



JSPS Rundschreiben

aus Wissenschaft und Forschung – Japan aktuell

HOCHSCHULE	
Mehr Studierende verlassen Universitäten wegen Corona-Pandemie	S. 1
Weiterhin sinkende Beschäftigungsrate bei Universitätsabsolventen	S. 1
University of Tokyo richtet Fond für eigene Start-up Unternehmen ein	S. 2
FORSCHUNG & WISSENSCHAFT	
NISTEP veröffentlicht „Japanese Science and Technology Indicators 2021“	S. 3
Physik-Nobelpreis 2021 für Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann und Giorgio Parisi	S. 4
Ig-Nobelpreis an japanische Wissenschaftler	S. 4
International Prize for Biology für Dr. Timothy Douglas White	S. 5
Goldman Environmental Prize 2021 für Kimiko Hirata	S. 5
Einer von vier COVID-19 Patienten hat sechs Monate nach der Erkrankung Nachwirkungen	S. 6
Weltklasse-Turner haben spezielle Gehirnnetzwerke	S. 6
Japanische Wissenschaftler entwickeln Impfung zur Eliminierung von seneszenten Zellen	S. 7
Japan's Supercomputer ist erneut schnellster weltweit	S. 7
Japanische Forschergruppe untersucht nachhaltige Nahrungsquellen für Mondmissionen	S. 8
JAXA will Proben von Marsmond sammeln	S. 9
Japanische Weltraumtouristen fliegen zur ISS	S. 9
Rückkehr von Astronaut Hoshida von ISS	S. 10
Epsilon-5 Rakete mit neun Satelliten an Bord erfolgreich gestartet	S. 10
Bei Vulkanausbruch entstandene Insel nicht mehr sichtbar	S. 10
Mann aus Okayama weltweit ältestes Opfer von Hai-Attacke	S. 11
Antragsfristen für JSPS-Programme	S. 12

HOCHSCHULE

Mehr Studierende verlassen Universitäten wegen Corona-Pandemie

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) hat in den Monaten April bis August 2021 im Vergleich zum gleichen Vorjahreszeitraum einen einschneidenden Anstieg der Zahl der Studierenden festgestellt, die aufgrund der Corona-Pandemie die Hochschulen temporär oder dauerhaft verlassen.

Das Ministerium hat unter Universitäten sowie Junior und Technical Colleges in ganz Japan eine Umfrage mit Stand Ende August 2021 durchgeführt und Antworten von 95,1 % der Institutionen erhalten, d.h. von über 1.000 Hochschulen.

Die Studie zeigt, dass 11.862 Studierende ihr Studium zwischen April und August 2021 abbrachen, während es im Vorjahr 12.322 Personen waren, d.h. hier ist ein leichter Rückgang zu verzeichnen.

Mit 20,7 % waren finanzielle Schwierigkeiten der Hauptgrund für den Studienabbruch, gefolgt von

Schwierigkeiten bei der Anpassung an das Studentenleben sowie sinkender Motivation zum Studieren (17,2 %). Hier gab es wenig Änderungen im Vergleich zu anderen Jahren. Allerdings nannten unter den Studienabbrechern 701 Personen Corona als Ursache, während es im vergangenen Jahr lediglich 385 Personen waren, d.h. es ist hier ein Anstieg um 82 % zu verzeichnen.

2021 unterbrachen im Untersuchungszeitraum 50.908 Personen ihr Studium, während die Zahl im Jahr 2020 mit 47.087 Personen etwas niedriger lag.

Aufgrund der Corona-bedingten Einreisebeschränkungen vieler Länder gaben in diesem Jahr sehr viel weniger Studierende (4,7 %) ein Auslandsstudium als Unterbrechungsgrund an als 2020 (10,0 %). Hauptursache waren auch hier mit 16,2 % finanzielle Schwierigkeiten. Bei den Problemen bei der Anpassung an das Studentenleben sowie sinkender Motivation zum Studieren ist mit 6,1 % ein Anstieg im Vergleich zum Vorjahr (5,0 %) zu verzeichnen. Gleiches gilt für die Nennung von psychischer Labilität bzw. Erkrankungen, die 2021 in 8,4 % der Fälle als Grund angegeben wurden, während der Prozentsatz 2020 nur 7,1 % betrug. Die Corona-Pandemie wurde von 4.418 Studierenden als Unterbrechungsursache genannt, was im Vorjahresvergleich einen Anstieg um 65 % bedeutet (2.677 Personen).

Die Umfrage offenbarte auch, dass viele Institutionen für Studierende mit finanziellen Schwierigkeiten die Zahlungsfristen für die Studiengebühren verschoben bzw. eine Reduktion oder Befreiung von den Gebühren vorgenommen haben. Allerdings zeigte sich nicht bei allen Universitäten der erwartete Effekt.

Beamte des MEXT teilten ferner mit, dass man zur Unterstützung von Fördermaßnahmen mit den Institutionen kooperieren möchte.

(Quellen: NHK 21.11.2021, University Journal 22.11.2021)
https://www.mext.go.jp/content/20211119-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf

Weiterhin sinkende Beschäftigungsrate bei Universitätsabsolventen

Regierungsdaten zufolge haben insgesamt 74,2 % der Universitätsabsolventen von März 2021 einen Arbeitsplatz gefunden. Das sind 3,5 % weniger als im Jahr 2020, womit der Wert inmitten der Corona-Pandemie zum zweiten Mal in Folge gesunken ist.

Bei den meisten Bildungseinrichtungen und Firmen beginnt das akademische Jahr bzw. das Geschäftsjahr im April.

Gemäß im Dezember 2021 veröffentlichter Daten des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) ist die Zahl der Universitätsgraduierten, die eine Anstellung gefunden haben, auf 432.790 Personen gesunken.

Von denjenigen, die eine Stelle gefunden hatten, erhielten 411.802 einen unbefristeten Arbeitsvertrag, was einen Rückgang um ca. 16.000 Personen im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Die Zahl der Personen mit Zeitverträgen mit einer Laufzeit von einem Jahr oder länger stieg hingegen um etwa 2.500 Personen auf 15.947.

Laut Aussage eines Ministeriumsmitarbeiters nahmen die Arbeitsplatzangebote in einigen Bereichen aufgrund der Ausbreitung von COVID-19 ab. Besonders hart betroffen waren die Tourismus- und Restaurantbranche, da die Menschen wegen des aufgrund der Pandemie ausgerufenen Notstands aufgefordert worden waren zu Hause zu bleiben.

Ferner haben viele Firmen die Zahl der Neueinstellungen eingeschränkt, da die Pandemie den Inlandsverbrauch gesenkt und die Geschäftsaktivitäten eingeschränkt haben.

Mittlerweile ist die Zahl derjenigen, die ihr Studium an einer Graduate School fortsetzen, um ca. 4.000 Personen bzw. 11,8 % auf 68.776 gestiegen, während 56.228 Graduierte, bzw. 9,6 %, keinen Arbeitsplatz fanden oder nicht an einer Graduate School weiterstudierten. Dies sind 15.000 Personen mehr als im Jahr 2020. Der Mitarbeiter des MEXT erklärte, dass offensichtlich mehr Graduierte inmitten Zeiten schwieriger Arbeitsbedingungen einen Verbleib an der Universität für besser hielten.

Bei der jährlich im Mai durchgeführten Studie zu Bildungseinrichtungen, bei der alle Schulen in Japan befragt und eine große Zahl an Daten erfasst werden, zeigte sich auch, dass ein Rekordhoch von 58,9 % der Oberschüler an einer Universität oder an einem Junior College weiterlernten. Zählt man andere Bildungseinrichtungen wie Berufsschulen hinzu, so steigt der Prozentsatz auf 83,8 %.

