

P.M.

JANUAR 2018 Deutschland 4,00 € • Österreich 4,00 € • Schweiz 7,50 sfr • Benetton 4,70 € • Italien 5,00 € • Spanien 5,00 €

4 195304 904003 01

SCHELLER WISSEN

Fragen & Antworten



Warum sind Mohnbrötchen im Knast verboten? S. 68



Wie versöhnen sich Paare nach einem Streit? S. 60



Wie schneidet ein Industrie-Laser? S. 44



68

SPANNENDE FRAGEN

In welchem
Land leben die
glücklichsten
Menschen?

Graue Zellen lieben es bunt.



P.M. Fitness fürs Gehirn.

Auch bestellbar unter Tel. +49 (0) 40/55 55 89 80 oder auf pm-magazin.de/trainer



Florian Gless, Chefredakteur

Liebe Leserin, lieber Leser,

nach dem aktuellen Glücksatlas, der jedes Jahr verrät, in welchem Bundesland die glücklichsten Deutschen leben, müsste ich ein sehr zufriedener Mensch sein.

Auf Platz eins liegt wieder einmal Schleswig-Holstein. Da bin ich geboren, an der Ostsee, und, ja, ich hatte eine rundum glückliche Kindheit und Jugend. Nach der Schule habe ich jeden Tag sehr viel Zeit draußen in der Natur verbracht, im Sommer waren wir – zumindest in der Erinnerung – immer nur am Strand.

In der Natur zu sein ist ein wichtiger Glücksfaktor, sagen die Wissenschaftler. Die Atmung wird ruhiger, der höhere Sauerstoffgehalt tut uns gut.

Auf Platz zwei im Glücksatlas folgt Hamburg. Da lebe ich heute, und, ja, es geht mir sehr gut hier. Auch weiß ich für Sie dieses Magazin machen darf.

Lesen Sie mehr über ein glückliches Leben ab Seite 18.

Mit herzlichen Grüßen,

Florian Gless

NEU
Miträtseln &
gewinnen

Jetzt sind SIE gefragt!

Hier sehen Sie drei Ausschnitte von Bildern aus dieser Ausgabe. Finden Sie die Bilder, lesen Sie den Text dazu und beantworten Sie dann die unten stehenden Fragen. Unter www.pm-magazin.de/gewinnspiele können Sie Ihre Lösungen eingeben und gewinnen.



1.

Wie viele Zeichen sind auf dem Diskos von Phalloskopos?



2.

Wofür steht das J auf Euromünzen?



3.

Welchen Giftstoff enthält die Avocado?

IHR GEWINN:

Der E-Reader von Tolino: Lesen wie auf Papier. Display: 15,24 cm (6 Zoll), spiegelungsfrei auch bei starkem Sonnenlicht. Einfache Touchscreen-Bedienung für bequemes Blättern. Speicherplatz für 2000 E-Books.



Der Gewinner des Rätsels der Oktoberausgabe:
Tobias Zahn aus 40667 Meerbusch

Der Gewinn wird durch alle Personen verteilt, die bis zum 29. Januar 2018 teilgenommen haben und die Gewinnbedingungen (Bsp. 1. Teil) vollständig erfüllt haben. Der Gewinn wird durch alle Personen verteilt, die bis zum 29. Januar 2018 teilgenommen haben und die Gewinnbedingungen (Bsp. 1. Teil) vollständig erfüllt haben. Der Gewinn wird durch alle Personen verteilt, die bis zum 29. Januar 2018 teilgenommen haben und die Gewinnbedingungen (Bsp. 1. Teil) vollständig erfüllt haben.

IHRE FRAGEN – UNSERE ANTWORTEN

Haben Sie eine Frage, von der Sie glauben, sie könnte auch andere Leser interessieren? Dann schicken Sie sie uns! Wir werden die Antwort finden und beides veröffentlichen. Schreiben Sie Ihre E-Mail an: fragenundantworten@pm-magazin.de



29 Gab es auch weibliche Apostel?



58 Was ist der Unterschied zwischen Marmelade und Konfitüre?



46 Wo gibt es einen Gemüsegarten unter Wasser – und warum?



INHALT

PM Fragen & Antworten 1/2018

06 AKTUELL

- » Warum sind aggressive Politiker wieder so populär?

10 NATUR

- » Können Menschenaffen Gedanken lesen?
- » Sind Elefanten körperlös?
- » Warum überwintern immer mehr Störche in Deutschland?
- » Welches europäische Land ist besonders stark vom Klimawandel betroffen?
- » Welcher Pilz frisst Sprengstoff?
- » Legen Vögel Wert auf nette Nachbarn?
- » Wie finden Eichhörnchen im Winter ihre vergrabenen Nüsse wieder?
- » Wie viele Tiere und Pflanzen stehen in Deutschland auf der Schwarzen Liste?
- » Krokodile und Alligatoren – was sind die Unterschiede?
- » Warum gibt es am Mittelmeer kaum Dünen?

18 TITELGESCHICHTE

- » In welchem Land leben die glücklichsten Menschen?

24 GESCHICHTE

- » Woher kommt Frisbee?
- » Was steht da geschrieben?
- » Wie hat die »Operation Büroklammer« die Weltgeschichte verändert?
- » Gab es auch weibliche Apostel?
- » Warum heißt das englische Pfund auch »Pfund Sterling«?
- » GESCHICHTE PRIVAT: Warum schliefen die Menschen früher in Himmelbetten?
- » WARUM SAGEN WIR: »Kalauer«?
- » Was machen Gegenwartsarchäologen?

32 POLITIK

- » Wo werden Christen verfolgt?
- » Wo führt die BRD eine Staatenliste – und wer steht drauf?
- » Welches Staatsmodell ist häufiger – Föderalismus oder Zentralismus?
- » Warum sieht der »deutsche Adler« so unterschiedlich aus?
- » In welchen Ländern gibt es Pässe für Transgender?

36 FREIZEIT

- » Welche ist die schwierigste Kletterroute der Welt?
- » Wo kann man den giftigsten Garten der Welt besuchen?
- » Was ist der Unterschied zwischen Marmelade und Konfitüre?
- » Wer ist Poppy?
- » Wo liegt die längste Rodelstrecke in den Alpen?
- » Wie wird das Selfie schöner?



10 Können Menschenaffen Gedanken lesen?



24 Woher kommt Frisbee?



36 Welche ist die schwierigste Kletterroute der Welt?

» ESSEN UND TRINKEN: Woher hat der Eisberg Salat seinen Namen?

42 TECHNIK

- » Wie werden Aromen hergestellt?
- » **Wie schneidet ein Industrie-Laser?**
- » Wozu sind die kleinen Zylinder in Computerkabeln gut?
- » Wo ist es im Kühlschrank am kältesten?
- » Hat unser Wasser wirklich »Trinkwasserqualität«?
- » Warum vergilbt Papier?

46 WISSENSCHAFT

- » Wo gibt es einen Gemüsegarten unter Wasser – und warum?
- » Warum werden Kekse an der Luft weich, Bröte aber hart?
- » Warum bleicht Sonnenlicht aus?
- » Warum kann man Bakterien nicht mit bloßen Händen zerquetschen?
- » Wie entstehen die Echtzeit-Wetterkarten im Fernsehen?
- » Welche Farben haben Eisberge?
- » Existieren Gravitationswellen? Und könnte man mit ihnen Fernseher, Radios, PC und Telefone betreiben?
- » Werden unsere Ohren im Lauf des Lebens länger?

54 GESUNDHEIT

- » Wie wird der Urlaub wirklich erholsam?
- » Warum machen dicke Socken warm?
- » Soll man den Avocadokern essen?
- » Seife oder Flüssigseife – was ist besser?
- » Leben Frauen überall länger als Männer?

» Ist Kokosöl wirklich so gesund?

» Dürfen trockene Alkoholiker keinen Schluck mehr trinken?

60 PSYCHOLOGIE

- » **Wie versöhnen sich Paare nach einem großen Streit?**
- » Was hilft beim Lernen?
- » Würden auch heute die meisten Menschen auf Befehl foltern?
- » Warum macht uns ein schief hängendes Bild verrückt?
- » Warum fällt es so schwer, schlechte Gewohnheiten abzulegen?
- » Wie gut ist unsere Menschenkenntnis?
- » Wer ist anfällig für Verschwörungstheorien?

66 GESELLSCHAFT

- » Warum und wohin wandern Deutsche aus?
- » Was ist ein »Cold Case«?
- » **Warum sind Mohnbrötchen im Knast verboten?**
- » Wo werden die deutschen Euro Münzen geprägt?
- » Warum darf Fensterglas nicht in den Altglascontainer?
- » **RECHT IM ALLTAG:** Darf ich mich vor Gericht selbst vertreten? Darf ich in meinem Auto wohnen? Darf ich mir einen Adelstitel kaufen?

RUBRIKEN

- 31 Impressum & Leserservice
- 73 Leserbrief
- 74 Vorschau

DONALD TRUMP:

Immobilienhändler, Hotelier, Softporno-Darsteller (Nebenrolle), TV-Moderator, 3500-mal als Kläger oder Beschuldigter vor Gericht, Milliardär, 45. Präsident der USA.

