



Wissenschaft und Technologie in Japan

Monatsblatt für Wissenschaft und Technologie der
Botschaft von Japan in Deutschland
www.botschaft-japan.de

Ausgabe 36,
Januar 2006

Inhalt:

Themen	2
<i>Zirkumstellare Scheibe um massiven Stern entdeckt</i>	2
<i>Galaktischer Wind aus einem supermassereichen Schwarzen Loch photographiert</i>	2
<i>Bier schützt vor radioaktiven Strahlen</i>	2
<i>Mitose-Auslöser auf molekularer Ebene untersucht</i>	2
<i>Neu entdeckte Gene beeinflussen die Differenzierung der Xylem-Zellen</i>	3
<i>Neues Erz hergestellt</i>	3
<i>Angeregte Elektronen in supraleitfähigen Zustand bei hohen Temperaturen beobachtet</i>	3
Fortschritt	4
<i>Netzhautzellen aus embryonalen Mäusestammzellen gezüchtet</i>	4
<i>Neues Verfahren zur Erfassung von SNPs</i>	4
<i>Supraleitfähige Drahtstangen für starke Magnetfelder entwickelt</i>	4
<i>Gerät in kleinem Maßstab zur Vorbereitung von Proben zur chromatographischen Analyse entwickelt</i>	4
Trends in der Wissenschaftspolitik	5
<i>MEXT macht Haushaltsvorschlag für das Jahr 2006</i>	5
<i>Haushaltsführung der Nationalen Universitäten veröffentlicht</i>	6
<i>Bericht zum Projekt zur Energieerzeugung aus thermalem Plutonium der Firma Kyushu Electric Power</i>	6
Institute	7
<i>Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung (RIKEN)</i>	7
Wissenschaftler	7
<i>Noriaki Ikeda, Dipl. Forstwirt/ freischaffender Journalist</i>	7
Kurzmeldungen	8

Themen

Zirkumstellare Scheibe um massiven Stern entdeckt

Eine gemeinsame Arbeitsgruppe der National Astronomical Observatories of Japan (NAOJ), des Purple Mountain Observatory of China und der britischen University of Hertfordshire haben eine Scheibe entdeckt, die aus Staub und Gas besteht, eine sogenannte zirkumstellare Scheibe. Diese Scheibe befindet sich um einen jungen Stern, der die siebenfache Masse der Sonne des Orionnebels hat. Die Astronomen machten ihre Beobachtung mit dem Teleskop „Subaru“ auf Hawaii.

Es gibt zur Bildung massiver Sterne zwei Theorien. Da es kaum Beobachtungsdaten gibt und sich solche Sterne in einer großen Entfernung von unserem Planeten befinden, konnten bislang keine abschließenden Folgerungen gezogen werden. Die Astronomen verwendeten adaptive optische Technologien, um in Echtzeit atmosphärische Fluktuationen zu kompensieren. Dazu befestigten sie eine Infrarotkamera an das Teleskop und beobachteten das polarisierte Infrarotlicht des massiven Protosterns „BN object“, der sich circa 1500 Lichtjahre von der Erde in Richtung des Orion befindet.

Es entstanden schmetterlingsförmige Bilder, die auf die Existenz einer Scheibe hinweisen. Diese Scheibe weist darauf hin, daß der massive Stern auf eine ähnliche Weise wie unsere Sonne entstand. Dies bestärkt die sogenannte „collapse-accretion“ Theorie.

Diese Forschungsergebnisse wurden in der Zeitschrift „Nature“ am 01. September 2005 veröffentlicht.



Zirkumstellare Scheibe um einen jungen, massiven Stern

Galaktischer Wind aus einem supermassereichen Schwarzen Loch fotografiert

Eine Arbeitsgruppe bestehend aus Astronomen der Universität Kyoto und den National Astronomical Observatories of Japan (NAOJ) hat erstmals den Wegfluß von Gas, einem sogenannten galaktischen Wind, aus einem Schwarzen Loch mit einer großen Masse beobachtet.

Die meisten Galaxien haben in ihrem Zentrum ein Schwarzes Loch mit einer großen Masse. Supermassereiche schwarze Löcher glitzern wenn Gas als Treibstoff durch die Wechselwirkung mit anderen

Galaxien verfügbar wird. Das Glitzern entsteht durch die Reibungshitze der Stoffe, die in die Umgebung der Schwarzen Löcher geraten. Das Schwarze Loch spuckt Gas mit einer hohen Geschwindigkeit aus.

