

# JSPS Rundschreiben

## aus Wissenschaft und Forschung

### Japan aktuell

#### **Noyori erhält Chemie-Nobelpreis**

Der 63jährige Chemiker Ryoji Noyori aus Japan erhielt zusammen mit zwei US-amerikanischen Forschern den diesjährigen Chemie-Nobelpreis für die „Eröffnung eines völlig neuen Forschungsgebiets“, so die Begründung der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften. Er ist der zehnte japanische Nobelpreisträger.

Der 1938 in Kobe geborene Noyori studierte und promovierte an der University of Kyoto. Heute ist er vor allem an der Nagoya University tätig, wo er seit letztem Jahr Direktor des Forschungszentrums für Materialwissenschaften ist. Er hat zahlreiche internationale Ehrungen erhalten, u.a. auch 1996 den Bonner Chemie Preis, und war 1999 an der Universität Heidelberg als Gastprofessor tätig. Die Aufgaben der JSPS unterstützt er als Senior Academic Advisor.

Den Nobelpreis erhielten Noyori und seine Kollegen für ihre Arbeiten zur asymmetrischen Synthese. Viele Moleküle treten in zwei spiegelbildlichen Formen auf, wobei in der Natur jedoch meist eine der beiden Formen dominiert. Da die andere Form wirkungslos oder im schlimmsten Falle gar schädlich sein kann, ist es wichtig, die beiden Formen getrennt herstellen zu können. Von besonderer Bedeutung ist das für die industrielle Herstellung von Medikamenten. Den Preis erhielten die Chemiker für die Entwicklung eines Katalysatormoleküls, das die Herstellung von nur einer der beiden spiegelsymmetrischen Formen ermöglicht.

Noyori engagiert sich sehr in der japanischen Forschungspolitik. Dem Vorhaben der japanischen Regierung, innerhalb von 50 Jahren 30 japanische Nobelpreisträger ‚hervorzubringen‘, gegenüber äußert er sich jedoch sehr kritisch. In einem Gespräch mit dem Rektor der Osaka University, Tadimitsu Kishimoto, sagte er in diesem Zusammen-

hang, dass Wissenschaft und Forschung selbstverständlich auf internationales Niveau gebracht werden müssten, aber durchgängig mit freiem Verstand und in eigener Verantwortung durchgeführt werden müssten. Jedoch von einer Regierung könne dies nicht erzwungen werden.

(Quelle: Nikkei, Asahi 11./12./13.10.2001, Asahi 02.12.2001)

#### **Staatliche Universitäten einig über Fusion**

Zwölf der insgesamt 99 staatlichen Universitäten Japans werden sich zu sechs neuen Einheiten zusammenschließen. Ein dem Central Council for Education vorgelegter Bericht des japanischen Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) besagt, dass weitere 16 Universitäten und ein Junior College eine Fusion zu acht neuen Einheiten in Betracht ziehen.

Der Bericht weist darauf hin, dass die Hochschulen für Medizin (Medical College) hiermit möglicherweise der Vergangenheit angehören werden, da sich zehn der zwölf medizinischen Hochschulen bereits für Zusammenschlüsse mit nahegelegenen staatlichen Universitäten entschieden haben oder dieses Vorhaben zumindest überdenken.

Bereits im Juni hatte das MEXT die geplante zahlenmäßige Reduzierung der staatlichen Universitäten angekündigt (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2001). Dadurch soll das Fundament der japanischen Bildung und Forschung und gleichzeitig Japans internationale Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden.

Laut vorliegendem Bericht planen beispielsweise die Yamanashi University und die Yamanashi Medical University ihren Zusammenschluss für Oktober 2002,



während die Tokyo University of Mercantile Marine and die Tokyo University of Fisheries ihren Zusammenschluss für das Fiskaljahr 2003 vorsehen.

Auch bei den pädagogischen Hochschulen und Fakultäten sind drastische Veränderungen geplant. Hier haben rückläufige Studierendenzahlen die Reduzierung der Anzahl von Fakultäten und Hochschulen notwendig gemacht. Bisher gab es in jeder Präfektur mindestens eine pädagogische Hochschule oder Fakultät, doch diese sollen nun durch Zusammenlegung mit zwei bis drei räumlich nahegelegenen Hochschulen oder Fakultäten reduziert werden. Um zu verhindern, dass in manchen Regionen dann überhaupt keine Lehrerausbildung mehr angeboten wird, sollen u.a. Möglichkeiten zum Fernunterricht geschaffen werden.

Laut Angaben des Ministeriums, sollen Anfang nächsten Jahres die Universitäten zu ihren Fusionsplänen und -entscheidungen befragt und daraufhin detaillierte Restrukturierungspläne bis Ende 2002 erstellt werden.

(Quelle: Asahi 11.10.2001) s.a. nachfolgende Beiträge

### **Fusion: Miyazaki University und Miyazaki Medical College**

Mit dem „Plan zur Strukturreform an staatlichen Universitäten“ des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2001), der auch als „Toyama Plan“ bezeichnet wird, steigt bei den staatlichen Universitäten die Tendenz zu Reorganisation und Zusammenschluss, wobei es Anzeichen dafür gibt, dass es sich letzten Endes lediglich um einen rein zahlenmäßigen Zusammenschluss handeln wird.

