



JSPS Rundschreiben

aus Wissenschaft und Forschung

Japan aktuell

Einführung von Cloud Computing an Schulen ab 2014	S. 1
Keio University will „Institute for Designing the Future“ gründen	S. 1
Privatuniversitäten planen Studiengebühren-Erhöhung ab Fiskaljahr 2014	S. 2
Untersuchung zu unverbindlichen Stellenzusagen bei Hochschulabsolventen	S. 2
Nobelpreisträger-Konferenz 2015 in Japan	S. 3
Neue Methode zur Kultivierung von iPS-Zellen mit reduziertem Infektionsrisiko	S. 3
iPS-Zellen ab 2014 für klinische Anwendungen verfügbar	S. 3
Aufbau einer internationalen iPS-Zellbank geplant	S. 4
Gesetze zur regenerativen Medizin	S. 4
Stress macht Zellen pluripotent	S. 5
Japanische Wissenschaftler entdecken Verbindung von Geschmack und Färbung des Gesichts	S. 5
Klärung des Mechanismus wie Hepatitis-C-Virus Leberfibrose fördert	S. 5
Japanischer Astronaut im Jahr 2016 auf der ISS	S. 6
Forschungs-U-Boot Shinkai 12000	S. 6
Japanischer Roboter gewinnt Wettbewerb in USA	S. 7
Wissenschaftler entschlüsseln Geheimnis der Partnersuche bei Reiskärpfling	S. 7
Antragsfristen für JSPS-Programme	S. 8

Einführung von Cloud Computing an Schulen ab 2014

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) und das Ministry of Internal Affairs and Communication (MIC) werden nach eigenen Angaben ein neues System testen, bei dem zum Ende des Fiskaljahres 2014 Schülern über Tabletcomputer und andere elektronische Hilfsmittel sowohl in der Schule als auch von zu Hause aus Lehrmittel über das Internet zugänglich gemacht werden. Das genutzte Cloud Computing ermöglicht einen Datenzugang und eine Datenkontrolle über das Internet. Die Ministerien werden elektronisches Unterrichtsmaterial für die fünf Fächer Englisch, Japanisch, Mathematik, Naturwissenschaften und Sozialkunde auf Servern speichern.

Zu Anfang wird dieses Lern-System per Cloud Computing an bestimmten Grund-, Mittel und Oberschulen eingeführt werden sowie an Dutzenden von Schulen für Kinder mit speziellem Betreuungs- und Unterstützungsbedarf. Beide Ministerien beabsichtigen eine landesweite Einführung des Systems im Fiskaljahr 2016 und hoffen, das System auch im Ausland anbieten zu können.

(Quelle: Japan News 06.01.2014)

Keio University will „Institute for Designing the Future“ gründen

Die Keio University plant für das Jahr 2015 auf ihrem Shonan Fujisawa Campus (SFC) in der Präfektur Kanagawa die Gründung des „Miraisozojuku“ (Institute for Designing the Future), einem Institut für Bildung und Forschung, an dem Studierende und ausländische Wissenschaftler gemeinsam leben und studieren können.

Im Herbst 2014 sollen die Bauarbeiten beginnen und für Herbst 2015 ist die Fertigstellung von drei Gebäuden zu Lehrzwecken sowie einem Gebäude zu Forschungszwecken geplant, in denen insgesamt 180 Personen Platz haben. Weitere Gebäude sollen folgen. Man rechnet mit Bau- und Verwaltungskosten in Höhe von 3 Mrd. Yen (21,3 Mio. Euro) zu deren Finanzierung man Spenden von Absolventen sammelt.

Das Institut soll von ausländischen Studierenden, die an Sommerkursen teilnehmen, genutzt werden. Ferner können sich dort Studenten der Keio University für mehrere Wochen aufhalten. Ihnen soll u.a. Intensivunterricht von ausländischen Wissenschaftlern erteilt werden.

Darüber hinaus will man im Sommer 2014 eine Aufnahmeprüfung für Prüflinge einführen, die an einer Oberschule oder International School in Japan das International Baccalaureate (IB) gemacht haben oder die nach einem Auslandsaufenthalt nach Japan zurückgekehrt sind. Details zur Prüfung sollen im Mai dieses Jahres bekannt gegeben werden. Sie soll u.a. eine mündliche Prüfung umfassen. Über diese Prüfung werden 20 Personen an der Keio aufgenommen. Es soll auch eine Immatrikulation im September ermöglicht werden.

Nach Angaben des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) gibt es in Japan 27 Schulen, an denen man das IB machen kann. Die meisten dieser Schulen sind International Schools. Die Regierung will die Zahl dieser Schulen bis zum Jahr 2018 auf 200 erhöhen. An der Keio University wird die Meinung vertreten, dass man durch Einführung einer Aufnahmeprüfung für Schüler, die ein IB gemacht haben, Studierende mit internationaler Sichtweise, die über sehr gute Sprachkenntnisse verfügen, aufnehmen kann. Man möchte dazu beitra-

gen, dass mehr Schulen in Japan das IB einführen.