Die Astronomen beobachteten den zentralen Bereich der Galaxie „NGC1052“, die sich in einer Entfernung von 60 Millionen Lichtjahren von der Erde befindet. Sie installierten ein dreidimensionales Spektrometer, das aus 37x37 kleinen Linsen besteht, um das Zentrum der Galaxie zu erfassen. Die Wissenschaftler analysierten die Wellenlängen der Gas-Emissionslinien und bildeten die Ergebnisse ab. Es entstanden deutliche Aufnahmen auch der internen Struktur des galaktischen Windes, der mit einer Geschwindigkeit von mehr als 1000 km in der Sekunde weht.

Bier schützt vor radioaktiven Strahlen

Das National Institute of Radiological Sciences (NIRS) hat in Zusammenarbeit mit der Tokyo University of Science (TUS) festgestellt, daß ein Bestandteil von Bier vor radioaktiven Strahlen schützt. Dies wurde anhand von menschlichem Blut und Mäusen nachgewiesen.

Es ist bekannt, daß alkoholische Getränke den Effekt haben, vor Radioaktivität zu schützen. Die Experimente zeigten, daß der im Malz enthaltene Süßstoff im Bier auch Chromosom-Aberrationen durch ionisierende Strahlen verringert.

Das Blut von Menschen und Mäusen wurden mit Spurenelementen aus Bier behandelt und mit ionisierenden Strahlen, wie Röntgenstrahlen, Gammastrahlen und schweren Teilchen beschossen, um die chromatischen Aberrationen zu vergleichen. Die meisten Ergebnisse bestätigten den Strahlenschutz-Effekt. Pseudouridin reduzierte Chromosom-Aberrationen in menschlichen Lymphozyten um 34 Prozent, die durch 4 Gy Röntgenstrahlen hervorgerufen wurden.

Mitose-Auslöser auf molekularer Ebene untersucht

Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung (RIKEN) hat auf molekularer Ebene den Mechanismus untersucht, der für den Abbau des Mitose hemmenden Proteins verantwortlich ist.

Bei der Mitose spielt ein Proteinkomplex mit der Bezeichnung MPF (M-Phase Promoting Factor) eine wichtige Rolle. MPF wird durch Wee1 ausgelöst, einem Protein, das die Mitose verlangsamt, bevor die Zelle zur Teilung bereit ist.

Wenn die Zelle für die Teilung bereit ist, wird Wee1 durch den Proteinabbau inaktiviert, damit MPF rasch aktiviert werden kann, um die Mitose auszulösen.

Bereits 2004 war es den Wissenschaftlern gelungen, die für den Abbau der Wee1-Kinase relevanten Proteine zu identifizieren. Nun konnten sie zeigen, wie diese Proteine den Abbau der Wee1-Kinase auf molekularer

Ebene bewerkstelligen. Die Wissenschaftler identifizierten eine Aminosäure-Phosphorylierung von Wee1, welche den Abbau der Kinase in drei voneinander unabhängigen Mechanismen auslöst.

Diese Forschung wurde in Zusammenarbeit mit der Städtischen Universität Yokohama und dem US-amerikanischen Salk Institute durchgeführt. Die Ergebnisse wurden am 05. August in der Zeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences“ Online veröffentlicht.

Neu entdeckte Gene beeinflussen die Differenzierung der Xylem-Zellen

Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung (RIKEN) hat die Gene entdeckt, die für die Differenzierung von Xylem-Zellen verantwortlich sind. Diese Zellen sind Bestandteil des Holzteils bei Bäumen.

Wissenschaftler in aller Welt haben sich bereits mit den Differenzierungsmechanismen der Xylem-Zellen beschäftigt. Eine Arbeitsgruppe des RIKEN hat nun umfassend analysiert, wie die circa 23.000 Gene der Arabidopsis thaliana, einer kleinwüchsigen Blütenpflanze, während der Zelldifferenzierung wirken. Die Wissenschaftler entdeckten 200 Gene, die besonders während der Differenzierung der Xylem-Zellen einer Expression unterworfen sind. Dazu gehören Wasser leitende Gefäßzellen.

Die Wissenschaftler beschäftigten sich vor allem mit einer Gruppe von NAC Domain Proteinen, da die Beteiligung dieser Proteine an der Genexpression bereits bekannt war.

Die Forschung hat ergeben, daß zwei einander ähnliche Gene, VND6 und VND7, die Differenzierung von Gefäßen aus Zellen der Epidermis auslösen. Wird die Funktion dieser Gene unterdrückt, findet die normale Differenzierung der Gefäßelemente nicht statt.