Die Japan Association of National Universities hat als Antwort auf den Toyama Plan in aller Eile die ihr unterstellte „Arbeitsgruppe für Zukunftskonzepte (従来構想ワーキンググループ)“ gegründet, die bei ihren Diskussionen betonte, dass Umstrukturierung und Fusion Möglichkeiten für neue Werte und Perspektiven eröffnen müssen. Die Arbeitsgruppe geht davon aus, dass die Regierung sich noch langfristig eingehend mit diesem Plan beschäftigen wird.

Seit vorletztem Jahr wägen das Miyazaki Medical College und die Miyazaki University die Vor- und Nachteile eines Zusammenschlusses ab, für eine Fusion in der jetzigen Situation werden allerdings fast nur Nachteile gesehen, denn der Toyama Plan sieht keine Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Fachgebieten vor.

Der Rektor des Miyazaki Medical College, Morimitsu Tamotsu, legte deshalb einen eigenen Plan für eine Fusion vor, aus der die einzige vereinigte medizinische Hochschule Japans hervorgehen soll, die auf das im 21. Jahrhundert wichtige Thema Lebenswissenschaften spezialisiert ist.

Erleichtert würde der Zusammenschluss dadurch, dass die Miyazaki University eine landwirtschaftliche, eine ingenieurwissenschaftliche sowie eine pädagogische und kulturwissenschaftliche Fakultät, jedoch keine juristische oder wirtschaftliche Fakultät besitzt und selbst in den Ingenieurwissenschaften es keine Fachgebiete gibt, die schwer in Verbindung mit den Lebenswissenschaften zu bringen wären. Vom Standpunkt des Miyazaki Medical College könnte man sich u.a. auf Medizintechnik spezialisieren. Gemeinsam mit der pädagogischen Fakultät könnte der Schwerpunkt auf Ausbildung für den Gesundheitsbereich liegen, deren Ziel die Verbesserung der Lebensumstände und -gewohnheiten von noch nicht erkrankten Menschen aller Altersgruppen darstellt.

Ein an die medizinische Fakultät angeschlossenes Krankenhaus müsste dann so ausgestattet werden, dass es allen Fachbereichen entsprechende Möglichkeit für Forschung und Lehre bietet.

Da sich in letzter Zeit viele Unternehmen medizinischen Fachgebieten zuwenden, würden sich für die Absolventen im In- und Ausland sehr gute berufliche Möglichkeiten eröffnen.

(Quelle: Nikkei 27.10.01)

### **Förderung von 30 Spitzenuniversitäten**

Die vom japanischen Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) vorgesehene Strukturreform der staatlichen Universitäten – nach der amtierenden Ministerin auch „Toyama-Plan“ genannt – beinhaltet u.a. eine bevorzugte Behandlung von insgesamt 30 Spitzenuniversitäten. Dazu sollen in zehn Bereichen jeweils 30 Universitäten mit



Graduiertenkursen ausgewählt und im Haushalt schwerpunktmäßig berücksichtigt werden (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2001). Ziel ist es, Japans Forschung auf ein weltweit führendes Niveau zu befördern.

In diesem Zusammenhang führte die Asahi Shimbun im Oktober Umfragen unter den Rektoren der insgesamt 99 staatlichen Universitäten und Graduate Schools durch, von denen 98 antworteten.

33 Universitäten befürworteten dieses Konzept, 29 lehnten es ab und 35 waren unentschieden. Fast die Hälfte der Gegenstimmen kam aus den Reihen der Colleges mit nur einem Fachbereich. Auffällig oft wurden die Befürchtungen geäußert, dass große Teile des Haushalts für bestimmte Universitäten vorgesehen seien und grundlegende Forschung vernachlässigt würde. Gerade kleine Universitäten und Fachbereiche, die nicht mit Wirtschaft und Industrie zusammenarbeiten, würden dann möglicherweise wegfallen.

Die ebenfalls im Toyama-Plan enthaltene Umstrukturierung und Zusammenlegung (vgl. vorherige Artikel), die zu einer zahlenmäßigen Reduzierung staatlicher Universitäten führen soll, rief hingegen nur acht Gegenstimmen hervor. Es gab 33 Befürworter und 56, die sich nicht festlegten. Doch auch die Befürworter knüpften ihre Zustimmung häufig an Bedingungen, wie beispielsweise wirkliche Qualitätssteigerung statt rein zahlenmäßiger Fusion. Die Unentschiedenen wandten ein, sie hätten den starken Eindruck, die Vorschläge des Planes basierten auf politischen Erwägungen, und zeigten sich daher wenig überzeugt.

(Quelle: Asahi 25.10.2001)

### **Umfrage zur zukünftigen Universitätsausbildung**

Das Kabinett veröffentlichte am 13. Juli diesen Jahres die Ergebnisse einer Umfrage zur zukünftigen Universitätsausbildung, in deren Rahmen 5.000 Personen im Alter von über 15 Jahren befragt worden waren.

In Bezug auf Fremdsprachen waren viele der Meinung, dass Sprachen der Länder zu lernen seien, die mit Japan in engem wirtschaftlichen Kontakt stehen. Englisch wurde mit 92,1% an erster Stelle, Chinesisch mit 59,6% an zweiter Stelle und Französisch mit 26,5% an dritter Stelle genannt. Koreanisch erreichte mit 25,6% den fünften

Platz und Deutsch landete mit 19,3% nur auf Platz sechs. Deutlich zu erkennen, ist das gestiegene Interesse an den asiatischen Nachbarländern.