Zu Förderung von Auslandsaufenthalten der Studierenden will man an der Keio ab dem Fiskaljahr 2014 ein Quartalssystem an drei Fakultäten und zwei Graduate Schools einführen. Einige Pflichtfächer sollen im April und Mai enden, damit es für die Studenten leichter wird, an im Juni beginnenden Sommerkursen ausländischer Universitäten teilzunehmen.

Ferner will die Universität in allen Bereichen die Globalisierung vorantreiben.

(Quelle: Yomiuri 04.01.2014)

<http://www.miraisozo.sfc.keio.ac.jp/en/>

Privatuniversitäten planen Studiengebühren-Erhöhung ab Fiskaljahr 2014

Laut einer Umfrage der japanischen Tageszeitung Yomiuri planen einige angesehene Privatuniversitäten, darunter die Universitäten Keio, Nihon, Sophia und Waseda eine Erhöhung der Studiengebühren ab April dieses Jahres. Die Universitäten erklärten, dass die höheren Gebühren für Verbesserungen im Bereich der Lehre und auf anderen Gebieten erforderlich wären. Betrachtet man jedoch die Summe der Erhöhung, so scheint diese eher im Zusammenhang mit den zusätzlichen finanziellen Belastungen zu stehen, die den Universitäten durch die Erhöhung der Verbrauchssteuer von 5 auf 8 % entstehen.

Von 39 Universitäten mit mehr als 10.000 Studierenden vor dem ersten akademischen Grad teilten 13 der Zeitung mit, dass sie eine Gebührenerhöhung planen. Die Nihon University wird Studiengebühren und andere Gebühren für neue Studierende an sechs ihrer 14 Fakultäten erstmalig seit 8-17 Jahren erhöhen. Die Erhöhung für Studienanfänger wird zwischen 50.000 und 200.000 Yen (355-1420 Euro) betragen. Die Waseda University hat seit dem akademischen Jahr 2006 die Studiengebühren für Studienanfänger um 0,7 % pro Jahr erhöht und wird diese Praxis auch im nächsten akademischen Jahr fortführen. Darüber hinaus werden die Studierenden fast aller Fakultäten eine neue Gebühr für globale Bildung zahlen müssen, die eine umfassendere Unterstützung für im Ausland studierende Studenten beinhaltet. Die zusätzliche finanzielle Belastung für ein vierjähriges Studium beträgt an den meisten Fakultäten ca. 150.000 Yen (1065 Euro).

Obwohl Universitätsgebühren, die im Zusammenhang mit Einschreibung, Studiengebühren, Nutzungsgebühren für Einrichtungen etc. stehen, steuerfrei sind, müssen die Universitäten aufgrund der höheren Steuer bei Anschaffungen eine größere finanzielle Belastung einkalkulieren. Eine Universität rechnet mit Mehrkosten in Höhe

von 2 Mrd. Yen (14,2 Mio. Euro) im neuen akademischen Jahr. Nach Angaben des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) sind im Jahr 1997 aufgrund der Erhöhung der Verbrauchssteuer von 3 auf 5 % die Studiengebühren an privaten Universitäten um durchschnittlich 12.000 Yen (85 Euro) gestiegen.

Viele Universitäten haben jedoch beschlossen, auf eine Gebührenerhöhung zu verzichten. Ein Sprecher der Kanto Gakuin University teilte mit, dass man die Gemeinkosten reduzieren werde. Nach Angaben von Hidebumi Koide, Generalsekretär der Association of Private Universities of Japan (APUJ), könnten einige Universitäten auf eine Gebührenerhöhung verzichten haben, da sie als Folge zu niedrige Immatrikulationszahlen befürchten.

Universities raising fees for 2014 school year

University	Revisions and fee changes
Aoyama Gakuin	¥4,000 to ¥6,000 increase in facility improvement fees for all departments ¥10,000 increase in education-related activities fees for some departments and courses
Keio	¥10,000 to ¥20,000 increase in tuition fees
Sophia	¥27,200 to ¥33,700 increase in annual fees including fees to improve educational surroundings
Chuo	¥26,100 to ¥34,500 increase in fees including tuition fees for all departments
Nihon	¥50,000 to ¥200,000 increase in fees including tuition fees for 6 departments
Meiji	¥80,000 decrease in enrollment fee, ¥40,000 to ¥50,000 increase in tuition fees
Waseda	Overall fee increase of about ¥150,000 over 4 years. Newly instituted annual "global education fee" of ¥70,000; ¥5,000 to ¥7,000 increase in tuition fees for most departments; "fee to enhance basic education" of ¥150,000 over 2 years is abolished.
Kansai	¥40,000 to ¥60,000 increase over 4 years, including tuition fee increases

(Quelle: Yomiuri 23.01.2014)

Untersuchung zu unverbindlichen Stellenzusagen bei Hochschulabsolventen

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) und das Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) haben eine gemeinsame Untersuchung zu unverbindlichen Stellenzusagen bei Hochschulabsolventen, die voraussichtlich im März 2014 ihren Abschluss machen werden, durchgeführt und veröffentlichten ihre Ergebnisse mit Stand 01.10. und 01.12.2013.

