

# MAX-PLANCK IN ISRAEL

Die Max-Planck-Gesellschaft hat in Israel ein Büro eröffnet. Es wird von der Wissenschaftsmanagerin Hila Elroy geführt und soll gerade angesichts der schwierigen Lage in Israel die Beziehungen zwischen der Max-Planck-Gesellschaft und israelischen Forschenden aufrechterhalten und ausbauen. An der Eröffnungsfeier Ende November nahmen neben Max-Planck-Präsident Patrick Cramer der israelische Staatspräsident Isaac Herzog, zahlreiche Vertreterinnen und Vertreter israelischer Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie eine kleine Max-Planck-Delegation teil. Wissenschaftliche Exzellenz, Innovation und eine demokratisch-pluralistische Ausrichtung verbinden die Max-Planck-Gesellschaft und das Van Leer Jerusalem Institute, an dem das Büro angesiedelt ist.

[www.mpg.de/23817374](http://www.mpg.de/23817374)



FOTO: YONI KELBERMANN / MPG

CAS-Präsident Jian-guo Hou überreicht Max-Planck-Generalsekretärin Simone Schwanitz und Patrick Cramer ein Modell des Weltraumteleskops „Einstein Probe“, mit dem auch das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik forscht.

## 50 JAHRE KOOPERATION MIT CHINA

Seit 1974 arbeitet die Max-Planck-Gesellschaft mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS) zusammen. Das feierten Vertreterinnen und Vertreter beider Organisationen Ende Oktober mit einem Festakt in Berlin. Max-Planck-Forschende profitieren von der historisch gewachsenen Zusammenarbeit, indem sie beispielsweise bevorzugten Zugang zu der zum Teil weltweit einzigartigen Infrastruktur der CAS genießen. Dazu gehört etwa das Five-hundred-meter Aperture Spherical Telescope im Südwesten Chinas, das größte Radioteleskop der Welt. Auch aus diesem Grund hält Max-Planck an der Zusammenarbeit mit der chinesischen Wissenschaftsorganisation fest – trotz zunehmender China-Skepsis und unter Wahrung der Wissenschaftsfreiheit und Gewährleistung eines freien Datenaustauschs. „Gerade in schwierigen Zeiten wie diesen müssen wir in der Wissenschaft zusammenstehen, bestehende Brücken aufrechterhalten und neue bauen – ohne dabei Risiken einzugehen“, sagte Max-Planck-Präsident Patrick Cramer bei der Jubiläumsveranstaltung. „Schließlich können wir viele der globalen Herausforderungen, mit denen wir konfrontiert sind, nur gemeinsam bewältigen.“

[www.mpg.de/23669224](http://www.mpg.de/23669224)

8

## AUSGEZEICHNET ★

BETTINA VALESKA  
LOTSCH



Die Direktorin am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung erhält einen der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preise 2025, die jeweils mit 2,5 Millionen Euro dotiert sind. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft zeichnet die Chemikerin für ihre

Forschung an Nanomaterialien aus, die für die Nutzung regenerativer Energie eingesetzt werden könnten. So hat sie etwa Fotokatalysatoren entwickelt, die es ermöglichen, mit Sonnenlicht aus Wasser Wasserstoff zu erzeugen – und das sogar zeitverzögert. Da das Material die Energie des Sonnenlichts mithin speichern kann, lässt es sich möglicherweise als Solarbatterie nutzen, die direkt durch Licht geladen werden kann.

FOTO: WOLFRAM SCHEIBLE / MPG

# KURZ NOTIERT

---

## KI FÜR DIE GESUNDHEIT

Mit künstlicher Intelligenz die biomedizinische Forschung voranzutreiben, ist das Ziel des Forschungsprogramms BioAI Dresden. Einen entsprechenden Vertrag unterzeichneten Vertreterinnen und Vertreter der Max-Planck-Gesellschaft, der Boehringer Ingelheim Stiftung und der Technischen Universität Dresden im Beisein von Ministerpräsident Michael Kretschmer und Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow in der Sächsischen Staatskanzlei. Die Projektpartner und der Freistaat Sachsen vereinbarten darin die gemeinsame Finanzierung von 40 Millionen Euro. Das Programm soll durch die Kombination von KI mit biochemischem und physikalischem Wissen das wissenschaftliche Verständnis der Gesundheit verbessern.

