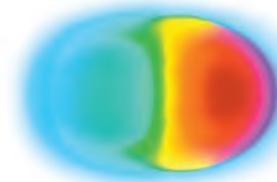
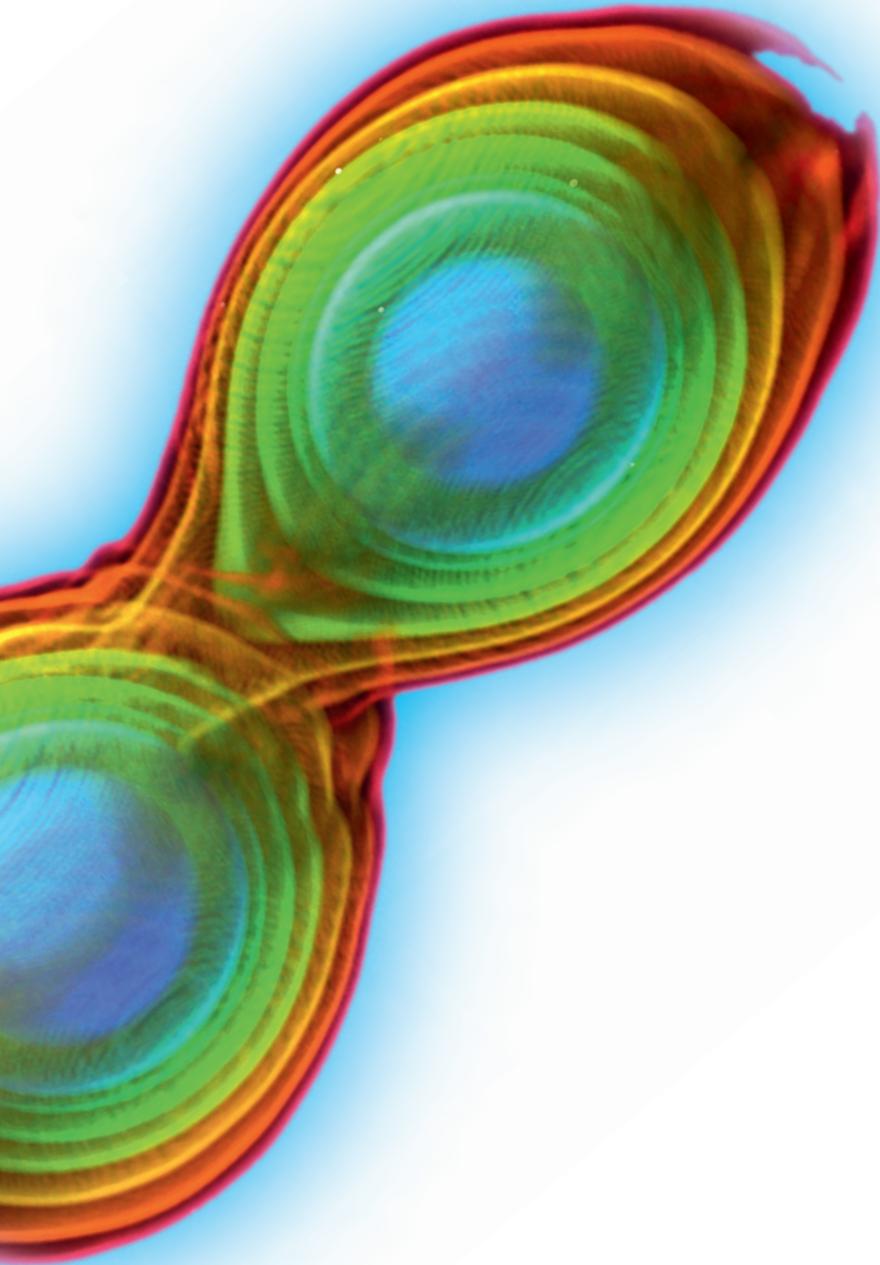


# PS

# Park'n'Science

Der Newsletter für den WISSENSCHAFTSPARK POTSDAM-GOLM · Ausgabe 19 · Dezember 2017

Nach dem Nobelpreis: Gravitationswellenforschung boomt  
Komplex: Genomsequenz der Süßkartoffel veröffentlicht  
Bestätigt: Gleichgewichtshypothese auf Inseln  
Inspiration: Steife Fasern aus Schleim gesponnen  
Korrektur: Elefantenstammbaum muss umgeschrieben werden  
Überraschung: Täuschende Zähne  
Ehrungen: Neue StaGo Geschäftsführerin  
Wohnen im BaseCamp  
Technology Campus  
Frag die Erbse  
Booklets  
Meldungen  
Termine



WISSENSCHAFTS( $\Phi$ )PARK  
POTSDAM-GOLM

# Weltweit anerkannte Forschung in Potsdam

Auf ein erfolgreiches Jahr können die Forscherinnen und Forscher in Potsdam stolz sein. Nicht nur auf den Beitrag, den die Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik Potsdam am Nobelpreis haben, denn hier gibt es bereits neue Erfolge, wie Sie im vorliegenden Newsletter lesen werden. Inzwischen wurden mithilfe des Virgo-Gravitationswellendetektors

erstmals auch verschmelzende Neutronensterne ausfindig gemacht.

Wichtig für den Standort Potsdam-Golm ist auch die Transferstrategie, die Brandenburg bundesweit als erstes Land beschlossen hat. Damit soll die so wichtige Zusammenarbeit von Wissenschaft mit Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft befördert werden.

Das Uni-Konzept „Unternehmerische Hochschule“ kann dank einer weiteren Förderung von Bund und Land weiter ausgebaut werden. Neue Gründerräume für Start-ups auf dem Campus Golm, verfügbare Flächen des Technology Campus im Wissenschaftspark und durch Neu- und Anbauten verbesserte, moderne Forschungsbedingungen für die Institute gehören zu den weiteren Bausteinen des Erfolges. Als

Motor für Innovation, wirtschaftliche Stärke und qualifizierte Fachkräftesicherung wird sich der Forschungsstandort Golm mit dem dazugehörigen Campus der Uni Potsdam sicher verlässlich entwickeln. An der Weichenstellung war seit zehn Jahren auch Friedrich Winskowski engagiert beteiligt, er geht zum Jahresende in den verdienten Ruhestand. Ihm folgt Agnes von Matuschka.

Noch im Dezember wird eine 70-Cent-Briefmarke mit Einsteins Raum-Zeit-Wellen ausgegeben – vielleicht versenden Sie damit Ihre Weihnachts- und Neujahrsgrüße.