Am 01.10.2013 betrug die Rate der unverbindlichen Stellenzusagen bei den zukünftigen Universitätsabsolventen 64,3 %, was einen Zuwachs von 1,2 % im Vergleich zum Oktober 2012 bedeutet. Bei den voraussichtlichen Absolventen von Kurzzeituniversitäten lag sie hingegen nur bei 23,6 % und damit 3,8 % niedriger als

im Vorjahr. Die Gesamtrate für alle Hochschulen, darunter Universitäten, Kurzzeituniversitäten und Fachhochschulen, betrug 61,8 % und war damit 0,5 % höher als im Oktober 2012. Bei Hinzunahme der Fachschulen war eine Gesamtrate von 59,9 % zu verzeichnen, d.h. ein Anstieg von 0,6 %.

Im Januar veröffentlichten die beiden Ministerien dann aktualisierte Zahlen mit Stand 01.12.2013. Hier war die Rate bei Universitätsabsolventen bereits auf 76,6 % angestiegen, ein Plus von 1,6 % im Vergleich zum Dezember 2012. Bei den Kurzzeituniversitäten betrug sie 58,6 % und lag damit 0,7 % niedriger als im Vorjahr. Die Gesamtrate für alle Hochschulen lag bei 76,0 %, d.h. es war ein Anstieg von 1,2 % zu verzeichnen. Nimmt man noch die Fachschulen hinzu, so kommt man auf eine Gesamtrate von 74,4 % was einen Anstieg um 0,9 % im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Insgesamt gesehen ist damit ein Anstieg seit drei Jahren in Folge zu verzeichnen.

Zur Verstärkung der Unterstützung neuer Absolventen bei der Arbeitsplatzsuche bemühten sich beide Ministerien um eine Förderung der Zusammenarbeit von Mitarbeitern der Arbeitsvermittlungen in den Universitäten und der Arbeitsvermittlung „HelloWork“ des Employment Security Bureau des MEXT. Weiterhin engagiert man sich gemeinsam mit den zuständigen Präfekturen und Ministerien für ein Vorantreiben von Maßnahmen für eine Anstellung von neuen Absolventen, z.B. in Form von Förderung einer noch stärkeren Kooperation zwischen HelloWork und den Universitäten.

(Quelle: MEXT 15.11.2013 und 21.01.2014, Asahi 21.01.2014)

www.mext.go.jp/b_menu/houdou/25/11/1341531.htm

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/01/1343447.htm

Nobelpreisträger-Konferenz 2015 in Japan

Im März 2015 wird in Japan eine Konferenz mit ca. zehn Nobelpreisträgern vergangener Jahre stattfinden, bei der globale Probleme diskutiert werden. Sie trägt den vorläufigen Namen „Nobel Prize Dialogue“.

Bislang wurde diese Konferenz unter dem Namen „Nobel Week Dialogue“ im Dezember von der Nobelstiftung im Rahmen der Nobelpreisverleihungen in Schweden abgehalten und fand erstmalig im Jahr 2012 statt. Um mehr Verständnis für die Bedeutung des Nobelpreises und von Wissenschaft und Technologie zu erhalten hat die Nobelstiftung entschieden, ab dem kommenden Jahr den Dialog abwechselnd in Schweden und in einem anderen Land stattfinden zu lassen. In Japan wird sie unter der Schirmherrschaft der

Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) abgehalten.

(Quelle: Yomiuri 22.01.2014)

Neue Methode zur Kultivierung von iPS-Zellen mit reduziertem Infektionsrisiko

Ein japanisches Forscherteam um Wissenschaftler des Center for iPS Cell Research and Application (CiRA) der Kyoto University hat eine neue Methode zur einfachen Kultivierung von induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) mit reduziertem Infektionsrisiko bei Transplantationen entwickelt.

