



Satelliten

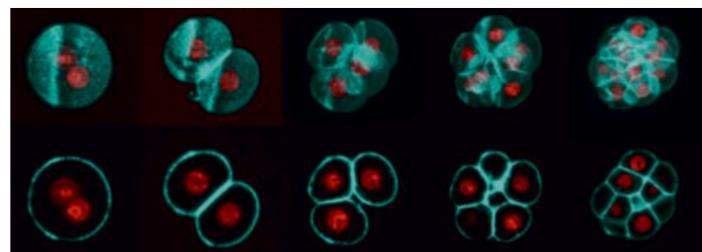
Indien baut Raumfahrt aus

Indien hat ein ambitioniertes Raumfahrtprogramm, zivil und militärisch. In diesem Rahmen schoss es gerade mehr als zwei Dutzend Satelliten ins All – einen eigenen Aufklärungssatelliten und 28 Satelliten anderer Länder. So brachte die Trägerrakete unter anderem den Satelliten Emisat in eine sonnensynchrone Umlaufbahn. Das knapp 500 Kilogramm schwere Gerät soll elektromagnetische Spektren messen. Als erstem asiatischen Land war es Indien 2014 gelungen, mit einem Raumfahrzeug den Mars zu erreichen. Spätestens 2022 will es einen bemannten Flug ins Weltall gestartet haben. Darüber hinaus hat auch das indische Militär großes Interesse am All. Dort wird mehr und mehr auf satellitengestützte Aufklärung gesetzt. Erst vor Tagen kam in Indien ein neues Abwehrsystem testweise zum Einsatz. Ziel war ein Satellit in der Erdumlaufbahn. faw.

Biologie

Forscher pflanzen Zellen künstliche Bauteile ein

Die Wissenschaft baut nicht nur an der Künstlichen Intelligenz, sie entwickelt auch eine neue Art von Leben. So ist die synthetische Biologie bereits dabei, das Erbgut zu erweitern oder künstliche Zellen herzustellen, die Grundbausteine eines jeden Lebewesens. Auf diesem Weg haben Wissenschaftler um Christopher Reinkemeier vom European Molecular Biology Laboratory in Heidelberg nun einen Meilenstein gesetzt. gelang es ihnen doch, künstliche Organellen zu produzieren. Organellen wie etwa die Nahrungsvakuole, die Zellwand oder auch



Eine vom Heidelberger Forscherteam erzeugte membranlose Organelle in einer lebenden Zelle

das Nucleolus sind jene Teile einer natürlichen Zelle, die bestimmte Funktionen ausüben. Wie die Wissenschaftler im Fachmagazin „Science“ schreiben, konnten sie einzelne dieser Organellen nun in ihren Labors nachbauen. Damit haben sie nicht nur ein Grundkonzept der Natur erfolgreich kopiert. Sie schafften es auch, ihre Design-Organellen in die Zellen von Säugetieren einzupflanzen. Dort übernahmen sie die Funktionen der natürlichen Organellen. Die Forscher werden eigenen Angaben zufolge daran arbeiten, durch ihre künstlichen Bauteile einzelne Zellen mit mehr Funktionen auszustatten, als sie von Natur aus eigentlich haben. „Wir könnten damit beispielsweise fluoreszierende Moleküle in den Zellen produzieren“, erklärt Reinkemeier. fib.

„Es ist das erste Mal überhaupt weltweit, dass jemand, der mit HIV lebt, eine Niere spenden darf, und das ist gigantisch.“

Dorry Segev, Chirurgie-Professor der Johns-Hopkins-Universitätsklinik in Baltimore in Amerika, nachdem er mit seinen Kollegen die Spender-Niere einer HIV-infizierten Frau einem Empfänger mit HIV transplantiert hat.



Foto AFP (2), AP, Ullstein, European Molecular Biology Labor

Summa Summarum

11

Millionen Hektar werden für den globalen Anbau von Kaffee genutzt. Brasilien ist die größte Anbaunation. Alles in allem werden die Bohnen in rund 50 Ländern geerntet. Die Erntemenge beläuft sich im Jahr auf fast

160 Millionen Säcke zu je 60 Kilogramm. Deutschland ist ein wahres Kaffeetrinker-Land. Durchschnittlich trinkt hier jeder Mensch 162 Liter im Jahr. Damit ist Kaffee das beliebteste Heißgetränk der Nation.