Viel Vergnügen und Erkenntnisgewinn mit diesem Newsletter, geruhsame Feiertage und einen guten Start ins neue Jahr! ■ Ellen Fehlow

## Gravitationswellenforschung boomt

### Neuer Detektor, Neutronensterne, Nobelpreis...

Es sind fantastische Zeiten für die Gravitationswellenforschung und damit auch für das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, wo Professor Alessandra Buonanno mit ihrer Abteilung „Astrophysikalische und Kosmologische Relativitätstheorie“ die für den Nachweis und die Interpretation benötigten Wellenformmodelle entwickelt.

Im September 2015 wurden die von Einstein 100 Jahre zuvor vorhergesagten Kräuselungen der Raumzeit erstmals auf der Erde gemessen. Die beiden LIGO-Observatorien in den USA fingen das Signal zweier schwarzer Löcher auf, die vor 1,3 Milliarden Lichtjahren miteinander verschmolzen. Seitdem ging es Schlag auf Schlag: weitere Doppelsysteme aus schwarzen Löchern gingen den Forschern ins Netz. Seit diesem Sommer beteiligt sich der Virgo-Gravitationswellendetektor in der Nähe von Pisa an den Beobachtungen und fand ebenfalls bereits Signale. Inzwischen wurden erstmals auch verschmelzende Neutronensterne detektiert. Diese Entdeckung ist das erste kosmische Ereignis, das sowohl anhand von Gravitationswellen als auch von Licht beobachtet wurde und markiert den Beginn der sogenannten Multimessenger-Astronomie, die Beobachtungen mit Gravitationswellen und elektromagnetischer Strahlung kombiniert.

### Auszeichnung für eine „Entdeckung, die die Welt erschütterte“

Ranga Yogeshwar hatte bereits letztes Jahr gewettet, dass die höchste Auszeichnung für die Messung der Gravitationswellen verliehen wird. Damals verlor der bekannte TV-Moderator und Physiker eine Menge Wein,

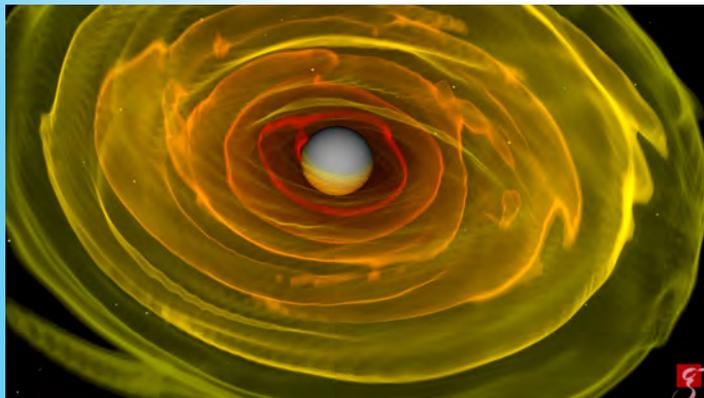
denn die Stockholmer Akademie hob sich die Entscheidung für dieses Jahr auf. Am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik wurde die Ankündigung am 3. Oktober live übertragen – ein public viewing im Hörsaal, zu dem sich trotz Tag der Deutschen Einheit und langem Wochenende etwa 50 Interessierte einfanden, um die Physik zu feiern. Und tatsächlich ging der Preis an die „Entdeckung, die die Welt erschütterte“, wie es Goran Hansson, Sekretär der Königlich Schwedischen Akademie ausdrückte. Er verkündete, dass der diesjährige Nobelpreis für Physik an die US-Amerikaner Rainer Weiss, Barry Barish und Kip Thorne für „entscheidende Beiträge zum LIGO-Detektor und die Beobachtung von Gravitationswellen“ verliehen wird. Die Entscheidung löste große Begeisterung unter den Anwesenden aus, darunter viele Mitglieder der Abteilung „Astrophysikalische und Kosmologische Relativitätstheorie“, die entscheidende Beiträge zu der Entdeckung geleistet hatten.

Die vielversprechendsten und interessantesten Quellen für Gravitationswellen-Detektoren sind Doppelsysteme aus schwarzen Löchern und / oder Neutronensternen. Um Gravitationswellen erfolgreich in den Detektordaten identifizieren zu können, muss man jedoch die erwarteten Signale von diesen Quellen sehr genau kennen.

Forscher\*innen der Abteilung „Astrophysikalische und Kosmologische Relativitätstheorie“ entwickeln hochgenaue Modelle von Gravitationswellen, die von binären schwarzen Löchern und binären Neutronensternen ausgestrahlt werden, während sie sich gegenseitig umkreisen und schließlich verschmelzen. Diese Wellenformmodelle werden bei der fortlaufenden Suche nach solchen Doppelsystemen mit den Detektoren verwendet. Sie sind entscheidend für die Messung der Signale. Wissenschaftler\*innen der Abteilung verwenden die gleichen Wellenformmodelle auch, um Rückschlüsse auf die Eigenschaften der astrophysikalischen Quellen zu ziehen, um Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie zu testen und die Grundlagenphysik zu erforschen. ■ EM

→ Details: [www.wisspark.de/news](http://www.wisspark.de/news)

*Numerisch-relativistische Simulation zweier einander umkreisender und verschmelzender Neutronensterne. Dargestellt ist das bei der Verschmelzung der beiden Neutronensterne entstandene schwarze Loch und die es umgebende Aggregationsscheibe. Höhere Dichten sind rot dargestellt, geringere Dichten sind gelb dargestellt.*



# Auf den historischen Spuren der Süßkartoffel

Forscher aus China und Deutschland veröffentlichen die Genomsequenz der hexaploiden Süßkartoffel

Die Süßkartoffel gewinnt immer mehr an Popularität in unserer heimischen Küche. Mit unserer Kartoffel pflegt sie allerdings nur eine sehr entfernte Verwandtschaft. Dennoch findet sie eine ähnliche Verwendung – von Brei bis hin zu Pommes erfreut sie sich immer mehr Beliebtheit. Die Süßkartoffel mit dem lateinischen Namen *Ipomoea batatas* gehört zu der Familie der Windengewächse und ist mit mehr als 100 Millionen Tonnen pro Jahr die siebentwichtigste Nutzpflanze der Welt. In China hat sie sogar einen noch größeren Stellenwert.

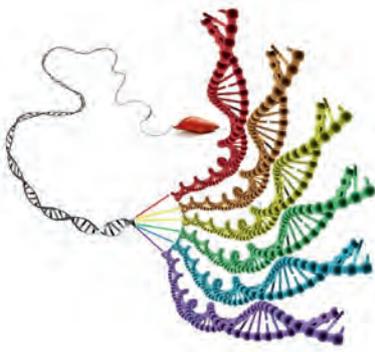
Wie erstaunlich komplex das Erbgut der Süßkartoffel ist, haben nun Forscher des Chenshan Botanischen Gartens (CSBG) in Shanghai, des Max-Planck-Instituts für Molekulare Genetik (MPI-MG) in Berlin, des Shanghai Instituts für Pflanzenphysiologie und Ökologie (SIPPE), der Tai'an Akademie für Agrarwissenschaften (TAAS) in Shandong und des Max-Planck-Instituts für Molekulare Pflanzenphysiologie (MPI-MP) in Potsdam in einem gemeinsamen Projekt aufgezeigt und ihre Ergebnisse in dem Fachjournal *Nature Plants* veröffentlicht.