Obwohl 60% die Frage, ob auch in Japan der Schul- und Hochschuleintritt im Herbst eingeführt werden sollte, für uninteressant hielten, sprachen sich 37,2% der Befragten dafür und 45,9% dagegen aus. 40,7% befürworteten jedoch nur den Hochschulbeginn im Herbst, 40,5% waren dagegen. Als Argument für den Universitätsbeginn im Herbst wurde hauptsächlich genannt, dass sich Auslandsstudienaufenthalte dann einfacher integrieren ließen.

(Quelle: Nikkei 14.10.2001)

### **Universitäten unter Druck der Deflation**

Das japanische Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) gab im Oktober bekannt, dass laut Umfragen die Immatrikulationsgebühren für die privaten Universitäten in diesem Jahr durchschnittlich Yen 286.528 (ca. DM 5.200) pro Kopf betrugen. Sie lagen somit 1,4% niedriger als im Vorjahr und beschreiben einen Rückgang im bereits zweiten aufeinanderfolgenden Jahr. Im letzten Jahr wurde im Vergleich zu 1999 ein Rückgang von 0,04% verzeichnet, der erste Rückgang seit Beginn der jährlichen Umfragen durch das Ministerium im Jahre 1975. Ein Sprecher des Ministeriums begründete diesen Trend mit der wirtschaftlichen Situation und der abnehmenden Anzahl 18jähriger.

Die in diesem Jahr an 464 privaten Universitäten in ganz Japan durchgeführte Umfrage ergab, dass die Studienanfänger im ersten Jahr durchschnittlich Yen 1,29 Mio. (ca. DM 23.000) an Gebühren insgesamt bezahlten. Im Vergleich zum Vorjahr stieg diese Zahl um 0,4% und stellt somit eine auffallend niedrige Anstiegsrate dar. Insgesamt 125 oder 27% aller privaten Universitäten hoben die Gebühren für das erste Studienjahr an. 1998 hingegen stiegen die entsprechenden Gebühren bei 56% aller privaten Universitäten.

Die geisteswissenschaftlichen Fakultäten senkten ihre Gebühren für das erste Studienjahr um 0,5%, die naturwissenschaftlichen Fakultäten und Ingenieursstudiengänge um 0,2%. Dagegen stiegen die Gebühren in den rechts- und wirtschafts-



wissenschaftlichen Fakultäten um 0,3% und in den Medienwissenschaften um 0,6% an.  
(Quelle: Yomiuri 25.10.2001)

### **Universitätsranking für die Industrie**

Zur Erstellung eines Universitätsrankings für die Industrie erfasst und evaluiert das Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) die Anzahl der gemeinsamen Forschungsprojekte der Universitäten mit der Industrie und der Patentanträge der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten und Fachbereiche.

Für die Evaluation werden für Industriekreise als wichtig erachtete Kriterien, wie die Zahl der Forscher, die Zahl derjenigen, die in einem Firmenvorstand und gleichzeitig als Hochschullehrer tätig sind, der in Zusammenarbeit mit Unternehmensangehörigen verfassten Publikationen sowie die Anzahl der von Unternehmen finanzierten Lehrstühle berücksichtigt. Neben dem Gesamtranking der Fakultäten und Fachbereiche wird auch ein Ranking der einzelnen Forscher veröffentlicht.

Ziel ist es, den Unternehmensbedürfnissen entsprechende Forschung und Lehre zu fördern, die Zusammenarbeit von Hochschule und Industrie sowie die von Universitäten ausgehende Gründung von Venture-Unternehmen zu unterstützen. Außerdem soll der Wettbewerb zwischen den Universitäten angekurbelt und die Qualität von Forschung und Lehre verbessert werden.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology (MEXT) will schwerpunktmäßig den ersten 30 Universitäten der Rankingliste Forschungsgelder zuteilen. Das Ranking soll von der National Institution for Academic Degrees (NIAD) und einer externen Organisation, die im nächsten Jahr gegründet wird, durchgeführt werden. Das erste Ranking wird frühestens Ende 2002 veröffentlicht und dann jedes Jahr aktualisiert.

(Quelle: Nikkei 22.10.2001)

### **Finanzielle Unterstützung für Venture-Unternehmen**

Das Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) hat einen umfassenden Plan zur finanziellen Unterstützung von Unternehmensgründungen u.a. Venture-Unter-

nehmen verabschiedet. Mit einem Spezialfond (Investmentfond) in Höhe von Yen 2 Mrd., finanziert durch die Japan Small and Medium Enterprise Corp. und die Japanische Entwicklungsbank sowie durch Privatunternehmen, soll Hochschulprofessoren die Gründungen von Unternehmen zur Verwertung ihrer Forschungsergebnisse erleichtert werden. Mit dem Fond wird bei der National Life Finance Corp. ein Investitionsprogramm für Geräte und Betriebsmittel eingerichtet. Kredite bis zu Yen 5,5 Mio. können für maximal sieben Jahre aufgenommen werden. Die Zinsen werden auf der Basis der Long Term Prime Rate bestimmt, die derzeit bei 1,65% pro Jahr steht. Anders als bisher sind für die Kreditvergabe nicht unternehmerische Erfahrungen sondern ein solider Unternehmensplan erforderlich. Das METI hofft im ersten Jahr auf 10.000 Kredite mit einer Gesamthöhe von Yen 40 Mrd.

Auch Venture-Unternehmen, die die Startphase bereits hinter sich haben, sollen gefördert werden. Um ihnen die Kreditaufnahme bei der Bank zu erleichtern, sollen sie Bürgschaften von Kreditbürgschaftsgesellschaften erhalten. Sie sollen außerdem bei der Ausstellung von Industrieliehen begünstigt werden, was bislang Unternehmen mit einem Nettovermögen von Yen 500. Mio. vorbehalten war.