Sie fanden heraus, dass sie mit Hilfe von Fragmenten des Proteins Laminin-511, das Zellen miteinander verbinden kann, Zellen auf Kulturplatten oder in Petrischalen stabilisieren können. Mit der Methode haben sie unter Verwendung von Aminosäuren und Vitaminen zur Herstellung von iPS-Zellen eine sicherere Methode geschaffen, als die, bei der tierische Substanzen zum Einsatz kommen. Beim herkömmlichen Verfahren werden iPS-Zellen in Kulturschalen verpflanzt und Fütter- oder Mauszellen sowie ein Mittel mit Rinderserum als Nährmedien verwendet. Da aber bei der Verwendung von durch dieses Verfahren produziertem Gewebe und Zellen ein Infektionsrisiko besteht, sind zeitaufwendige Sicherheitsprüfungen notwendig.

Die Wissenschaftler entdeckten ferner, dass mit dem neuen Verfahren entwickelte, menschliche iPS-Zellen auch in Nervenzellen, die den Neurotransmitter Dopamin produzieren, in Insulinproduzierende Zellen und Blutzellen verwandelt werden können. Sie erklärten, dass das neue Kultursystem auch bei embryonalen Stammzellen eingesetzt werden könnte.

Nach Aussage der Forscher ist das neue Kultursystem von großer Bedeutung für schnellere Fortschritte bei den Bemühungen zur Anwendung von iPS-Zellen in der regenerativen Medizin. Sie hoffen, dass die Entdeckung irgendwann zu klinischen Anwendungen bei Krankheiten wie Parkinson und Diabetes führen wird.

(Quelle: Japan Times 09.01.2014)

iPS-Zellen ab 2014 für klinische Anwendungen verfügbar

Ein Labor der Kyoto University will bereits ab dem Fiskaljahr 2014 Forschungseinrichtungen induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) zur Verfügung stellen, die im Rahmen seines Programms zur Lagerung von iPS-Zellen für klinische Anwendungen wie Zelltransplantationen produziert wurden.

Das Center for iPS Cell Research and Application (CiRA) der Kyoto University teilte Anfang Dezember 2013 mit, dass es iPS-Zellen testet und

überprüft, die aus dem Blut von Menschen hergestellt wurden, die einen Immuntyp haben, der 20 % der Bevölkerung abdecken kann. Nach Angaben des Zentrums konzentriert man sich bei den Tests auf Genexpressionen und Genmutationen. Die Sicherheit soll durch Tierversuche bestätigt werden.

Am CiRA arbeitet man an der Schaffung von iPS-Zellen aus dem Blut von Spendern mit seltenen Immuntypen, die keine ernststen Immunabwehrreaktionen bei der Transplantation der Zellen in andere Menschen hervorrufen.

Mitarbeiter des Zentrums hatten zusammen mit dem Kyoto University Hospital und der Japanese Red Cross Society Blut gesammelt. Die Schaffung eines Vorrats an sicheren iPS-Zellen für klinische Anwendungen ist notwendig, da die Produktion von iPS-Zellen aus patienteneigenem Gewebe und eine Behandlung mit diesen Zellen zu lange dauert und zu kostspielig ist.

An dem Zentrum wird man sich auf Spender konzentrieren, deren Zellen möglichst vielen Menschen transplantiert werden können, um den Abdeckungsbereich des Vorrats an iPS-Zellen schnell zu erweitern. Man zielt darauf ab, möglichst innerhalb der nächsten fünf Jahre 30-50 % der japanischen Bevölkerung mit dem Vorrat abdecken zu können und 80-90 % innerhalb der nächsten zehn Jahre.

(Quelle: Jiji Press 06.12.2013)

Aufbau einer internationalen iPS-Zellbank geplant

Am 15. Januar wurden Pläne für die Gründung einer „internationalen iPS-Zellbank“ bekannt gegeben, mit der man die Vorratshaltung der einzelnen Länder bei induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) gebündelt verwalten und eine grenzüberschreitende Nutzung ermöglichen will. Voraussichtlich werden sich u.a. Japan, die USA, Großbritannien, Frankreich und Australien an dem Projekt beteiligen. Die Gründung eines Komitees zur Untersuchung der konkreten Maßnahmen zur Umsetzung des Projektes ist noch für dieses Jahr geplant. Eine Realisierung würde einen großen Fortschritt für die medizinische Anwendung von iPS-Zellen bedeuten.

Laut Plan sollen Forschungseinrichtungen der beteiligten Länder iPS-Zellen aus humanen Leukozyten-Antigenen (Human Leukocyte Antigen, HLA) von Spendern produzieren und sammeln, die einen HLA-Typ besitzen, der bei Transplantationen bei Patienten kaum Abstoßungsreaktionen verursacht. Daten über diese Zellen werden in der internationalen Zellbank gebündelt, damit benötigte iPS-Zelltypen gesucht und bestellt werden können.

Diskussionen zu diesem Thema laufen seit Oktober 2013, als sich 30 Wissenschaftler und Vertreter von Aufsichtsbehörden erstmalig zu einer Konferenz in Großbritannien trafen. In Japan ist die Japan Science and Technology Agency (JST) zuständig, die für die Vergabe von Fördermitteln für Forschung in der regenerativen Medizin verantwortlich ist.

