der iPS-Zelle in Eizelle, aus der gesunder Nachwuchs entsteht



Übersetzung: JSPS Bonn Office  
(Quelle: Mainichi, Nikkei 05.10.2012, Yomiuri 06.10.2012)

### Entwicklung neuer Medikamente mit K-Supercomputer

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) und die Research Organization for Information Science and Technology (RIST) haben Anfang September 2012 erstmalig die für einen Einsatz des K-Supercomputers ausgewählten Forschungsprojekte bekannt gegeben.

30 % der Kapazität des Computers werden für eine „allgemeine Nutzung“ zur Verfügung gestellt. In diesem Rahmen wurde ein Forschungsprojekt zur Entwicklung von Medikamenten ausgewählt, an dem sieben Medikamentenhersteller aus Industriekreisen, wie Shionoshige & Co., Ltd. und Eisai Co., Ltd., sowie zwei IT-Unternehmen gemeinsam mitwirken. Unternehmenskooperationen sind bei Medikamentenherstellern ungewöhnlich.

Man will die Zuverlässigkeit von mit Hilfe von Computern entwickelten Medikamenten prüfen, indem man mit dem K-Supercomputer chemische Reaktionen von Substanzen, die als Medikamente verwendet werden sollen, berechnet und mit den Ergebnissen von Versuchen vergleicht, bei denen diese Substanzen tatsächlich eingesetzt wurden. Ziel ist es, die für die Medikamentenherstellung benötigte Zeit und die anfallenden Kosten erheblich zu reduzieren.

Die Auswahl der Forschungsprojekte erfolgt durch die RIST, und von den für die „allgemeine Nutzung“ eingereichten 272 Anträgen wurden 62 Anträge ausgewählt, u.a. aus den Gebieten medizinische Behandlung und Materialchemie.

Außerdem wurden 31 Forschungsprojekte in den „fünf strategischen Fachgebieten“ bewilligt, denen 50 % der Kapazität des Supercomputers zugeteilt sind. Hiervon wurden sieben Projekte als „Aufgaben mit höchster Priorität“ ausgewählt, u.a. Forschung der University of Tokyo zu Herzkrankheiten sowie Forschung des National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ) zu Supernova-Explosionen.

Der K-Supercomputer steht im Riken Advanced Institute for Computational Science in Kobe. Mit einer Leistung von über 10 Petaflops pro Sekunde zählt er zu den schnellsten Rechnern der Welt und kann für die verschiedensten Fachgebiete präzise Simulationen durchführen.

(Quelle: Yomiuri 04.09.2012)

### Regelungen zur Entsorgung atomarer Abfälle

Der Science Council of Japan (SCJ) hat einen Antrag verfasst, in dem eine Verwaltung des gesamten hochradioaktiven Abfalls aus Atomkraftwerken und dessen „provisorische Lagerung“, d.h. eine Lagerung über einen Zeitraum von mehreren Dutzend bis mehreren hundert Jahren in einer Tiefe von mehreren Dutzend bis mehreren 100 m unter der Erde, gefordert wird. Den Antrag hat der SCJ am 11.09.2012 der zum Kabinettsbüro gehörenden Japan Atomic Energy Commission (JAEC) vorgelegt.

Da in dem Antrag auf politische Maßnahmen zur Änderung des gegenwärtigen Entwurfs, laut dem atomarer Müll in einer Tiefe von über 300 m in der Erde für mehrere 10.000 Jahre vergraben werden muss, gedrängt wird, werden die JAEC und die Regierung ernsthafte Diskussionen über eine Revision der Beseitigungsmethoden führen müssen.

Es wird in dem Antrag darauf hingewiesen, dass nach derzeitigem Stand der Wissenschaft nicht abzusehen ist, ob nach zehntausenden von Jahren die Sicherheit noch gewährleistet werden kann. Ferner wird eine Lagerungsmethode gefordert, bei der man durch Wiederaufbereitung von atomarem Abfall erzeugten verglasten radioaktiven Müll sowie verbrauchten atomaren Brennstoff aus dem Erdreich zurückgewinnen kann.