Das Experiment hat deutlich gezeigt, daß die Gene VND6 und VND7 an der Genexpression beteiligt sind, die für die Differenzierung der Xylem-Zellen notwendig ist.

Dieses weltweit erstmalige Unterfangen, die Gene zu identifizieren, welche die Bildung von Xylem-Zellen auslösen, wurde in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Universität Tokyo und der Universität Kobe durchgeführt. Die Arbeitsergebnisse wurden in der US-Zeitschrift „Genes and Development“ veröffentlicht.

Neues Erz hergestellt

Eine Arbeitsgruppe bestehend aus Wissenschaftlern der Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC), des Tokyo Institute of Technology (TIT) und des Japan Synchrotron Radiation Research Institute (JASRI) hat ein neues Erz erzeugt, das für die grundlegende Substanz der Planeten Uranus und Neptun gehalten wird und bislang nicht auf der Erde vorkam.

Die Arbeitsgruppe setzte Siliziumdioxid einem Druck von drei Millionen atm und einer Temperatur von 2000 Kelvin aus. Die Wissenschaftler preßten eine Probe Silizium zwischen scharfkantige Diamanten und erhitzen die Probe mit Laserstrahlen, um einen hohen Druck und eine hohe Temperatur zu erzeugen. Anschließend analysierten sie den Phasenübergang mit Röntgen-Diffraktion an einer Anlage für Synchrotronstrahlung, „Spring-8“. Es zeigte sich, daß die Siliziumprobe eine Pyritstruktur annahm. Es ist wahrscheinlich, daß die Kerne der Planeten Uranus und Neptun ebenfalls aus diesem Material bestehen.

Diese Forschungsergebnisse wurden am 5. August 2005 in der Zeitschrift „Science“ veröffentlicht.

Angeregte Elektronen in supraleitfähigen Zustand bei hohen Temperaturen beobachtet

Das Japan Atomic Energy Research Institute (JAERI, nun umbenannt in Japan Atomic Energy Agency (JAEA)) und die Universität Tohoku haben an der Beschleunigeranlage „Spring-8“ die Anregung von Elektronen in Kupferoxid vom Typ Perowskit beobachtet. Die Übereinstimmung der experimentellen Ergebnisse mit Berechnungen ist gut.

Eine Arbeitsgruppe des Institute for Materials Research der Universität Tohoku hat die Anregung von Elektronen in supraleitfähigem Material aus Kupferoxid vom Typ Perowskit untersucht. Sie ging von einem stark korrelierenden Elektronensystem aus. Es war bislang jedoch schwierig, mit konventionellen Methoden diese Anregung quantitativ zu beobachten. Die nun durchgeführte Forschung könnte zur Erstellung von Hochtemperatursupraleitern mit einer maximalen Temperatur von über 150 Kelvin führen.

Im Experiment installierten die Wissenschaftler ein Spektrometer für resonante inelastische Röntgenstreuung an der von JAERI betriebenen Beamline an der Spring-8 Beschleunigeranlage. Mit diesem Spektrometer können die Elektronen von Kupferatomen von Perowskit mit einfallenden Röntgenstrahlen eines schmalen Energiefensters selektiv angeregt werden, um die Energie und die Zustände der Elektronen zu beobachten. Das Experiment wurde an einer Probe durchgeführt, an der die Löcher oder Elektronen mit den isolierenden Perowskit-Kupferoxiden dotiert wurden.

Fortschritt

Netzhautzellen aus embryonalen Mäusestammzellen gezüchtet

Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung (RIKEN) hat im August 2005 bekanntgegeben, daß erstmalig aus embryonalen Mäusestammzellen Netzhautzellen gezüchtet werden konnten.

Die Netzhaut besteht aus zwei Schichten, nämlich der neuralen Retina und dem retinalen Pigmentepithel. Bislang war es nicht gelungen, neurale Retinazellen, wie Photorezeptorzellen aus Stammzellen zu züchten.

Eine gemeinsame Arbeitsgruppe des RIKEN und der Universität Kyoto stellte zunächst unreife neurale Vorläuferzellen durch die Kultivierung embryonaler Stammzellen her, und behandelte diese mit Serum und Proteinen, um die Differenzierung in neurale Retina-Vorläuferzellen einzuleiten.

Als diese Zellen zusammen mit den Retinazellen eines Mäuseembryos kultiviert wurden, entstanden aus 14 Prozent der ES-Zellen Photorezeptorzellen.