Das METI wird im nächsten Fiskaljahr beim Finanzministerium die Zuteilung des Fonds beantragen. Mit der Förderung von Unternehmensgründungen in expandierenden Gebieten wie der Nanotechnologie und der Biotechnologie soll die Zahl der Unternehmensgründungen und der Arbeitsplätze ansteigen.

Dieser Plan des METI ist Teil des Regierungsplanes, der die Zahl der Unternehmensgründungen aus den Reihen der Hochschulen von derzeit 100 auf 1000 in den nächsten drei Jahren vorsieht. (vgl. JSPS Rundschreiben 05/2001)

(Quelle: Nikkei 24.08.2001)

### **Weiterleitung von Forschungsinhalten an Unternehmen**

Die Universitäten im Kansai-Gebiet versuchen immer häufiger, neue Projekte der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie zu initiieren, indem sie Forschungsinhalte an Unternehmen weitergeben.





Zu diesem Zweck organisierte das Research Institute for Advanced Science & Technology der Osaka Prefecture University eine Veranstaltung, bei der Forschungsprojekte vorgestellt und technische Ratschläge gegeben wurden. Ferner publiziert das Nara Institute of Science and Technology (NAIST) Forschungsinhalte seiner Wissenschaftler in einer Internet-Datenbank (<http://cast.aist-nara.ac.jp/naist-db/>).

Bei einer Tagung des Research Institute for Advanced Science and Technology, an der Manager verschiedener Unternehmen und Forscher teilnahmen, erläuterten elf Wissenschaftler des Institutes Projekte u.a. im Bereich der Biotechnologie und der radiologischen Technik und riefen zu gemeinsamer Forschung auf. Parallel dazu wurde auch eine Konferenz zum Thema Technik eröffnet, an der für Forschung und Entwicklung zuständige Personen aus Klein- und Mittelbetrieben sowie Venture-Unternehmen teilnahmen.

(Quelle: Nikkei 27.10.2001)

### **University of Tokyo reorganisiert Zusammenarbeit mit der Industrie**

Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie hält die University of Tokyo für eine Aufgabe, der sich die ganze Universität widmen sollte, und plant deshalb die Neugründung einer speziellen Organisation, die den industriellen Wert der Forschung beurteilen und eine Brücke zu den Unternehmen bilden soll.

Die Vorbereitungen für die Gründung der „Abteilung zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie“ (vorläufiger Name), die alle Fakultäten berücksichtigt, sollen eventuell noch in diesem Fiskaljahr beginnen.

Ihre Haupttätigkeit liegt darin, u.a. Rechtsanwälte und ehemalige Technologietransferkoordinatoren aus der Industrie zu finden, die sich den Fragen der Professoren und Unternehmern stellen. Außerdem obliegt dieser Abteilung die Verwaltung von Urheberrechten und geheimen Daten sowie der Aufbau von Datenbanken zu Forschungsinhalten und Patenten.

Für die Zusammenarbeit mit der Industrie betreibt die University of Tokyo seit 1998 ein Technology Licensing Office (TLO, vgl.: JSPS Rundschreiben 03/1998) in Form einer Aktiengesellschaft, das den Technologie-

transfer von der Universität an Privatunternehmen abwickelt.

Das Interesse der einzelnen Fakultäten für diese Aktivitäten ist sehr unterschiedlich. Während sich die medizinische und die ingenieurwissenschaftliche Fakultät aktiv beteiligen, zeigen die naturwissenschaftliche und die philosophischen Fakultäten kaum Interesse.

(Quelle: Asahi 19.10. 2001)

### **Verdampfung von Quecksilber durch Mikroben**

Eine Forschergruppe des National Institute for Environmental Studies (NIES) und der Tsukuba University hat eine neue Technik entwickelt, mit der anorganisches Quecksilber aus dem Boden entfernt werden kann.

Bakterien, die die Fähigkeit besitzen, flüssiges Quecksilber verdampfen zu lassen, jedoch in der Erde nicht besonders gut verwendet werden können, entnahm man die für die Verdampfung von Quecksilber zuständigen Gene und pflanzte diese in Pseudomonas-Bakterien ein, die für gewöhnlich in der Erde vorkommen und sich aktiv innerhalb des Bodens bewegen. Durch das Einpflanzen der neuen Gene, erhielten sie die Fähigkeit, Quecksilber in der Erde verdampfen zu lassen.

Mischt man Erde, die 40 ppm (parts per million) Quecksilberchlorid enthält, Pseudomonas-Bakterien, Salz und Wasser bei, verwandelt sich das Quecksilber in Dampf und steigt in die Luft. Das verdunstete Quecksilber kann u.a. von einem Filter und Aktivkohle absorbiert und aufgefangen werden. Bei Experimenten im Glaskolben verringerte sich das Quecksilber in der Erde innerhalb eines halben Tages um ca. 70%.

Man nimmt an, dass bei diesem Prozess die Pseudomonas-Bakterien die in der Erde enthaltenen Quecksilber-Ionen aufnehmen und diese in metallisches Quecksilber verwandeln. Für eine spätere praktische Anwendung wäre es notwendig, die Technik zur Verbreitung der Pseudomonas-Bakterien in der Erde zu verbessern und den Verdampfungsgrad des Quecksilbers zu erhöhen.

Anorganisches Quecksilber wird in verschiedenen Industriebereichen häufig verwendet und bleibt in der Erde zurück. In großen Mengen aufgenommen, ist es für den Menschen schädlich.