[www.mpg.de/23772626](http://www.mpg.de/23772626)



BILD: NATROT/ADOBESTOCK

Aufschlussreiche Gensequenzen:  
Künstliche Intelligenz kann unter  
anderem deren Analyse unterstützen.

## EUROPAWEIT SPITZE

Forschende der Max-Planck-Gesellschaft sichern sich in der jüngsten Ausschreibung des Europäischen Forschungsrats (ERC) zwölf Synergy Grants, die Projekte für bis zu sechs Jahre mit maximal 14 Millionen Euro fördern. Damit liegt Max-Planck vor dem französischen Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) mit zehn Grants und der Universität

Cambridge mit fünf erfolgreichen Projekten. Insgesamt hat der ERC in dieser Förderlinie 57 von 548 eingereichten Projekten ausgewählt. Bei den Consolidator Grants, mit denen der ERC für einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren bis zu zwei Millionen Euro vergibt, belegt die Max-Planck-Gesellschaft mit neun erfolgreichen Anträgen Platz zwei hinter dem

CNRS. Insgesamt werden 328 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gefördert. Auch bei den für fünf Jahre durchschnittlich mit 1,5 Millionen Euro dotierten Starting Grants belegt Max-Planck Platz zwei hinter dem CNRS: In dieser Förderlinie haben Max-Planck-Forschende 16 der insgesamt 98 Förderungen gewonnen.

[www.mpg.de/23705070](http://www.mpg.de/23705070)

## GESCHICHTE AUS DER ASCHE

Im Jahr 79 ereignete sich einer der schwersten bekannten Ausbrüche des Vesuvs, bei dem die römische Stadt Pompeji und ihre Bewohner unter einer dicken Schicht aus kleinen Steinen und Asche begraben wurden. Ein Forschungsteam hat nun DNA aus den Skelettresten von 14 Menschen extrahiert und untersucht. Auf diese Weise konnten sie die Verwandtschaftsver-

hältnisse, das Geschlecht und die Abstammung der Verschütteten feststellen. Eine besonders interessante Entdeckung betrifft die Überreste einer erwachsenen Person mit einem Kind auf dem Arm. Dabei handelt es sich nicht, wie bis jetzt angenommen, um eine Mutter und ihr Kind, sondern um einen Mann und ein nicht mit ihm verwandtes Kind. Zudem war mindes-

tens eines von zwei Individuen, die bisher als Schwestern oder Mutter und Tochter galten, ein Mann. Es stellte sich auch heraus, dass die Einwohner Pompejis hauptsächlich von Einwanderern aus dem östlichen Mittelmeerraum abstammten. Die Stadt war also wie das gesamte Römische Reich sehr kosmopolitisch.

[www.mpg.de/23701587](http://www.mpg.de/23701587)



FOTO: COURTESY OF ARCHAEOLOGICAL PARK OF POMPEII

10

Gipsabgüsse einer vermeintlichen Familie, die vom Vesuv im „Haus des Goldenen Armbands“ in Pompeji verschüttet worden war. Genetische Analysen zeigen nun, dass alle vier männlichen Geschlechts und miteinander nicht verwandt waren. Vermutlich waren die zwei Erwachsenen und das Kind auf dem Schoß auf der Flucht zum Hafen, sie mussten aber im Treppenhaus des Hauses Schutz suchen. Hier wurden sie von der einstürzenden Treppe erschlagen. Das vorn im Bild liegende Kind, ein vierjähriger Junge, wurde bei den Ausgrabungen einige Meter von der Gruppe entfernt gefunden.

Künstlerische Darstellung der Gas- und Staubscheibe um einen jungen Stern, aus der in einer konischen Form Winde aus Gas und Staub in den Welt- raum wehen.