Dann testeten die Wissenschaftler, ob neurale Retina-Vorläuferzellen aus ES-Zellen sich in das Retinagewebe eines Mäuseembryos integrieren ließen. Viele der aus ES-Zellen hervorgegangenen Zellen wurden in das Retinagewebe aufgenommen und circa zehn Prozent entwickelte sich zu Photorezeptorzellen.

Die Hauptursache für Erblindung durch retinale Krankheiten liegt in der Degeneration der Photorezeptorzellen. Diese Forschungsergebnisse werden daher auch zu einem besseren Verständnis der Netzhautdegeneration und möglicher Therapien beitragen. Sie wurden in der Zeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America“ im August 2005 veröffentlicht.

Neues Verfahren zur Erfassung von SNPs

Die Japan Science and Technology Agency (JST) und die Toyama Medical and Pharmaceutical University (TMPU) haben in Zusammenarbeit ein neues elektrochemisches Verfahren entwickelt, um SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms) mit einer binären digitalen Wiedergabe zu erfassen.

Bei diesem Verfahren wird eine künstliche DNS synthetisiert, indem eine DNS mit einem elektrochemisch aktiven organo-metallischen Molekül, nämlich Ferrocen, verbunden wird. Die mit Ferrocen modifizierte DNS wird an Elektroden befestigt, um die Funktion eines elektrochemischen Sensors zu übernehmen. Ein starker Strom fließt, wenn die Sensor-DNS mit einer passenden DNS hybridisiert wird. Paßt die DNS wegen einer Base nicht (SNP), dann fließt deutlich weniger Strom.

Der unterschiedliche Stromfluß ist zur Unterscheidung der SNP-Gene von normalen Genen hilfreich. Mit diesem Verfahren lassen sich SNP mit einer höheren Genauigkeit erfassen als mit anderen Methoden. Zudem ist keine zeitraubende Behandlung von Zielgenen notwendig. Diese Vorteile sprechen für eine Anwendung bei DNS-Chips.

Supraleitfähige Drahtstangen für starke Magnetfelder entwickelt

Die Japan Science and Technology Agency (JST) hat die Firma Kobe Steel beauftragt, supraleitende Drahtstangen aus Niob-Zinn (Nb_3Sn) herzustellen. JST hatte das Verfahren zur Herstellung dieser Drahtstangen entwickelt.

Beim herkömmlichen Verfahren ist die Menge an festem Zinn, das in eine Drahtstange aufgelöst werden kann, auf 15,8 Prozent beschränkt. Dadurch wurde die kritische Stromdichte an den Verbindungspunkten der Drahtstangen in einem starken Magnetfeld beschränkt.

Die Wissenschaftler vermischten Tantal und Zinn in eine Röhre aus einer Niobiumlegierung. Es gelang ihnen, den Zinngehalt in der Drahtstange zu erhöhen, indem durch eine Hitzebehandlung Niob-Zinn (Nb_3Sn) erzeugt wurde.

Da die Zinnmenge der Tantal-Zinnverbindung nicht beschränkt werden muß, können Drahtstangen mit einer extrem hohen kritischen Stromdichte in einem starken Magnetfeld erzeugt werden. Diese Drahtstangen können an Magneten für Kernspintomographen angebracht werden.

Gerät in kleinem Maßstab zur Vorbereitung von Proben zur chromatographischen Analyse entwickelt

Die Japan Science and Technology Agency (JST) hat die Firma Shinwa Chemicals mit der praktischen Umsetzung eines Gerätes für chromatographische Analysen betraut. Das Gerät war von Professor Kiyokatsu Jinno von der Technischen Universität Toyohashi entwickelt worden.

Im Vorfeld der meisten Chromatographieanalysen muß zunächst ein Konzentrationsprozeß erfolgen. Das neue Gerät verwendet spezielle Fasern als Konzentrationsmedium für Zielsubstanzen, um Proben in kurzer Zeit zu konzentrieren. Das Gerät ist für die Spurenmengenanalyse, wie in der Umweltanalyse, geeignet.

Trends in der Wissenschaftspolitik

MEXT macht Haushaltsvorschlag für das Jahr 2006

Das Ministerium für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technologie (MEXT) hat für das Haushaltsjahr 2006 einen Haushaltsvorschlag erstellt. Die Gesamtsumme beläuft sich auf ¥ 6.463 Milliarden. Das ist ein Zuwachs um 9,2 Prozent im Vergleich zum

Vorjahr. Diese Gesamtsumme setzt sich zusammen aus einem allgemeinen Teil über ¥ 6.274,6 Milliarden (9,4 Prozent Zuwachs) und einem Sonderetat für die Förderung neuer Energiequellen (0,3 Prozent Zuwachs).