Das MEXT führte diesen Rekordwert auf ein Regierungsprogramm zurück, das Schülern aus Familien mit niedrigem Einkommen, die weiter lernen möchten, finanzielle Unterstützung bietet.

(Quelle: Japan Times 26.12.2021)

University of Tokyo richtet Fond für eigene Start-up Unternehmen ein

Die University of Tokyo (Todai) plant aus einem 60 Milliarden Yen (466 Mio. Euro) Fond Investitionen in aus der Universität hervorgegangene Start-up Unternehmen vorzunehmen. Ziele sind die Schaffung von sogenannten Einhörnern, d.h. noch nicht börsennotierten Start-ups mit einem Marktwert von mindestens einer Milliarde US-Dollar, sowie die Unterstützung Japans beim Aufholen im globalen technischen Wettbewerb.

Man geht davon aus, dass dies der höchste von einer Universität für Start-up Unternehmen eingerichtete Fond in ganz Japan werden wird.

Die Todai möchte zunächst 10 Milliarden Yen (77,6 Mio. Euro) investieren und sich dann um weitere Förderung von externen Investoren bemühen. In zehn Jahren soll der Fond auf 60 Milliarden Yen (466 Mio. Euro) anwachsen und damit die Gründung von 300 Start-up Unternehmen finanziert werden, wodurch die Zahl der aus der Universität hervorgegangenen Start-ups auf etwa 700 erhöht wird. Die Todai erwägt für die Zukunft direkte Investitionen in neue Unternehmen.

Derzeit sind Universitäten Direktinvestitionen in Start-up Unternehmen untersagt. Im April 2022 wird es jedoch eine Gesetzesänderung geben, die der Todai, der Kyoto University (Kyodai), der Tohoku University sowie sechs weiteren Institutionen, die Forschung auf höchstem internationalem Niveau betreiben, diese Investition genehmigen wird. Über eine Partnerschaft mit der „The University of Tokyo Edge Capital Partners Co., Ltd.“ (UTEC), einer Kapitalbeteiligungsgesellschaft aus dem Privatsektor, hat die Todai bereits in über 110 Start-ups investiert.

Im Anschluss an Forschung und Entwicklung benötigen diese Unternehmen enorme Fonds für Massenproduktion und Kommerzialisierung ihrer Produkte oder Dienstleistungen.

Man geht davon aus, dass der Fond der Universität einige Flexibilität bei der Entscheidungsfindung bieten wird, zur Vornahme richtiger Finanzentscheidungen wird sie aber eine Abteilung für Finanzmanagement einrichten. Die endgültigen Details wird die Todai nach Beratung mit Finanzexperten festlegen.

Bei aus Universitäten hervorgegangenen Start-ups liegt Japan im Vergleich zu globalen Partnern wie den USA zurück. Die Todai hofft bei der Bildung einer Aufwärtsdynamik helfen zu können, die die Gründung von aufstrebenden Unternehmen erleichtert.

Der Start-up Fond ist eines der Betriebsziele der Universität und wird in ihren Maßnahmenplan

aufgenommen, der bis zum Ende des Fiskaljahres 2026 gelten wird.

Nach Angaben des Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) ist die Todai führend bei der Gründung von Start-up Unternehmen. Mit Stand Oktober 2020 hatte sie 323 Gründungen unter ihrem Namen zu verzeichnen, gefolgt von der Kyodai mit 222 Start-ups.

(Quelle: Nikkei 08.10.2021)

FORSCHUNG & WISSENSCHAFT

NISTEP veröffentlicht „Japanese Science and Technology Indicators 2021“

Wie bereits im vorherigen Rundschreiben (03/2021) berichtet, hat das dem Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) zugehörige National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) die „Japanese Science and Technology Indicators 2021“ veröffentlicht. In dem Bericht werden die Aktivitäten im Bereich Wissenschaft und Technologie der weltweit führenden Nationen systematisch analysiert.

Bei einem der wichtigen Indikatoren, der Zahl der Publikationen pro Jahr, belegt Japan wie im Jahr 2020 den vierten Rang. Bei den großen Aufmerksamkeit erregenden Veröffentlichungen ist das Land jedoch vom neunten auf den zehnten Platz abgerutscht, was erneut zeigt, wie wichtig die Verbesserung der internationalen Stellung der japanischen Forschungsaktivitäten ist. Andererseits konnte sich Japan bei der Zahl der Patentanmeldungen in verschiedenen Ländern wie im letzten Jahr den Spitzenplatz sichern.

NISTEP hat als einen der wichtigen Indikatoren die im Untersuchungszeitraum 2017-2019 in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichten naturwissenschaftlichen Publikationen analysiert. Da es bei den Veröffentlichungen häufig internationale Ko-Autorenschaften gibt, hat man die Publikationszahl korrigiert, indem man den Beitragsgrad jedes Landes hinzufügte.

China steht mit etwa 353.200 Publikationen und einem Anteil von 21,8 % an erster Stelle. Genau wie im Vorjahr folgen die USA an zweiter Stelle mit ca. 285.700 Publikationen und einem Prozentsatz von 17,6 %. An dritter Stelle steht erneut Deutschland mit etwa 68.100 Veröffentlichungen, was einem Anteil von 4,2 % entspricht, während sich Japan mit ca. 65.700 Publikationen und einem Prozentsatz von 4,1 % wieder an vierter Stelle befindet.

Betrachtet man die „Zahl der Top 10 % der Publikationen“, d.h. die Publikationen, die hohe Beachtung finden und in anderen Veröffentlichungen

häufig zitiert werden, dann steht China mit ca. 40.200 Publikationen und einem Anteil von 24,8 % erstmalig an der Spitze und vertreibt damit die USA mit ihren ca. 37.100 Publikation und einem Prozentsatz von 22,9 % auf den zweiten Platz. Auffällig ist, dass die beiden Nationen zusammen fast einen Anteil von 50 % an diesen Publikationen einnehmen. Japan wird mit ca. 3.800 Publikationen und einem Anteil von 2,3 % von Indien auf den zehnten Platz verwiesen.

Die Publikationen, die hohe Beachtung finden, werden als ein Maßstab zur Beurteilung des Niveaus des Forschungserfolges betrachtet, den ein Land global erzielt hat. Japan belegte vor 20 Jahren die vierte Position und vor zehn Jahren die fünfte, d.h. es ist ein erheblicher Abwärtstrend zu verzeichnen. Der wissenschaftliche Level eines Landes kann nicht allein anhand von Publikationen evaluiert und bestimmt werden, aber leider konnte Japan über den Index der Publikationen auch diesmal nicht seine Präsenz in der Welt zeigen.

Laut einer Statistik der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)) hat Japan im Jahr 2019 18 Billionen Yen (139,77 Mrd. Euro) in Forschung und Entwicklung investiert. Dies bedeutet einen Anstieg von 0,2 % im Vergleich zu 2018, d.h. die Ausgaben sind stabil geblieben. Die USA standen bei den Ausgaben mit 68,0 Billionen Yen (528,05 Mrd. Euro) an erster Stelle, gefolgt von China mit 54,5 Billionen Yen (423,22 Mrd. Euro) auf Platz zwei, während Japan wie im Jahr 2018 den dritten Platz erzielte. Im Vergleich zu den USA und China zeigt sich aber ein großer Unterschied. So verzeichnete China im Vorjahresvergleich mit einem Anstieg um 12,8 % den höchsten Zuwachs unter den führenden Ländern.

Bei der Anzahl der Wissenschaftler belegte China mit 2.109.500 Personen (2019) den ersten Platz, während die USA mit 1.555.000 (2018) auf Platz zwei standen. Japan erreichte mit 682.000 Wissenschaftlern (2020) wieder den dritten Platz.