Darüber hinaus wurde betont, dass es eine Höchstgrenze für die Menge des gelagerten Abfalls geben muss, um den Anwohnern die Angst zu nehmen, dass die Menge der unterirdisch gelagerten Abfälle sich schrittweise erhöht.

(Quelle: Yomiuri 12.09.2012)

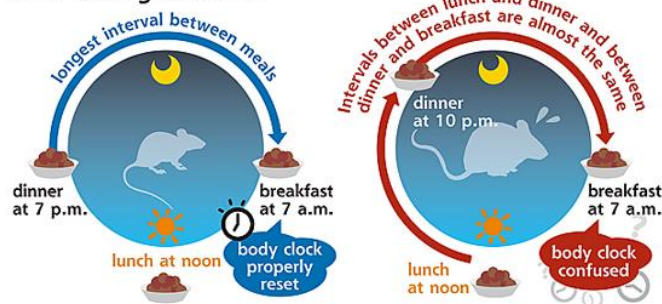
## Spätes Abendessen verursacht Übergewicht

Nach Angaben eines Forscherteams der Waseda University unter Leitung von Prof. Shigenobu Shibata (Fachgebiet: Pharmazeutik) kann spätes Abendessen die den täglichen Zirkadianrhythmus einer Person bestimmende biologische Uhr stören und zu Übergewicht und Diabetes führen.

Die Ergebnisse des Teams basieren auf Experimenten mit Mäusen. Bekannt war, dass Störungen der inneren Uhr Übergewicht und Diabetes verursachen können, aber die Wissenschaftler haben den hinter diesem Problem stehenden Mechanismus entdeckt. Die biologische Uhr von Lebewesen wird durch „Uhren-Gene“ (Clock Gene) in den Zellen gesteuert. Die innere Uhr steuert in einem Zyklus von etwa 24 Stunden Funktionen wie Schlaf, Wachsein, Körpertemperatur und Hormonausschüttung. Obwohl ein Tag 24 Stunden hat, variiert der biologische Zyklus etwas bei den verschiedenen Lebewesen. Der menschliche Zyklus dauert etwa 24 ½ Stunden, während der von Mäusen zwischen 23 ½ und 24 Stunden liegt. Der menschliche Zirkadianrhythmus wird durch das Tageslicht und die Zeit zwischen den Mahlzeiten geregelt.

Die Forscher untersuchten den Rhythmus der inneren Uhr indem sie Mäuse drei Mal täglich nach unterschiedlichen Zeitplänen fütterten und die Funktion der Uhren-Gene in ihren Nieren und Lebern maßen. Sie fanden heraus, dass die inneren Uhren der Mäuse korrekt auf den Beginn eines neuen Tagesrhythmus zurückgestellt wurden, wenn das Frühstück nach einem relativ langen Zeitraum seit der letzten Mahlzeit am Vortag gefressen wurde. Der Zeitplan, der am besten zu funktionieren schien, bestand aus Fütterungen um 7 Uhr, 12 Uhr und 19 Uhr. Wenn den Mäusen die letzte Mahlzeit des Tages um 22 Uhr verabreicht wurde, gerieten ihre inneren Uhren um zwei bis drei Stunden aus dem Rhythmus. Die Forscher schließen daraus, dass der Rhythmus der inneren Uhr am stärksten gestört wurde, wenn die Abstände zwischen Mittag- und Abendessen sowie zwischen Abendessen und Frühstück etwa gleich lang wurden. Wenn die letzte Mahlzeit des Tages auf zwei Fütterungen um 19 Uhr und 22 Uhr aufgeteilt wurde, beschränkte sich die Störung ihres Zirkadianrhythmus auf 1 ½ bis 2 Stunden.

Mice feeding schedules



(Quelle: Yomiuri 09.10.2012)

## Blaue Beleuchtung verhindert 80 % der Schienensuizide

Eine Forschergruppe um Prof. Yasuyuki Sawada von der University of Tokyo (Fachgebiet Ökonometrie) gab im Oktober bekannt, dass das Anbringen von als "beruhigend auf den Geist" geltender, blauer Beleuchtung am Bahnsteig den Schienensuizid um etwa 84 % reduziert.