BILD: NATIONAL ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF JAPAN (NAOJ)

## VOM WINDE VERWEHT, EIN PLANET ENTSTEHT

Statistisch entsteht um jeden Stern der Milchstraße nach seiner Geburt mindestens ein Planet in einer Gas- und Staubscheibe, die sich um den jungen Stern dreht. Das Gas und der Staub strömen dabei in Form von Winden auch aus der Scheibe heraus. Es wird vermutet, dass die Winde eine wichtige Rolle bei der Sternentstehung spielen, da frisches Baumaterial für Stern und Planeten erst dadurch nach innen strömen kann. Ein Forschungsteam, an dem auch das Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidel-

berg beteiligt war, hat mit dem James-Webb-Weltraumteleskop in einem planetenbildenden System nun erstmals ein kompliziertes Windsystem nachgewiesen. Die Astronomen und Astronomen planen nun, mit dem Teleskop weitere junge Systeme zu untersuchen, in denen die Planetenentstehung unterschiedlich weit fortgeschritten ist. So wollen sie herausfinden, wie genau Gasströme das Wachstum von Sternen und Planeten beeinflussen.

[www.mpg.de/23446111](http://www.mpg.de/23446111)

# ORGANSPENDEN NEHMEN NICHT ZU

Mehr als 8000 Menschen warten in Deutschland auf ein Spenderorgan, doch die Spendebereitschaft ist gering: Eine Reform, wie sie im Sommer der Bundesrat initiiert hat, sieht daher vor, dass alle als Spender infrage kommen, die der Organentnahme nicht aktiv widersprochen haben (Opt-out-Modell). Bislang gilt, dass man einer Organspende aktiv zustimmen muss. Eine Studie unter Leitung des Berliner Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung zeigt jedoch: In Argentinien, Chile, Schweden, Uruguay und Wales, wo das Opt-out-Modell eingeführt wurde, hat

dies die Zahl der Organspenden nicht erhöht. Wenn eine Umstellung auf eine Widerspruchslösung nicht durch Investitionen in das Gesundheitswesen, Aufklärungskampagnen und Bemühungen, auf die Bedenken der Angehörigen eines Verstorbenen einzugehen, flankiert wird, ist es unwahrscheinlich, dass die Zahl der Organspenden steigt, so die Forschenden. Alternativ könnte eine verpflichtende Entscheidung für oder gegen die Organspende etwa bei der Beantragung eines Ausweises die Zahl der Spenden erhöhen.

[www.mpg.de/23725156](http://www.mpg.de/23725156)

# SONNENFEUER MIT LICHT UND SCHATTEN

Am 11. Mai 2024 traf ein Sonnensturm höchster Stufe die Erde frontal, gefolgt von Polarlichtern, die auch in Deutschland sichtbar waren. Auch im Oktober wurde das Erdmagnetfeld durchgeschüttelt, als ein weiterer starker Ausbruch der Sonne die Erde streifte. So faszinierend die Himmelschauspiele auch waren, solche Sonnenstürme können auf der Erde gehörigen Schaden anrichten. Die geladenen Teilchen, die dabei von der Sonne bei uns ankommen, werden von Magnetfeldern der Sonne zu regelrechten Paketen gebündelt. Treffen die Teilchen auf das Erdmagnetfeld, können sie die Elektronik oder die Kommunikation mit Satelliten und damit das GPS-Signal stören oder

Stromnetze zusammenbrechen lassen, wie etwa im Jahr 2003 geschehen, als in Teilen Schwedens das Licht ausging. Das Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung untersucht daher die Aktivität der Sonne sehr genau, was bessere Vorhersagen ermöglicht. Eine Forschungsfrage ist, warum die Sonne alle elf Jahre besonders aktiv ist. Zur Analyse nutzt das Institut unter anderem Daten des 2020 gestarteten Sonnenobservatoriums Solar Orbiter, das die gesamte Scheibe der Sonne detailliert abbildet. Die Instrumente beobachten auch das Sonnenmagnetfeld und sein Verhalten sehr genau.

[www.mpg.de/21927472](http://www.mpg.de/21927472)  
[www.mpg.de/23746472](http://www.mpg.de/23746472)



FOTO: SAMI SOLANKI (MPS)

Ungewöhnliches Phänomen: Dieses Polarlicht wurde am 11. Mai 2024 in der Nähe von Göttingen aufgenommen.