Richtet man allerdings das Augenmerk auf die Patentanmeldungen, so verzeichnete Japan im Zeitraum 2014-2016 bei der „Zahl der Patentanmeldungen in mehr als zwei Ländern (Zahl der Patentfamilien)“, die einen internationalen Vergleich der Zahl der Patentanmeldungen aus allen Ländern und Gebieten bietet, eine Anzahl von etwa 62.000 und somit einen Anteil von 26,0 %. Damit belegte das Land genau wie vor zehn Jahren vor den USA und Deutschland den ersten Platz.

Nach Fachgebiet getrennt betrachtet, hat Japan bei den Patentanmeldungen seine Stärke im Bereich Elektrotechnik und allgemeiner Ausstattung, während diese in den USA bei medizinischen Geräten und Medikamenten aus der Biotechnologie

liegt. Chinas Anteil ist hingegen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie der Elektrotechnik hoch.

(Quelle: Science Portal 17.08.2021)

<https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators>

<https://www.nistep.go.jp/en/?p=5022>

Physik-Nobelpreis 2021 für Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann und Giorgio Parisi

Der japanisch-stämmige US-amerikanische Physiker Syukuro Manabe (90) von der Princeton University, sein deutscher Kollege Klaus Hasselmann (89) vom Max-Planck-Institut für Meteorologie sowie sein italienischer Kollege Giorgio Parisi (73) wurden mit dem diesjährigen Physik-Nobelpreis ausgezeichnet. Geehrt wurden sie damit für ihren bahnbrechenden Beitrag zum Verständnis komplexer physikalischer Systeme.

Manabe und Hasselmann teilen sich die eine Hälfte des Preises, während die andere Hälfte an Parisi geht.

Manabe wurde 1931 in der Präfektur Ehime geboren. 1958 promovierte er an der University of Tokyo und ging anschließend als Wissenschaftler an das U.S. Weather Bureau, dem heutigen National Weather Service (NWS). Dort beschäftigte er sich von Beginn an mit der Klimaforschung.

In den 1960er-Jahren entwickelte er das weltweit erste Ozean-Atmosphären-Modell, verdeutlichte die Auswirkungen erhöhter Kohlendioxidwerte auf das Klima und wurde als Pionier der Erforschung der globalen Erwärmung bekannt.

Zu Beginn der 1960er-Jahre schuf er ein Modell zur Analyse der Interaktion zwischen der atmosphärischen Zirkulation und der auf der Erde eintreffenden Sonnenwärme. Die Wärme der Sonne und ihre Strahlen variieren je nach Region, und die Funktionsweise der Atmosphäre ist äußerst kompliziert. Die Schaffung des Modells war sehr schwierig, aber Manabe entwickelte es mit begrenzter Rechenleistung, indem er die damals noch nicht ausreichend leistungsfähigen Computer nutzte und die Bewegung der Atmosphäre vereinfacht darstellte.

Mit diesem Modell sagte er die Temperaturveränderungen voraus, die bei der Absorbierung der von der Erdoberfläche reflektierten Infrarotstrahlen durch Treibhausgase wie CO₂ entstehen. 1967 veröffentlichte Manabe einen Artikel, in dem er die Schlussfolgerung zog, dass bei einer Verdopplung der CO₂-Konzentration die Temperatur um 2,3 Grad steigen wird.

Er setzte seine Forschung fort, und die Leistung der Computer verbesserte sich allmählich.

Manabe entwickelte dann auch das Ozean-Atmosphären-Modell, das durch Kombination von atmosphärischer und ozeanischer Zirkulation den langfristigen Klimawandel simuliert. Nach Aussage der Nobelstiftung wurde damit der Grundstein für das aktuelle Klimamodell gelegt. Bei den langfristigen Vorhersagen der Japan Meteorological Agency (JMA) kommt es ebenfalls zum Einsatz.

Das von Manabe entwickelte Modell wird auch gegenwärtig noch als Grundlage für Computermodelle zur Vorhersage des zukünftigen Klimawandels genutzt und spielt eine wichtige Rolle bei den Berichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) der Vereinten Nationen. Es wurde sehr geschätzt, da es das Bewusstsein für globale Umweltprobleme steigerte und den Anstoß für konkrete Maßnahmen zur Reduzierung des Treibhausgases gab.

Hasselmann entwickelte etwa zehn Jahre nach Manabe ein Modell, das Wetter und Klima miteinander verknüpft. Parisi entdeckte das Zusammenspiel von Unordnung und Schwankungen im physikalischen System von der atomaren bis zur planetaren Ebene.

Im Jahr 2019 wurde letztmalig einem Japaner ein Nobelpreis verliehen als Akira Yoshino gemeinsam mit zwei Kollegen den Chemie-Nobelpreis erhielt (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2019).

Manabe ist der 28. Japaner, der mit einem Nobelpreis ausgezeichnet wird, und der zwölftje, der diesen auf dem Gebiet der Physik erhält. Der letzte japanische Physik-Nobelpreisträger war im Jahr 2015 Takaaki Kajita.

(Quellen: Science Portal 05. und 07.10.2021)

Ig-Nobelpreis an japanische Wissenschaftler

Einer der diesjährigen Ig-Nobelpreise (Ig = ignoble = unwürdig, schmachtvoll, schändlich) wurde u.a. an japanische Wissenschaftler vergeben. Mit dem Preis werden nur besonders skurrile Forschungsarbeiten ausgezeichnet. Er wird von der Harvard University in zehn Kategorien vor den „richtigen“ Nobelpreisen verliehen und von echten Nobelpreisträgern überreicht. Dieses Jahr wurde die Auszeichnung zum 31. Mal vergeben. In den letzten 15 Jahren waren immer Japaner unter den Preisträgern.

Den Kinetik-Preis erhielt ein Team aus Japan, Italien und der Schweiz für die experimentelle Untersuchung, wie von Smartphones abgelenkte Fußgänger die geordnete Bewegung von Menschenmengen stören. Die Preisträger sind Assistant Professor Hisashi Murakami vom Kyoto Institute of Technology, Associate Professor Claudio Feliciani von der University of Tokyo, Yuta Nishiyama von

der Nagaoka University of Technology und Professor Katsuhiro Nishinari von der University of Tokyo.

Die Wissenschaftler hatten zwei Gruppen mit jeweils 27 Fußgängern zur Mitarbeit gewonnen und beobachteten, wie diese spontan durch das Voraussehen der gegenseitigen Bewegungen das hin und her Laufen organisierten.

Der Versuch zeigte, dass, wenn drei Fußgänger in einer Gruppe von Mobiltelefonen abgelenkt waren, sowohl die abgelenkten als auch die nicht abgelenkten Probleme bei der Vermeidung von Kollisionen hatten. Nach Angaben des Teams brauchte die Gruppe fast doppelt so lange für die Bildung eines geordneten Musters.

(Quelle: NHK 11.09.2021)

International Prize for Biology für Dr. Timothy Douglas White

Die Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) hat Dr. Timothy Douglas White (71), Professor of Integrative Biology und Direktor des Human Evolution Research Center der University of California, Berkeley, den 37. International Prize for Biology verliehen. Er erhielt diesen für die Verdeutlichung der Gestalt menschlicher Vorfahren, indem er u.a. eine führende Rolle bei der Entdeckung von Fossilien des zu den Urmenschen zählenden *Ardipithecus ramidus* spielte. Mit dem Preis werden Wissenschaftler ausgezeichnet, die global herausragende Leistungen in der Biologie erbracht haben. Das Preisgeld beträgt zehn Millionen Yen (75.950 Euro).

Nach Angaben der JSPS hat White einen maßgeblichen Beitrag bei der Forschung zur detaillierten Analyse von 3 bis 3,7 Millionen Jahre alten Fossilien des in Afrika geborenen und als Vormensch erachteten *Australopithecus afarensis* geleistet.