(Quelle: Mainichi 16.01.2014)

Gesetze zur regenerativen Medizin

Bei der Plenarsitzung des japanischen Oberhauses am 20.11.2013 wurden das Gesetz zur Gewährleistung der Sicherheit in der regenerativen Medizin und das überarbeitete Arzneimittelgesetz verabschiedet. Die japanische Regierung hat die regenerative Medizin zu einem Pfeiler ihrer Wachstumsstrategie erklärt und will mit den Gesetzen gewährleisten, dass Stammzelltherapien sicher und schnell erfolgen können. Ziele sind es, einer uneingeschränkten Ausweitung von Behandlungen wie Stammzelltherapien, bei denen das Eintreten des angekündigten Erfolgs ungewiss ist oder die Schönheitszwecken dienen, einen Riegel vorzuschieben und den Weg für eine Beteiligung von Unternehmen sowie eine praktische Anwendung in der Industrie zu ebnen. Das Gesetz zur regenerativen Medizin verpflichtet alle medizinischen Einrichtungen, die Stammzelltherapien einsetzen, zu einer Prüfung durch eine staatlich anerkannte Einrichtung sowie zur Erstattung von Meldung beim Staat. In Abhängigkeit von der Art der bei der Therapie eingesetzten Zellen und der Verabreichungsmethode werden diese, je nach Gefährlichkeit für den menschlichen Körper, durch Anordnung des Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) in drei Klassen eingestuft und die jeweiligen Formalitäten für eine Durchführung festgelegt. iPS-Zellen gehören z.B. in die erste Klasse, adulte Stammzellen in die zweite und Körperzellen in die dritte Klasse.

Sollten Stammzelltherapien unangemeldet vorgenommen werden oder die Meldungen Falschaussagen enthalten, können administrative Unterweisungen erfolgen oder Geldstrafen verhängt werden. Basierend auf den Berichten der medizinischen Einrichtungen veröffentlicht der Staat Informationen zu Behandlungszahlen und gesundheitlichen Schäden.

Das überarbeitete Arzneimittelgesetz wurde in „Gesetz zu Arzneimitteln und medizinischer Ausrüstung“ umbenannt. Zur frühzeitigen Verbreitung von Produkten der regenerativen Medizin, bei denen u.a. induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) verwendet werden, werden diese unter bestimmten Bedingungen zugelassen, auch wenn ihre Unbedenklichkeit in klinischen Studien nur bei wenigen Krankheitsfällen bestä-

tigt wurde. Der Nachweis der Wirksamkeit kann nach der Einführung in den Markt erfolgen. Die Zeitspanne zwischen klinischen Studien und Anwendung in der Praxis wird im Vergleich zum bisherigen System auf die Hälfte reduziert. Ferner können nun medizinische Einrichtungen Unternehmen mit der Züchtung und Verarbeitung von Patienten entnommenen Zellen beauftragen. (Quellen: Mainichi, Asahi 20.11.2013, Ministry of Health, Labour and Welfare 27.11.2013)
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/k/enkou/iryou/iryou/saisei/iryou/>
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000030846.pdf>

Stress macht Zellen pluripotent

Einem Forscherteam unter Leitung von Haruko Obokata vom Center for Developmental Biology (CDB) des Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) in Kobe ist es gelungen, Körperzellen neugeborener Mäuse in sogenannte STAP-Zellen (STAP = stimulus-triggered acquisition of pluripotency) zu verwandeln.

Der von Obokata als STAP bezeichnete Umkehrprozess erfordert lediglich, dass die Zellen einer Dosis beinahe tödlichem Stress ausgesetzt werden. Dies geschieht in Form von niedrigen pH-Werten oder mechanischer Kraft und löst eine bemerkenswerte Verwandlung aus, bei der die Zellen schrumpfen, ihre funktionellen Charakteristika einer Körperzelle verlieren und in das Stadium einer stammzellähnlichen Pluripotenz eintreten. Die STAP-Zellen weisen alle Merkmale von Pluripotenz auf. Wenn sie in Embryos im frühen Stadium injiziert werden, tragen sie zur Entstehung von Mäuse-Chimären und zur Übertragung von Keimbahnen bei.