D A S  
K A R R I E R E  
P O R T A L

## für Chemie und Life Sciences

Von Chemikern für Chemiker –  
Nutzen Sie das Netzwerk  
der GDCh:

- ➔ Stellenmarkt – Online und in den *Nachrichten aus der Chemie*
- ➔ CheMento – das GDCh-Mentoringprogramm für chemische Nachwuchskräfte
- ➔ Publikationen rund um die Karriere
- ➔ Coachings und Workshops
- ➔ Jobbörsen und Vorträge
- ➔ Einkommensumfrage

ANZEIGE

1 H 1.0079 Hydrogen

2 He

3 Li 6.941 Lithium

4 Be 9.0122 Beryllium

5 B 10.811 Bor

6 C 12.011 Carbon

7 N 14.007 Nitrogen

8 O 15.999 Sauerstoff

9 F 18.998 Fluor

10 Ne 19.992 Neon

11 Na 22.990 Natrium

12 Mg 24.305 Magnesium

13 Al 26.982 Aluminium

14 Si 28.086 Silizium

15 P 30.974 Phosphor

16 S 32.06 Schwefel

17 Cl 35.45 Chlor

18 Ar 39.948 Argon

19 K 39.098 Kalium

20 Ca 40.078 Calcium

21 Sc 44.956 Scandium

22 Ti 47.88 Tantalum

23 V 50.942 Vanadium

24 Cr 51.996 Chrom

25 Mn 54.938 Manganese

26 Fe 55.845 Eisen

27 Co 58.933 Kobalt

28 Ni 58.69 Nickel

29 Cu 63.546 Kupfer

30 Zn 65.39 Zink

31 Ga 69.723 Gallium

32 Ge 72.630 Germanium

33 As 74.921 Arsen

34 Se 78.96 Selenium

35 Br 79.904 Brom

36 Kr 83.801 Krypton

37 Rb 85.468 Rubidium

38 Sr 87.62 Strontium

39 Y 88.906 Yttrium

40 Zr 91.224 Zirkon

41 Nb 92.906 Niobium

42 Mo 95.94 Molybdän

43 Tc 98.906 Technetium

44 Ru 101.07 Ruthenium

45 Rh 101.07 Rhodium

46 Pd 106.36 Palladium

47 Ag 107.868 Silber

48 Cd 112.411 Cadmium

49 In 114.818 Indium

50 Sn 118.710 Zinn

51 Sb 121.757 Antimon

52 Te 127.60 Tellur

53 I 126.905 Jod

54 Xe 131.29 Xenon

55 Cs 132.905 Cäsium

56 Ba 137.33 Barium

57 La 138.905 Lanthanide

58 Ce 140.12 Cerym

59 Pr 140.908 Praseodym

60 Nd 144.24 Neodym

61 Pm 144.912 Promethium

62 Sm 150.36 Samarium

63 Eu 151.964 Europium

64 Gd 157.25 Gadolinium

65 Tb 158.925 Terbitium

66 Dy 162.50 Dysprosium

67 Ho 164.93 Holmium

68 Er 167.26 Erbium

69 Tm 168.934 Thulium

70 Yb 173.054 Ytterbium

71 Lu 174.967 Lutetium

72 Hf 178.49 Hafnium

73 Ta 180.95 Tantalum

74 W 183.84 Wolfram

75 Re 186.207 Rhenium

76 Os 190.23 Osmium

77 Ir 192.22 Iridium

78 Pt 195.084 Platin

79 Au 196.967 Gold

80 Hg 200.59 Quecksilber

81 Tl 204.38 Thallium

82 Pb 207.2 Zinn

83 Bi 208.980 Bismut

84 Po 209 Polonium

85 At 210 Astatin

86 Rn 222 Radon

87 Fr 223 Francium

88 Ra 226 Radium

89 Ac 227 Actinium

90 Th 232 Thorium

91 Pa 231 Protactinium

92 U 238 Uranium

93 Np 237 Neptunium

94 Pu 244 Plutonium

95 Am 243 Americium

96 Cm 247 Curium

97 Bk 247 Berkeleium

98 Cf 251 Californium

99 Es 252 Einsteinium

100 Fm 257 Fermium

101 Md 258 Mendelevium

102 No 259 Nobelium

103 Lr 260 Lawrencium

104 Rf 261 Rutherfordium

105 Db 262 Dubnium

106 Sg 263 Seaborgium

107 Bh 264 Bohrium

108 Hs 265 Hassium

109 Mt 268 Meitnerium