	Haushaltsjahr 2005	Haushaltsvorschlag 2006	Vergleich (Zunahme)
Allgemeiner Teil	(Millionen Yen) 5.733.271	(Millionen Yen) 6.274.626	(Millionen Yen) 541.355
Sonderetat für die Entwicklung von Energiequellen	161.290	161.699	409

Haushaltsvorschlag des Wissenschaftsministeriums MEXT für das Fiskaljahr 2006 (Wissenschaft/ Technologie/ akademische Bereiche) Alle Angaben in Millionen Yen.

	Haushalt 2005	Vorschlag 2006
Aufbau einer kreativen Nation auf der Grundlage von Wissenschaft und Technologie		
1. Unterstützung und Entwicklung der Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie		
1.1. Gewährleistung herausragender Wissenschaftler	61,538	68,920
1.2. Unterstützung der Humanressourcen zur Befriedigung gesellschaftlicher Bedürfnisse	53,713	61,211
1.3. Erweiterung der Humanressourcen zur Unterstützung der nächsten Generation	16,801	17,817
1.4. Soziale Beziehungen in Wissenschaft und Technologie	8,264	8,838
2. Verbesserung der Grundlagenforschung und Innovation		
2.1. Förderung der kreativen und fortgeschrittenen Grundlagenforschung		
2.1.1. Förderung der kreativen und fortgeschrittenen Grundlagenforschung an Universitäten und inter-universitären Forschungsinstituten	92,883	96,312
2.2. Innovation		
2.2.1. Innovation durch Verbesserung der Strategie für geistiges Eigentum und Industrie-/ Hochschul-/ Regierungskooperation	33,687	37,587
2.2.2. Förderung der regionalen Wissenschaft und Technologie	24,015	29,345
2.3. Förderung von Forschung und Entwicklung durch den Ausbau wettbewerbsorientierter Geldmittel	360,850	379,951
2.4. Strategische Förderung von Forschung und Entwicklung in den Bereichen		
2.4.1. Lebenswissenschaften	83,373	85,586
2.4.2. Information und Telekommunikation	46,327	62,199
2.4.3. Umwelt	72,524	87,420
2.4.4. Nanotechnologie und Materialien	28,350	30,881
2.4.5. Technologie zum Kernkreislauf und Wissenschaft und Technologie zur Kernenergie	286,625	285,523
2.4.6. Luft- und Raumfahrt	176,672	200,265
2.4.7. Südpolbeobachtung und ozeanische, geowissenschaftl. Technologie	44,652	52,131
2.4.8. Erdbebenmaßnahmen und Katastrophenprävention	16,578	18,134
Förderung von Forschung und Entwicklung in neuen interdisziplinären Technologien	12,098	15,322
2.5. Förderung von Wissenschaft und Technologie zur Lösung von Problemen		
2.5.1. Förderung von Technologien, die zur Sicherheit beitragen	26,141	28,632
2.5.2. Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Stärkung der	46,328	54,718

Wirtschaft		
2.6. Stärkung der Forschungsstiftungen zur Förderung von Wissenschaft und Technologie	40,684	44,351
3. Förderung grundlegender nationaler Technologien		
3.1. Förderung wichtiger Technologien, die in engem Zusammenhang mit der Sicherheit Japans stehen		
3.1.1. Integriertes Erdbeobachtungssystem	19,536	27,665
3.1.2. Weltraumtransportsystem	36,523	53,629
3.1.3. Technologie zum Brennstoffkreislauf von schnellen Brütern	30,729	35,869
3.1.4. Fusionsreakortekhnologie (ITER-Förderung, u.s.w.)	7,023	7,074
3.1.5. Ozeanerkundungssystem	26,876	28,597
3.2. Förderung von Technologien zur Umsetzung von Forschungseinrichtungen mit führender globaler Leistung zur Förderung der Entwicklung Japans		
3.2.1. Entwicklung und Nutzung fortgeschrittener Hochleistungsrechner für den allgemeinen Gebrauch	0	4,051
3.2.2. Entwicklung von „X-ray free-electron lasers“	0	3,293
4. Strategische Förderung internationaler Aktivitäten		
4.1. Strategische Förderung internationaler Aktivitäten in Wissenschaft und Technologie	15,865	17,943

* Diese Zahlen beinhalten eine Schätzung der Betriebskosten für unabhängige, verwaltende Körperschaften.
 * An einigen Stellen wurde doppelt gezählt.