Seit 1990 hat er in Äthiopien gemeinsam mit äthiopischen Forschern das „Middle Awash Project“ geleitet, eine Forschungsexpedition zur Bestimmung der Ursprünge der Menschheit. 1992 entdeckte er in einer Senke in Äthiopien ca. 4,4 Millionen Jahre alte Fossilien des *Ardipithecus ramidus*. White übernahm die alleinige Leitung des Projektes, an dem auch Prof. Gen Suwa von der University of Tokyo beteiligt war. Durch die Entdeckungen des Teams wurden Fortbewegung, Ernährung sowie geschlechtsspezifische Unterschiede beim *Ardipithecus ramidus* dargelegt. Ferner wurden Aspekte der menschlichen Evolution in der Phase vor dem bisher unbekannten *Australopithecus* verdeutlicht.

Nach Ansicht der JSPS hat die bisherige Forschung von White durch die Vorlage unmittelbarer Beweise wie fossiler Materialien und ihre

detaillierte Erklärung die Einsicht in die verschiedenen Stadien der menschlichen Evolution in großem Ausmaß vorangebracht. Insbesondere wurden seine Verdienste um die Darlegung des Erscheinungsbildes menschlicher Vorfahren in einer Zeit kurz vor ihrem Ursprung gewürdigt.

Der Preis wurde im Jahr 1985 zum Gedenken an die langjährige Forschung im Fachbereich Biologie des Showa-Kaisers sowie anlässlich seiner 60-jährigen Regierungszeit ins Leben gerufen. Bislang wurde der Preis an sieben Japaner vergeben, u.a. im Jahr 2015 an Yoshinori Ōsumi, dem 2016 der Medizin-Nobelpreis verliehen wurde.

(Quelle: Science Portal 09.09.2021)

https://www.jspb.go.jp/english/e-biol/37_awardee.html

Goldman Environmental Prize 2021 für Kimiko Hirata

Der Japanerin Kimiko Hirata wurde für ihre Aktivitäten zur Verhinderung des Klimawandels einer der sechs „Goldman Environmental Prizes 2021“ verliehen.

Der Preis wurde 1989 von dem US-amerikanischen Unternehmer Richard Goldman und seiner Frau Rhoda gestiftet und ist auch als „grüner Nobelpreis“ bekannt. Er wird jährlich an sechs Personen aus Afrika, Asien, Europa, von Inseln und Inselstaaten, aus Nordamerika sowie aus Süd- und Zentralamerika vergeben, die sich für den Schutz und die Verbesserung der natürlichen Umwelt eingesetzt haben.

Hirata erhielt den Preis für Inseln und Inselstaaten. Vor ihr gab es bereits zwei japanische Preisträger, der letzte vor 23 Jahren. Sie ist jedoch die erste Japanerin, die diesen Preis bekommt.

Hirata ist Gründungs- und Vorstandsmitglied der Nichtregierungsorganisation Kiko Network mit Hauptsitz in Kyoto. Bereits zu ihrer Studienzeit entwickelte sie Interesse am Klimawandel und betreibt seit über 20 Jahren Aufklärung bezüglich der Probleme mit Treibhausgasemissionen ausstoßenden Kohlekraftwerken.

Als nach dem Unfall im Atomkraftwerk Fukushima im Jahr 2011 Pläne zum Bau von 50 Kohlekraftwerken bekanntgegeben wurden, veröffentlichte sie die Baupläne sowie Dokumente zur Bewertung des Umwelteinflusses online und ermutigte Anwohner zur Teilnahme an öffentlichen Verhandlungen.

Die Jury stellte fest, dass bis 2019 durch Hiratas Bemühungen die Pläne zum Bau von 13 der 50 Kohlekraftwerke zurückgezogen wurden. Ihre Arbeit würde der Reduzierung der CO2-Emissionen

von 7,5 Millionen Autos jährlich über einen Zeitraum von 40 Jahren entsprechen.

(Quellen: NHK 16.06.2021, Website "The Goldmann Environmental Prize")
<https://www.goldmanprize.org/recipient/kimiko-hirata/>
<https://www.kikonet.org/press-release-en/2021-06-15/Goldman-Environmental-Prize>

Einer von vier COVID-19 Patienten hat sechs Monate nach der Erkrankung Nachwirkungen

Die Studie einer Forschergruppe des National Center for Global Health and Medicine (NCGM) unter Leitung von Shinichiro Morioka zeigte, dass einer von vier Corona-Patienten ein halbes Jahr nach Beginn oder Diagnose der Erkrankung Symptome zeigte, die als Nachwirkungen der Erkrankung erachtet wurden. Bei Frauen ist das Risiko höher als bei Männern.

Im Rahmen der Untersuchung wurden 457 Personen im Alter zwischen 20 und 79 Jahren befragt, die seit Februar 2020 von einer COVID-19-Erkrankung genesen sind.

Nach Angaben der Gruppe zeigten 26,3 % der Patienten nach sechs Monaten Symptome wie Müdigkeit, 7,7 % berichteten über Probleme mit dem Geruchssinn, 6,6 % über Müdigkeit und 3,9 % litten an Kurzatmigkeit. 3,5 % nannten Schwierigkeiten mit dem Geschmackssinn und 3,1 % Haarausfall.

Ein Jahr nach Beginn oder Diagnose der Erkrankung hatten 8,8 % immer noch Symptome, wobei 3,1 % über Müdigkeit und 1,5 % über Kurzatmigkeit klagten. Störungen des Geruchssinns traten bei 1,1 % der Patienten auf, während jeweils 0,4 % über Probleme mit dem Geschmackssinn bzw. Haarausfall berichteten.

Die Studie zeigte auch, dass bei Frauen das Risiko, Probleme mit dem Geruchssinn zu haben, 1,9-fach höher lag als bei Männern. Beim Geschmackssinn war es 1,6-fach höher und bei Müdigkeit lag es doppelt so hoch bzw. bei Haarausfall drei Mal höher.

Die Wissenschaftler stellten auch fest, dass jüngere, untergewichtige Personen eher dazu neigen Probleme mit dem Geruchs- oder Geschmacksinn zu haben. Diese Personen würden ferner eher an Langzeitfolgen leiden, selbst wenn sie bei der Corona-Erkrankung nur leichte Symptome hatten. Nach Angaben von Morioka besteht bei Männern, alten Menschen und adipösen Personen eine erhöhte Gefahr ernste Symptome in einem frühen Infektionsstadium zu entwickeln, aber der erwähnte gänzlich andere Personenkreis hat ein hohes Risiko für Langzeitfolgen wie Beeinträchtigung des Geruchssinns. Die Gründe dafür seien noch unklar.

(Quellen: NHK 12.10.2021, 16.10.2021)

Weltklasse-Turner haben spezielle Gehirnnetzwerke

Eine Forschergruppe der Juntendo University hat nach eigenen Angaben festgestellt, dass bei Weltklasse-Turnern das Netzwerk, das die verschiedenen im Zusammenhang mit Trainingstechniken beim Wettkampf stehenden Gehirnregionen miteinander verbindet, anders ist als bei anderen Menschen. Es handelt sich um einzigartige Forschungsergebnisse, die bei der Analyse von Aufnahmen des Gehirns von zehn Turnern gemacht wurden, die an internationalen Wettbewerben teilgenommen haben.

In den Sportwissenschaften richtet sich das Augenmerk auf die Aufklärung von Verbindungen zwischen Gehirnfunktionen und den für Spitzen-Turner charakteristischen, feinen Empfindungen, der Fähigkeit zur präzisen motorischen Kontrolle sowie der Kompetenz zur sofortigen, exakten Einschätzung von Situationen.