Das Ministry of the Environment plant in nächster Zeit, ein neues Gesetz mit Bestimmungen zu den im Boden enthaltenen Schadstoffen wie Schwermetallen zu erlassen und fordert Entsorgungstechniken.  
(Quelle: Nikkei 22.10.2001)

### **Plasma auf 100 Mio. °C erhitzt**

Das National Institute for Fusion Science (NIFS) erreichte beim Erhitzen von magnetisch eingeschlossenem Plasma die extrem hohe Temperatur von 100 Mio.°C, ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Kernfusion wie sie auch im Sonneninneren vorkommt. Zwar gibt es verschiedene Methoden für den Einschluss von Plasma in Magnetfelder, doch ist es weltweit das erste Mal, dass in einem Stellarator eine Temperatur von 100°Mio. C erreicht wurde.

Für eine Kernfusion muss Plasma für länger als eine Sekunde auf einer Temperatur von über 100 Mio.°C gehalten werden.

Die bei diesem Versuch erreichten 100 Mio.°C waren jedoch nur die Temperatur der im Plasma enthaltenen Elektronen, die Ionen kamen nur auf 23 Mio.°C, und die Werte für Dichte und Einschlusszeit waren auch noch zu niedrig.

In der Kernfusionsforschung plant man bis zum kommenden Frühjahr im Rahmen getrennter Experimente Ionen auf 55 Mio.°C zu erhitzen und eine Aufrechterhaltung des Plasmazustandes für 10.000 Sekunden zu erreichen.

(Quelle: Nikkei 22.10.2001)

### **Gen verhindert Metastasenbildung bei Lungenkrebs**

Ein Forscherteam unter Leitung von Prof. Kunihiro Ueda vom Institute for Chemical Research der University of Kyoto hat ein Gen entdeckt, welches die Ausbreitung und Metastasenbildung von Lungenkrebs in anderen Organen verhindert. Diese Entdeckung könnte nicht nur bei der Diagnose sondern auch in der Therapie - zur Unterdrückung einer weiteren Ausbreitung - Anwendung finden.

Das neu entdeckte LUN-Gen, welches die Ausbreitung kleinzelliger Karzinome in der Lunge unterdrückt, besitzt die Eigenschaft, das Protein E-Cadherin zu vermehren. Kleinzellige Karzinome zeichnen sich unter

den Lungenkrebsarten durch große Malignität aus und können rasch auf Leber und Nerven übergreifen. E-Cadherin ist ein Adhäsionsprotein, welches Zellen miteinander verbindet. Ein Verlust dieses Proteins führt zur Auflösung des Zellverbands, wodurch sich die Zellen in verschiedenen Geweben und Organen ausstreuen können. Menschliche Zellen, in die das LUN-Gen integriert wurde, synthetisierten eine um mehr als das zehnfache größere Menge als die Zellen, in die das LUN-Gen nicht eingepflanzt wurde. Weiterhin fehlt bei 86% aller Patienten mit kleinzelligen Lungenkarzinomen ein Chromosomenteil. Die Entdeckung verdeutlicht also, dass sich das betreffende Gen in dem fehlenden Chromosomenteil befinden muss.

Professor Ueda und sein Forscherteam werden, falls sie die Genehmigung des Ethikrates der Universität erhalten, noch in diesem Jahr mit der Erforschung der Beziehungen zwischen dem LUN-Gen und Krebs anhand von Patientenzellen beginnen. Jährlich sterben ca. 53.000 Menschen an Lungenkrebs. Damit ist Lungenkrebs die Krebsart mit den meisten Todesopfern.

(Quelle: Nikkei 29.10.2001)

### **NASDA schickt zweite Astronautin ins Weltall**

Die National Space Development Agency of Japan (NASDA) bescheinigte Naoko Sumino Ende September offiziell ihre Eignung zur Astronautin. Dadurch ist für sie der Weg frei für eine Reise zur Internationalen Raumstation ISS, die 2006 fertiggestellt werden soll. Die dreißigjährige Naoko Sumino aus der Präfektur Chiba ist Japans zweite weibliche Raumfahrerinnen nach Chiaki Mukai, die an zwei amerikanischen Weltraummissionen teilnahm. Sumino hofft, als Ingenieurin mit dem Roboterarm der Raumstation arbeiten zu können, der für die Einweisung von Versorgungsschiffen genutzt wird.

Sumino ging 1996 zur NASDA, nachdem sie an der University of Tokyo ihren Abschluss in Raumfahrttechnologie gemacht hatte. Bei der NASDA war sie an der Entwicklung von Kibo beteiligt, dem japanischen Labormodul, das an die Raumstation angeschlossen werden soll.

(Quelle: Japan Times, 27.09.01)



### **Kohlendioxid zur Gewinnung von Rohöl**

Die in Tokyo ansässige Japan Oil Development Co. (JODCO) hat eine Technologie zur effektiven Erdölgewinnung mit Hilfe von Kohlendioxid entwickelt. In Wärmekraftwerken gewonnenes, verdichtetes Kohlendioxid wird in die Erdöllagerstätten injiziert und dadurch Erdöl hochgepumpt. Nach eigener Aussage wird JODCO das erste Unternehmen sein, das Kohlendioxid in der kommerziellen Erdölgewinnung nutzt.