Haushaltsführung der Nationalen Universitäten veröffentlicht

Das Ministerium für Bildung, Kultur, Sport, Wissenschaft und Technologie (MEXT) hat die Buchführung von 93 Körperschaften veröffentlicht, darunter 89 Nationale Universitäten.

Die Jahreseinnahmen beliefen sich im Haushaltsjahr 2004 insgesamt auf 110,3 Milliarden Yen. Substantielle Profite wurden auf 5,371 Milliarden Yen geschätzt.

Die meisten Profitfaktoren kommen durch Revisionen in der Buchhaltung zustande: unbezahlte Studiengebühren, offene Krankenhausrechnungen und Material zur medizinischen Versorgung aus den Universitäten, vor ihrer Umwandlung in Körperschaften, als Profite gewertet wurden.

Bestrebungen zur Steigerung der eigenen Einkünfte sind nach der Körperschaftsbildung deutlich gestiegen. So verkaufte die Yamagata Universität im Direktversand die Ernte der Reisfelder, die für Bildungs- und Forschungszwecke angelegt wurden, an 814 Absolventen des Fachbereichs Agrarwissenschaften. Das Tokyo Institute of Technology vermietete seinen Campus für Filmaufnahmen. Viele Universitäten wissen mittlerweile effektiv mit ihrem geistigen Eigentum umzugehen. Zudem gibt es Anstrengungen, durch betriebswirtschaftliche Revisionen die Ausgaben zu reduzieren.

Bericht zum Projekt zur Energieerzeugung aus thermalem Plutonium der Firma Kyushu Electric Power

Die Nuclear Safety Commission (NSC) hat am 29. August 2005 einen Bericht veröffentlicht, der die Stromerzeugung aus thermischem Plutonium, die von der Firma Kyushu Electric Power an der Genkai-Reaktoranlage in der Präfektur Saga geplant ist, als „angemessen“ einstuft. Bereits am 30. August hatte die Atomic Energy Commission (AEC) einen ähnlichen Bericht veröffentlicht. Die Nuclear and Industrial Safety Agency, die dem Wirtschaftsministerium untersteht, hat für das Projekt daraufhin eine Lizenz erteilt.

Bei der Stromerzeugung aus thermischem Plutonium wird ein Teil des angereicherten Urans mit Mischoxid (MOX) ersetzt. MOX ist ein Gemisch aus Uranoxid und

Plutoniumoxid. Die Stromerzeugung durch Plutonium-Thermalkraftwerke gehört zu den wichtigsten energiepolitischen Herausforderungen Japans.

Für einige Projekte wurden bereits Lizenzen vergeben, wie die Takahama-Kraftwerke 3 und 4 (Präfektur Fukui) der Firma Kansai Electric, das Fukushima Kraftwerk 3 (Präfektur Fukushima) und das Kraftwerk Kashiwazaki-Kariwa 3 (Präfektur Niigata) der Firma Tokyo Electric Power. Kyushu Electric Power wird das Projekt im Haushaltsjahr 2010 umsetzen, wenn die Präfektur Saga und die Stadt Genkai ihr Einverständnis geben.

Institute

Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung (RIKEN)

RIKEN, eine Abkürzung für „Rikagaku Kenkyusho“, ist die zentrale Organisation für landesweite Forschungsprogramme schlechthin.

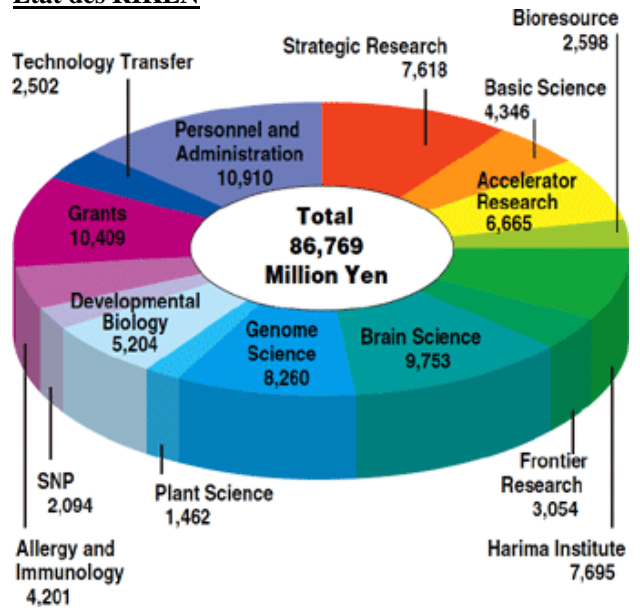
Es hat sich zur Aufgabe gemacht, umfassende Forschung auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technologie durchzuführen und die Forschungsergebnisse und technologische Entwicklungen der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung ist zudem in den Gebieten Medizin, Biologie und Ingenieurwissenschaft tätig, und zwar von der Grundlagenforschung bis hin zur angewandten Forschung. Lediglich die Geistes- und Sozialwissenschaften werden nicht abgedeckt. Heute gehört RIKEN zu den weltweit größten Organisationen, die sich mit Lebenswissenschaften beschäftigen. Es unterhält ein eigenes Zentrum zur strategischen Nutzung geistigen Eigentums.