Der Gruppe gehören von der Juntendo University folgende Wissenschaftler an: Associate Professor Hiroyuki Tomita von der Graduate School of Health and Sports Science der Faculty of Health and Sports Science, der bei den Olympischen Spielen in Athen 2004 mit seiner Mannschaft eine Goldmedaille verliehen bekam, Associate Professor Koji Kamagata sowie Professor Shigeki Aoki, beide vom Department of Radiology der Graduate School of Medicine, Assistant Professor Hidenori Sugano vom Department of Neurosurgery der Graduate School of Medicine, Professor Hidefumi Waki und Professor Hisashi Naito, beide von der Graduate School of Health and Sports Science. Die Wissenschaftler haben im November 2020 dargelegt, dass im Gehirn von Weltklasse-Turnern das Volumen des für die motorischen Funktionen zuständigen Bereiches größer ist als bei anderen Menschen.

Da im Gehirn viele Bereiche mit unzähligen Nervenzellen miteinander verbunden sind, besteht es aus komplizierten Netzwerken zur Informationsübertragung. Zur Erläuterung der Charakteristika von Gehirnnetzwerken herausragender Turner hat die Gruppe im Rahmen der vorliegenden Forschung von zehn derzeit aktiven männlichen japanischen Turnern im Alter zwischen 18 und 22 Jahren, die bei globalen Wettbewerben eine Medaille erhalten haben, sowie von zehn gesunden Männern im Alter zwischen 16 und 22 ohne Erfahrung im Turnen im Magnetresonanztomographen (MRT) Aufnahmen des Gehirns gemacht und Unterschiede verglichen. Ferner wurden bei den Sportlern die mit dem Schwierigkeitsgrad (D-Note) in Bezug stehenden Wettkampfergebnisse und die Charakteristika der neuronalen Verbindungen, aus denen das Gehirnnetzwerk besteht, analysiert.

Es zeigte sich, dass Turner im Vergleich zu normalen Menschen über stärkere neuronale Verbindungen zwischen den Gehirnregionen verfügen, die eng in Verbindung mit dem Turnen stehende Funktionen steuern wie Sensorik und Motorik, Gedächtnis und Selbsterkenntnis, Aufmerksamkeit sowie Sehvermögen. Ferner wurde festgestellt, dass einige dieser neuronalen Verbindungen signifikant mit den D-Noten beim Bodenturnen, am Barren sowie am Reck korrelierten.

Konkret gesagt gab es bedeutende Korrelationen zu den neuronalen Verbindungen, die beim Bodenturnen die Gehirnregionen koppeln, die die räumliche Wahrnehmung, die Sinneswahrnehmungen beim Gleichgewicht und der Körperhaltung sowie das motorische Lernen kontrollieren, die beim Barren die Gehirnregionen verbinden, die die visuelle Bewegungswahrnehmung sowie die Sensorik und Motorik inklusive der Wahrnehmung der Hände steuern, und die am Reck die Gehirnregionen koppeln, die im Zusammenhang mit visuell-räumlicher Wahrnehmung, dem episodischen Gedächtnis, dem Bewusstsein und der Objekterkennung im Gesichtsfeld stehen.

Daraus hat die Forschergruppe die Schlussfolgerung gezogen, dass bei Weltklasse-Turnern Gehirnfunktionen unterstützt werden, die in enger Korrelation zum Turnen stehen und dass sie über ein spezielles Gehirnnetzwerk verfügen, dass bei normalen Menschen nicht zu finden ist.

Den Wissenschaftlern ist noch unklar, ob die Besonderheiten des Netzwerks der Turner aus langzeitigem, intensivem Training resultieren oder ob diese bei herausragenden Sportlern angeboren sind. Man hofft aber, dass durch die Evaluation des Gehirnnetzwerkes eine objektive Bewertung der Eignung für verschiedene Disziplinen des Turnens sowie von Trainingseffekten möglich werden.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Online-Ausgabe vom 10.07.2021 der US-amerikanischen medizinischen Fachzeitschrift „Journal of Neuroscience Research“ veröffentlicht.

Die Studie wurde unter anderem über die „Grants-in-Aid for Scientific Research“ (Kakenhi) der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) gefördert (JP18K09005, JP18H02772).

(Quelle: Science Portal 03.08.2021)

<https://www.juntendo.ac.jp/news/20210719-01.html>
<https://doi.org/10.1002/jnr.24912>

Japanische Wissenschaftler entwickeln Impfung zur Eliminierung von seneszenten Zellen

Eine japanische Forschergruppe um Professor Toru Minamino von der Juntendo University hat, eigenen Angaben zufolge, eine Impfung zur

Eliminierung von auch als Zombie-Zellen bezeichneten seneszenten Zellen entwickelt. Dabei handelt es sich um Zellen, die sich mit zunehmendem Alter ansammeln und umliegende Zellen beschädigen, was zu altersbedingten Erkrankungen wie arterieller Gefäßsteifigkeit führt.

Bei seneszenten Zellen gibt es zwar keine Zellteilung mehr, sie versterben aber nicht. Durch die Freisetzung chemischer Stoffe, die Entzündungen verursachen, beschädigen sie umliegende Zellen.

Die Wissenschaftler identifizierten ein in seneszenten Zellen von Menschen und Mäusen vorkommendes Protein und entwickelten auf der Basis einer Aminosäure, die dieses Protein enthält, einen Peptidimpfstoff. Der Impfstoff ermöglicht dem Körper die Bildung von Antikörpern, die sich an die seneszenten Zellen anheften, die dann von den weißen Blutkörperchen, die sich an die Antikörper binden, entfernt werden.

Als das Team den Impfstoff Mäusen mit arterieller Gefäßsteifigkeit verabreichte, wurden zahlreiche der angesammelten seneszenten Zellen entfernt und die von der Krankheit beeinträchtigten Bereiche verringerten sich. Nach Angaben der Wissenschaftler nahm bei der Verabreichung an ältere Mäuse ihre Gebrechlichkeit langsamer zu als bei ungeimpften Mäusen.

Viele der bereits existierenden Medikamente zur Eliminierung von seneszenten Zellen werden als Mittel zur Bekämpfung von Krebskrankungen eingesetzt und können zu Nebenwirkungen führen. Nach Angaben des Teams treten bei der neuen Impfung weniger Nebenwirkungen auf und die Wirksamkeit hält länger an.

Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass der Impfstoff zur Behandlung von arterieller Gefäßsteifigkeit, Diabetes sowie anderer altersbedingter Erkrankungen eingesetzt werden kann.

Die Forschungsergebnisse wurden am 10.12.2021 in der Online-Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature Aging“ veröffentlicht.

(Quelle: Japan Times 12.12.2021)

<https://www.nature.com/articles/s43587-021-00151-2>

Japans Supercomputer ist erneut schnellster weltweit

Der vom Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) und dem Unternehmen Fujitsu Ltd., einem der größten Elektronikhersteller Japans, entwickelte japanische Supercomputer „Fugaku“ hat seinen ersten Platz auf der Liste „TOP500“ der gleichnamigen Website verteidigen können, nachdem er diesen bereits im letzten Jahr erzielt hatte (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2021). Dies wurde bei einer internationalen Konferenz in

St. Louis in den USA bekanntgegeben. Damit belegt er seit Juni 2020 zum vierten Mal in Folge den Spitzenplatz, was ihm auch bei weiteren drei Rankings gelungen ist. Das zeigt, dass seine Leistung hoch genug ist, um vier erste Plätze beizubehalten.

Bei TOP500 wird mit Leistungsbewertungsprogrammen die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Computer erfasst. Das weltweite Ranking wird alle sechs Monate veröffentlicht.

Bei der jüngsten, nach japanischer Zeit vor Tagesanbruch am 16.11.2021, publik gemachten Rangliste erzielte Fugaku wie im Juni 2021 in der Rubrik Rechenleistung mehr als 440 Billiarden Berechnungen pro Sekunde und ist damit fast drei Mal so schnell wie der zweitplazierte US-amerikanische Supercomputer „Summit“. Nachdem sein Vorgänger, der japanische K-Supercomputer, im Jahr 2011 bei beiden TOP500-Rankings an der Spitze stand, geriet Japan danach gegenüber China und den USA ins Hintertreffen und erreichte erst im Juni 2020 nach achteinhalb Jahren mit Fugaku erneut die Spitzenposition.