Obwohl klar war, dass die Süßkartoffel mit ihrem komplexen Genom ein schwieriger Kandidat sein würde, ist es den Forschern gelungen, das komplette Genom der Süßkartoffel zu sequenzieren. Immerhin bringt sie es auf 90 Chromosomen, was selbst für Pflanzen eine doch recht beträchtliche Menge ist. Wie auch beim Weizen liegt hier ein sechsfacher Chromosomensatz vor. Dieses Phänomen nennt man Polyploidie. Im Fall von Süßkartoffel und auch beim Weizen spricht man von einem hexaploiden Chromosomensatz, in dem jedes Chromosom in sechsfacher Kopie statt doppelter Ausführung vorliegt. „Normal“ oder „typisch“ bei Lebewesen und vielen Pflanzen ist ein doppelter (diploider) Chromosomensatz.

Aber wie kann es zu solch einer Vervielfältigung der Chromosomen in Pflanzen kommen? Mögliche Ursachen können Mutationen oder Fehler bei der Zellteilung, Umwelteinflüsse oder zufällige Kreuzungen sein.

Mit Hilfe einer neu entwickelten Typisierungsmethode konnten die Wissenschaftler genau nachvollziehen, welches der 90 Chromosomen von welcher Vorgängerpflanze stammte. Ebenfalls fanden sie heraus, dass einige Gene auf den jeweils 6 homologen Chromosomen bereits eine starke Anhäufung von Mutationen besitzen. Dies deutet darauf hin, dass die in sechsfacher Kopie vorliegenden Chromosomen einem viel schwächeren Selektionsdruck unterworfen sind. Die Polyploidie verleiht demnach einen evolutionären Vorteil. Oder anders gesagt: durch die Hexaploidie können sich diese Fehler in der Süßkartoffel akkumulieren, ohne Auffälligkeiten in der Pflanze zu zeigen. ■ JD/UG

→ Details: [www.wisspark.de/news](http://www.wisspark.de/news)



Die hexaploide Süßkartoffel hat ein Erbgut mit einem sechsfachen Chromosomensatz. Das komplexe Genom konnte jetzt sequenziert werden. Grafik: MPI-MP

# Gleichgewichtshypothese bestätigt

Studie belegt 50 Jahre alte Theorie zur Besiedlung von Inseln



Die Kanarenmeise (*Cyanistes teneriffae*). Ein internationales Wissenschaftlerteam hat bei seinen Forschungen festgestellt, dass die vier getesteten Archipelen unabhängig voneinander über Millionen von Jahren ein dynamisches Gleichgewicht erreicht und bewahrt haben.

Foto: José Juan Hernandez

Einem internationalen Wissenschaftlerteam, dem auch Biologen der Universität Potsdam angehören, ist es gelungen, eine 50 Jahre alte Theorie zur Besiedelung von Inseln experimentell zu belegen: Die Wissenschaftler Robert H. MacArthur und Edward O. Wilson veröffentlichten 1967 die Hypothese, dass für die Einwanderung bzw. Kolonisierung einer Insel ihre Entfernung zum Festland von entscheidender Bedeutung ist.

Sie vermuteten, dass sich im Laufe der Zeit ein Gleichgewicht zwischen Einwanderung und Artbildung einerseits und Aussterben von Arten andererseits einstellt.

Jetzt präsentieren Forscher erstmals einen Datensatz, der die Gleichgewichtshypothese testet – und bestätigt. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift „*Current Biology*“ veröffentlicht.

Im Gleichgewichtszustand bleibt die Biodiversität ähnlich groß, auch wenn einzelne Arten aussterben und andere hinzukommen. Obwohl es allgemein anerkannt ist, dass die Entfernung einer Insel zum Festland die dortige Biodiversität beeinflusst, konnte die Gültigkeit der Gleichgewichtshypothese nie belegt werden.

Für die aktuelle Studie haben die Biologen alle Landvögel der Kanarischen Inseln, der Kapverden, der Azoren und Madeiras genetisch untersucht. Dabei setzten sie die Variabilität eines Gens mit bekannter Mutationsrate als molekulare Uhr ein, die es ermöglichte, den Zeitpunkt der Besiedelung zu ermitteln.

Um herauszufinden, ob sich schon eine eigene inselspezifische Art herausgebildet hat, analysierten sie, wie weit sich die Arten von ihrer Festland-Ursprungsart genetisch entfernt haben. Die ermittelten Daten wurden in ein Simulationsmodell eingespeist, das die Raten von Einwanderung, Artbildung und Aussterben simuliert. Mit diesem Ansatz konnten die Forscher zeigen, dass sich die Biodiversität, zumindest aller Landvögel, auf den getesteten Inselgruppen in allen Fällen in einem Gleichgewicht befindet. Eine der wichtigsten Hypothesen der Inselbiogeografie, einem Teilgebiet der Biogeografie, das Konzepte aus Ökologie und Evolutionsbiologie verbindet, ist damit erstmals experimentell getestet und bestätigt.

An der Studie wirkten unter anderem Dr. Luis Valente, Humboldtstipendiat in der Gruppe von Prof. Dr. Ralph Tiedemann und Träger des Brandenburger PostDoc-Preises 2016, und die Potsdamer Bachelorstudentin Tamara Pallien mit. ■ Tiedemann/BE

→ Details: [www.wisspark.de/news](http://www.wisspark.de/news)

# Steife Fasern aus Schleim gesponnen

Inspiration für neue reversible Materialien



Schleimige Jagdwaffe: Stummelfüßler, die wie Würmer mit kurzen Beinchen aussehen, fangen ihre Beutetiere mit einem Sekret, aus dem sich Polymerfasern bilden, wenn sich die Opfer bewegen. Foto: Alexander Bär

Die Natur ist immer wieder ein guter Lehrmeister – auch für Materialwissenschaftler. An Stummelfüßern haben Wissenschaftler, unter anderem des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung, nun einen bemerkenswerten Mechanismus beobachtet, durch den sich Polymermaterialien bilden. Um Beute zu fangen, schießen die wurmartigen Kleintiere mit einem klebrigen Sekret, das sich unter Krafteinwirkung zu festen Fäden versteift. Das Besondere: Die Fäden lassen sich wieder auflösen und danach erneut bilden. Dass sich aus dem zuvor flüssigen Sekret reversibel Polymerfasern ziehen lassen, ist für die Forscher ein sehr interessantes Konzept. Gut möglich, dass sie eines Tages in der Lage sein werden, neuartige recycelbare Materialien nach dem Prinzip der Stummelfüßer nachhaltig zu synthetisieren.