Die Zellen zeigen sogar eine höhere Plastizität als embryonale Stammzellen (ES-Zellen) und induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen), da sie sich sowohl in Zellen embryonaler als auch extraembryonaler Zelllinien verwandeln können. Andere pluripotente Stammzellen entwickeln sich normalerweise nur zu Zellen embryonaler Zelllinien. Die STAP-Zellen unterscheiden sich auch durch eine geringere Fähigkeit sich in einer Kultur zu vermehren von Stammzellen. Allerdings stellte Obokata fest, dass es durch das Hinzufügen verschiedener Faktoren zur STAP Nährlösung möglich war, die STAP-Zellen sich in „STAP-Stammzellen“ verwandeln zu lassen, die sich sehr ähnlich wie embryonale Stammzellen verhielten oder in eine zweite Form von Stammzellen, die sowohl extraembryonale Zelllinien als auch Langzeit-Kulturen erzeugen konnten.

Die Forschungsergebnisse wurden in zwei Ausgaben der Fachzeitschrift „Nature“ publiziert.

(Quelle: Pressemitteilung des RIKEN 29.01.2014)

http://www.riken.jp/en/pr/topics/2014/20140130_1/

http://www.riken.jp/pr/press/2014/20140130_1/
<http://www.nature.com/nature/journal/v505/n7485/full/nature12968.html>

<http://www.nature.com/nature/journal/v505/n7485/full/nature12969.html>

Japanische Wissenschaftler entdecken Verbindung von Geschmack und Färbung des Gesichts

Eine Gruppe japanischer Wissenschaftler hat herausgefunden wie Geschmack über die Durchblutung die Färbung des Gesichts beeinflussen kann.

Bei einem Versuch tranken 15 Männer und Frauen jeweils einen Schluck Orangensaft, Suppe, bitteren Tee, Kaffee und süße Chilisaucen, die alle die gleiche lauwarme Zimmertemperatur hatten. Die Versuchspersonen wurden gebeten, auf einer Skala von 1 bis 11 die Schmackhaftigkeit der Proben zu bewerten.

Im Ergebnis zeigte sich, dass der Orangensaft und die Suppe, die von vielen Versuchspersonen als wohlschmeckend bewertet wurden, die Durchblutung der Augenlider der Personen um durchschnittlich 14 % erhöhten. Hingegen reduzierte der von vielen als nicht schmackhaft eingestufte bittere Tee den Blutfluss um 4 %.

Die Entdeckung ebnet den Weg zur Entwicklung einer Technologie für eine objektive Bewertung von Schmackhaftigkeit.

(Quelle: Jiji Press 10.01.2014)

Klärung des Mechanismus wie Hepatitis-C-Virus Leberfibrose fördert

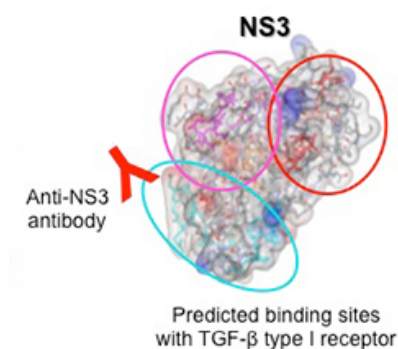
Wissenschaftler vom Centre for Life Science Technologies (CLST) des Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) haben einen neuen Molekülmechanismus entschlüsselt, der ein Voranschreiten von Leberfibrose fördert.

Eine chronische Infektion mit Hepatitis-C-Viren (HCV) ist eine der Hauptursachen von Leberkrebs, Leberzirrhose und Leberfibrose, ein Prozess, der hauptsächlich durch die Überexpression des transformierenden Wachstumsfaktors- β (TGF- β) und von Kollagen verursacht wird. Der molekulare Mechanismus, durch den die Viren Leberfibrose auslösen, war jedoch nicht vollständig bekannt.

Die Forscher konzentrierten sich auf das Protein NS3, das bei der Vermehrung von HCV eine Rolle spielt. NS3 ist eine Serinprotease, deren genetische Information im HCV-Genom codiert ist. Sie spaltet das HCV-Polyprotein um für die Virusreplikation erforderliche, reife virale Protei-

ne zu erzeugen. Die Wissenschaftler berichten, dass NS3 TGF- β imitiert, sich direkt an den Typ-I-Rezeptor des TGF- β (T β RI) bindet und diesen aktiviert, wodurch es die Leberfibrose verstärkt. Der Tumornekrosefaktor- α (TNF- α) unterstützt diesen Vorgang durch die Erhöhung der Kolokalisation von T β RI mit NS3-Protease an der Oberfläche der mit HCV infizierten Zellen. Die Forscher zeigen, dass ein NS3-Antikörper gegen Bindungsstellen für T β RI, die per Computerberechnungen vorhergesagt worden waren, die mimetischen Aktivitäten von NS3 (für TGF- β) in vitro blockierte und die Leberfibrose bei HCV-infizierten Mäuse-Chimären verzögerte. Die Ergebnisse wurden in der Online-Ausgabe der Fachzeitschrift „Scientific Reports“ veröffentlicht (doi:10.1038/srep03243).