»Ihnen wird mit Feuer und Wut begegnet werden, wie es die Welt niemals zuvor gesehen hat.« (zu Nordkoreas Raketen-Drohungen)

»Bringt ihn raus, ich will ihm ins Gesicht boxen.«

(Im Wahlkampf über einen Demonstranten)

»Ich würde die Scheiße aus ihnen herausbomben. Ich würde diese Kerle einfach zusammenbomben.«

(über die Terrorbande IS)

»Ich könnte mitten auf der 5th Avenue stehen und auf jemanden schießen, und ich würde trotzdem keine Wähler verlieren.« (über seine Popularität)

»Wir haben große Herzen, große Gehirne und große Eier – und wir benutzen alles gleichzeitig.« (über die USA)

Donald Trump am 21. Juli 2016: Bei der »acceptance speech«, mit der er die gewonnene Wahl annimmt, schlägt der 45. Präsident der USA zwar eher moderate Töne an, tritt aber aggressiv und großsprecherisch auf: »Amerika wird sich nur mit dem Besten zufriedengeben«

Warum sind **aggressive Politiker** wieder so populär?

Markige Parolen bis hin zu Kriegsdrohungen: Politikwissenschaftler und Psychologen versuchen, den neuen Erfolg populistischer Politiker zu erklären
VON JOCHEN REISS



Niemand will die Wahrheit hören, aber Fakt ist, dass alle Terroristen Flüchtlinge waren.« Diese provozierende Aussage stammt nicht von Donald Trump, sondern vom »Gulasch-Diktator«, wie Ungarns Premier Viktor Orbán genannt wird. Auch Orbán ist ein Held der Populisten, für Demokraten aber einer der neuen Machtpolitiker mit gefährlich rechten Ansichten. Er will eine »illiberale Demokratie« aufbauen. Er ist ein Bewunderer Donald Trumps. Dessen Wahl zum US-Präsidenten jubelte er als »fantastische Nachricht«, denn nun würden die Staaten »aus dem Gefängnis der Ideologien« befreit. Für den österreichischen Osteuropa-Experten Paul Lendvai ist Orbán »der Wortführer der siegreichen Rechten« und ein »hochbegabter Machtpolitiker, der je nach Bedarf die politische Richtung ändert«. Lendvai hat die Reden Orbáns analysiert: »Sie waren zuerst links der Mitte, dann rechts der Mitte, dann extrem rechts.«



Große Gesten, aufgepeitschte Rhetorik: Viktor Orbán (links) bei einer Pressekonferenz in Budapest (November 2017) und Jarosław Kaczyński in Warschau (Oktober 2017)



Mit extremen und nationalistischen Bemerkungen ist es Orbán gelungen, Aufmerksamkeit und Anerkennung zu erringen. Orbán zur Migration: »Die Frage der kommenden Jahrzehnte ist, ob Europa weiterhin Europäern gehören wird. Ob Ungarn das Land der Magyaren bleiben wird. Ob Deutschland das Land der Deutschen bleiben wird, ob Italien ein Land von Italienern bleiben wird.« Orbán denkt in ethnischen Kategorien und Gegensätzen. Die liberalen Europäer, so erklärt er, wollten eine »muslimisch-durchschnittliche Gesellschaft« schaffen, um nationale Identitäten zu brechen.

DER AUFSTIEG DER RECHTEN

DER GULASCH-DIKTATOR in Ungarn, Donald Trump in den USA, der türkische Präsident Recep Tayyip Erdoğan, Heinz-Christian Strache in Österreich, Jarosław Kaczyński in Polen – sie alle sind Repräsentanten einer Riege neuer Politiker, die gemäßigten Menschen erschrecken, bei vielen anderen aber überraschend gut ankommen. In Russland geht es den Menschen nicht gut, aber der Überfall auf die Krim und seine Kraftmeierei halten Wladimir Putin im Amt. In Frankreich hat es die rechtsextreme Marine Le Pen bis in die Stichwahl zum Präsidentenamt geschafft. Im niederländischen Parlament sind die Rechtspopulisten von Geert Wilders die zweitstärkste Partei. Aggressive Rhetorik hat auch der AfD in Deutschland zur Popularität verholfen: »Was soll man von diesen ganzen Deutschland-ist-bunt-Kampagnen halten? Bunt ist auch ein Komposthaufen.« (Frauke Petry). Mag sein, dass Donald Trump sich weder um historische Wahrheiten schert noch darum, was man

Anstand und moralische Grundsätze nennt – immerhin noch 36 Prozent der US-Bürger finden nach letzten Umfragen des Meinungsforschungsinstituts Gallup seine Amtsführung gut, trotz oder wegen seiner aufgepeitschten Rhetorik.

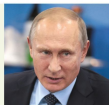


RECEP TAYYIP ERDOĞAN:

»Koran-Nachtgall« (Spitzname an der Schule), Oberbürgermeister von Istanbul, geschätztes Vermögen 150 Millionen Euro, Ministerpräsident, Parteivorsitzender, 12. Präsident der Türkei.

»Wer gegen die Türkei arbeitet, wird zittern vor Angst.« (zu Protesten gegen die Bebauung des Istanbul-Gezi-Parks)

»Wir werden Twitter mit Stumpf und Stiel ausrotten.« (im Wahlkampf)



WLADIMIR WLADIMIRO-WITSCH PUTIN:

Jurist und Wirtschaftswissenschaftler, KGB-Offizier, Direktor des Inlandsgeheimdienstes, geschätztes Vermögen 140 Milliarden US-Dollar (in Aktien, nach Recherchen der »Sunday Times«), Ministerpräsident, Präsident (dritte Amtszeit).

»Sollten wir sie in der Toilette aufgreifen, werden wir sie auch im Klo kaltmachen.« (zum Kampf gegen tschetschenische Terroristen)

»Wo man nicht zusammenkommen kann, bekommt man den Knüttel auf die Rübe.« (zum Vorgehen der Polizei gegen Demonstranten)

EINFACHE LÖSUNGEN IN EINER KOMPLEXEN WELT

»UNSERE LEBENSWEIT ist zunehmend undurchschaubarer und unvorhersehbarer geworden«, sagt Professor Siegfried Preiser, Rektor der Psychologischen Hochschule Berlin. »Das betrifft die Globalisierung, die Digitalisierung und die Demografie. Diese Unübersichtlichkeit ist verbunden mit Bedrohungsszenarien wie Terrorismus und der Gefahr für den Weltfrieden, die einerseits real bestehen und andererseits von populistischen Politikern und Parteien geschürt werden.« Preiser sieht zwei menschliche Grundbedürfnisse bedroht: »Das Bedürfnis, sein eigenes Handeln und Entwicklungen in seiner Umgebung kontrollieren zu können. Und das Bedürfnis nach Verlässlichkeit und Vertrautheit, nach Orientierung und Sinngabe. Das Geborgenheitsbedürfnis.« Preiser, Experte für Politische Psychologie, sagt: »Die aggressiv auftretenden populistischen Politiker und Parteien erwecken nun den Eindruck, diese

gefährdeten Bedürfnisse zu befriedigen. Mit ihren Simplifizierungen bieten sie einerseits scheinbar Orientierung, Überschaubarkeit, einfache Lösungen. Andererseits das Gefühl von Handlungslosigkeit und – weil sich die Menschen mit ihnen identifizieren – von Beteiligung des Volkes an der Macht.«

AUTORITÄT STATT KOMPETENZ

MIT DEM AUFSCHWUNG autoritärer Politiker haben sich auch Hemant Kakkar und Niro Sivanathan an der London Business School beschäftigt. Ihr Ergebnis: Unter dem Druck wirtschaftlicher Unsicherheit und dem Gefühl, immer weniger Kontrolle über das eigene Leben zu haben, entscheiden sich Menschen eher für Politiker, die autoritär wirken, als für solche, die als kompetent gelten. Die Wissenschaftler werteten die Daten von 140.000 Teilnehmern aus 69 Ländern aus. Dabei fanden sie heraus, dass der Wunsch nach dominanten Politikern mit dem Gefühl ökonomischer Unsicherheit und höherer Arbeitslosigkeit wächst (Frankreich: 9,5 Prozent, Türkei 11,6 Prozent). Das Erstarken der AfD in Deutschland wird von Politikern ebenfalls mit einem Vertrauensverlust in die Legitimierung der aktuellen Regierung erklärt – die wachsende Schere zwischen Arm und Reich trägt ebenso dazu bei wie Enthüllungen (zuletzt die »Paradise Papers«), die zeigen, dass im Land nicht für alle die gleichen Regeln gelten.

Wohin führt die Aggressivität der populistischen Großsprecher? Psychologie-Professor Preiser: »In Deutschland sind bisher alle kurzfristig aufgestiegenen Bewegungen zur Bedeutungslosigkeit verkommen, sobald sie in den Parlamenten ihre Untauglichkeit zu konstruktiven Lösungen bewiesen haben. Auch Trump

hat seine Politikunfähigkeit schon vielfach unter Beweis gestellt. Aus Erfahrung muss man damit rechnen, dass es etwa ein Jahr dauert, bis auch die Fundamentalanhänger merken, dass sie sich getäuscht haben. Und dann kann die Absetzbewegung in der Partei und in der Bevölkerung sehr schnell gehen.«



ALEXANDER GAULAND:

Jurist, CDU-Staatssekretär und Chef der hessischen Staatskanzlei, AfD-Fraktionsvorsitzender im Bundestag, vom früheren Bundesrichter Thomas Fischer wegen Volksverhetzung angezeigt, Vermögen unbekannt, Markenzeichen seit 30 Jahren: grüne Krawatte mit gelben Hunden.