110 Ds 271 Darmstadtium

111 Rg 272 Roentgenium

112 Uu 285 Ununbium

113 Uub 288 Ununbium

114 Uuq 289 Ununquadium

115 Uup 294 Ununpentium

116 Uuq 293 Ununhexium

117 Uuh 294 Ununheptium

118 Uuo 294 Ununoktium

GDCh

GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

[www.gdch.de/karriere](http://www.gdch.de/karriere)

## DICKSCHÄDEL

Im Knochenmark befinden sich die Stammzellen, aus denen alle Blutzellen unseres Körpers hervorgehen. Mit zunehmendem Alter sinkt im Mark die Anzahl der Blutgefäße und -zellen. Eine Ausnahme bilden neuen Erkenntnissen zufolge das Knochenmark im Schädel: Ein Forschungsteam des Max-Planck-Instituts für molekulare Biomedizin hat entdeckt, dass darin die Bildung von Blutzellen im Laufe des Lebens zunimmt. Die Schädel junger Mäuse enthalten nur wenig Knochenmark, das jedoch, zusammen mit der Anzahl der

Blutgefäße, lebenslang weiterwächst. Dies scheint im Organismus einzigartig zu sein. Infolge des kontinuierlichen Wachstums dehnt sich das Knochenmark stark aus und füllt das Schädeldach immer mehr aus. Computertomografie-Aufnahmen zeigen, dass das Schädel-Knochenmark auch beim Menschen mit dem Alter wächst. Die Forschenden hoffen nun, dass ihr Wissen dazu beiträgt, das Mark in anderen Knochen zukünftig ähnlich widerstandsfähig gegen den Alterungsprozess zu machen.

[www.mpg.de/23724010](http://www.mpg.de/23724010)

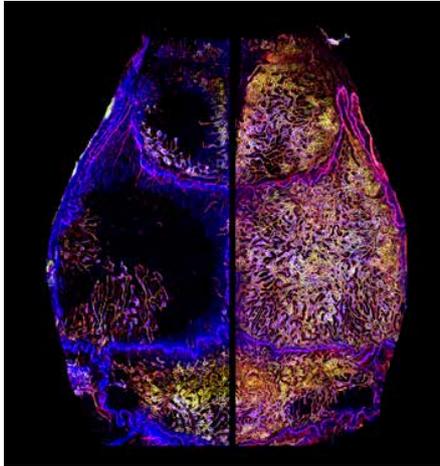


BILD: MPI F. MOL. BIOMEDIZIN / BONG-IHN KOH

Blutgefäße im Schädelknochenmark (rot) einer jungen (links) und einer alten (rechts) Maus.

## FLOWER-POWER

12 Lavendelöl könnte Natrium-Schwefel-Batterien leistungsfähiger und dazu langlebiger machen. Solche Batterien eignen sich als stationäre Energiespeicher für Wind- und Sonnenstrom besser als Lithiumbatterien, unter anderem weil sich Natrium leichter und umweltverträglicher gewinnen lässt als Lithium. Natrium-Schwefel-Batterien speichern jedoch, auf ihr Gewicht bezogen, weniger Energie als Lithium-Akkus und sind auch nicht so langlebig. Die Speicherkapazität und die Lebensdauer lassen sich aber erhöhen, wenn ein Pol des Akkus aus einem Nanomaterial aus Kohlenstoff und Schwefel besteht, wie ein Team des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung gezeigt hat. Das Nanomaterial haben die Forschenden aus Linalool, dem Hauptbestandteil von Lavendelöl, und Schwefel hergestellt. Nicht nur hindert es Polysulfidionen, die beim Entladen von Natrium-Schwefel-Batterien am Pluspol entstehen, daran, zum Minuspol zu wandern, was die Batterie letztlich unbrauchbar macht; vielmehr steigert das Nanomaterial zudem den Anteil des Schwefels, der für die elektrochemische Reaktion zur Verfügung steht, und erhöht so die Speicherkapazität der Batterie.