(Quelle: RIKEN 06.12.2013)



Bildquelle:

http://www.riken.jp/en/pr/topics/2013/20131206_2/

Japanischer Astronaut im Jahr 2016 auf der ISS

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat Ende November 2013 bekannt gegeben, dass sich der japanische Astronaut Takuya Ohnishi voraussichtlich ab Juni 2016 im Rahmen seiner ersten Weltraummission für ca. sechs Monate an Bord der Internationalen Raumstation (ISS) aufhalten wird. Die Hin- und Rückreise zur bzw. von der ISS wird er mit einem Sojus-Raumschiff antreten.

Ohnishi wurde 1975 geboren und machte seinen Universitätsschluss an der Faculty of Engineering der University of Tokyo. Ab 1998 arbeitete er bei der japanischen Fluggesellschaft All Nippon Airways (ANA), u.a. als Kopilot der Boeing 767. Nach einer Auswahlprüfung bei der JAXA im Jahr 2009 war er als Astronautenkandidat ausgewählt worden. Es folgte eine etwa zweijährige Grundausbildung, und im Juli 2011 wurde er von der NASA als Astronaut zertifiziert.

Während er darauf wartete an einer Weltraummission teilnehmen zu können, absolvierte er verschiedene Trainingsprogramme, z.B. im Oktober 2011 in einem Unterwasserlabor vor der Küste Floridas, um sich auf Langzeit-Aufenthalte

an Bord der ISS oder auf mögliche zukünftige Mond- und Mars-Missionen vorzubereiten.

Nach Kimiya Yui (43), der seinen Aufenthalt auf der ISS im Juni 2015 beginnen soll, ist er der sechste japanische Astronaut, der an einer ISS-Langzeit-Mission teilnehmen wird. Der erste japanische Astronaut auf der ISS war Koichi Wakata (50), dessen erster Aufenthalt dort im Jahr 2009 stattfand.

Astronauten für ISS-Langzeit-Missionen werden von Japan, den USA, Russland, Kanada und der European Space Agency (ESA) in Abhängigkeit von der Größe ihres Beitrags zu der Mission ausgewählt.

Nach Ohnishis Missions-Teilnahme wird Japan vermutlich noch zwei Gelegenheiten haben, Astronauten an einer ISS-Mission teilnehmen zu lassen, bevor die Station im Jahr 2020 außer Betrieb genommen wird.

(Quelle: Japan News 30.11.2013)

Forschungs-U-Boot Shinkai 12000

Die Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) und andere Organisationen wollen ein bemanntes Forschungs-U-Boot mit Namen „Shinkai 12000“ im Jahr 2023 in Betrieb nehmen. Es handelt sich um ein U-Boot der neusten Generation, das bis zu den tiefsten Stellen des Meeresbodens tauchen kann und mit der weltweit größten Leistungskraft für Unterwasserforschung ausgestattet werden wird.

Da das U-Boot so konstruiert ist, dass es dem hydraulischen Druck in 12.000 m standhält und dadurch fast doppelt so tief tauchen kann wie das derzeit genutzte bemannte Forschungs-U-Boot „Shinkai 6500“, kann man mit ihm problemlos Forschung an der mit 10.911 m tiefsten Stelle des Weltmeeres im Marianengraben betreiben.

Gemäß dem Entwurf für das Basisdesign von Shinkai 12000 beträgt seine Gesamtlänge 12-15 m. Außen am Boot sind zwei Manipulatoren sowie eine hochpräzise Kamera angebracht. Die aus mehreren druckfesten runden Kapseln bestehende Kabine lässt sich in einen Bereich für Beobachtungen und einen Wohn- und Schlafbereich unterteilen. Zwei Kapitäne und zwei Wissenschaftler können sich für zwei bis drei Tage an Bord des Bootes in der Tiefsee aufhalten.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat Shinkai 12000 im Mai 2013 zu einer staatlichen Schlüsseltechnologie mit exzellenter Leistung bei der Entwicklung ernannt.

(Quelle: Yomiuri 30.12.2013)

Japanischer Roboter gewinnt Wettbewerb in den USA

Ein Roboter des von der Google Inc. erworbenen und von Absolventen der University of Tokyo gegründeten japanischen Start-ups SCHAFT hat einen zweitägigen Roboter-Wettbewerb gewonnen, der am 20. und 21.12.2013 in Miami stattfand und unter der Schirmherrschaft der Technologieabteilung Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums stand. Bei dem Wettbewerb mussten die Roboter bei Ereignissen wie Unfällen in Atomkraftwerken an für Menschen nicht zugänglichen Orten Katastrophenschutz leisten.

Es nahmen insgesamt 16 Teams teil, die meisten davon aus den USA. Der Roboter von SCHAFT gewann alle acht Disziplinen wie Fahren eines Fahrzeugs, Hochklettern einer Leiter oder Beseitigung von Trümmern. Von 32 möglichen Punkten erzielte er 27. Auf Platz zwei stand mit 20 Punkten das Florida Institute for Human and Machine Cognition (IHMC).