»Wir werden sie in Anatolien entsorgen.« (zu Aydan Özoğuz, Integrationsbeauftragte der Bundesregierung)

»Wir werden Frau Merkel jagen.« (nach der Wahl im September 2017)



GEERT WILDERS:

Versicherungsangestellter, Vorsitzender und einziges Mitglied der Partij voor de Vrijheid (Partei für die Freiheit), von 6400 Niederländern angezeigt wegen »Aufstachelung zum Hass«, als schuldig verurteilt, Vermögen unbekannt, Abgeordneter im Parlament.

»Wenn Mohammed heute noch leben würde, könnte ich mir vorstellen, dass ich ihn als Extremisten geteert und gefedert aus dem Land jagen würde.«



Marine Le Pen am französischen Nationalfeiertag, 14. Juli 2017. Zurzeit ermittelt die französische Justiz gegen die rechtsextreme Politikerin wegen der »Verbreitung von Gewaltbildern« und des Verdachts der Untreue

Können

Der Berggorilla
N'Gola lebt schon seit
1984 im Zoo von
Zürich. Er ist Menschen
und deren Kontakt-
versuche gewöhnt.
Weltweit versuchen
Forscher, die Gedan-
kenwelt von Pri-
maten zu erkunden

Menschenaffen Gedanken lesen?

Zugespielt formuliert: ja. Schimpanse und Co. sind in der Lage zu erkennen, was in anderen Köpfen vorgeht. Sie scheinen zu wissen, dass ihr eigener Kenntnisstand auf zuvor gemachten Beobachtungen beruht und dass andere Wesen, die diese Beobachtungen nicht gemacht haben, abweichende Vorstellungen hegen. Diese Fähigkeit ist so komplex, dass man sie bis vor Kurzem nur Menschen zutraute. Dass auch Affen das schaffen, können sie uns zwar nicht selbst erzählen, aber Evolutionsforscher sind ihnen auf die Schliche gekommen, und zwar mit einem echten »Affentheater«: Sie drehen extra an den Affengeschmack angepasste Kurzfilme und veranstalteten Kinotage mit 41 Versuchstieren (Schimpansen, Bonobos und Orang-Utans). Eine der Filmhandlungen in Kürze: Pfleger trifft Affe (einen Schauspieler im Affenkostüm), Affe

foppt Pfleger und versteckt sich vor dessen Augen in einem von zwei identischen Heuhaufen; Pfleger verlässt den Raum; in seiner Abwesenheit wechselt der Affe das Versteck; Pfleger kehrt zurück und sucht den Affen. Nun stellt sich die spannende Frage: Wird der Zuschauer-Affe wissen, dass der Pfleger erst mal im falschen Haufen suchen wird? Überraschenderweise ja!

Die Affen im Zuschauererraum fieberten offenbar mit, denn ihr Blick wanderte zum Heuhaufen, in dem der nichtsahnende Pfleger den Film-Affen vermuten musste. Das verriet der mitlaufende Eyetracker, ein Programm, das die Augenbewegungen der zuschauenden Affen aufzeichnete. Die Affen konnten also den Kenntnisstand der Pfleger-Figur richtig einschätzen. Menschenkinder können das ebenfalls – im Alter von etwa vier Jahren vollzieht sich dieser Entwicklungsschritt. (mf)



Elefanten haben ein Gefühl dafür, wie groß sie sind – das haben Versuche bewiesen

Sind Elefanten körperbewusst?

Elefanten sind nicht nur von beeindruckender Statur, sondern auch von außergewöhnlicher Intelligenz. Einen neuen Beweis dafür konnten jetzt Forscher der Uni Cambridge mit einer neuen Studie liefern: Im thailändischen Chiang Rai unterzogen sie zwölf asiatische Elefanten einem Intelligenztest, der auch mit Kleinkindern gemacht wird. Die Tiere sollten einem Menschen einen Stock geben, der an einem Teppich festgebunden war. Die Schwierigkeit dabei: Sie standen selbst so auf dem Teppich, dass sich der Stock nicht hochheben ließ. Aber wie intelligente Kinder mit etwa 2,4 Monaten durchschauten die Elefanten sehr schnell, dass sie sich bei der Erfüllung dieser Aufgabe »selbst im Weg standen«, und traten vom Teppich herunter. Sechs der zwölf Elefanten begriffen das sogar schon beim ersten Versuch. Die Forscher sehen darin einen Beweis für ein ausgeprägtes Körperbewusstsein. Studienleiter Joshua Plotnik: »Die Ergebnisse zeigen, dass Elefanten sich von anderen Objekten der Umwelt abgrenzen und sich als eigenständige Wesen wahrnehmen. Das lässt auf einen Grad der Selbstwahrnehmung schließen, der im Tierreich äußerst selten ist.« (sm)

Warum überwintern immer mehr Störche in Deutschland?

Die in Deutschland brütenden Weißstörche treten im Herbst und im Frühling eine strapazierende Reise an, um im Winter vom reichhaltigeren Nahrungsangebot in Afrika zu profitieren. Mittlerweile bleiben jedoch viele zu Hause oder verkürzen ihre Zugroute.

Als einen der Hauptgründe nennen Ökologen den Klimawandel, der sich in Deutschland auch durch mildere Winter bemerkbar macht. Sind Boden und Gewässer nicht gefroren, finden die Vögel leichter Nahrung. Neben den natürlichen Futterquellen – Fischen und kleinen Säugetieren wie Mäusen und Maulwürfen – holen sich Störche ihre Nahrung zunehmend auch auf Mülldeponien, oder sie werden von Menschen versorgt. Der Naturschutzbund NABU warnt allerdings vor der Zufütterung, da sie noch mehr Weißstörche zum Dableiben bewegen könnte. Das wiederum stellt eine Bedrohung für das afrikanische Ökosystem dar, dort spielen die Störche eine wichtige Rolle als natürliche Schädlingsbekämpfer.

Ein weiterer Grund für das Ausbleiben des Zuges ist die Auswilderung von Jungtieren aus Zuchtprogrammen. Vor allem in den 1970er- bis 1980er-Jahren wurde auf diese Weise der stark zurückgegangene Bestand wilder Störche in Deutschland wieder erhöht. Die ausgewilderten Tiere stammten jedoch oft aus Marokko und haben daher ein eingeschränktes Zugverhalten. (fk)

Der Schnee scheint ihn nicht zu stören – dieser Weißstorch überwintert in Deutschland



PHOTOS: ADORÉ STOCK, ALAMY, LRF



Extrem gefährdet: der Titlisgletscher in den Zentralschweizer Alpen. Im (noch) ganzjährig befahrbaren Skigebiet werden Schneereserven angelegt und im Sommer mit Vliesmatten vor dem Abschmelzen geschützt

Welches europäische Land ist besonders stark vom Klimawandel betroffen?

Der Klimawandel ist in der Schweiz mit ihren vielen Gletschern und Schneegebieten noch dramatischer spürbar als im übrigen Europa. Zwei Grad beträgt die Erwärmung seit Beginn der Messungen 1864. Sie ist damit doppelt so hoch wie im weltweiten Mittel (0,9 Grad). Klimaforscher befürchten, dass mit der im Abkommen von Paris festgelegten durchschnittlichen Erwärmung von maximal zwei Grad die Temperaturen in der

Schweiz bis 2050 um weitere ein bis drei Grad steigen werden. Und das wird den Gletschern massiv zusetzen: Nach wissenschaftlichen Berechnungen werden sie bis Ende des Jahrhunderts etwa 75 Prozent ihres Eisvolumens verlieren, selbst wenn es gelingt, die globale Erwärmung tatsächlich bei zwei Grad zu stoppen. Bereits an mehreren Standorten in den Schweizer Alpen lässt sich schon jetzt beobachten, wie sich die Auftauschicht der Permafrostböden massiv

vergrößert. So wurden zum Beispiel im Berner Oberland in der Gemeinde Guttannen zahlreiche Murgänge (Gerölllawinen) ausgelöst. Der niedergegangene Schutt von fast 650 000 Kubikmetern lagerte sich im Fluss Aare ab.

Kann die Erwärmung nicht deutlich gebremst werden, wird sich in großen Teilen der Schweiz die Schneesaison um bis zu acht Wochen verkürzen und die Schneegrenze um bis zu 700 Meter weiter nach oben schieben. (rs)

Welcher Pilz frisst Sprengstoff?



Nützlich für den Menschen: der essbare Riesentrübschling

Die Böden ehemaliger Sprengplätze und Munitionslager sind oft hochgradig mit Rückständen des Sprengstoffs TNT verseucht. Sie gelten als krebserregend, weshalb das Erdreich aufwendig dekontaminiert werden muss, wenn man ein solches Gelände neu nutzen will. Die kostengünstigere Methode ist das Ausbringen bestimmter Pilzkulturen. Vor allem der Speisepilz Riesentrübschling (oft auch als Braunkappe bezeichnet, aber nicht zu verwechseln mit dem ebenfalls als Braunkappe firmierenden Maronenröhrling) leistet ganze Arbeit. Dank eines hochaktiven Enzyms namens Manganperoxidase bricht er die Verbindungen der TNT-Moleküle auf und zersetzt den Sprengstoff vollständig zu Kohlendioxid, Wasser und Stickstoff. Auch der Abbau weiterer Umweltgifte – wie Chlorphenole und PAHs (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe) – wird durch dieses Enzym gefördert. (thr)

Legen Vögel Wert auf nette Nachbarn?