Die kleinen Tiere, die wie eine Mischung aus Regenwurm und Raupe aussehen, verspritzen eine klebrige Flüssigkeit, um Feinde abzuwehren oder Beute zu fangen. Besonders tückisch für Opfer wie Asseln, Grillen oder Spinnen: Sobald diese versuchen, sich aus den Schleimfäden herauszuwinden, verfestigen sich die Fäden durch die Bewegung, so dass es erst recht kein Entkommen mehr gibt.

„Die bei der Bewegung auf den Schleim wirkenden Scherkräfte sorgen dafür, dass dieser zu steifen Fäden aushärtet“, erklärt Alexander Bär von der Universität Kassel das Phänomen. Um den Schleim einer australischen Stummelfüßer-Art genauer zu untersuchen, arbeitete der Biologe eng mit Forschern des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam zusammen. Die interdisziplinäre Wissenschaftlergruppe interessierte sich dabei vor allem dafür, wie sich Zusammensetzung und Struktur des Sekrets während der Fadenbildung verändern.

Bekannt war, dass der Schleim vor allem aus großen Proteinmolekülen und Fettsäuren besteht. Am Potsdamer Max-Planck-Institut fanden die Forscher nun heraus, dass Eiweiße und Fette gemeinsam winzige einheitliche Kügelchen von bemerkenswerter Präzision formen. Ihre flüssige Waffe speichern die Stummelfüßer, bis sie zum Einsatz kommt. Fest wird der Schleim erst, wenn sich die Beute bewegt. Schwingungsspektroskopische Untersuchungen in Potsdam zeigten, dass Proteine und Fettsäuren dabei voneinander getrennt werden. Die Forscher stellten auch fest, dass der Proteinstrang im Inneren eine Steifigkeit aufweist, die der von Nylon® ähnelt. Das erklärt die besonderen Eigenschaften der Fäden. ■ KH

→ Details: [www.wisspark.de/news](http://www.wisspark.de/news)

# Elefantenstammbaum auf den Kopf gestellt

Studie korrigiert Evolutionsverlauf der Elefanten

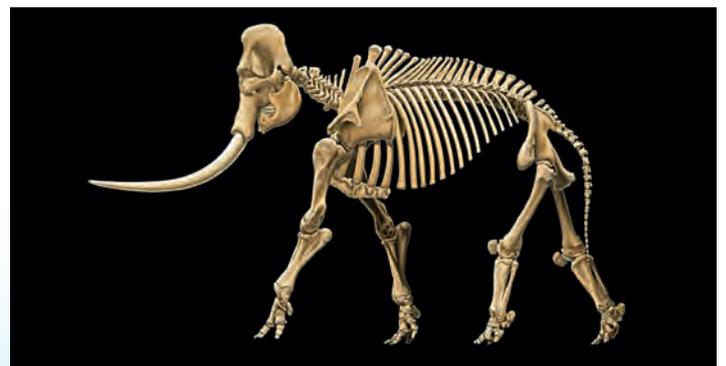
Stammbaumanalysen der DNA-Sequenzen von Elefanten sorgen jetzt für eine handfeste Überraschung: Der nächste lebende Verwandte des Europäischen Waldelefanten ist nicht der Asiatische Elefant, sondern der Afrikanische Waldelefant, die kleinste der noch lebenden Elefantenarten. Die Evolution der Elefanten ist also deutlich anders verlaufen, als bisher angenommen wurde. Unter Verwendung modernster Analysemethoden ist es einem internationalen Forscherteam um Prof. Dr. Michael Hofreiter von der Universität Potsdam und Dr. Matthias Meyer vom Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie in Leipzig gelungen, aus insgesamt vier Fossilien des Europäischen Waldelefanten DNA-Sequenzen zu gewinnen. An der Studie, die in der Online-Zeitschrift eLife veröffentlicht wurde, beteiligten sich 21 Wissenschaftler aus Europa und den USA.

Elefanten sind die größten lebenden Landtiere. Neben den drei heute existierenden Arten, dem Asiatischen Elefanten, dem Afrikanischen Savannen- und dem Afrikanischen Waldelefanten, sind auch etliche ausgestorbener Arten bekannt. Dazu zählen das Mammut und die Zwergelafanten der Mittelmeerinseln. Unter diesen ausgestorbenen Arten ist auch eine der größten Elefantenarten überhaupt, der vor ca. 100.000 Jahren ausgestorbene europäische Waldelefant, *Palaeoloxodon antiquus*, der mit bis zu vier Metern Schulterhöhe sogar den Afrikanischen Savannenelefanten überragt hätte. Der Europäische Waldelefant wurde bisher als naher Verwandter des Asiatischen Elefanten eingestuft und manchmal als *Elephas antiquus* sogar in die gleiche Gattung gestellt. Diese Einordnung beruhte allein auf der Analyse der Form seiner Knochen. Aufgrund des Alters der Fossilien dieser Art von mindestens 100.000 Jahren war es bisher nicht möglich, DNA-Sequenzen des Europäischen Waldelefanten zu analysieren.

Die älteste der Proben, die bei der aktuellen Studie verwendet wurden, ist ca. 240.000 Jahre alt und stammt aus der Fundstelle Weimar-Ehringsdorf, in der auch Überreste des Neandertalers gefunden wurden. Die übrigen drei Funde sind ca. 120.000 Jahre alt und stammen aus der Sammlung des Landesmuseums Halle zur Fundstelle Neumark Nord, der vielleicht bedeutendsten europäischen Fundstelle für Fossilien aus der letzten Zwischeneiszeit. Aus vier Proben konnten die Wissenschaftler das mit ca. 17.000 Bausteinen relativ kleine Genom aus den Mitochondrien isolieren. Die gewonnenen Daten gehören zu den ältesten DNA-Sequenzen überhaupt, die bisher analysiert werden konnten.