[www.mpikg.mpg.de/6841711](http://www.mpikg.mpg.de/6841711)

## VIEL PROTEIN, WENIG ZUCKER

Reis ist ein Grundnahrungsmittel für mehr als vier Milliarden Menschen. Von Natur aus enthält er viele Kohlenhydrate, jedoch nur wenig Protein. Ein Forschungsteam des Internationalen Reisforschungsinstituts auf den Philippinen und des Max-Planck-Instituts für Molekulare Pflanzenphysiologie in Potsdam hat nun die Gene identifiziert, die die Kohlenhydratzusammensetzung und den Proteingehalt von Reis bestimmen. Das Team hat sowohl mit klassischer Züchtung als auch mit Genomeditierung Reissorten mit niedrigem Zucker- und hohem Proteingehalt erzeugt. Dieser sogenannte HAHP-Reis (*high amylose, high protein*) enthält 16 Prozent Protein. Der Proteingehalt herkömmlicher Reissorten liegt dagegen lediglich zwischen

zwei und acht Prozent. Gleichzeitig weist der Reis durch den hohen Amylose- und Proteingehalt einen niedrigen glykämischen Index auf. Dadurch steigen die Zuckerwerte im Blut weniger stark an. Er enthält darüber hinaus viele essenzielle, nicht vom Körper gebildete Aminosäuren. Mit HAHP-Reis lassen sich zudem vergleichbare Erträge wie mit den derzeit auf dem Markt erhältlichen Hochertragssorten erzielen. In Ländern außerhalb der EU ist der neue Reis bereits erhältlich. Da Sorten, die aus klassischer Züchtung hervorgegangen sind, nicht als genetisch verändert eingestuft werden, könnte HAHP-Reis auch in der EU angebaut und verkauft werden.

[www.mpg.de/23543648](http://www.mpg.de/23543648)

Reisfelder des Internationalen Reisforschungsinstituts, auf denen unterschiedliche Sorten angebaut werden.



FOTO: IRRI

## OHNE TESTOSTERON KRÄHT KEIN HAHN

Obwohl Testosteron auch beim weiblichen Geschlecht vorkommt, wird es klassischerweise als „Männerhormon“ bezeichnet: Es ist maßgeblich an der Geschlechtsentwicklung, am Aussehen und am Aggressionsverhalten des männlichen Geschlechts beteiligt. Ohne Testosteron kräht ein Hahn zum Beispiel nicht. Forschende des Max-Planck-Instituts für biologische Intelligenz haben genetisch veränderte Hühner gezüchtet

und untersucht, denen der sogenannte Androgenrezeptor fehlt. Dadurch kann das Sexualhormon keine Wirkung mehr entfalten. Wie erwartet waren Hähne dann unfruchtbar. Zudem fehlten ihnen unter anderem der Kamm sowie die Kehllappen und die Ohrläppchen. Hingegen waren die Schwanzfedern und der Sporn ähnlich ausgeprägt wie bei normalen Hähnen. Offenbar wird also das äußere Erscheinungsbild der Hähne

nicht nur durch den Androgen-Signalweg bestimmt. Auf die Hennen wirkte sich ein fehlender Androgenrezeptor ganz ähnlich aus: Auch sie waren unfruchtbar, und die typischen Hautlappen am Kopf waren kleiner als normal. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass Testosteron kein reines Männerhormon ist, sondern in beiden Geschlechtern wichtige Aufgaben übernimmt.

[www.mpg.de/23614748](http://www.mpg.de/23614748)



FOTO: SABINE GLOAGUEN

Der Hess-Teleskopverbund im Khomas-Hochland von Namibia.