Nachbarn können einem das Leben richtig schwer machen – oder eine Bereicherung sein. Menschen wissen das, Vögel aber wohl auch. Zumindest bei den Kohlmeisen konnte das die Ornithologin Katerina Johnson von der Universität Oxford beobachten. Die Männchen dieser verbreiteten Vogelart bevorzugen offensichtlich männliche Nachbarn, die ihnen charakterlich ähneln. So verdichtet sich in der einen Gegend die Anzahl von aggressiven Kohlmeisenmännchen, während in einem anderen Areal eher leise, zurückhaltende Typen zu finden sind. Den Schüchternen ist wohl wichtig, dass ihre Partnerin nicht mit einem stärkeren Nachbarvogel fremdgeht, die aggressiveren Männchen suchen Gleichgesinnte, um ihr Revier optimal verteidigen zu können. Tatsächlich ist für die Männchen die Frage der Nachbarn sogar entscheidender als die Umweltbedingungen in der jeweiligen Gegend. Die Weibchen dagegen sind in den Entscheidungsprozess nicht eingebunden, sie ziehen einfach ihrem Partner hinterher.

Gleichberechtigter geht es bei den Trauerschnäppern in Finnland zu. Dort erkunden Vogelpaare gemeinsam die Gegend, in der sie im kommenden Jahr brüten wollen. Denn aufgrund des kurzen nördischen Frühlings muss der Nestplatz hier schon im Voraus bestimmt und im Gedächtnis gespeichert werden. Für sie ist, wie Biologen von der Universität Hamburg kürzlich gezeigt

haben, allerdings weniger der Charakter der Nachbarn von Bedeutung als vielmehr das Wohlbefinden der jungen. Immer wieder spähten sie in die Nester anderer Vögel herein, um zu sondieren, wie sich die Jungen dort entwickelten. Die gesammelten Informationen nutzte das Vogelpaar, um im kommenden Jahr in einer möglichst «kinderfreundlichen» Gegend zu nisten. (er)



Vogeleltern suchen ihren Nistplatz sorgfältig aus – eine «kinderfreundliche» Umgebung ist ihnen so wichtig wie uns Menschen

FOTOS: GETTY IMAGES, WARE

Wie finden Eichhörnchen im Winter ihre vergrabenen Nüsse wieder?

Mehrere Kilogramm Nüsse und Samen verbuddeln Eichhörnchen als Wintervorrat – am liebsten unter Bäumen



Weil Eichhörnchen – anders als viele andere Nagetiere – den Winter nicht einfach verschlafen, ist es für sie lebenswichtig, ihre im Herbst vergrabenen Nüsse auch noch Wochen und Monate später unter einer dicken Schneeschicht wiederzufinden. Obwohl die Frage, wie ihnen das gelingt, schon seit dem späten 19. Jahrhundert wissenschaftlich erforscht wird, konnte sie bis heute nicht vollständig beantwortet werden.

Lange Zeit wurde davon ausgegangen, dass Eichhörnchen sich auf ihren gut ausgeprägten Geruchssinn verlassen. Doch mittlerweile ist klar, dass dieser ihnen nur bei der Feinortung der Nüsse hilft. Ihre Lager finden sie dank ihres Gedächtnisses wieder. Dass sie sich tatsächlich an die Verstecke erinnern, wurde wiederholt in Experimenten nachgewiesen, bei denen man mehrere Eichhörnchen nacheinander Nüsse in einem

begrenzten Areal vergraben und sie ein paar Tage später wieder nach ihnen suchen ließ. Dabei suchte jedes Tier gezielt seine eigenen Verstecke auf. Wie genau ihr Gedächtnis und ihr Orientierungssinn dabei arbeiten, ist ungeklärt. Offensichtlich hilft es ihnen, wenn sie ihre Vorräte an großen, markanten Landmarken verbuddeln, etwa am Fuß eines besonders kräftig gewachsenen Baumes.

Wie viele ihrer Vorräte sie tatsächlich wiederfinden, ist unter Forschern umstritten, die Schätzungen reichen von 25 bis 75 Prozent. Die nicht wiedergefundenen Samen fangen im Frühjahr oft an zu keimen, wodurch Eichhörnchen eine wichtige Rolle für die Entstehung neuer Bäume spielen. Während ihre Wintervorräte ausschließlich aus Nüssen und Samen bestehen, fressen Eichhörnchen im Sommer auch gern Beeren, Würmer, Insekten, Schnecken und sogar Jungvögel. (kf)

Marderhund



Nilgans



Nutria



Ochsenfrosch

Wie viele Tiere und Pflanzen stehen in Deutschland auf der Schwarzen Liste?

Die Globalisierung macht sich auch in der Natur bemerkbar: Die Zahl »gebietsfremder« Pflanzen- und Tierarten, die sich bei uns ansiedeln, wächst. Einige von ihnen gelten als invasiv – sie gefährden heimische Arten oder deren Lebensräume oder ganze Ökosysteme. EU-weit sind geschätzt insgesamt 12 000 fremde Tier- und Pflanzenarten angekommen, 15 Prozent werden als invasiv eingestuft. Für Deutschland hat das Bundesamt für Naturschutz 2017 auf einer Schwarzen Liste 49 invasive Arten gelistet, 2016 waren es noch 37.

Die bekanntesten gefährlichen Eindringlinge sind die Ochsenfrösche, bis zu 20 Zentimeter lange Lurche, die dämpfe, ochsenähnliche Töne von sich geben, wenn sie sich in der Paarungszeit untereinander verständigen wollen. Ihre ursprüngliche Heimat ist Nordamerika, wo sie von Krokodilen und Schlangen gejagt werden. In Deutschland aber gibt es keine natürlichen Feinde, so können sie sich, aus privaten Gartenteichen ausgebrochen, ungehindert vermehren.

Neben dem Ochsenfrosch stehen auch Waschbär, Marderhund, Nutria und Nilgans auf der Schwarzen Liste. Die Naturschutzverbände halten die aktuelle Liste für unvollständig. In Deutschland seien schon jetzt mindestens 168 Tier- und Pflanzenarten bekannt, die negative Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht haben oder haben könnten. Übrigens: Die meisten Eindringlinge sind keineswegs aus freien Stücken hier. Beispiel Nutrias: Die hatte man wegen ihres Pelzes aus Südamerika eingeführt und in Farmen gezüchtet. Als das Pelzgeschäft nicht mehr rentabel war, wurden viele von ihnen ausgesetzt. (cbl)

Krokodile und Alligatoren





Die kroatische Insel Pag in der Adria: felsige Klippen, kleine Sandstreifen – keine Dünen

Warum gibt es am **Mittelmeer** kaum Dünen?

Nur an einigen wenigen Stellen, zum Beispiel an Spaniens Costa Blanca, gibt es einige Dünenlandschaften. Doch gemessen an der Gesamtlänge der Mittelmeerküsten sind sie die Ausnahme. Ganz anders sieht es an der Nordseeküste aus – deren weite Dünenküste reichen von Holland bis in den Norden Dänemarks. Einer der Gründe: Die Nordsee ist mit einer durchschnittlichen Tiefe von 90 Metern deutlich flacher als das Mittelmeer mit seiner mittleren Tiefe von 1430 Me-

tern. So kann mehr Sand vom Meeresboden an die Küsten gespült werden. Auch sind die Küsten der Nordsee wesentlich flacher als die steil abfallenden Klippen an weiten Teilen des Mittelmeers – der Sand kann also abgelagert werden. Auch die stärkeren auflandigen Winde und Strömungen der Nordsee spielen eine Rolle: Sie transportieren viel Sand an die Küsten. Und schließlich wachsen am Mittelmeer weniger jener typischen Dünenpflanzen, die in der Lage sind, den Sand zusammenzuhalten. (thr)

– was sind die **Unterschiede**?

Zur Ordnung der »amniotischen Landwirbeltiere« gehören sie alle – Alligatoren, Kaimane, Gaviale und die Echten Krokodile. Insgesamt 25 Arten von Panzerechsen gibt es, die sich auf mehrere Gattungen in drei Familien unterteilen. Diese amphibisch lebenden urtümlichen Tiere sind letzte Relikte aus einer erdgeschichtlichen Epoche, die für die meisten Arten bereits vor 65 Millionen Jahren endete. Sie leben bevorzugt im Wasser und sind dafür bestens ausgerüstet: Augen und Nasenlöcher befinden sich an kleinen Höckern am Kopf, die aus dem Wasser ragen, wenn der restliche Körper bis hin zum seitlich

abgeflachten Schwanz untergetaucht ist.

Aber es gibt auch Unterschiede zwischen den einzelnen Arten. Während die Echten Krokodile rund um den Globus in allen tropischen und subtropischen Regionen vorkommen, leben Alligatoren und Kaimane in Nord-, Mittel- und Südamerika. Mit einer Ausnahme: Am Unterlauf des Jangtsekiangs findet man noch den stark bedrohten China-Alligator. Lebensraum der ebenfalls selten gewordenen Gaviale: Nordindien, Nepal und Indonesien.