Die Ergebnisse der neuen Studie haben zur Folge, dass nun vermutlich der gesamte Elefantenstammbaum umgeschrieben werden muss. Zudem zeigen sie, dass die Linie der Afrikanischen Elefanten, die Gattung *Loxodonta*, nicht auf Afrika beschränkt war wie bisher angenommen, sondern ebenso wie Mammuts und Asiatische Elefanten auch in Eurasien vorgekommen ist. ■ BE

→ Details: [www.wisspark.de/news](http://www.wisspark.de/news)



Waldelefantenskelett (Foto: © Karol Schauer)

## Ehrungen

### Landespreis für „FluType“

Bei der Entwicklung aktueller Grippeimpfstoffe auf Tierversuche zu verzichten, ist das Ziel von „FluType“, einer peptidbasierten Subtypisierungsplattform für Influzaviren. Das Entwickler-Team von Universität Potsdam, Robert Koch-Institut und Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, Institutsteil Bioanalytik und Bioprozesse wurde in Berlin mit dem Landespreis für Alternativmethoden für Tierversuche in Forschung und Lehre ausgezeichnet. ■

### Jeff Schell Preis

Im Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie (MPI-MP) wurde der Jeff Schell Preis vergeben. In diesem Jahr ging der mit jeweils 2.500 Euro dotierte Postdoktorandenpreis an die Chilenin Dr. Paulina Fuentes Taladriz, der Doktorandenpreis an Sanja Sviben aus Kroatien. ■

### Nach Nachwuchswissenschaftler ausgezeichnet

Hilal Bahceci schrieb ihre Bachelorarbeit zum Thema Anti-Aging-Kosmetik am Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP. Die Studentin der Pharma- und Chemietechnik erhielt den SEPAWA-Förderpreis für die beste Bachelorarbeit. Matthias Müller erhielt den SEPAWA-Förderpreis für die beste Masterarbeit. Die Vereinigung der Seifen-, Parfüm-, Kosmetik- und Waschmittelfachleute SEPAWA fördert mit einem Programm den wissenschaftlichen Nachwuchs. Von der Gesellschaft Deutscher Chemiker wurde Dr. Viet Hildebrand mit dem GDCh-Förderpreis der Fachgruppe Chemie des Waschens ausgezeichnet. ■

### Gustav-Steinmann-Medaille für Manfred Strecker



Foto: Thilo Schoch

Prof. Manfred Strecker

Der Potsdamer Geologe und Leibniz-Preisträger Manfred Strecker wurde von der Deutschen Geologischen Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV) mit der Gustav-Steinmann-Medaille geehrt. Gewürdigt wurden der Aufbau des territorial wie thematisch sehr vielfältigen Forschungsprofils und die besondere Kompetenz auf einer Reihe von Forschungsfeldern des Professors am Institut für Erd- und Umweltwissenschaften der Universität Potsdam. ■

### Otto-Hahn-Medaille für Benjamin Schumann und Jaime Agudo-Canalejo

Im Rahmen der 68. Jahreshauptversammlung der Max-Planck-Gesellschaft erhielt Dr. Benjamin Schumann für seine herausragende Doktorarbeit über die Entwicklung eines generellen chemisch-immunologischen Ansatzes für die Identifizierung von Zuckerantigenen als Impfstoffkandidaten gegen Bakterien die Otto-Hahn-Medaille. Die Promotion schrieb Schumann am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam. Für seine herausragende Doktorarbeit über die Krümmungselastizität von flüssigen Membranen wurde der Dr. Jaime Agudo-Canalejo vom Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung ebenfalls mit der Otto-Hahn-Medaille ausgezeichnet. ■

### Martin-Gibbs-Medaille für Ralph Bock



Foto: MPI-MP

Prof. Ralph Bock

Prof. Ralph Bock, Direktor des Max-Planck-Instituts für Molekulare Pflanzenphysiologie, wurde für die Etablierung eines neuen Forschungsfeldes mit der Martin-Gibbs-Medaille der „American Society of Plant Biologists“ (ASPB) geehrt. Unter der Leitung des Pflanzenforschers Bock beschäftigen sich mehrere Arbeitsgruppen mit den Chloroplasten, jenen Pflanzenorganellen in den Zellen der Blätter, in denen die Photosynthese stattfindet, um Energie für Wachstum und Stoffwechsel zu erzeugen. ■

### Stifterpreis 2017 für Peter Seeberger



Foto: D. Ausserhofer/MPI-KG

Prof. Peter Seeberger

Für seine Forschungen zu Kohlenhydraten, die die Basis für die Entwicklung neuer Impfstoffe geschaffen haben, erhielt Prof. Dr. Peter Seeberger den Stifterverbandspreis 2017. Seit 2009 leitet der Chemiker die Abteilung „Biomolekulare Systeme“ am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam. Der Pionier der Glykowissenschaften hat mit der automatisierten Zuckersynthese die Entwicklung neuartiger Impfstoffe, Therapien und Diagnostika ermöglicht. Seeberger wird geehrt, weil er die Umsetzung herausragender Grundlagenforschung in Produkte durch die Gründung mehrerer Firmen mit Nachdruck vorantreibt. ■

### Auszeichnungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam

Der Michelson-Preis für die beste Promotion wurde in diesem Jahr geteilt und ging an Dr. Thomas Hans Ambrosi und Dr. Robert Emberson. Thomas Hans Ambrosi erhielt den Preis für seine mit summa cum laude bewertete Promotion am Deutschen Institut für Ernährungsforschung auf dem Gebiet der Biochemie und Pathobiochemie. Robert Emberson erhielt den Preis für seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiet der Geoökologie. Er schloss seine Promotion am Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutsches GeoForschungsZentrum mit summa cum laude ab.

Den Jacob-Jacobi-Preis für den besten Studienabschluss erhielt Susanne Kurze. Sie hat ihr Masterstudium Ökologie/Evolution/Naturschutz mit der Note 1,0 abgeschlossen. Mit dem Leopold-von-Buch-Bachelorpreis wurden Chris Olaf Kindler und Timon Thomas ausgezeichnet. Chris Olaf Kindler hat sein Bachelorstudium der Mathematik mit der Note 1,3 absolviert. Timon Thomas beendete sein Bachelorstudium der Physik mit der Note 1,5.

### Zwei Humboldt-Forschungspreisträger zu Gast in Potsdam-Golm

Das Institut für Erd- und Umweltwissenschaften der Universität Potsdam empfängt 2018 einen der Preisträger des renommierten Humboldt-Forschungspreises: den Geologen Peter van der Beek. Der gebürtige Niederländer und Professor an der Université Grenoble Alpes ist einer der diesjährigen Preisträger des Humboldt-Forschungspreises der Alexander von Humboldt-Stiftung. Peter van der Beek forscht zu Wechselwirkungen zwischen tektonischer Hebung und klimatisch bedingter Abtragung tektonisch aktiver Gebirge. Ab Januar wird der Wissenschaftler für ein ganzes Jahr zu einem Forschungsaufenthalt an die Universität Potsdam wechseln. Die Finanzierung ist Teil seiner Auszeichnung.