Der Roboter von SCHAFT verfügt über zahlreiche Gelenke und ist auch in der Lage, schwierige Bewegungen auszuführen. Da seine Hände mit Kameras ausgestattet sind, kann er sehr gut präzise Arbeiten erledigen wie Dinge ergreifen.

Im Dezember 2014 wird es ein Finale geben, bei dem das Siegerteam ein Preisgeld von 2 Mio. Dollar (14,2 Mio. Euro) erhalten wird. Bislang zahlte die DARPA 13 Teams die Kosten für Forschung und Entwicklung. Ab sofort wird sie diese Kosten nur noch für die Teams übernehmen, die bei dem diesmaligen Wettbewerb auf den ersten acht Plätzen standen.

(Quelle: Yomiuri 23.12.2013)

Wissenschaftler entschlüsseln Geheimnis der Partnersuche bei Reiskärpfling

Ein Forscherteam um Assistant Professor Hideaki Takeuchi von der Graduate School of Science der University of Tokyo hat bei Versuchen mit dem auch als Medaka oder japanischer Reisfisch bezeichnetem Reiskärpfling bei den Weibchen eine Nervenzelle bestimmt, die das Paarungsverhalten beeinflusst.

Bei den Experimenten wurden die Fische abends in einem Aquarium mit einer gläsernen Abtrennung nach Geschlechtern getrennt schwimmen gelassen. Es wurde ihnen einige Stunden Zeit gegeben, die Artgenossen des anderen Geschlechts in Augenschein zu nehmen. Als die Trennung am nächsten Morgen entfernt wurde, begannen sie nach ca. 10 Sekunden mit der Paarung. Gleichzeitig hinzugesetzte unbekannte Männchen wurden von den Weibchen gemieden und es dauerte ca. 60 Sekunden, bis es zur Paarung kam.

Ferner setzten die Wissenschaftler ein Weibchen sowie ein dem Weibchen bekanntes und ein unbekanntes Männchen gemeinsam in ein Aquarium. Bei der späteren Untersuchung der Nachkommen stellten sie fest, dass etwa 90 % der Jungfische Nachkommen des dem Weibchen bekannten Männchens waren.

Bei eingehender Überprüfung des Gehirns der weiblichen Fische, stellten die Wissenschaftler fest, dass das Neuron GnRH 3 besonders aktiv war und ein spezielles Hormon absonderte. Wenn das Hormon nicht korrekt abgesondert wurde oder aufgrund eines künstlichen Eingriffs nicht sekretiert werden konnte, war es belanglos, ob es sich um bekannte oder unbekannte Männchen handelte. Würde beim Menschen ein ähnlicher Mechanismus des Nervensystems gefunden, könnte dies zur Klärung der Frage beitragen, wie und warum Menschen sich verlieben.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe der Fachzeitschrift „Science“ vom 03.01.2014 veröffentlicht.

(Quelle: Nikkei 03.01.2014)

<http://www.s.u-tokyo.ac.jp/ja/press/2014/01.html>

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.-31.12.2014 bis 30.04.2014:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?detailid=4085&fachrichtung=11&land=31&status=2&seite=1>

Postdoktoranden mit Aufenthaltsdauer ab 6 Monate:

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

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

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.01.-31.03.2015: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 07.-11.07.2014

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

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

JSPS Postdoctoral Fellowship (standard), für Postdoktoranden

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

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

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.-30.11.2014 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 01.-09.05.2014

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:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?detailid=4086&fachrichtung=11&land=31&status=4&seite=1>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2014-31.03.2015: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 01.-09.05.2014

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

http://www.jsps.go.jp/english/e-inv/short_term14.html

Bilaterales Wissenschaftler austauschprogramm

Beim DAAD für den Förderzeitraum 01.10.2014-31.03.2015 Bewerbung bis 15.03.2014:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?detailid=4090&fachrichtung=11&land=31&status=4&seite=1>

!! NEU !!

JSPS Postdoctoral Fellowship for Foreign Researchers (Pathway to University Positions in Japan)

Bewerbung des japanischen Gastgebers über sein Institut bei der JSPS Hauptverwaltung in Tokyo, Bewerbung im November

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

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

Veranstaltungen

23./24.05.2014: JSPS Symposium „Pharmacy - a journey from Edo times to modern pharmaceuticals and health economics“, Erlangen

28.11.2014: Informationsveranstaltung zum Studium und Forschen in Japan, Wien

JSPS Bonn Office

Wissenschaftszentrum

PF 20 14 48, 53144 Bonn

Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777

www.jsps-bonn.de info@jsps-bonn.de