Unterschiede bestehen auch in Sachen Ernährung. Echte Krokodile und Alligatoren sind vor allem

Fleischfresser und ernähren sich von Beutetieren, die ihrer jeweiligen Körper- und Maulgröße entsprechen. Die größten – etwa das Leisten- und das Nilkrokodil (Bild) – können auch für Menschen gefährlich werden. Einmal gefangen, ertränken sie ihre Beute und reißen sie in Stücke, die sie dann im Ganzen, ohne zu kauen, herunterswlucken. Gaviale haben sich auf den Fischfang spezialisiert. Ihr schmales Maul ist mit über 100 Zähnen bewehrt und funktioniert wie eine Reuse. Kleinere Echsen wie die meisten Kaimane werden maximal 20 Jahre alt, das Leistenkrokodil kann rund 70 und das Nilkrokodil sogar 100 werden. (j)





Die 10 glücklichsten Länder

WELTGLÜCKSBERICHT (UNO) BETTER LIFE INDEX (OECD)

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. Norwegen | Norwegen |
| 2. Dänemark | Dänemark |
| 3. Island | Australien |
| 4. Schweiz | Schweden |
| 5. Finnland | Kanada |
| 6. Niederlande | Schweiz |
| 7. Kanada | Island |
| 8. Neuseeland | USA |
| 9. Australien | Finnland |
| 10. Schweden | Niederlande |



In welchem Land leben die glücklichsten Menschen?

Glück und Zufriedenheit sind nicht mehr nur Privatsache, sondern ein wichtiges Thema für Wissenschaft und Politik. Wem geht es gut? Und warum?

VON MINERVA FOIS

Auszeit am
Boyabreen Gletscher
im Nationalpark
Jostedalbreen –
er gehört zu den
beliebtesten
Ausflugzielen in
Norwegen

Ein Januartag in Deutschland: Seit einer gefühlten Ewigkeit herrscht Winter, Körper und Seele schreien nach Licht, doch die Sonne macht um fünf Uhr Feierabend. Wie halten das bloß die Leute im hohen Norden aus, wo es jetzt noch dunkler, noch kälter ist? Keine Sorge: Den Nord-europäern geht es prächtig, und das ist sogar noch untertrieben – ihre Zufriedenheit ist tatsächlich nicht zu toppen. Norwegen, die Heimat düster gestimmter Künstler wie Edvard Munch (»Der Schrei«) und Henrik Ibsen (»Gespens-ter«), amtiert zurzeit als glücklichstes Land der Welt.

Dieses Ergebnis zeigt sich übereinstimmend bei den beiden wichtigsten internationalen Glücksuntersuchungen: beim »Weltglücksbericht« (World Happiness Report) der Vereinten Nationen, der seit 2012 (mit Ausnahme von 2014) jedes Jahr neu herausgegeben wird. Und beim »Index des besseren Lebens« (Better Life Index), seit 2011 jährlich erhoben von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

WIE MISST MAN EIN GLÜCKLICHES LEBEN?

FOLGT MAN der klassischen Volkswirtschaftslehre, ist das Bruttoinlandsprodukt (BIP) die »mächtigste Kennzahl der Menschheitsgeschichte«, wie der Ökonom Philipp Lepenies schreibt. Es gilt als der Wohlstands- und damit Wohlfühlindikator einer Gesellschaft. Wirtschaftswachstum sorgt automatisch für mehr Wohlergehen, so die These. Skeptiker dieser simplen Logik gab es schon immer, aber letztendlich war es die Weltwirtschaftskrise von 2007, die ein Umdenken auslöste. Niemand hatte sie vorausgesehen, auch die BIP-Zahlen in der westlichen Welt ließen nichts Böses ahnen. Wissenschaftler verschiedener Disziplinen rieten nach dieser Erfahrung dringend, bei der Regierungsarbeit nicht mehr ausschließlich auf Wirtschaftswachstum und materielle Sicherheit zu schielen. Stattdessen sollte sich das politische Handeln auch an anderen Bedürfnissen der Menschen orientieren.

Folgerichtig vergeben sowohl UNO als auch OECD ihre »Glückspunkte« nun nicht nur nach dem wirtschaftlichen Erfolg eines Landes. Dabei unterscheiden



»Pura vida!« – »Leben pur!«: So begrüßt man sich in Costa Rica. Die Menschen können viel unberührte Natur genießen, wie hier auf der Insel San Lucas im Golf von Nicoya

sie sich jedoch in ihrem Ansatz: Die OECD nimmt in ihren Untersuchungen nur die 35 OECD-Mitgliedstaaten plus Brasilien, Russland und Südafrika in den Blick. Industrieländer also, in denen die Voraussetzungen für materielles Glück mehr oder weniger gegeben sind. Dagegen berücksichtigt der weltweite UNO-Report 155 Nationen – superreiche genauso wie bitterarme.

WORAUS BESTEHT DAS GLÜCK?

FÜR DIE UNO LÄSST SICH GLÜCK mit insgesamt sechs Parametern bewerten. Einer davon ist auch weiterhin der materielle Wohlstand (gemessen am BIP), fünf weitere sind hinzugekommen. Glückliche ist danach ein Mensch, der soziale Unterstützung durch Freunde und Verwandte erfährt, gesund ist, funktionierenden Institutionen und »sauberen« Politikern vertrauen kann, die wichtigen Entscheidungen seines Lebens in Freiheit trifft und erfahren kann, dass es glücklich macht, großzügig zu sein und mit anderen Menschen zu teilen.

Der OECD-Index orientiert sich dagegen an »härteren« Daten wie zum Beispiel: Vermögen und Einkommen; Arbeitsmarktsituation; Work-Life-Balance; Wohnsituation; Umweltverschmutzung; Bildungssituation; demokratisches En-

gagement (z. B. Wahlbeteiligung); Sicherheit (z. B. Höhe der Mordrate).

Für ihre Glücksbemessung greift die UNO, teilweise auch die OECD, auf den »Gallup World Poll« des Meinungsforschungsinstituts Gallup zurück. Dieses US-Unternehmen, 1935 gegründet, führt seit 2005 regelmäßig eine Mega-Umfrage zu unterschiedlichen Aspekten der Lebenszufriedenheit durch. 160 Nationen werden abgedeckt, das Ergebnis repräsentiert 98 Prozent der erwachsenen Weltbevölkerung.

WER SIND DIE GEWINNER?

TROTZ IHRES UNTERSCHIEDLICHEN Ansatzes sind die aktuellen Glückslisten der UNO (März 2017) und der OECD (November 2017) nahezu identisch (siehe Kasten Seite 18). Bei beiden stellen skandinavische Länder die Hälfte der Top-Ten-Kandidaten – und Norwegen belegt Platz 1.

Klar: Der materielle Wohlstand ist in Nordeuropa höher als in vielen Teilen der Welt, Norwegen etwa verdankt den hohen Lebensstandard seiner Ölindustrie. Aber viele Umfragen belegen: Hinter dem »Skandi-Glück« steckt mehr als nur ein dickes Gehalt. Zum Beispiel »Hygge«, der traditionelle dänisch-norwegische Gemütlichkeitskult, der kürzlich sogar

zum internationalen Lifestyle-Trend erhoben wurde. »Gemeinsam in Wollsocken vorm Kamin«, am liebsten in der »hytta«, der schlichten Wochenendhütte: Solche Bilder entfalten in einer Welt im Globalisierungsstress eine starke Sogwirkung.

Grundlage für die persönliche Zufriedenheit ist aber auch der ausgeprägte Gemeinschaftssinn der Nordländer. In Norwegen gibt es ein eigenes Wort dafür: »dugnad« = gelebte Nachbarschaftshilfe. Vor einigen Jahren wurde es sogar zum »Nationalwort« gewählt. Mag die Grenze zwischen Gemeinschaftssinn und beengender sozialer Kontrolle manchmal auch fließend sein – die Norweger schätzen ihr egalitär ausgerichtetes Land, in dem, wie auch im restlichen Skandinavien, jeder jeden duzt. »Wir haben eine 35-Stunden-Woche plus fünf Wochen bezahlten Urlaub«, »Das Berufsleben ist ziemlich entspannt, familiäre Aktivitäten sind wichtiger«, »Ich denke, das Glück hat damit zu tun, dass es keine großen Gehaltsunterschiede gibt«, »Wir zahlen gern Steuern, weil wir dafür gute Schulen und ein gutes Gesundheitssystem bekommen« – so loben die Norweger in einer Umfrage ihr Land. Aber es gibt auch Selbstkritik: »Wir könnten offener sein und häufiger lächeln.«

SIND IN »GLÜCKSLÄNDERN« ALLE GLÜCKLICH?