Auch der hochangesehene chinesische Wissenschaftler Lei Jiang hat einen der mit 60.000 Euro dotierten Humboldt-Forschungspreise erhalten. Mit der Auszeichnung werden die herausragenden wissenschaftlichen Errungenschaften Jangs und seine wichtige Rolle bei der Gestaltung der Materialchemie in Asien gewürdigt. Bei seinen Untersuchungen hat Jiang zudem immer direkte Anwendungen für die Gesellschaft im Blick. Der Gastwissenschaftler bekommt damit die Möglichkeit, seine Beziehungen zum deutschen Wissenschaftssystem mit einem Aufenthalt am Potsdamer Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung zu vertiefen und auszubauen. ■

## Überraschung

### Täuschende Zähne

#### Warum der Geigenrochen auch Stachelrochen fressen kann

Manche Tiere ernähren sich anders, als es die Form ihrer Zähne vermuten lässt. Das zeigen aktuelle Untersuchungen an Kiefern des Geigenrochens, die ein Team um Mason Dean, Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam-Golm vorgenommen hat: Obwohl diese Rochen breite Zähne haben und normalerweise eher Muscheln und Garnelen fressen, machen sie offenbar auch Jagd auf Stachelrochen. Das verraten im Kiefer verborgene Bruchstücke von Stacheln. Für Zoologen und Paläontologen ist das ein Beleg dafür, dass man bei der Erforschung von Tieren künftig stärker nach Hinweisen auf Ernährungs- und Lebensgewohnheiten suchen sollte, die auf den ersten Blick nicht zu erkennen sind.

Um die Bildung von Knochen- und Knorpelstrukturen zu untersuchen, durchleuchtete der Zoologe Dean vor einiger Zeit den Kiefer eines Rochens der Gattung *Rhynchobatus* im Computertomographen (CT). Diese Rochen, die wegen ihrer Gestalt auch als Geigenrochen bezeichnet werden, leben unter anderem in den Gewässern um die Philippinen. „Als wir die CT-Aufnahmen analysierten, waren wir total verblüfft“, sagt Mason Dean. „Der *Rhynchobatus*-Kiefer war mit vielen abgebrochenen Stacheln von Stachelrochen gespickt, die man von außen kaum erkennen konnte.“ Das bedeutete, dass



Geigenrochen fressen auch Stachelrochen. Foto: © Brian Gratwicke / Wikipedia / CC BY 2.0

das *Rhynchobatus*-Exemplar zahllose Stachelrochen verspeist hatte, die ihm beim Herunterschlucken ihre Schwanzstacheln in den Kiefer gejagt hatten. Bisher dachte man, dass ausschließlich größere Haie mit ihren spitzen Zähnen Stachelrochen erbeuten.

Für Mason Dean sind die Ergebnisse auch in materialwissenschaftlicher Hinsicht interessant. Knorpel ist ein Gewebe, das kaum oder nur sehr schlecht verheilt. Das Skelett von *Rhynchobatus* aber besteht wie bei allen Hai- und Rochenarten zu einem großen Teil aus Knorpel und wird nur oberflächlich durch eine bestimmte Art von Knochenplatten stabilisiert. Anatomisch und auch evolutionär betrachtet, stellt dies eine Besonderheit der Knorpelfische gegenüber den Knochenskeletten der restlichen Wirbeltiere dar.

Eigentlich ist Knochen von Vorteil, weil er im Gegensatz zu Knorpel vollständig verheilen kann. Dennoch kommen Haie und Rochen seit Millionen von Jahren gut mit ihrem Knorpelskelett zurecht. In den CT-Aufnahmen konnten Dean und seine Kollegen nun sehr gut erkennen, dass die abgebrochenen Stachelspitzen offenbar von einer festen, knochenartigen Hülle, dem Callus, umwachsen worden sind. „Es muss also im Knorpelskelett dieser Fische einen Stoffwechselprozess geben, mit dem die Tiere knochenähnliche, mineralische Gewebe neu bilden können“, sagt Mason Dean. „Welche Prozesse das sind und inwieweit sie der Knochenheilung ähneln, wollen wir jetzt weiter erforschen.“ ■ TS

→ Details: [www.wisspark.de/news](http://www.wisspark.de/news)

## Zukunft

### „Innovative Hochschule“

#### Uni Potsdam erhält Förderung für den Wissens- und Technologietransfer

Die Universität Potsdam kann ihre Stärken im Wissens- und Technologietransfer weiter ausbauen. Sie gehört zu den Gewinnern der Förderinitiative „Innovative Hochschule“ von Bund und Ländern. In den kommenden fünf Jahren erhält sie insgesamt 6,8 Millionen Euro, um ihr Konzept der „Unternehmerischen Hochschule“ umzusetzen.

Mit ihrem Gründerzentrum „Potsdam Transfer“ und den Unternehmen UP Transfer GmbH und der Standortmanagement Golm GmbH wurden bereits starke Strukturen für den Wissens- und Technologietransfer geschaffen. „Neben exzellenter Forschung und Lehre ist der Wissens- und Technologietransfer eine wichti-

ge Aufgabe für die Universität – eine Aufgabe, mit der wir auch ganz direkt zur Landesentwicklung beitragen können. Mit dem nun vom BMBF geförderten Projekt ‚Innovationscampus Golm‘ wollen wir in den kommenden Jahren unsere einschlägigen Aktivitäten auf unserem größten Campus Golm auf ein neues Niveau heben – in enger Kooperation mit lokalen Forschungs- und Wirtschaftseinrichtungen sowie der Stadt- und Landespolitik“, erklärt der Präsident der Universität, Prof. Oliver Günther, Ph.D.

Mit der Eröffnung neuer Räume für Start-ups im Juli 2017 im Haus 10, einem der ältesten Bestandsgebäude auf dem Campus Golm, wurde hier ein wichtiger nächster Schritt getan. Bis zu fünf Start-ups finden hier Räumlichkeiten vor, in denen sie die Gründung ihres Unternehmens vorantreiben können. Auch die Vernetzung mit dem regionalen Umfeld soll gestärkt werden. ■ UP

## Teamarbeit

### Weltweite Herausforderung

#### Studentisches Team nahm an IGEN-Wettbewerb teil

Nach fünf Jahren nahm 2017 wieder ein Team von Studierenden der Universität Potsdam am internationalen Biotechnologie-Wettbewerb iGEM teil. Eine Medaille gab es beim Finale in Boston nach einjähriger Forschungsarbeit nicht, aber viele Erfahrungen, wie Sonja Reuter vom Potsdamer Team um Initiator Bryan Nowack betonte. Ziel des Projektes war, die Produktion eines Stoffes in *E.coli* künstlich effizienter zu machen. Um die iGEM-Tradition in Potsdam wieder aufzubauen, soll einem neuen Team geholfen werden. Melden können sich Interessierte bei [bnowack@uni-potsdam.de](mailto:bnowack@uni-potsdam.de) oder [soreuter@uni-potsdam.de](mailto:soreuter@uni-potsdam.de). ■ low

→ Infos: <http://2017.igem.org/Team:Potsdam>

## Nachfolge

### Geschäftsführerin will neue Akzente und Erfahrungen einbringen

Frau Agnes von Matuschka tritt ab dem 1. Januar 2018 als Geschäftsführerin der GO:INcubator GmbH und der Standortmanagement Golm GmbH die Nachfolge von Friedrich Winskowski an.