RIKEN wurde im Jahr 1917 als private Wissenschaftsstiftung gegründet, die jedoch von den Alliierten im Jahr 1946 aufgelöst wird. Acht Jahre später wurde RIKEN als öffentliche Körperschaft neu gegründet und erhielt schließlich im Jahr 2003 den Status einer unabhängigen Körperschaft. Heute wird die Organisation von dem Nobelpreisträger Ryoji Noyori geleitet. Der Wissenschaftler ist Ehrendoktor der RWTH Aachen.

RIKEN betreibt an fünf Standorten in Japan Institute, nämlich in Wako, in der Wissenschaftsstadt Tsukuba, in Harima, Yokohama und Kobe. Heute sind 684 Personen am RIKEN fest angestellt. Zahlreiche

Gastwissenschaftler, Doktoranden und andere Wissenschaftler mit Zeitverträgen, sowie Studenten arbeiten ebenfalls am RIKEN. Am renommierten RIKEN Brain Science Institute stehen 532 Mitarbeiter in einem vertraglich vereinbarten Arbeitsverhältnis.

Etat des RIKEN



→ www.riken.jp/

Wissenschaftler

Noriaki Ikeda, Dipl. Forstwirt/ freischaffender Journalist



Wann kamen Sie nach Deutschland?

Ich kam im Jahr 1994 zum ersten Mal nach Deutschland. Damals war ich Germanistik-Student an der Iwate Universität in Japan. Ich wollte einfach Sprache und Kultur kennenlernen. Ich war ein halbes Jahr in Mannheim und ein Jahr in Freiburg. Im Jahr 1997 kam ich nach meinem Abschluß an der Iwate Universität wieder nach Deutschland und habe mein zweites Studium, Forstwissenschaft, an der Universität Freiburg begonnen. Seitdem wohne ich in der Region Freiburg.

Was ist für Sie die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung des 20. Jahrhunderts?

Das ist schwer zu beantworten, weil ich außer meinen Fachgebieten wenig kenne.

Im Bereich Forstwissenschaft halte ich den „Dauerwaldgedanken“ von Herrn Möller (1922) für einer der bedeutendsten Arbeiten, weil er damit eine wissenschaftliche und praktische Grundlage für die naturnahe Waldwirtschaft geschaffen hat, die heute angestrebt wird.

Und was ist oder wird die bedeutendste wissenschaftliche Entdeckung dieses Jahrhunderts?

Auch das ist schwierig zu beantworten. Ich vermute, daß die Wissenschaft in der Zukunft mehr die menschlichen Sinne einbeziehen wird, vor allem Tasten, Riechen und Schmecken, die bisher nicht als objektiv und daher für primitiv erachtet wurden.

Womit beschäftigen Sie sich, wenn Sie nicht am Schreibtisch sitzen oder beruflich unterwegs sind?

Ich mache seit Jahren Aikido. Das ist sowohl psychisch als auch körperlich eine guter Ausgleich für meinen Beruf. Sonst spiele ich im Sommer Fußball in einer sehr unprofessionellen Liga, der "Bunten Liga Freiburg". Wandern oder Ski-Langlauf im Schwarzwald mache ich auch gern mit meiner Familie und Freunden. Diesen Winter habe ich entdeckt, was für ein riesigen Spaß das Schlittschuhfahren mit meiner kleinen Tochter macht.

Wie sind Sie zu Ihrer jetzigen Arbeit gekommen und was schätzen Sie daran besonders?

Ich fühle mich einfach wohl hier in Region Freiburg und Schwarzwald. Nach dem Studium der Forstwissenschaft an der Universität Freiburg habe ich mich daher entschieden, in Deutschland zu bleiben und selbständig als Fachjournalist und Übersetzer zu arbeiten.