DIE LEBENSBEDINGUNGEN mögen zwar optimal sein – aber nur Zufriedene gibt es nirgendwo. Außerdem ist kein Land so homogen glücklich, wie es die Listen suggerieren. Die OECD-Autoren weisen zum Beispiel auf die regionalen Unterschiede hin, die in manchen Ländern für ein massives Glücksgefälle sorgen. Nord- und Südtalitan etwa sind in mancher Hinsicht so verschieden wie Norwegen und Griechenland. Und selbst ausgewiesene Glücksländer haben ihre trüben Ecken. In Norwegen zum Beispiel ist die private Verschuldung eine der höchsten weltweit, und die Zahl der Drogenkonsumenten ist höher als im restlichen Europa. Das reiche Land ist bei seinen Nachbarn als geizig, engstirnig und fremdenfeindlich verschrien. Der aktuelle politische Rechtsruck spiegelt nicht zuletzt die Sorge der Norweger wider, ihren Ölfreichtum eines Tages mit Nichtnorwegern teilen zu müssen. Und der Gemeinschaftssinn macht wohl an den Landesgrenzen Halt: gehässige Schwedenwitze zum Beispiel sind sehr populär.

Auch bei den Isländern, die für die Top Ten des Glücks eine Dauerkarte besitzen, stößt man auf irritierende Fakten. Nirgendwo auf der Welt werden so viele Antidepressiva geschluckt wie hier. Ähnlich verbreitet ist das Pillenschlucken gegen düstere Gedanken in Australien. Immerhin Glücksland Nummer 3 im OECD-Report und auf dem neunten Rang im UNO-Weltglücksbericht.

ARM, ABER GLÜCKLICH: WO GIBT ES DAS?

DIESE ERNÜCHTERNDEN Tatsachen legen nahe, dass zur menschlichen Zufriedenheit wohl noch anderes gehört als die von UNO und OECD herangezogenen Aspekte. Es ist ja durchaus vorstellbar, dass Menschen mit ihrem Leben auch zufrieden sein können in einem Land mit korrupten Politikern, hohen Arbeitslosenzahlen und ganz ohne die Segnungen der Wohlstandsgesellschaft. Die Suche nach dieser Form von Glück – unabhängig von den üblichen Wohlfaktoren – kennzeichnet das wissenschaftliche Lebenswerk des inzwischen emeritierten niederländischen Wirtschaftswissenschaftlers Ruut Veenhoven. 1980 legte Veenhoven

an der Erasmus-Universität Rotterdam die Basis für seine »Weltglücksdatenbank«. Heute enthält sie sämtliche verfügbaren Umfragedaten zur allgemeinen Lebenszufriedenheit der letzten 100 Jahre in vereinheitlichter Form. Auf diese Weise ist ein Vergleich von 158 verschiedenen Ländern möglich. Resultat: Auch hier tummeln sich die Skandinavier auf den oberen Plätzen (Dänemark: Platz 2, Island: Platz 4, Norwegen und Finnland: Platz 7 und 8). Aber es gibt eine Überraschung: Das oberste Feld teilen sie sich mit ungleich ärmeren Ländern. In Lateinamerika ist man offenbar genauso zufrieden wie in Europas Norden.

WAS IST DAS GEHEIMNIS DES »LATINO-GLÜCKS«?

DIE STRENG WISSENSCHAFTLICH betriebene Weltglücksdatenbank spuckt folgendes Ergebnis aus: Platz 1 im weltweiten Glückswettbewerb geht an Costa Rica, dicht gefolgt von Mexiko auf Platz 3, wenig entfernt erscheinen Kolumbien (Platz 9), Venezuela (Platz 10) und Panama (Platz 12). Wie kann das sein? Beispiel Costa Rica: Dessen Entwicklungsstand ist vergleichbar mit dem von Weißrussland oder Serbien. Und Kolumbien hat sogar noch deutlich mehr Aufholbedarf.

Eduardo Lora, einer der Chefdenker für die wirtschaftliche Entwicklung Lateinamerikas, erklärt das mit einem angeborenen Talent zum Glückseins: »Latinos neigen dazu, positive Emotionen zu leben und negative zu verdrängen.« Sie achten also mehr auf die schönen Details im Leben als auf das

sprichwörtliche Haar in der Suppe. Nicht umsonst staunt alle Welt darüber, dass die Mexikaner auf ihren Friedhöfen fröhliche Partys feiern. Und die stabile Lebensfreude der Costa Ricaner zeigt sich schon in ihrer Begrüßungsformel: »Pura vida!« – »Leben pur!«, rufen sie sich zu. Das klingt anders als »Hallo« oder unser deutsches »Wie geht's?«.

WIE GEHT ES DEN DEUTSCHEN?

IM INTERNATIONALEN VERGLEICH steht Deutschland nicht schlecht da, aber angesichts seiner blendenden Wirtschaftsdaten, seiner funktionierenden Demokratie und der Wertschätzung, die es international genießt, könnte es deutlich besser sein: Platz 25 belegt es in der niederländischen Glücksdatenbank, Platz 16 im UNO-Glücksranking, bei der OECD liegt es immerhin auf Platz 13. Ein interessantes Detail offenbart der deutsche »Glücksatlas«. Diese repräsentative Studie erscheint jedes Jahr im Auftrag der Deutschen Post unter Verwendung von Umfragedaten des Allensbach-Instituts sowie der Datensammlung des Sozio-ökonomischen Panels. Sie zeigt, wie sich das Glück innerdeutsch verteilt. Und siehe da: Erstaunlicherweise erreichen die nördlichsten Deutschen, die Nachbarn der glücklichen Dänen, den höchsten Wert auf der Glücksskala. Als sei das »Skandi-Glück« ansteckend, erreicht Schleswig-Holstein 7,43 von zehn möglichen Glückspunkten. Im Osten haben die Glückswerte dagegen durchweg nur eine Sechse vor dem Komma. Allerdings gleichen sich die



Am nördlichen Ende von Deutschland, in Schleswig-Holstein, sind die Menschen besonders zufrieden. Auf Platz 2 im deutschen »Glücksatlas« folgt Hamburg

CITY-GLÜCK: In welcher Stadt leben die Menschen am besten?



Melbourne: Vier-Millionen-Metropole mit pulsierender Kunstszene



Wellington: überschaubar, bezahlbar, multikulturell, viele Freizeitangebote

DIE ANALYSE VON LÄNDERDATEN hat einen Haken: Sie ebnet die Unterschiede zwischen Stadt und Land ein. Dabei hat die Frage, ob man in einer Großstadt oder in einem 100-Seelen-Dorf lebt, einen prägenden Einfluss auf unser Befinden. Insofern bietet sich der Vergleich der Lebensqualität in unterschiedlichen Metropolen an. Die wichtigsten Rankings:

DER »GLOBAL LIVEABILITY REPORT« der Economist Intelligence Unit, einer Tochterfirma des Wirtschaftsblatts »The Economist« (London), bewertet die Lebensqualität in 140 Städten auf der Grundlage eigener Datensammlungen durch weltweit tätige Korrespondenten. Das Ranking erscheint seit zehn Jahren, seit sieben Jahren hält sich die australische Stadt Melbourne auf Platz 1. Auf Platz 2 und 3 stehen aktuell Wien und Vancouver (Kanada). Ein Vertreter aus Deutschland befindet sich ebenfalls unter den Top Ten: Hamburg belegt den zehnten Platz.

DIE »QUALITY OF LIVING RANKINGS« der Unternehmensberatung Mercer (Hauptsitz New York, 20.000 Mitarbeiter weltweit) basieren auf Einschätzungen durch Mercer-Mitarbeiter in über 230 Großstädten. Diese spiegeln natürlich deutlich die Vorlieben von »Young Professionals« wider, nicht die von Touristen. Hier punkten sichere Städte mit flott arbeitenden Behörden, perfekter Verkehrsvernetzung und hygienisch einwandfreiem Trinkwasser. Seit acht Jahren behauptet sich Wien auf dem Spitzenplatz, dicht gefolgt von weiteren deutschsprachigen Metropolen: Zürich (Platz 2), München (Platz 4), Düsseldorf und Frankfurt (Platz 6 und 7), Basel (Platz 10).

DER »MOST LIVEABLE CITIES INDEX« wird vom Lifestyle-Magazin »Monocle« (London) erhoben. Die Zeitschrift hat sich international als Geschmackswegweiser etabliert und veröffentlicht jährlich eine viel beachtete Top-25-Rangliste internationaler Metropolen. Städte werden hier aus der Perspektive von gut betuchten Menschen und ihren Konsumgewohnheiten sowie ästhetischen Ansprüchen bewertet. Schöne Architektur, genügend Sonnenstunden, Sitzplätze im Freien spielen zum Beispiel eine Rolle. 2017 belegt Tokio zum dritten Mal Platz 1, gefolgt von Wien, Berlin und München.

DAS CITY-RANKING DER WEBSITE »NUMBEO« richtet sich an ein ganz anderes Klientel, wichtigster Parameter ist hier der Aspekt der Bezahlbarkeit. Nutzer rund um den Globus füttern die Website mit Verbraucherpreisen, offizielle Länderfakten werden redaktionell eingespielt. Von den insgesamt fast 200 Städten belegt die neuseeländische Hauptstadt Wellington (weniger als 200.000 Einwohner) Platz 1. Platz 2 geht an eine ebenfalls kleine Hauptstadt, das australische Canberra, danach folgen Raleigh, die Hauptstadt des US-Bundesstaats North Carolina, Eindhoven (Niederlande) und das schottische Edinburgh.

Zufriedenheitswerte in Ost und West immer stärker an.