Bei einer von den Wissenschaftlern in den Jahren 2000-2010 durchgeführten Analyse der Daten von 71 Bahnhöfen in Tokyo und Umgebung verzeichnete man insgesamt 128 Suizide, bei denen Personen vom Bahnsteig aus vor einen Zug sprangen. An den 11 Stationen, an denen eine blaue Beleuchtung installiert worden war, wurde nach der Installation nur ein einziger Selbstmord tagsüber begangen. Nachts, als die Beleuchtung angeschaltet war, gab es keine Selbstmorde. Es ist der erste wissenschaftliche Nachweis über die Wirksamkeit der blauen Beleuchtung zur Verhinderung von Selbsttötungen. Die blaue Beleuchtung wird seit 2005 in Japan als Sicherheitsbeleuchtung zur Prävention von Verbrechen verbreitet eingesetzt. Der Bahnbetreiber West Japan Railway Company führte sie 2006 zur Prävention von Schienensuiziden probeweise ein. Da sie sich als wirksam erwies, wurde die Installation fortgesetzt. Einen ausreichenden wissenschaftlichen Nachweis über ihre Wirksamkeit gab es bislang jedoch nicht.

(Quelle: Yomiuri, 10.10.2012)

## Neuer „Zweig des Lebens“ im Meer gefunden

Ein japanisches Forscherteam unter Leitung von Associate Prof. Masashi Yamaguchi vom Medical Mycology Research Center der Chiba University hat anscheinend eine bislang unbekannte Gattung von Mikroorganismen im Meeresboden vor den zu Tokyo gehörenden Izu-Inseln gefunden, die neue Erkenntnisse bezüglich der Evolution von einfachen zu komplexen Lebensformen auf der Erde bringen könnte.

Es wurde bislang angenommen, dass es zwei Arten von Organismen gibt: Prokaryoten, wie Bakterien, deren Zellen keinen Zellkern (das biologische „Kontrollzentrum“) haben, und

Eukaryoten, Lebewesen wie Pflanzen und Tiere, deren Zellen einen Kern besitzen. Der jetzt gefundene Organismus wird als Zwischending zwischen beiden Gattungen angesehen. Das Team gab ihm den Namen "Parakaryot".

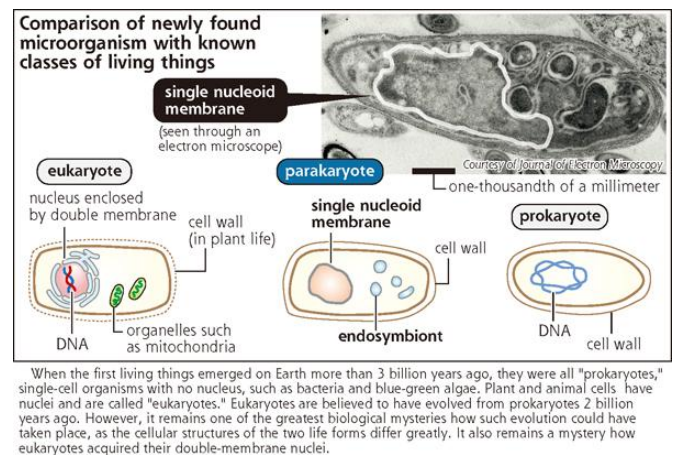
Die Wissenschaftler machten die Entdeckung im Mai 2010 auf dem Meeresboden in einer Tiefe von etwa 1.200 m ungefähr 100 km südlich der Izu-Insel Hachijojima von dem Forschungsschiff „Natsushima“ der Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) aus. Bei der Untersuchung einer aus einer hydrothermalen Tiefsee-Spalte entnommenen Sandwurm-Art mit einem Elektronenmikroskop fanden sie den einzelligen Mikroorganismus, der einem der Würmer anhaftete. Der Organismus ist nur 0.01 mm lang und 0.003 mm breit. Während der Kern eines Eukaryoten zwei Membranen hat, besitzt der neuentdeckte Parakaryot nur eine. Er ist größer als ein Prokaryot, aber kleiner als ein Eukaryot.