Die Technologie, die gemeinsam mit Mitsubishi Heavy Industries Ltd. und Japan National Oil Corp. entwickelt wurde, wird eine Steigerung der Gewinnungsrate um bis zu 50% ermöglichen. JODCO hofft, die Technologie in vier bis fünf Jahren in den oberen Zakum-Ölfeldern in den Vereinigten Arabischen Emiraten anwenden zu können.

Das derzeit zur Erdölgewinnung verwendete Erdgas ist wegen seines geringen Gewichts schwer in den tieferen Bereichen der Lagerstätten zu verwenden. Kohlendioxid ist schwerer als Erdgas und durch die Verdichtung erhält es eine ähnliche Beschaffenheit wie Erdöl, wodurch dieses relativ einfach aus einem größeren Bereich innerhalb eines Ölfeldes gewonnen werden kann. Bei der Verwendung von Erdgas liegt die Ausbeute zwischen 25% und 35%, während die neue Methode die Ausbeute auf 40 bis 50% steigern kann.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Verringerung der Treibhausgasemissionen durch die Wiederverwertung von Kohlendioxid in unterirdischen Ölfeldern. Ein Einsatz dieser Technologie bei der Ölgewinnung in den Vereinigten Arabischen Emiraten würde einen jährlichen Verbrauch an Kohlendioxid von 15 Mio. Tonnen bedeuten.

(Quelle: Japan Times 15.08.01)

### **Zitronen gegen „Economy-Class Syndrom“**

Eine Forschergruppe der Tokai Gakuen University in Nagoya gab Mitte August bekannt, dass Zitronen eventuell bei Passagieren von Langstreckenflügen die Entstehung von Tiefvenen-Thrombosen, auch „Economy-Class Syndrom“ genannt, verhindern.

Untersuchungen an 13 Personen deuteten darauf hin, dass zwei in Zitronen gefundene Substanzen – Zitronensäure und Polyphenol

aus Zitronen – die Blutgerinnung drosseln und die Blutzirkulation durch die Venen unterstützen.

Die Versuchspersonen tranken jeweils 60ml von einem Getränk, das zu 50% reinen Zitronensaft enthielt. Die Forscher fanden heraus, dass nach dem Konsum des Getränkes die Blutzirkulation in den Venen im Durchschnitt 19% schneller verlief.

(Quelle: Japan Times 16.08. 2001)

### **Osaka bekämpft „Hitzeinseln“ mit Dachgärten**

Die Präfekturregierung von Osaka plant den Bau eines Dachgartens auf ihrem Hauptgebäude im Zentrum der Stadt, um dem Temperaturanstieg in der unmittelbaren Umgebung – auch „Hitzeinseln“ genannt – vorzubeugen. Bis Ende März nächsten Jahres soll der Garten fertiggestellt und für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Die Regierung hofft, auf diese Weise Hochhausbesitzern Anreiz für die Ergreifung ähnlicher Maßnahmen zu geben.

21 verschiedene Pflanzenarten, darunter Hortensien, Azaleen und japanischer Lorbeer, sollen auf rund 300 Quadratmetern, ca. 10% der gesamten Dachfläche, gepflanzt werden. Um die Belastung des Gebäudes möglichst gering zu halten, wird eine leichte Erde verwendet. Finanziert wird das im November begonnene, rund Yen 20 Mio. (ca. DM 360.000) teure Projekt durch Spenden von privaten Organisationen, die an einer Pflanzaktion für Bäume teilnehmen.

In diesem Jahr in Tokyo und anderen Regionen vom Ministry of the Environment durchgeführte Untersuchungen ergaben, dass das Pflanzen von Bäumen zusammen mit anderen Maßnahmen den Zeitraum, in dem die Lufttemperatur 30°C übersteigt, um bis zu 20% verkürzen kann. In Osaka geht man davon aus, dass die Temperatur in den Räumen, die unmittelbar unter dem Garten liegen, niedriger sein wird als in anderen Teilen des Gebäudes.

(Quelle: Yomiuri 17.10.01)

### **Erfolgreiche Geburt nach künstlicher Befruchtung durch HIV-Patienten**

Laut Bekanntmachung des Tottori University Hospital von Anfang Oktober brachte eine künstlich befruchtete Frau ein gesundes Baby



von ihrem HIV-positiven Ehemann zur Welt. Weder die Mutter noch das Kind, welches im Sommer zur Welt gekommen war, hatten sich infiziert. Nach Ansicht von Experten war dies die erste erfolgreiche Geburt in Japan, bei der Samen eines HIV-Infizierten verwendet wurde.

Der infizierte Samen wurde zunächst zentrifugiert und von Virus, Lymphozyten und Verunreinigungen getrennt. Dadurch reduzierte sich das Ansteckungsrisiko für Mutter und Kind auf 1:10.000 (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2001).

In einem weiteren Fall brachte eine Frau ebenfalls mittels künstlicher Befruchtung ein Baby von ihrem HIV-positiven Ehemann Ende Oktober im Universitätskrankenhaus von Niigata zur Welt. Auch hier wurden weder Mutter noch Kind infiziert. Im Unterschied zu dem ersten Fall handelte es sich hierbei jedoch um eine In-vitro-Befruchtung. Es ist weltweit der erste Fall, bei dem eine In-vitro-Fertilisation mit ursprünglich HIV-infiziertem Sperma zur erfolgreichen Geburt eines gesunden Kindes geführt hat. Dabei wurde eine außerhalb des Körpers mit dem behandelten Sperma befruchtete Eizelle in die Gebärmutter eingepflanzt.