Was fehlt uns zur Super-Zufriedenheit? Vielleicht die Ruhe, unser Glück zu genießen. Deutschland ist ein gestresstes Land, laut Studie fühlen sich über 60 Prozent der Erwachsenen ständig unter Druck. Ein Grund dafür könnte sein, dass der Abstand zwischen Gut- und Schlechtverdienern bei uns dramatisch gewachsen ist. Die einstmals breite Mittelschicht wird zunehmend von Abstiegs- und Statusangst geplagt.

WAS ZÄHLT WIRKLICH FÜRS GLÜCKLICHSEIN?

UNTERM STRICH OFFENBART die Glücksforschung also zwei sehr unterschiedliche »Glücksmodalitäten«: auf der einen Seite die materiell abgesicherte Zufriedenheit (typisches Beispiel: Skandinavien), auf der anderen die Zufriedenheit aufgrund einer grundsätzlich positiven Lebenseinstellung (typisches Beispiel: Südamerika). Letztere ist durch Armut und Krankheit bedroht, erstere eher durch Depressionen und Abstiegsängste. Was ist schlimmer?

Die aktuelle Forschung sieht in psychischen Problemen die weitaus größere Gefahr für unser Glück. Wirklich wichtig sei deshalb vor allem eins: eine glückliche Kindheit – dieses schlechte Ergebnis präsentierte eine der renommiertesten Wirtschaftsunis der Welt, die London School of Economics, nach einer Konferenz zum Thema Lebensqualität (Dezember 2016).

Das glückliche Erwachsenenleben hängt nicht davon ab, was man als Kind schon alles kann und hat, hieß es, sondern davon, dass Kinder seelisch gesund aufwachsen, mit liebenden Bezugspersonen und einer Schule, wo sie gern lernen und Freunde finden. Diese »soziale Gesundheit« gilt als bester Schutz vor Angst und Depressionen. Glückliche Kinder, glückliche Erwachsene – so einfach könnte es sein. —

UNSER TIPP

Deraso Sehen starke Bericht der UN zum Downloaden: <http://www.datahappiness.report/en/2017/07/2017-the-better-life-index/> auf dem OECD-Statistik-Portal: <http://stats.oecd.org>. Das entsprechende Ranking separat auf der interaktiven Website: www.oecdbetterlifeindex.org. Die »World Database of Happiness«: <http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl>

Lesen Sie mich durch,
ich bin Arzt!



LIES DICH GESUND.

»GESCHICHTE





Walter Frederick Morrison
im »Raumanzug«.
Das von ihm maßgeblich
entwickelte Spielzeug
hatte er anfangs »Fliegende
Untertasse« genannt

Woher kommt Frisbee?

Die USA waren schon immer eine Wegwerfgesellschaft. So landeten auch die vielen runden Backbleche der Frisbie Pie Company, die seit 1871 an der Ostküste tätig war, regelmäßig im Abfall. Dort wurden sie irgendwann in den 1920er- oder 1940er-Jahren (die Quellen sind sich hier nicht einig) von Schülern gefunden, herausgezogen und als Wurf scheiben benutzt. Bald mischten Studenten der Yale-Universität in New Haven, Connecticut, beim Spiel mit den bis dato unbekannten Wurfobjekten mit. Angeblich riefen sie vor jedem Wurf »Frisbie!«, um Spaziergänger oder Passanten zu warnen.

Zum richtigen Spielzeug wurde die Scheibe durch den Tüftler Walter Frederick Morrison: Er sah Kindern beim Frisbie-Spielen zu und ließ sich zu einer Weiterentwicklung der Scheibe inspirieren, indem er sie aerodynamischer machte und das Blech durch Plastik ersetzte. Laut einer anderen Überlieferung kamen Morrison und seine Frau Lu selbst auf die Idee, aus Deckeln von Popcorn Dosen oder runden Backblechen Wurf scheiben zu machen, die sie in einem kleinen Geschäft im kalifornischen Santa Monica zunächst als »Flyin' Saucers« (Fliegende Untertasse), später als »Pluto Platter« (Pluto-Platte) vertrieben.

Wie auch immer: 1957 verkaufte Morrison seine Scheibe an die Spielzeugfirma Wham-O (unter anderem auch Hersteller des Hula-Hoop-Reifens). Wie das Spielzeug dann wieder zum Namen Frisbie kam, ist unklar. Jedenfalls wurde daraus schnell »Frisbees«, um Probleme mit der bis heute existierenden Frisbie Pie Company zu vermeiden. (thr)

Die ältesten bekannten Steinkreise der Welt: Göbekli Tepe in der Türkei. Hier wurden Steine mit zahlreichen Piktogrammen gefunden. Schottische Wissenschaftler glauben, die Botschaft des »Geiersteins« enträtselt zu haben



Was steht da geschrieben?

Weltweit gibt es zahlreiche archäologische Fundstücke mit Schriftzeichen und Piktogrammen, die bisher nicht entziffert werden können. Wir stellen fünf Rätsel vor, über denen die Forscher schon lange brüten.

PLIMPTON 322

DIE 13 ZENTIMETER BREITE und neun Zentimeter hohe Tontafel (Foto) wurde etwa 25 Kilometer südöstlich von Warka im heutigen Südirak gefunden. Ihr Alter: 3700 bis 3800 Jahre. Benannt ist sie nach ihrer Katalognummer in der G. A.



Plimpton Collection der New Yorker Columbia University. Bis heute gibt es keinen wissenschaftlichen Konsens, wozu Plimpton 322 genutzt wurde. Fest steht nur, dass es sich bei den – in Keil-

schrift in vier Spalten und 15 Zeilen notierten – Zahlen um pythagoreische Tripel (Seitenlängen eines rechtwinkligen Dreiecks) handelt. Eine Art Tafel für den Matheunterricht, vermutet beispielsweise Eleanor Robson von der Universität Oxford. Im August 2017 veröffentlichten australische Wissenschaftler eine neue Erklärung: Die Zahlen seien möglicherweise von Landvermessern und Architekten für geometrische Berechnungen an rechtwinkligen Dreiecken und Rechtecken verwendet worden. Etwa zur Vermessung von Feldern oder beim Bau von Palästen.

FOTOS: TEOMAN LIMBI/WIKIPEDIA, ALAMY



DISKOS VON PHAISTOS

DIE SCHEIBE AUS GEBRANNTM TON (Foto oben) hat einen Durchmesser von 16 Zentimetern und wurde 1908 im minoischen Palast auf Kreta ausgegraben. Insgesamt 242 Zeichen sind spiralförmig auf der Vorder- und Rückseite angeordnet, sie wurden mit Stempeln in den Ton eingedrückt und stellen Menschen, Tiere und Pflanzen sowie nicht eindeutig identifizierbare Gegenstände dar. Bis heute gibt es Hunderte Deutungsversuche: Kalender, Spielbrett, Bauernalmach, Brief, kosmologische Erzählung? Noch nicht einmal, in welcher Richtung die Zeichen gelesen werden müssen oder was die Vorder- beziehungsweise Rückseite ist, weiß man mit Sicherheit.



DIE TONTAFELN VON TARTARIA

DIE DREI KLEINEN TONTAFELN sind auf etwa 5500–5300 v. Chr. datiert, stammen also aus der Jungsteinzeit. Der Fund – 1961 in Tartaria (Siebenbürgen,

Rumänien) – war für Wissenschaftler eine Sensation: Die Tafeln gelten als ältester Beweis für die Existenz einer »Donauskunft« und Zeugnisse der prähistorischen Vinča-Kultur, einer der frühen Hochkulturen der Menschheitsgeschichte. Die Zeichen bestehen aus Kreuzen und Strichen sowie Piktogrammen und Kamm- oder Bürstenmustern. Ihr Sinn ist vollkommen unklar. Einige Forscher halten die Tafeln für Fälschungen. Andere Experten vermuten, dass sie für religiöse Zeremonien angefertigt wurden. Das Bild unten links zeigt eine vergrößerte Reproduktion der Tafeln auf einem Denkmal in Tartaria.



DIE BYBLOS-FUNDE

SIE STAMMEN AUS DEM 18. und 15. Jahrhundert v. Chr. und wurden zwischen 1928 und 1932 im Libanon in der alten phönizischen Hafenstadt Byblos ausgegraben: sechs Bronzetafeln – zwei davon rechteckig (gr. Foto), vier keilförmig – und vier unterschiedlich hohe Steinstelen, alle mit vielen kurzen Inschriften versehen. Grafisch ähneln die Zeichen der phönizischen Schrift und der hieratischen Schrift (gebräuchlich ab dem 3. Jahrtausend v. Chr. im alten Ägypten).

Entziffern konnte sie bisher niemand, unter anderem aufgrund der hohen Zahl der verschiedenen Zeichen, je nach Deutung sind es 90 bis 114. Bei der Byblos-Schrift handelt es sich wahrscheinlich um eine Art von Hieroglyphen oder eine Silbenschrift – dabei ist jedes Zeichen eine Kombination aus einem Konsonanten und einem Vokal.