Agnes von Matuschka absolvierte an der Freien Universität Berlin ihren Abschluss in Biologie. Nach dem Studium begann Sie ihre Laufbahn bei der EU Kommission in Brüssel. Dann folgte die Tätigkeit an der Technischen Universität Berlin, wo von Matuschka den Career Service aufbaute und ab 2004 den Gründungsservice leitete, der 2010 zum Center für Entrepreneurship wurde. Dort begleitete Sie 100 Start-ups, etablierte ein Inkubator-Programm und neue Netzwerke zu Investoren und Industrie.

2016 wechselte Agnes von Matuschka für zwölf Monate in ein Berliner Start-up. „Ich freue



*Agnes von Matuschka folgt als neue Geschäftsführerin der GO:INcubator GmbH und der Standortmanagement Golm GmbH auf Friedrich Winskowski, der in den Ruhestand geht. Foto: Die Hoffotografen*

mich, im Wissenschaftspark meine Erfahrungen einzubringen und neue Akzente zu setzen“ erklärt von Matuschka.

Friedrich Winskowski wird sich nach zehn Jahren engagierter Arbeit im Wissenschaftspark Potsdam-Golm in den wohlverdienten Ruhestand verabschieden. ■ StaGo

## Wachstum

### Technology Campus

Ende 2016 erwarb die ProPotsdam GmbH die gewerblichen Flächen innerhalb des Bebauungsplanes 129. Das im Norden an die Universität Potsdam angrenzende Grundstück wird unter dem Titel „Technology Campus“ als größte Erweiterungsfläche des Wissenschaftsparks Potsdam-Golm vermarktet. Zukünftig stehen dort flexibel teilbare Flächen für internationale Forschungsunternehmen, kleine und mittelständische Hightech-Unternehmen, forschungsnahen Dienstleistungsunternehmen und expandierende Start-ups zur Verfügung. ■ NA

Kontakt: 0331 6206 758

→ Infos: <http://www.wissenschaftspark-potsdam.de/ansiedlungen.html>



Die Wissenschafts- und Forschungsstaatssekretärin Ulrike Gutheil würdigte das Max-Planck-Institut in ihren Grußworten „als herausragende Forschungseinrichtung, die weltweit zu den renommiertesten Forschungsinstituten auf dem Gebiet der Pflanzenforschung gehört.“ Außerdem sagte sie: „Ich freue mich, dass wir mit dem vom Land unterstützten Neubau des Instituts den hervorragenden Wissenschafts- und Forschungsstandort in Potsdam-Golm gezielt stärken, die Vernetzung zwischen außeruniversitärer Forschung und Hochschulen weiter ausbauen und den Wissenstransfer intensivieren können.“

Ergänzend hob der Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Potsdam, Jann Jakobs, in seiner Rede hervor, dass viele private Investoren auf den Standort aufmerksam geworden seien und sich der Wissenschaftspark Potsdam-Golm zu einem der größten und wichtigsten Wissenschaftsstandort in Brandenburg entwickelt habe.

Der Forschungsstandort Golm ist mit dem Campus der Universität Potsdam, den drei Max-Planck-Instituten, zwei Fraunhofer-Instituten, dem Gründer- und Innovationszentrum GO:IN und dem Brandenburgischen Landeshauptarchiv der größte Wissenschaftspark im Land Brandenburg und wächst kontinuierlich weiter. So wird in Kürze mit dem Bau eines weiteren Gründerzentrums begonnen und weitere Flächen stehen für die Ansiedlung von forschungsnahem Gewerbe bereit. ■ RS

## Neues Wohnen

### Einzelapartments im privaten Studentenwohnheim BaseCamp Golm

Die sechs Häuser des BaseCamps Potsdam-Golm bestehen jeweils aus drei Etagen und beherbergen insgesamt 263 Einzelapartments, sechs Dachterrassen und weitläufige Grün- und Gartenflächen.

In der Warmmiete der Apartments sind bereits alle Nebenkosten enthalten, außerdem Highspeed W-Lan. Mehrere Gemeinschaftsbereiche, Gemeinschaftsküchen, Fitnessstudio, Waschsalon und Kino können mitgenutzt werden.

Zur Schaffung einer eigenen, neuen Community wurden dafür gemeinsame Räume gestaltet, in denen die Studenten lernen, abhängen, Filme gucken oder zusammen kochen können. Wer Teil der Community werden möchte, kann sich online sein neues Zuhause buchen. ■ YBW

BaseCamp Potsdam-Golm, Kossäthenweg 25, Tel. (0152) 22 87 13 55, E-Mail: [potsddam@basecampstudent.com](mailto:potsddam@basecampstudent.com), → [www.basecampstudent.com](http://www.basecampstudent.com)



## Richtfest

### Erweiterungsbau für Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie

Am 19. September fand im Wissenschaftspark Potsdam-Golm das Richtfest für das Erweiterungsgebäude des Max-Planck-Instituts für Molekulare Pflanzenphysiologie statt.

Auf insgesamt mehr als 5.000 Quadratmetern werden neue Büroräume, Labore, Klimakammern, Pflanzenanzuchtkammern und IT-Flächen entstehen. Finanziert wird der Neubau durch den Bund, die Bundesländer und das Land Brandenburg. Die Gesamtbaukosten werden sich auf rund 18 Millionen Euro belaufen, die Fertigstellung des Gebäudes ist für das Frühjahr 2019 geplant.

Das 1994 gegründete Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie beschäftigt sich mit der Untersuchung von Lebensvorgängen in pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen. Im Rahmen eines systembiologischen Ansatzes interessiert die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besonders, wie pflanzliches Wachstum organisiert und reguliert wird und in welcher Form verschiedene Umweltfaktoren das Wachstum beeinflussen. Der Neubau wurde notwendig, da sich die Mitarbeiterzahl seit der Institutsgründung im Jahre 1994 stetig erhöht hat.

## Aufgelegt

### Broschürenreihe zur Pflanzenforschung – Frag die Erbse



Wer glaubt, dass Obst, Gemüse oder Getreide nur zum Essen taugen, kann sich in einer vom Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie (MPI-MP) aktualisierten und neu aufgelegten Reihe davon überzeugen, dass verschiedene Gewächse auch als Titel von Broschüren dienen können. In fünf kleinen Booklets wird in Form von Fragen durch verschiedene Themen der Pflanzenforschung geführt. Dabei dienen Erbse, Gerste, Pflaume, Möhre und Traube als Farbcodegeber für verschiedene Themenbereiche der Pflanzenforschung. So beschäftigt sich das grüne „Frag die Erbse“

Booklet mit den Grundlagen und der Geschichte der Pflanzenforschung, das lila Traubenheft mit den Grundlagen der Molekularbiologie, das gelbe Gerstenheft mit Fragen zur Pflanzenzüchtung, das blaue Pflaumenheft mit Themen aus den Bereichen Ökologie und Umwelt und das orange Möhrenheft mit Geschichte und Grundlagen der Landwirtschaft.