Fisch-Fossil aus North Dakota

Paläontologie

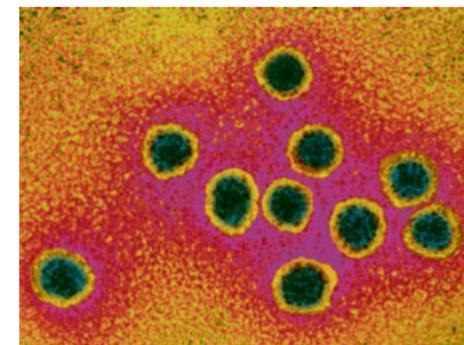
Massensterben vor Millionen Jahren

Forscher haben an der Ausgrabungsstätte Tanis im amerikanischen North Dakota die Spuren eines gigantischen Massensterbens entdeckt. Es fand vor 66 Millionen Jahren statt. Wie die Wissenschaftler der University of Kansas in den „Proceedings of the National Academy of Sciences“ schreiben, sind die Fossilien vom Ende der Kreidezeit innerhalb weniger Minuten entstanden. Bei dem Fund handelt es sich um gut erhaltene und oft einzigartige Überreste von Tieren und Pflanzen. Die Fossilien waren durch den sogenannten Chicxulub-Asteroid entstanden. Der war einst auf dem Gebiet des heutigen Yucatan in Mexiko aufgeschlagen. Der Aufschlag löste in kürzester Zeit eine Kettenreaktion aus. Zu ihr zählten Feuerstürme, Steinhagel und Flutwellen, Klimaveränderungen und jahrelange Finsternis. Diese Ereignisse löschten etwa 75 Prozent der damals auf der Erde lebenden Tiere und Pflanzen aus und konservierten die umgekommenen Lebewesen umgehend. Somit beschleunigte der Asteroid offenbar das Ende des Dinosaurier-Zeitalters. Unter den Fossilien seien Süßwasserfische und Landwirbeltiere, Bäume, Ammoniten und andere Meerestiere, sagt Robert DePalma, Autor der Studie. In einigen Fischfossilien konnten die Wissenschaftler die Spuren des Asteroidaufpralls nachweisen. Die Ergebnisse ihrer Arbeit legen nahe, dass eine gigantische Flutwelle in weniger als einer Stunde aus dem heutigen Mexiko den heutigen Norden der Vereinigten Staaten erreicht hatte und Millionen Tiere und Pflanzen unter sich begrub. Das anschließende Sedimentieren erfolgte so rasch, dass die Reste der einstigen Lebewesen bis heute dreidimensional erhalten geblieben sind. faw.

Medizin

Neue Medikamente gegen Hepatitis C

70 Millionen Menschen in aller Welt leiden an chronischen Hepatitis-C-Erkrankungen. Ein halbe Million Menschen stirbt jedes Jahr an deren Folgen. Zwar lässt sich die Virus-Erkrankung mit antiviral wirkenden Medikamenten behandeln. Ärzte aber befürchten die Entwicklung von Resistenzen. Daher wird nach alternativen Medikamenten geforscht. Dabei gelten Zelleintritts-Inhibitoren als vielversprechend. Sie verhindern, dass das Erbgut der Viren in Körperzellen eindringt. Forscher der Leibniz Universität Hannover haben mit Kollegen vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) nun Hepatitis-C-Viren stückweise genetisch so verändert, dass sie herausfinden konnten, wie verschiedene Medikamente wirken. In ihrer Studie im „Journal of Hepatology“ schrei-



Ein Hepatitis-C-Virus unter dem Mikroskop

ben sie, dass sie eine Stelle im Virus gefunden haben, in die sich ein Wirkstoff wie ein Keil hineintreiben lässt. Das soll die Verschmelzung mit der Zellmembran verhindern. „Es ist wichtig, den Wirkmechanismus in Gänze zu verstehen, um passgenaue und hochwirksame Medikamente entwickeln zu können“, sagt Thomas Pietschmann, Leiter der Experimentellen Virologie am HZI. faw.

Frankfurter Allgemeine Woche
Wochenmagazin der
Frankfurter Allgemeinen Zeitung
© F.A.Z. GmbH,
Frankfurt am Main, 2019

Alle Rechte vorbehalten.

Verantwortlicher Redakteur
Dr. Nikolas Busse

Redaktion
Philip Eppelsheim, Susanne Kusicke,
Andreas Nefzger (Politik); Maja
Brankovic, Daniel Mohr (Wirtschaft);
Melanie Mühl, Ursula Scheer
(Feuilleton/Gesellschaft);
Stephan Finsterbusch (Wissen)

Art Director
Holger Windfuhr

Bildredaktion
Christian Pohlert

Chefin vom Dienst
Dr. Elena Geus

Gestaltung
Benjamin Boch

Informationsgrafik
Thomas Heumann

Anschrift
Frankfurter Allgemeine Zeitung
GmbH, Hellerhofstraße 2-4,
60327 Frankfurt, woche@faz.de

Geschäftsführung
Thomas Lindner (Vorsitzender),
Dr. Volker Breid

Verantwortlich für Anzeigen
Ingo Müller

Hersteller
Andreas Gierth

Druck
Vogel Druck und Medienservice
GmbH, Leibnizstr. 5,
97204 Höchberg

Vervielfältigungs- und
Nutzungsrechte für Inhalte
der Frankfurter Allgemeinen
Woche erwerben Sie
auf www.faz-rechte.de

Abo-Bestellung:
Telefon (069) 75 91-33 59 oder
www.faz.net/woche-abo;
Monats-Abonnement-Preise
Inland: 13,90 € (3,20 €
pro Ausgabe, statt 3,50 €
im Einzelkauf);
Digitalabonnement: 11,90 €;

Kombi-Abonnement Print
und Digital: 15,90 €. Studenten:
Print 6,95 €, Digital 5,95 €. Alle
Preise inkl. gesetzl. MwSt.
und Versand. Kombi- und
Auslandspreise unter
www.faz.net/woche-abo

Mitglieder des Goethe
Business & Economics Group e.V.
(Frankfurt/Main), des Alumni
und Freunde des Fachbereichs
Medizin e.V. (Frankfurt/Main)
sowie des Absolventennetzwerks
der Universität Mannheim e.V.
erhalten das E-Paper im
Rahmen ihres Mitgliedsbeitrags.

Kundenservice:
Telefon: (069) 75 91-10 00,
Telefax (069) 75 91-21 80
oder www.faz.net/meinabo