## REKORD-ELEKTRONEN AUS DEM ALL

Die Erde unterliegt ständigem Beschuss von kleinsten, hochenergetischen Teilchen wie Atomkernen oder Elektronen. Forschende, unter anderem des Max-Planck-Instituts für Kernphysik, haben nun die energiereichsten Elektronen aus dem Weltall gemessen, die jemals ein Messgerät nachgewiesen hat. Sie nutzten dazu das Hess-Observatorium im Hochland von Namibia, das die Teilchen nicht direkt aufspürt, sondern über Lichtsignale, die diese beim Eintritt in die dichte Erdatmosphäre auslösen. Die Forschenden interessieren vor allem, welche astronomischen Objekte die Elektronen auf so hohe Energien beschleunigt haben. Da Teilchen auf-

grund ihrer Ladung und ihrer geringen Masse vom Magnetfeld der Milchstraße leicht abgelenkt werden und auf ihrem Irrweg schnell an Energie verlieren, wird die Quelle recht nah bei der Erde vermutet – innerhalb von Tausenden Lichtjahren Entfernung. Zum Vergleich: Die Milchstraße hat einen Radius von 100 000 Lichtjahren. Die Energieverteilung der gemessenen Elektronen deutet zudem auf wenige Pulsarsterne – möglicherweise nur einen – als Ursprung hin. Pulsare sind Sternleichen, die Elektronen in ihren starken Magnetfeldern beschleunigen. Die genauen Positionen der Quellen ließen sich aber nicht ermitteln.

[www.mpg.de/23743511](http://www.mpg.de/23743511)

## HILFE GEGEN GEWALT

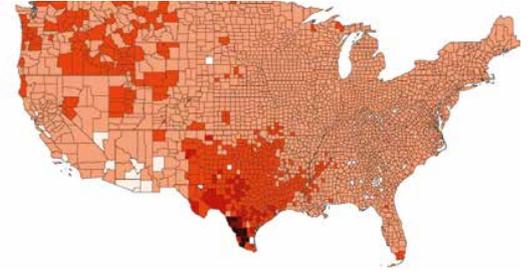
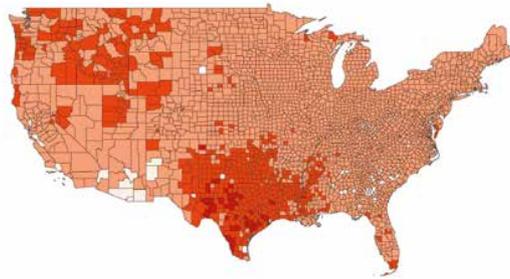
Mehr als ein Drittel aller Frauen in Deutschland werden mindestens einmal in ihrem Leben Opfer von physischer und/oder sexueller Gewalt, wie eine Studie der Agentur der EU für Grundrechte bereits im Jahr 2014 ergab. Das Gewalthilfegesetz, dessen Entwurf Anfang Dezember im Bundestag debattiert, aber nicht verabschiedet wurde, sieht vor, den Zugang zu Schutz und Beratung für von Gewalt betroffene Personen rechtlich abzusichern. Wie wichtig dies ist, zeigt eine Studie des Max-Planck-Instituts zur Erforschung von Kriminalität, Sicherheit und Recht in Freiburg. Demnach hat die häusliche Gewalt vor allem gegen Frauen und Mädchen während der Lockdowns in der Corona-Pandemie deutlich zugenommen. In der Untersuchung befragten die Forschenden auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Hilfseinrichtungen. Diese gaben an, dass mit Beginn des ersten Lockdowns die Anfragen in den Einrichtungen schlagartig zurückgingen. Die Befragten sagten, dass Betroffene in dieser Zeit weniger Möglichkeiten hatten, mit den Beratungsstellen in Kontakt zu treten, da sie wesentlich mehr Zeit etwa mit ihrem gewalttätigen Partner verbringen mussten.

[www.mpg.de/23756687](http://www.mpg.de/23756687)

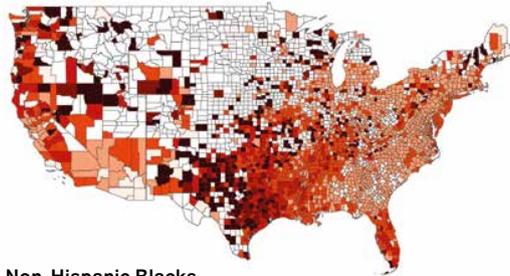
Die Karten zeigen die modellierte temperaturbedingte Übersterblichkeitsrate pro 100 000 Einwohner nach Landkreisen, basierend auf den Temperaturen des besonders heißen Jahres 2022.