(Quelle: Japan Times 03.u.29.11.2001)

### **Regierung beantragt Yen 70 Bio. für Spionagesatellit**

Laut Angaben der japanischen Regierung von Ende August werden im Haushalt für das Fiskaljahr 2002 für den Start eines ersten japanischen Spionagesatelliten Gelder in Höhe von Yen 70,7 Bio. (ca. DM 1,27 Mrd.) beantragt, d.h. 8,5% weniger als im Jahr 2001, da die Grundlage für das Projekt bereits abgeschlossen ist.

Rund Yen 66 Bio. (ca. DM 1,18 Mrd.) werden für die Entwicklung von zwei optischen Satelliten und zwei Radarsatelliten der ersten Generation verwendet, die sich für Aufnahmen aus weiter Entfernung eignen und im Februar und Juli 2002 gestartet werden. Weitere Yen 4 Bio. (ca. DM 72 Mio.) sind vorgesehen für die Stationierung zweier identischer Ersatzpaare in den Jahren 2005 und 2006 sowie für die Forschung an zwei Satelliten der nächsten Generation, welche 2008 in Umlauf gebracht werden sollen. Die Regierung bemüht sich weiterhin, die Belegschaft des Satelliteninformations-

zentrum des Kabinetts um 30 auf insgesamt 190 Mitglieder aufzustocken.

Der Entschluss der japanischen Regierung zur Stationierung eigener Aufklärungssatelliten erfolgte, nachdem Nordkorea 1998 eine Rakete abgefeuert hatte, die Japan überquerte, bevor sie im Pazifik versank.

(Quelle: Japan Times, 28.08.01)

### **Schulen versuchen die Zahl der „Freeters“ zu reduzieren**

Laut einer Umfrage des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) konnten sich in diesem Frühjahr rund 130.000 Schulabgänger nicht entscheiden, ob sie eine höhere Ausbildung machen oder ins Berufsleben einsteigen möchten. Aufgrund des verstärkten Wettbewerbs um Arbeitsplätze unter den Schul- und Hochschulabsolventen in den vergangenen Jahren haben viele von ihnen keine andere Wahl als ein „Freeter“ zu werden.

„Freeter“ ist ein japanisches Kunstwort, das in den späten 80er Jahren geprägt wurde und aus dem englischen Ausdruck „free“ und dem deutschen Wort „Arbeiter“ zusammengesetzt wurde. Es bezeichnet junge Leute, die als Teilzeitkräfte arbeiten, weil sie nach ihrem Schulabschluss keine feste Anstellung finden konnten. Ursprünglich hatte das Wort eine positive Konnotation und wird auch jetzt noch manchmal für junge Leute verwendet, die in dieser Phase ihre Träume zu erfüllen versuchen.

Da diese Teilzeitarbeiter im Gegensatz zu Vollbeschäftigten mit vielen Nachteilen u.a. bei der Sozialversicherung zu kämpfen haben, raten in letzter Zeit immer mehr Oberschulen ihren Schülern von einem Leben als „Freeter“ ab und bemühen sich – auch mit Hilfe von außerhalb – den Karrierewünschen ihrer Schüler entgegenzukommen. Beispielsweise bietet die Firma Sanpo – eigentlich ein Unternehmen, das Zeitschriften mit Jobinformationen herausgibt – jedes Jahr Ratgeberseminare über Beruf und Karriere an rund 2.500 Oberschulen an – das ist fast die Hälfte aller Oberschulen in Japan.

Die Anzahl der Schulabgänger, die sich gegen einen normalen Einstieg ins Berufsleben und für ein Freeter-Dasein entscheiden, hat sich seit 1992 verdoppelt. Auch ist ihr Anteil in den städtischen Gebieten größer. Beispielsweise waren es in





diesem Jahr in der Präfektur Kanagawa 14,5% und in Tokyo 13,3%. In der vorwiegend ländlich strukturierten Präfektur Toyama waren es hingegen nur 2,8%.  
(Quelle: Yomiuri 16.10.2001)

### Ministerium erwägt neue Schulform

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) gab Ende September bekannt, es plane die Einrichtung eines neuen Typs staatlicher Schulen, welche gemeinsam von Eltern und Bürgern verwaltet werden. Im Fiskaljahr 2002 soll dieses Vorhaben anhand fünf ausgewählter Schulen getestet werden, die als Vorläufer des sogenannten „Community-School“-Systems dienen sollen. Die Einführung dieses neuen Systems wird es den Schulen ermöglichen, ihre Verwaltung in Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten zu gestalten und Lehrpläne zu erstellen, die sich nicht notwendigerweise nach den nationalen Richtlinien des Ministeriums richten müssen. Das Vorhaben basiert auf dem Vorschlag eines beratenden Ausschusses für Erziehungsreformen von Premierminister Junichiro Koizumi, demgemäß die Stadtverwaltungen von den Bürgern eingebrachte Vorschläge zur Einrichtung einer Community-School prüfen sollen. Die Schulleiter werden von den Stadtverwaltungen durch ein offenes Bewerbungsverfahren ausgewählt, wodurch Transparenz gewährleistet wird. Außerdem sollen die Schulleiter ihre Lehrer selbst auswählen können, und den Bürgern wird eine Überprüfung der Schulverwaltung ermöglicht.