Bei anderen speziellen Zellstrukturen, sogenannten Organellen wie Mitochondrien, geht man davon aus, dass sie „Endosymbionten“ sind, d.h. primitive Lebensformen, die im Laufe der Evolution durch Symbiose von außerhalb in die Zelle aufgenommen wurden. Der jetzt gefundene Mikroorganismus, besitzt ebenfalls Endosymbionten, die Bakterien ähneln, die sich aber noch nicht zu Mitochondrien differenziert haben, was ein Beleg für die Endosymbionten-Theorie sein könnte.

Da nur ein Exemplar des Mikroorganismus gefunden wurde, weist Yamaguchi darauf hin, dass das Team zunächst weitere Exemplare sammeln und kultivieren muss, um mehr DNA-Daten zu erhalten. Weitere genetische Analysen des Mikroorganismus würden die evolutionären Beziehungen zwischen diesem Mikroorganismus und den prokaryotischen und eukaryotischen Zweigen des Lebens aufzeigen.

Prof. Akihiko Yamagishi von der Tokyo University of Pharmacy and Life Sciences, Experte für evolutionäre Prozesse, gab zu bedenken, dass ein Übergangsorganismus zwischen Prokaryoten und Eukaryoten erst noch gefunden werden müsse. Ob diese Entdeckung solch eine Lebensform ist, könne nicht allein durch elektronenmikroskopische Aufnahmen bestimmt werden. Weitere Studien an mehr Exemplaren seien nötig.

Ein Bericht zu der Entdeckung erschien am 28.09.2012 in der Online-Ausgabe des Journal of Electron Microscopy, der offiziellen Zeitschrift der Japanese Society of Microscopy.



## Where scale worms with a unique microorganism were collected



(Quelle:Yomiuri 8.10.2012)



## Antragsfristen für JSPS-Programme

Bitte beachten Sie die derzeitigen Antragsmöglichkeiten für folgende Programme:

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

Doktoranden und Postdoktoranden (mit Aufenthaltsdauer bis 6 Monate):

beim DAAD für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.-31.12.2013 bis 30.04.2013:

<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 01.08.2013-31.03.2014: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 01.-05.04.2013

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/18348-jsps-forschungsaufenthalte-deutscher-wissenschaftler-und-wissenschaftlerinnen-in-japan/>

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/studieren/stipendium/de/18332-jsps-daad-forschungsaufenthalte-deutscher-wissenschaftler-und-wissenschaftlerinnen-in-japan/>

**!! 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)

# Points-based preferential treatment for Highly Skilled Foreign Professionals in immigration procedure

Immigration Bureau, Ministry of Justice

The points-based system that provides Highly Skilled Foreign Professional (HSFP) with preferential immigration treatment has started since May 2012. Under the system, admitted HSFPs can enjoy the preferential treatment in immigration procedure.

## Points of the policy

The points-based system has started in order to promote immigration of highly skilled foreign nationals who have advanced abilities. Those foreign professionals are expected to contribute to economic growth and creation of new demand and employment in Japan. Under the points-based system, foreign professionals who earn points more than a certain number, will be admitted as “Highly Skilled Foreign Professionals (HSFPs),” and will be able to enjoy the following preferential treatment.

## Preferential Treatment for HSFPs

**1** Permission for multiple purposes of activities during the stay in Japan

**2** Grant of the “5 years” period of stay

**3** Relaxation of requirements for being legal permanent residents

**4** Preferential processing of paper works

**5** Permission for a spouse of an HSFP to work

**6** Permission for bringing parents of an HSFP (Some conditions are applied.)

**7** Permission for a domestic worker (Some conditions are applied.)



## For more detail



◆ Please come and see the official Website

[http://www.immi-moj.go.jp/newimmiact\\_3/en/index.html](http://www.immi-moj.go.jp/newimmiact_3/en/index.html)