Fugaku belegte im Juni 2021 mit großem Vorsprung jeweils den ersten Platz bei dem Ranking „High Performance Conjugate Gradients“ (HPCG), bei dem für den Einsatz in der Industrie geeignete Rechenleistungen bewertet werden, bei „HPL-AI“, einem Index für im Bereich des Deep Learning genutzte Berechnungen, sowie bei „Graph 500“, einem Ranking zur Bewertung von datenintensiven Rechenleistungen. Damit zeigt er seine Vorherrschaft in vielen Bereichen.

Seit den 2010er-Jahren beschäftigt man sich weltweit mit der Entwicklung von ExaFlops-Supercomputern der nächsten Generation mit Rechenleistungen von einem ExaFlop (eine Trillion Flops). Bereits vor seiner vollständigen Inbetriebnahme erreichte Fugaku im Juni 2020 bei „HPL-AI“ als weltweit erster eine Leistung von über einem ExaFlop. Nach vollständiger Betriebsaufnahme erzielte er eine Leistung von 2,004 ExaFlops. Als besonderes Highlight wurde bei der Veröffentlichung von TOP500 hervorgehoben, dass Fugaku oft zum weltweit ersten Exascale-Supercomputer erklärt wird.

Andererseits wird auch darauf hingewiesen, dass mehrere chinesische Supercomputer nicht beim Top500-Ranking gemeldet wurden, obwohl sie Berechnungen auf Exascale-Ebene durchführen können.

Fugaku steht im RIKEN Center for Computational Science (R-CCS) in Kobe und hat im März 2021 seinen vollständigen Betrieb aufgenommen (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2021). Beim im April 2020 gestarteten Probetrieb wurde er erfolgreich zur Bekämpfung von COVID-19 eingesetzt.

Das Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) initiierte das Programm „Program for Promoting Research on the Supercomputer Fugaku“, und man hat damit begonnen ihn für allgemeine öffentliche Ausschreibungen und wichtige staatliche Aufgaben zu nutzen.

Laut Satoshi Matsuoka, Direktor des R-CCS, hat sich Fugaku nicht nur in überwältigender Weise zum besten Supercomputer der Welt entwickelt, sondern er hat auch Ergebnisse erzielt, die als Herbeiführung der digitalen Transformation (DX) erachtet werden können. In Zukunft werde man Fugaku ausbauen und weiterentwickeln, so dass er in großem Ausmaß zur Realisierung der Society 5.0, der Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals (SDGs)) der Vereinten Nationen (UN) und zu einer Gesellschaft, in der die CO2-Emissionen auf Null gesenkt wurden, beitragen kann. Naoki Shinjo, Corporate Executive Officer bei Fujitsu Ltd. hofft, dass Fugakus weltweit beste Leistung genutzt werde und dass er zur Entwicklung von Wissenschaft und Technologie sowie zur Realisierung einer sicheren Gesellschaft beitragen könne.

(Quelle: Science Portal 17.11.2021)

<https://top500.org/news/still-waiting-exascale-japans-fugaku-outperforms-all-competition-once-again/>
https://www.riken.jp/en/news_pubs/news/2021/20211116_3/index.html
<https://www.r-ccs.riken.jp/en/fugaku/org-relations/promoting-research/>

Japanische Forschergruppe untersucht nachhaltige Nahrungsquellen für Mondmissionen

Die japanische Regierung und die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) werden sich mit Lebensmittel- und Technologieunternehmen zusammenschließen, um Forschung zur Entwicklung von nachhaltigen Nahrungsquellen auf dem Mond zu starten. Ziel ist die Ermutigung des Privatsektors zum Einstieg in das Weltraumgeschäft.

Die gemeinsame öffentlich-private Studie könnte bis März 2022 beginnen. Sie würde von der Space Foodsphere Association geleitet, einer in Tokyo ansässigen Forschungsgruppe für Weltraumnahrung, der Dutzende von Einrichtungen angehören, darunter die JAXA, der Gewürzhersteller Ajinomoto Co. und der Systemintegrator NTT Data Corp. Start-up Unternehmen aus dem Technologiebereich wie Euglena Co., Ltd. zählen auch zu den Teilnehmern des Projekts, das von der Regierung gefördert werden wird.

Die Grundlagenforschung soll den Bedarf an Lebensmitteln auf dem Mond bei langfristigen Mondmissionen mit einer großen Anzahl an Besatzungsmitgliedern decken, die regelmäßige

Lebensmittellieferungen von der Erde unmöglich machen würden.

Die Studie soll bei der Entwicklung von Technologien für den Betrieb einer Pflanzenfabrik für Indoor-Ernteerträge auf dem Mond helfen, wo Temperaturen von unter -100° C herrschen und es zu wenig Luft und Wasser für den Anbau von Pflanzen gibt. Bei der Untersuchung wird man sich auch damit befassen, wie man auf engstem Raum für lange Zeiträume eine gesunde geistige und körperliche Verfassung aufrechterhalten kann.

Man geht davon aus, dass diese Technologien, falls sie entwickelt werden, auch bei der Auseinandersetzung mit Problemen der Landwirtschaft unter Wüstenbildung und dem Klimawandel auf der Erde helfen werden.

Das Team wird mit der Forschung an einer lokalen Weltraumforschungseinrichtung in Japan beginnen und sich dann an eine der Mondoberfläche ähnliche Umgebung wie z.B. die Antarktis begeben.

Langzeitaufenthalte auf dem Mond werden immer wahrscheinlicher, da Monderkundungsprojekte von den USA, China und anderen Ländern gestartet werden.

Japan ist an dem von der NASA geleiteten Artemis-Programm beteiligt, das sich mit der Erforschung und Nutzung von Ressourcen im Weltraum, einschließlich derjenigen auf dem Mond, befasst.

(Quelle: Japan Times 11.08.2021)

JAXA will Proben von Marsmond sammeln

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) will nach eigenen Angaben bis zu zehn Gramm Sand von der Oberfläche des Marsmondes Phobos mit einem Forschungssatelliten zur Erde bringen, der im Jahr 2024 gestartet werden soll (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2021).

Bei einer Online-Pressekonferenz am 19.08.2021 hat die JAXA Details zu dem geplanten Projekt mit Namen Martian Moons eXploration (MMO) bekanntgegeben. Im Rahmen des Projekts soll eine Raumsonde auf Phobos landen und Proben von dessen Oberfläche im Jahr 2029 zur Erde zurückbringen. Phobos ist einer der beiden Marsmonde, der den Mars in einer Entfernung von etwa 9.000 Kilometern umkreist.

Nach Angaben von Mitarbeitern der JAXA geht man davon aus, dass etwa 0,1 % des Sands auf der Oberfläche von Phobos ursprünglich vom Mars kommen, wodurch die Möglichkeit besteht, dass die Proben vom Mars stammende Bestandteile enthalten.

Die Wissenschaftler wollen prüfen, ob die Proben organische Substanzen von Lebewesen enthalten oder andere Beweise dafür, dass es Leben auf dem Mars gegeben hat.

Die von der JAXA angestrebten zehn Gramm Oberflächenproben sind die doppelte Menge dessen, was die Weltraumsonde Hayabusa 2 im Dezember 2020 vom Asteroiden Ryugu zur Erde gebracht hat (vgl. JSPS Rundschreiben 01/2021).

Laut MMX Projektmanager Yasuhiro Kawakatsu basiert das Projekt auf Fachwissen, das die JAXA im Rahmen jahrelanger Anstrengungen zur Erforschung von Asteroiden gesammelt hat. Es sei die erste Mission, bei der Proben aus dem Umfeld des Mars zur Erde gebracht würden.