Die Hefte können heruntergeladen werden oder kostenlos beim MPI-MP bestellt werden.

■ MPI-MP

→ [https://www.mpimp-golm.mpg.de/22409/Frag\\_die\\_Erbse\\_Booklet](https://www.mpimp-golm.mpg.de/22409/Frag_die_Erbse_Booklet)

## Meldungen

Das **Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung** Golm zählt unter den außeruniversitären Forschungseinrichtungen bundesweit zu den Top-Adressen für Forscher aus dem Ausland. Beim **Humboldt-Ranking 2017** der Alexander von Humboldt-Stiftung kam das MPIKG auf Platz 2. Ein Spitzenplatz in diesem Ranking ist ein wichtiger Indikator für internationale Kontakte und Reputation.

Agnes Meyer-Brandis (Deutschland) und das Duo Otavio Schipper und Sergio Krakowski (Brasilien) sind erste Teilnehmer am **Artist-in-Residence Programm KLAS**. Die Max-Planck-Institute für Kolloid- und Grenzflächenforschung und Molekulare Pflanzenphysiologie laden erstmalig innerhalb des Programms KLAS – "Knowledge Link through Art and Science" zeitgenössische Künstler ein, eigene Projekte im Wissenschaftspark Potsdam-Golm und der Universität in Groningen (Niederlande) zu entwickeln. Acht Monate arbeiten die Künstler Seite an Seite mit den Forschern und entwickeln so künstlerische Arbeiten, die eine Brücke schlagen zwischen zeitgenössischen Kunstkonzepten und wissenschaftlicher Forschung.

Einem internationalen **Forscherteam um Prof. Dr. Michael Hofreiter von der Universität Potsdam** und Prof. Dr. Ross MacPhee vom American Museum of Natural History ist es zum ersten Mal gelungen, DNA aus einem Knochen von *Macrauchenia patachonica* zu isolieren. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Wissenschaftler in der open access Zeitschrift „Nature Communications“. *Macrauchenia patachonica* – Tiere, die aussahen wie ein höckerloses Kamel mit kurzem Rüssel – streiften bis vor etwa 10.000 Jahren durch die Weiten Südamerikas.

Die **Universität Potsdam** hat sich erfolgreich im bundesweiten Wettbewerb um die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durchgesetzt: Zum 1. Dezember 2017 erhielt die Hochschule aus den Mitteln des Bund-Länder-Programms zwölf zusätzliche Tenure-Track-Professuren mit einer Laufzeit von bis zu sechs Jahren.

Die **Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)** hat zwei Sonderforschungsbereiche (SFB) für die Uni Potsdam bewilligt. An der Schnittstelle zwischen Mathematik, Physik, Informatik und Psychologie werden sich die Forscher des SFB 1294 mit der „Datenassimilation“ beschäftigen, während im SFB 1287 Kognitionswissenschaftler die „Grenzen der Variabilität in der Sprache“ erkunden werden.

Kunststoffpartikel stehen wegen ihrer Umweltbelastung zunehmend in der öffentlichen Kritik. „Auswirkungen von Mikroplastik in der Umwelt“ war deshalb das Thema des **6. Workshops der Technologieplattform Mikroverkapselung** in Karlsruhe. In dem 2009 gegründeten Netzwerkprojekt widmen sich die Fraunhofer-Institute für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam-Golm und für Chemische Technologie ICT in Pfinztal neuen Anwendungsfeldern für die Verkapselungstechnologie.

Wissenschaftlern der **Universität Potsdam** ist es gelungen, wesentliche neue Erkenntnisse zur Geschichte zweier Arten von Säbelzahnkatzen, speziell während der letzten 50.000 Jahre, zu gewinnen. Die Forscher analysierten dafür komplette mitochondriale Genome. Ihre Ergebnisse zeigen, dass die Säbelzahnkatzen und alle heute lebenden Katzenarten auf einen gemeinsamen Vorfahren vor etwa 20 Millionen Jahren zurückgehen. Diese neuen Erkenntnisse wurden jetzt in der Zeitschrift *Current Biology* veröffentlicht.

## Termine

Das Koordinationsbüro für Chancengleichheit lädt zum Potenzial-Assessment-Verfahren tasteMINT ein. Interessierte Schülerinnen ab der 9. Klasse können sich bis zum 16. März 2018 anmelden. → Infos: <http://www.uni-potsdam.de/gleichstellung/>

Ab Mai 2018 lädt das Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie zu den Führungen „KOMM INS BEET“ ein. Anmeldung: 0331-567 82 75 oder E-Mail [beet@mpimp-golm.mpg.de](mailto:beet@mpimp-golm.mpg.de). → Infos: <http://www.komm-ins-beet.mpg.de>

Zum alljährlichen Alumni-Meeting lädt das Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung am 1. Juni 2018 ein. Kontakt: [katja.schulze@mpikg.mpg.de](mailto:katja.schulze@mpikg.mpg.de)

Bis zum 2. Februar 2018 können Schülerinnen und Schüler ihre Seminararbeit in einem der Fächer Biologie, Chemie, Geografie, Informatik, Mathematik oder Physik für den Dr. Hans Riegel-Fachpreis einreichen. Die Preisverleihung findet am 8. Juni 2018 an der Universität Potsdam statt. Infos:

→ <https://www.uni-potsdam.de/mnfakul/aktuelles/preise/dr-hans-riegel-fachpreise.html>

Am 5. Mai 2018 findet bereits zum sechsten Mal der Potsdamer Tag der Wissenschaften statt. Mehr als 30 Hochschulen, Schulen und Forschungseinrichtungen Brandenburgs werden an diesem Tag auf dem Universitätscampus in Golm ihren Arbeitsalltag jenseits der Institutsmauern präsentieren.

→ <https://www.potsdamertagderwissenschaften.de/>

### Impressum

Herausgeber: Standortmanagement Golm GmbH, Am Mühlenberg 11, 14476 Potsdam-Golm; Redaktion (verantwortlich): Ellen Fehlow, P3 Projekt GmbH Potsdam, [fehlow@p3-projekt.de](mailto:fehlow@p3-projekt.de); Beirat: Dr. Barbara Eckardt, Dr. Sandra Mehlhase, Dr. Elke Müller, Martina Steude, Ursula Roß-Stitt, Katja Schulze; Gestaltung: pigurdesign, Potsdam; Druck: G&S Druck GmbH, Potsdam



WISSENSCHAFTS(P)PARK  
POTSDAM-GOLM

[www.wissenschaftspark-potsdam.de](http://www.wissenschaftspark-potsdam.de)