Demnach wären vor allem unter den Non-Hispanic Blacks mehr Todesfälle zu erwarten gewesen, wenn die Temperaturen zwischen 1993 und 2005 denen von 2022 entsprächen hätten.

„Was-wäre-wenn“-Annahme für 2022



Gesamt

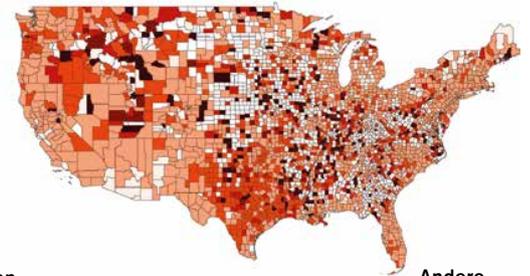


Non-Hispanic Blacks



keine Angaben

Weißer Menschen



Andere

GRAFIK: GCO NACH MPI FÜR DEMOGRAPHISCHE FORSCHUNG

## HITZE TRIFFT NICHT ALLE GLEICH

Extreme Temperaturen sind nicht nur unangenehm, sie erhöhen auch die Sterblichkeit – aber nicht bei allen Menschen gleich. Forschende des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung haben herausgefunden, dass ethnische Minderheiten in den USA von Hitze überproportional betroffen sind. Untersucht wurden Daten von 3000 US-Bezirken aus dem Zeitraum zwischen 1993 und 2005, für den detaillierte Sterberegister mit meteorologischen Angaben vorliegen. Daraus errechneten die Forschenden, wie die hitzebedingte Sterblichkeit von der ethnischen Zugehörigkeit abhängt. Mit den entsprechenden Faktoren ermittelten sie Szenarien für die Übersterblichkeit in den Jahren 2006

bis 2023, in denen der Klimawandel bereits zu deutlich mehr Hitzetagen führte als vorher. Demnach kam es in diesem Zeitraum zu zusätzlichen Todesfällen pro 100 000 Einwohner – das Maß für die Übersterblichkeitsrate; bei „Non-Hispanic Blacks“ waren es mehr als 26, bei weißen Menschen etwas mehr als 15. Allerdings fehlen individuelle sozioökonomische Daten, die für das Verständnis der Übersterblichkeit wichtig sind. Doch die Studie zeigt, dass gefährdete Bevölkerungsgruppen – insbesondere ethnische Minderheiten – durch gezielte Maßnahmen vor extremen Temperaturen besser geschützt werden müssen. Denn extreme Hitze wird zunehmen.

[www.mpg.de/23502750](http://www.mpg.de/23502750)

14

## KORALLEN IN URALTER SYMBIOSE

Schon vor knapp 400 Millionen Jahren lebten Korallen in Symbiose mit Algen. In dieser Lebensgemeinschaft produzieren die Algen mit der Energie aus dem Sonnenlicht Kohlenhydrate und stellen diese den Korallen zur Verfügung. Das haben Forschende unter Leitung des Max-Planck-Instituts für Chemie in Mainz festgestellt, als sie Stickstoffisotope in fossilen Korallen aus dem Zeitalter des Devons in der Eifel und dem Sauerland analysierten. Ihre Methode ist so sensitiv, dass ihnen die winzige Menge organischen Materials genügte, die in wenigen Milligramm fossiler Korallen enthalten ist. Darin fanden sie dasselbe Verhältnis von schwerem zu leichtem Stickstoff, das für heutige symbiontisch lebende Korallen typisch ist. Damit haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die bislang älteste Symbiose in Korallen nachgewiesen. Die Lebensgemeinschaft mit Algen könnte der Grund sein, warum prähistorische Korallenriffe auch in einer nährstoffarmen Umgebung enorme Ausmaße erreichten.

[www.mpg.de/23635547](http://www.mpg.de/23635547)

FOTO: SIMON FELIX ZOPPE, 2021



1 cm

Fossil einer Bödenkoralle aus dem Devon, das im Hönnetal im Sauerland gefunden wurde.