Das Pilotprojekt wird im Rahmen bereits existierender Gesetze durchgeführt, d.h. Schulleiter, Lehrer und andere Angestellte werden zwar von der Stadtverwaltung durch ein offenes Bewerbungsverfahren ausgewählt, aber die letzte Zustimmung der Präfekturschulbehörden ist immer noch nötig.  
(Quelle: Daily Yomiuri 30.09.01)

*Schöne Festtage  
und einen guten Start ins neue Jahr*

*wünschen Ihnen*

*das JSPS Liaison Office Bonn  
und der Vorstand der  
Deutschen Gesellschaft  
der JSPS-Stipendiaten e.V.*



### !! Termin !!

Am **26./27. April 2002** wird in **Dresden** das nächste bundesweite Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten mit einem Symposium zum Thema Astronomie stattfinden.

Die Einladungen werden Anfang Februar 2002 verschickt.

Am Nachmittag des **27. April 2002** wird eine **Mitgliederversammlung** der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V. mit **Vorstandswahl** abgehalten.



# Neues vom JSPS Club

*Deutsche Gesellschaft*

学振

*der JSPS-Stipendiaten e.V.*

Unter dieser Rubrik soll in Zukunft regelmäßig über Aktivitäten der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V. und ihrer Mitglieder berichtet werden.

## Aus dem Vorstand

Einige Mitglieder des Vorstands haben sich in den letzten Monaten beruflich verändert. Ihr neuer Tätigkeitsbereich soll in den folgenden JSPS Rundschreiben kurz vorgestellt werden.

Dr. Arnulf Jäger-Waldau ist Gründungsmitglied und Schatzmeister des Vereins.

Seit 15 Jahren beschäftigt er sich mit dem Forschungsgebiet Solarzellen und Materialforschung für Solarzellen. Von Mai 94 bis Mai 95 arbeitete er an der Shinshu-Universität in Nagano über Solarzellen aus Verbindungshalbleitern.

Ende letzten Jahres erhielt Jäger-Waldau das Angebot, von einem nationalen Forschungsinstitut, dem Hahn-Meitner-Institut Berlin, Bereich Solarenergieforschung, an dem er seit Anfang 1996 tätig war, an eine europäische Forschungseinrichtung zu wechseln. Seit Mai 2001 arbeitet er nun als wissenschaftlicher Referent an der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) der Europäischen Union in Ispra, Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit, auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien mit Schwerpunkt Photovoltaik.

Die GFS geht auf den am 25. März 1957 in Rom unterzeichneten Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM-Vertrag), einen der drei Verträge zur Gründung der Europäischen Gemeinschaften, zurück. Seither wurden die Aufgaben diversifiziert und die GFS liefert Fachwissen und Instrumente, um große wissenschaftliche und technologische Projekte durchzuführen. Die GFS - man könnte sie auch als das "Labor Europas" bezeichnen - besteht aus sieben Instituten in fünf Ländern. Ihre Aufgabe ist es, die Konzeption, Durchführung und Monitoring der EU-Politik wissenschaftlich-technisch zu unterstützen. Aufgrund ihres hohen Fachwissens ist die GFS ein wissenschaftlich-technisches Referenzzentrum für die Union.

Das Programm der GFS umfasst derzeit folgende Forschungsbereiche: Dienst am Bürger, Nachhaltigkeit, Europäische Wettbewerbsfähigkeit, Sicherheit der Kernspaltung, Kernmaterialüberwachung und nukleare Sicherheit sowie Stilllegung und Abfallentsorgung nuklearer Anlagen.

Diese Institute befinden sich in Ispra, Italien (Institut für Gesundheit und Verbraucherschutz, Institut für Umwelt und Nachhaltigkeit, Institut für Sicherheit und Schutz der Bürger), in Karlsruhe (Institut für Transurane), in Geel, Belgien (Institut für Referenzmaterialien und -messungen), in Petten, Niederlande (Institut für Energie) sowie in Sevilla, Spanien (Institut für technologische Zukunftsforschung).

Neben den fachlichen Herausforderungen und der reizvollen Lage des Instituts am Südostende des Lago Maggiore ist besonders die Internationalität des Arbeitsumfelds hervorzuheben. Da alle Stellen europaweit in sogenannten Concours ausgeschrieben werden müssen, spiegelt die Zusammensetzung der Mitarbeiter auch die europäische Vielfalt wieder. Selbstverständlich existiert auch eine rege internationale Zusammenarbeit, die sich in den zahlreichen Forschungsprojekten etwa an Jäger-Waldaus Institutsabteilung mit über 100 anderen Forschungseinrichtungen in 25 Ländern der Welt zeigt. Die bearbeiteten Forschungsprojekte reichen von materialwissenschaftlichen Fragestellungen wie neue Materialien für die Photovoltaik über die Entwicklung geeigneter Charakterisierungs- und Testmethoden für Solarzellen bis hin zu Standards für „Solar-Home-Systeme“ für Gebiete ohne Netzanschluss und dem effizienten Einsatz von Strom. Als zentrale europäische Testeinrichtung betreibt die Abteilung „Erneuerbare Energien“ die „Europäische Solar-Test-Installation“ (ESTI), ein akkreditiertes Testlabor in dem Photovoltaikmodule getestet und zertifiziert werden.  
([www.ei.jrc.it](http://www.ei.jrc.it))

## !! Termin !!

Am **26./27. April 2002** wird in **Dresden** das nächste bundesweite Treffen ehemaliger JSPS-Stipendiaten mit einem Symposium zum Thema Astronomie stattfinden.

Die Einladungen werden Anfang Februar 2002 verschickt.

Am Nachmittag des **27. April 2002** wird eine **Mitgliederversammlung** der Deutschen Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V. mit **Vorstandswahl** abgehalten.