Das Deutsche Zentrum für Raum- und Luftfahrt (DLR) und die französische Raumfahrtagentur CNES sind durch den Bau eines Rovers an der Mission beteiligt.

(Quellen: NHK 20.08.2021, DLR Homepage)

<https://www.mmx.jaxa.jp/en/>

<https://www.dlr.de/rb/desktopdefault.aspx/tabcid-13789/>

Japanische Weltraumtouristen fliegen zur ISS

Der japanische Milliardär und Unternehmer Yusaku Maezawa (46) sowie sein Assistent, Yozo Hirano (36), sind als erste japanische Weltraumtouristen planmäßig am 08.12.2021 zu einem 12-tägigen Aufenthalt auf der International Space Station (ISS) eingetroffen (vgl. JSPS Rundschreiben 02/2021).

Sie waren gemeinsam mit dem russischen Kosmonauten Alexander Misurkin, der die Mission leitete, vom Weltraumbahnhof „Kosmodrom Baikonur“ in Kasachstan an Bord des russischen Raumschiffs „Sojus MS-20“ zur ISS gestartet und dockten nach einem sechsständigen Flug erfolgreich an diese an. Für Misurkin ist es der dritte Aufenthalt auf der ISS.

Maezawa berichtete auf seinem YouTube Kanal über das tägliche Leben auf der Raumstation und zeigte u.a. wie man sich im Weltraum die Zähne putzt, Tee trinkt, die Toilette benutzt und in der Schwerelosigkeit schläft. Er spielte auch Badminton mit einem der Astronauten. Der Milliardär und sein Assistent sind seit 2009 die ersten selbstzahrenden Touristen, die die ISS besuchen. Damals war der Cirque du Soleil Gründer Guy Laliberté auf der Raumstation.

Sie sind auch die ersten japanischen Privatpersonen, die sich nach dem Besuch des japanischen Fernsehjournalisten Toyohiro Akiyama auf der sowjetischen Raumstation Mir im Jahr 1990 im Weltraum aufhielten.

Am 20.12.2021 kehrten Maezawa, Hirano und Misurkin wohlbehalten zur Erde zurück. Sie

landeten in der Steppe von Kasachstan, wo sie von einem Team in Empfang genommen wurden. Zunächst mussten sie sich einer medizinischen Untersuchung unterziehen, bei der bestätigt wurde, dass alle drei gesund sind.

(Quellen: NHK 09.12.2021, Japan Today und Japan Times 20.12.2021)

Rückkehr von Astronaut Hoshida von ISS

Der 52-jährige japanische Astronaut Akihiko Hoshida ist am 09.11.2021 zusammen mit den beiden US-Amerikanern, Shane Kimbrough und Megan McArthur, sowie dem Franzosen Thomas Pesquet an Bord des Raumtransporters „Crew Dragon“ (Crew-2) des privaten Raumfahrtunternehmens SpaceX im Rahmen der SpaceX Crew2-Mission nach einem fast 200-tägigen Aufenthalt von der International Space Station (ISS) zur Erde zurückgekehrt. Der Raumtransporter landete vor der Küste Floridas im Meer.

Nach dem japanischen Astronauten Soichi Noguchi (56), ist er der zweite Japaner, der an Bord einer Crew Dragon flog (vgl. JSPS Rundschreiben 04/2020). Ferner ist er nach Noguchi auch der zweite Japaner, der mit den drei verschiedenen Raumschiffstypen geflogen ist, d.h. dem US-Space-Shuttle, dem russischen Raumschiff Sojus und der Crew Dragon.

Hoshida war während der Mission Kommandant der ISS und hat gemeinsam mit anderen Crew-Mitgliedern Experimente durchgeführt, u.a. dazu wie Zellen Schwerelosigkeit empfinden. Er machte auch einen Weltraumspaziergang (vgl. JSPS Rundschreiben 03/2021).

Nach Angaben der Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) soll der japanische Astronaut Koichi Wakata (58) ebenfalls mit einer Crew Dragon zur ISS reisen, und zwar im Herbst 2022 oder später.

(Quellen: Japan Times und JAXA Pressemitteilung 09.11.2021)
https://global.jaxa.jp/press/2021/11/20211109-2_e.html

Epsilon-5 Rakete mit neun Satelliten an Bord erfolgreich gestartet

Die Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) hat am 09.11.2021 erfolgreich eine Epsilon-5 Rakete vom Weltraumbahnhof Uchinoura Space Center in der Präfektur Kagoshima gestartet. An Bord befanden sich neun kleine, von Universitäten und Privatunternehmen entwickelte Satelliten.

Der Start wurde um vier Minuten verschoben, um die Begegnung mit dem Raumschiff „Crew Dragon“ (Crew-2) zu verhindern, das sich mit

Astronauten an Bord auf dem Rückweg von der International Space Station (ISS) zur Erde befand. Unter ihnen war auch der JAXA Astronaut Akihiko Hoshida (siehe vorherigen Artikel).

Die Satelliten wurden planmäßig einer nach dem anderen in einer Höhe von etwa 600 Kilometern ausgesetzt. Sie waren anhand von durch Universitäten und private Firmen eingereichte Bewerbungen ausgewählt worden.

Ein von einem großen Maschinenhersteller produzierter Satellit wurde zum Testen von Technologie zur Entfernung von Weltraumschrott konzipiert. Ein weiterer wurde von einer Universität zur Untersuchung von Mikroorganismen im Weltall entwickelt. Ferner hatten zehn Universitäten aus ganz Japan gemeinsam einen Satelliten zur Beobachtung von Radiowellen des Jupiters hergestellt.

Die JAXA hatte die Epsilon-Serie mit dem Ziel entwickelt, kostengünstig kleine Satelliten in die Erdumlaufbahn zu bringen. Seit dem Jahr 2013 wurden bereits fünf Epsilon-Raketen erfolgreich gestartet.

(Quellen: NHK und JAXA Pressemitteilung 09.11.2021)

Bei Vulkanausbruch entstandene Insel nicht mehr sichtbar

Nach Angaben der japanischen Küstenwache (Japan Coast Guard (JCG)) ist nach dem Ausbruch eines Unterwasservulkans am 13.08.2021 in der Nähe der etwa 1.200 Kilometer südlich von Tokyo gelegenen Insel Iwojima eine neue Insel entstanden.

Die Insel war C-förmig und hatte einen Durchmesser von etwa einem Kilometer. Sie wurde entdeckt, nachdem der etwa 50 Kilometer südlich von Iwojima gelegene Vulkan Fukutoku-Okanoba ausgebrochen war. Iwojima liegt im Pazifik und zählt zu den Ogasawara-Inseln.

Bei dem Ausbruch im August 2021 stiegen Rauchfahnen auf und Asche wurde in die Luft geschleudert, beides bis zu einer Höhe von 16 Kilometern. Es war der größte Ausbruch in etwa 100 Jahren nach dem Ausbruch des Vulkans Sakurajima in der Präfektur Kagoshima im Jahr 1914.

Bei einem Flug mit dem Leichtflugzeug Asuka der Tageszeitung Asahi über dem Vulkan Fukutoku-Okanoba im Oktober 2021 war ein durch Lava entstandenes, mehrschichtiges Fundament zu sehen.

Bei einem erneuten Flug über dem Vulkan am 06.01.2022 war aufgrund der Wellenerosion der Lava über der Wasseroberfläche nichts mehr von der Insel zu erkennen. Setsuya Nakada, Leiter des Center for Integrated Volcano Research am National Research Institute for Earth Science and

Disaster Resilience, beobachtete, dass sogar bei Ebbe, d.h. zu der Zeit als der Flug stattfand, oberhalb der Wasseroberfläche keine Landmasse zu sehen war. Direkt unter der Wasseroberfläche war jedoch angesammelte Lava sichtbar.