Ich schreibe zur Zeit regelmäßig Artikel für verschiedene japanische Fachzeitschriften und Organisationen mit Themen, wie regionale Entwicklung, sanfter Tourismus und erneuerbare Energien. Ab und zu mache ich in Zusammenarbeit mit japanischen Wissenschaftlern wissenschaftliche Studien. Ich biete auch Seminare oder Studientouren im Schwarzwald und Oberschwaben für japanische Studenten und Fachleute an. Seit 2005 arbeite ich auch für die Holzkette Schwarzwald e.V. als Pressereferent.

Ich betrachte mich beruflich als Kultur-Koordinator oder Vermittler zwischen Deutschland und Japan. Die japanischen Studenten oder Interessierten, die an meinen Seminaren oder Studientouren in Südwestdeutschland teilnehmen, bekommen nicht nur nützliche Informationen sondern auch ein Bewußtsein für die eigene Kultur durch die Begegnung mit einer anderen Kultur. Sie fragen sich, was Japaner eigentlich sind oder welche Schätze ihr eigenes Land besitzt. Andererseits sagen viele Deutsche, die mit japanischen Gruppen gemeinsam etwas gemacht haben, daß das für sie eine Bereicherung gewesen sei.

Was motiviert Sie, in Deutschland zu arbeiten?

Die gute Infrastruktur und soziale Atmosphäre. Die Leute arbeiten für den Urlaub und machen nicht Urlaub, um zu arbeiten.

Welche zukünftigen Aufgaben sehen Sie für die Zusammenarbeit zwischen Japan und Deutschland auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technologie?

Im Bereich Umwelttechnologie sollte die Zusammenarbeit der beiden Länder noch intensiviert werden. Aber sozialwissenschaftliche Themen, wie die Bürgerbeteiligung, werden für beide Länder immer wichtiger.

Welche Erfahrungen machen Sie bei Ihrer Arbeit in Deutschland?

Wenn ich etwas gebe, bekomme ich hier meistens mehr zurück. Ich finde, wenn man sich mit einer Sache beschäftigt, die einem am Herzen liegt, erhält man irgendwie Unterstützung von anderen. So habe ich viele gute Partner gefunden, auf die ich voll vertrauen kann. Einige davon sind jetzt gute Freunde.

Kontakt:

Umwelt und Kultur - Noriaki Ikeda, Dipl. Forstwirt - Roterweg 5 - 79271 St.Peter - Deutschland

Tel.+49(0)7660-941926 / Fax.+49(0)7660-941932

E-Mail: noriaki.ikeda@ikeda-info.de/ web: www.ikeda-info.de

Kurzmeldungen

Die japanische Weltraumbehörde JAXA hat im August 2005 erste Aufnahmen des Satelliten „Suzaku“ vorgestellt. Der Satellit war im Juli 2005 auf seine Umlaufbahn gebracht.

JAXA hat am 24. August 2005 vom Weltraumbahnhof Baikonur aus zwei Satelliten mit einer Dnepr-Rakete ins All befördern lassen. Es handelt sich um die Satelliten „Optical Interorbit Communications Engineering Test Satellite“ (OICETS) und den Forschungssatelliten INDEX.

Die Japan Science and Technology Agency (JST) hat die Entdeckung eines Hormons, das Pflanzen zum Blühen anregt, bekanntgegeben.

JST hat das Unternehmen Japan Medical Material Corp. damit beauftragt, eine bereits entwickelte künstliche Hüfte mit bioaktiver Funktion zu fertigen.

Das Institut für Physikalische und Chemische Forschung (RIKEN) hat weltweit erstmalig den Mechanismus gezeigt, mit dem der visuelle Bereich des Gehirns Objekte unterscheidet.

JST hat die Entwicklung einer Methode zur Kultivierung von Lymphozyten zur Therapie ansteckender, durch Viren ausgelöste Krankheiten entwickelt.

JST hat die Entwicklung eines multifunktionalen Lasergeräts zur Zahntherapie bekanntgegeben.

Redaktion:

H. Tani und S. Härer

Botschaft von Japan in Deutschland

Abteilung Wissenschaft und Technologie

Hiroshimastr. 6

10785 Berlin

Kontakt: Simone Härer

Tel: 030 – 21094 – 453, Fax: - 221

E-mail: info@botschaft-japan.de

„Wissenschaft und Technologie in Japan“ steht unter der Internet-Adresse

http://www.botschaft-japan.de/presse/pb_periodika.html als PDF-Datei zur Verfügung.

Kostenlose Veröffentlichung der Botschaft von Japan in Deutschland. Die Artikel dieser Veröffentlichung spiegeln nicht unbedingt den Standpunkt der Botschaft von Japan in Deutschland wider.