Nach Angaben von Nakada war auch fast kein Abgang von Bims mehr festzustellen. Aus der Luft war lediglich ein sehr dünnes Band von schwimmendem Bimsstein zu sehen. Ca. 50 Kilometer westlich des Unterwasservulkans war er gar nicht mehr sichtbar. Zuvor hatte Bims nicht nur in der Nähe der Ogasawara-Inseln die Fischereihäfen verstopft, sondern sogar in der etwa 1.000 Kilometer südlich gelegenen Präfektur Okinawa. Ferner war er durch die als Kuroshio (Deutsch: schwarze Strömung) bezeichnete Oberflächen-Meeresströmung im westlichen Pazifik nordwärts an die Küstengebiete von West-Japan, zu den Izu-Inseln und in die Kanto-Region gespült worden. Laut Nakada hatte sich der Bimsstein durch die Erosion der neu entstandenen Insel gebildet.

Nach Informationen der Küstenwache war es die erste Neuentstehung einer Insel in 35 Jahren. Fukutoku-Okanoba hatte durch Ausbrüche in den Jahren 1904, 1914 und 1986 winzige Inseln geschaffen, die dann auch letztendlich aufgrund der weichen Beschaffenheit der Lava durch Erosion verschwanden.

Es gab Anzeichen dafür, dass die vulkanischen Aktivitäten noch andauern, da das Wasser rund um den Unterwasservulkan grünlich war. Aus Beispielen der Vergangenheit zieht Nakada allerdings die Schlussfolgerung, dass es in nächster Zeit nicht noch einen so großen Ausbruch wie im Jahr 2021 geben wird. Dieser habe jedoch ein „Fundament“ auf dem Meeresboden geschaffen, das die Entstehung einer Insel beim nächsten Vulkanausbruch erleichtern könnte.

(Quellen: Japan Today 18.08.2021, Asahi 08.01.2022)

Mann aus Okayama weltweit ältestes Opfer von Hai-Attacke

Ein Forscherteam der Kyoto University (Kyodai), der University of Oxford und anderer Einrichtungen hat einen Mann, der in der heutigen Präfektur Okayama gelebt hat, als weltweit frühestes Opfer einer Hai-Attacke identifiziert.

Die Überreste des Opfers sind nach Angaben des Teams 3.000 Jahre alt. Die bis dato ältesten Spuren eines Hai-Angriffs waren an einem 1.000 Jahre alten Skelett gefunden worden.

Die Gebeine des Opfers aus Okayama wurden bei den Knochen von 80 Personen entdeckt, die im Jahr 1919 am Tsukumo-Muschelhügel in der Stadt

Kasaoka in Okayama ausgegraben und an der Kyoto University aufbewahrt worden waren.

Ein graduiert Archäologie-Student der University of Oxford hatte die Spuren des Hai-Angriffs bei einem Forschungsaufenthalt an der Kyodai entdeckt.

Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass es sich bei dem Opfer um einen 35-45 Jahre alten Mann handelt, der in der Keramik-Periode der Jōmon-Zeit (14.500-1.000 v.Chr.) lebte.

Mindestens 790 Narben wurden auf den Überresten gefunden. Da diese keine Anzeichen von Heilung zeigten, geht man davon aus, dass der Mann an den Verletzungen gestorben ist.

Einige Charakteristika wie V-förmige Wunden, geradlinig verlaufende parallele Kratzer sowie augenscheinlich von Zähnen verursachte Löcher zeigten nach Angaben des Teams, dass die fatalen Verletzungen von einem Hai verursacht wurden und nicht von einem anderen Menschen. Es handelte sich dabei wahrscheinlich um einen großen weißen Hai oder einen Tigerhai.

Ein an einem anderen archäologischen Ausgrabungsort aus der Jōmon-Zeit gefundener Angelhaken zeigte, dass die Menschen zu der Zeit mit Kanus zum Fischen gefahren sind. Bei dem Opfer könnte es sich den Wissenschaftlern zufolge um einen Fischer gehandelt haben.

Die Knochen wurden in einer für ein Begräbnis zu der Zeit üblichen Stellung gefunden. Das Team zog die Schlussfolgerung, dass der Körper des Mannes kurz nach dem Angriff von seinen Begleitern geborgen wurde oder innerhalb weniger Tage an der Küste angespült worden war. Dass der Torso über einen längeren Zeitraum im Meer umhergetrieben ist, schlossen sie aus.

Prof. Masato Nakatsukasa vom Laboratory of Physical Anthropology der Graduate School of Science der Kyodai und Mitglied des Teams hofft, dass die anderen an der Universität aufbewahrten Gebeine ebenfalls zu bedeutenden Entdeckungen führen werden.

Die Forschungsergebnisse wurden in der Ausgabe vom August 2021 der internationalen Fachzeitschrift „Journal of Archaeological Science“ veröffentlicht.

(Quelle: Asahi 12.07.2021)
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103065>

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.–31.12.2022 bis 30.04.2022:

<https://www.daad.de/ausland/studieren/stipendium/de/70-stipendien-finden-und-bewerben/?status=5&target=31&subject-Grps=&daad=&q=&page=1&detail=10000361>

Postdoktoranden mit Aufenthaltsdauer ab 6 Monate: bei der A.v.Humboldt-Stiftung, Bewerbung jederzeit möglich:

<https://www.humboldt-foundation.de/bewerben/foerderprogramme/japan-society-for-the-promotion-of-science-jspf-forschungsstipendium>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.01.2023 – 31.03.2023: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 03.06.2022

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

<http://www.jspf.go.jp/english/e-oubei-s/appguidelines.html>

JSPS Postdoctoral Fellowship (standard), für Postdoktoranden

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

<https://www.humboldt-foundation.de/bewerben/foerderprogramme/japan-society-for-the-promotion-of-science-jspf-forschungsstipendium>

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.09.–30.11.2022 Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 06.05.2022

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

<http://www.jspf.go.jp/english/e-ippan/appguidelines.html>

JSPS Invitation Fellowship (short-term)

über den Gastgeber bei JSPS Tokyo:

für einen Stipendienantritt zwischen 01.10.2022–31.03.2023: Bewerbungsfrist der Gastinstitute bei JSPS Tokyo: 06.05.2022

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

<https://www.jspf.go.jp/english/e-inv/application.html>

Veranstaltungshinweis

- 20./21.05.2022: japanisch-deutsches Symposium „Bioeconomics“ in Berlin

Seit 1995 gibt es die **Deutsche Gesellschaft der JSPS-Stipendiaten e.V.**, die sich insbesondere aus Ehemaligen rekrutiert. Sie sind herzlich eingeladen, der Gesellschaft als Mitglied beizutreten, um u.a. die Arbeit des JSPS Büros Bonn und den japanisch-deutschen Wissenschaftsaustausch zu unterstützen. Die Gesellschaft betreibt ihre eigene Homepage unter der Adresse <https://www.jspf-club.de>, auf der Sie den jeweils neuesten viermal im Jahr erscheinenden Newsletter (Neues vom Club) finden.

JSPS Bonn Office
Wissenschaftszentrum
PF 20 14 48, 53144 Bonn
Tel.: 0228 375050, Fax: 0228 957777
www.jspf-bonn.de
bonn-info@overseas.jspf.go.jp

Wenn Sie in Zukunft keinen Newsletter mehr von uns erhalten möchten und/oder der Nutzung Ihrer personenbezogenen Daten zu diesem Zweck widersprechen wollen, dann können Sie sich jederzeit von unserem Verteiler formlos abmelden. Schicken Sie uns hierfür einfach eine E-Mail (bonn-info@overseas.jspf.go.jp) oder einen Brief und teilen Sie uns Ihren Widerspruch mit.

Widersprechen Sie der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten für den Newsletter, so werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr für diesen Zweck verwenden.