DER GEIERSTEIN VON GÖBEKLI TEPE

»TÜRKISCHES STONEHENGE« – so wird die prähistorische Tempelanlage Göbekli Tepe nahe der Stadt Sanliurfa häufig bezeichnet: Die bislang älteste entdeckte Kultstätte der Welt ist über 11 000 Jahre alt und besteht aus 20 Steinkreisen mit Durchmessern zwischen zehn und 30 Metern. Im Zentrum stehen jeweils zwei bis sechs Meter hohe, mit Piktogrammen versehene Steinfelder. Einer davon, der sogenannte Geierstein, ist besonders reich verziert: Auf ihm sind neben vielen Tieren auch rätselhaft Himmelsphänomene und (im

Bild unten nicht sichtbar) ein Mensch ohne Kopf zu erkennen. 2017 haben Forscher von der Universität Edinburgh eine neue Deutung vorgelegt: Danach erzählen die Zeichen von einem Kometeneinschlag, der 10 950 v. Chr. stattfand und zu einem katastrophalen Massensterben führte. (er)



1. Februar 1958, Washington: In der Nacht wurde »Explorer 1« als erster künstlicher Erdsonde der USA erfolgreich ins All geschossen. Nahegelegig an dem Projekt beteiligt: der deutsche Wissenschaftler Wernher von Braun (rechts). Neben ihm drei Top-Wissenschaftler der US-Weltraumforschung



Wie hat die »Operation Büroklammer« die Weltgeschichte verändert?

Nach dem Krieg ist vor dem Krieg, dachten sich die Amerikaner – und begannen im Frühjahr 1945, Listen mit den Namen deutscher Wissenschaftler anzulegen, die unbedingt für US-Forschungseinrichtungen arbeiten sollten. Der Krieg in Europa war so gut wie gewonnen, eine längerfristige Auseinandersetzung mit der Sowjetunion zeichnete sich bereits ab. Schon auf den Konferenzen der Alliierten gab es Spannungen mit Stalin.

Unter dem Decknamen »Operation Paperclip« (Operation Büroklammer) sollten Spezialisten in die ausgewählten Forscher in den besetzten Gebieten aufspüren und internieren. Der Name leitet sich von der Tatsache ab, dass die Amerikaner die Seiten mit den relevanten Wissenschaftlern in ihren Akten mit Büroklammern markierten. Mehrere Hundert Ingenieure, Physiker, Che-

miker und sonstige Spezialisten wurden zunächst nach Garmisch-Partenkirchen gebracht und später in mehreren Schüben nach Fort Bliss in Texas geflogen. Offenbar fiel den Wissenschaftlern die Ausreise leicht, niemand musste mit vorgehaltener Pistole gezwungen werden: Deutschland lag in Trümmern, in die Sowjetunion wollte niemand, und nicht wenige Wissenschaftler mussten damit rechnen, für ihre Unterstützung der Nazis zur Rechenschaft gezogen zu werden.

Die Aktion war so geheim, dass die genaue Zahl der Wissenschaftler nicht genau bekannt ist – insgesamt dürften es um die 500 gewesen sein. Viele von ihnen waren unter Hitler in führenden Positionen tätig gewesen, einige hatten Zwangsarbeiter aus Konzentrationslagern rekrutiert. Zum Beispiel im KZ Mittelbau-Dora, wo unter unmenschlichen Bedingungen die V2-Rakete mon-

tiert wurde und von 60.000 Zwangsarbeitern rund 20.000 starben. Dennoch wurde den Wissenschaftlern, die bereit waren, in die USA zu kommen, Straffreiheit garantiert. Als die amerikanische Öffentlichkeit 1946 vom Import der »Nazi-Wissenschaftler« erfuhr, gab es massive Proteste.

Die »Operation Büroklammer« hatte große Folgen für die Nachkriegsgeschichte: Denn die Deutschen, allen voran Wernher von Braun, aber auch Oswald Lange und Konrad Dannenberg, gaben den Amerikanern den entscheidenden Vorsprung in der Rüstungs- und Raketechnik: der Wettlauf zum Mond wurde auch dank deutscher Forscher gewonnen.

Dabei hatte ausgerechnet Wernher von Braun wohl die größte Schuld auf sich geladen: Im KZ Mittelbau-Dora soll er bei der »Vernichtung durch Arbeit« eine aktive Rolle gespielt haben. (sm)

Gab es auch weibliche Apostel?

Tatsächlich waren im frühen Christentum viele Frauen an der Verbreitung der Lehren von Jesus beteiligt. Dass sie in der urchristlichen Gemeinde zunächst als gleichrangig gesehen wurden, verrät eine Stelle aus dem Paulusbrief an die Galater: »Ihr seid alle (...) Söhne und Töchter Gottes in Jesus Christus. (...) Es gibt nicht mehr Juden und Griechen, nicht Sklaven und Freie, nicht Mann und Frau, denn ihr alle seid einer in Christus.« In den späteren Jahrhunderten änderte sich das aber: ApostelInnen wurden nachträglich als »Dienerinnen« erklärt oder sogar zu Männern umgedeutet.

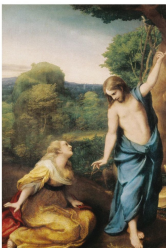
So wie im Fall einer Frau namens Janina: Von ihr wissen wir nur, dass Paulus sie im Römerbrief (ca. 56 n. Chr.) als herausragende Apostelin bezeichnet, also als Gesandte von Jesus. Noch in den Jahrhunderten danach spricht man mit Hochachtung von ihr. Aber im 13. Jahrhundert erscheint »Junia« in Texten auf einmal als »Junias« – als Mann!

Auch Lydia ist eine dieser vergessenen Apostelinnen. Sie ließ sich um 50 n. Chr. – als erste Frau Europas – im griechischen Philippi taufen und mit ihr

»alle, die zu ihr gehörten«. Dieser Satz bedeutet: Sie hatte selbst Jünger, war also aktiv in der Verbreitung der christlichen Lehre. In späteren Texten taucht sie nur noch als »Gastgeberin« oder »Dienerin« auf. Nach heutigem Wissensstand war sie aber Leiterin der christlichen Gemeinde und vermutlich auch des Gottesdienstes.

Nicht einfach nur zur Dienerin, sondern sogar zur reuigen Hure herabgewürdigt wurde Maria Magdalena, die berühmteste Begleiterin des historischen Jesus. Anders als die männlichen Jünger floh sie nicht, als Jesus gekreuzigt wurde. Laut Evangelien beobachtete sie seine Auferstehung und wurde von ihm aufgefordert, dieses Ereignis weiterzuerzählen – also als Apostelin tätig zu werden. Noch im 3. Jahrhundert besaßen sich christliche Gemeinden auf sie als Osterzeugin. Später aber wird ihre Figur mit der einer anderen Maria Magdalena – einer stadtbekannten Sünderin – vermischt.

An vielen Stellen der Bibel heißt es, dass neben Maria auch noch viele weitere Frauen dem historischen Jesus folgten. Von den wenigsten ist ein Name überliefert. (hu)



Jesus erscheint Maria Magdalena – gemalt um 1518 von Antonio da Correggio

Warum heißt das englische Pfund auch »Pfund Sterling«?

Sterlingsilber ist der Name einer Legierung, die aus 92,5 Prozent Silber und 7,5 Prozent anderem Material besteht, meist Kupfer. In früheren Zeiten war es das Münzmaterial für den englischen Silberpenny. In einem Dokument aus dem 11. Jahrhundert ist zum ersten Mal die Rede von »Sterling« als einer bestimmten Silberqualität. Daraus entwickelte sich vermutlich die Bezeichnung »Pfund Sterling« für die englische Währung. Aus einem »Troy Pound« Sterling Silber (entspricht 373 Gramm) wurden genau 240 Pennys (oder Pence) hergestellt.

Nach einer anderen Theorie ist der Begriff Sterling abgeleitet von »e(a)sterling« – aus

dem Osten kommend. Denn die ersten Pence wurden wohl von den Normannen nach England gebracht. Auch Sterne (engl.: stars) als häufiges Münzmotiv – beziehungsweise das als Stern gedeutete doppelte Fadenkreuz (der waagerechte und der senkrechte Balken sind durch jeweils eine parallele Linie verstärkt) – könnten den Begriff geprägt haben.

Zur Unterscheidung von anderen Pfund-Währungen (z. B. Libanon, Gibraltar) ist für die britische Währung weiterhin »Pfund Sterling« gebräuchlich, umgangssprachlich spricht man vom »britischen Pfund«. Auf englischen Banknoten steht schlicht Pound (thr)



GESCHICHTE PRIVAT



Prunkbett von 1825 in Schloss Wilhelmshöhe, Kassel. Die ersten Himmelbetten waren weitaus bescheidener

Warum schliefen die Menschen früher in Himmelbetten?

Sie sehen meist luxuriös oder sogar pompös aus, doch entstanden sind Himmelbetten aus Raumnot. Weil auch wohlhabende Menschen im Mittelalter meist nicht genügend (beheizbaren) Platz für die damals großen Familien hatten, behelf man sich gern mit einem Himmelbett. Dank seiner vier Pfosten, an denen zusätzlich zum »Himmel« Vorhänge befestigt waren, konnte man ein abgeschlossenes Schlafgemach und somit etwas Privatheit in einem Raum herstellen, den man mit anderen Personen teilte. Die geschlossenen Vorhänge sorgten für Wärme im unbeheizten Zimmer, und der Himmel verhinderte, dass Insekten aus den Ritzen der Zimmerdecke aufs Kissenpolster fielen. Vor allem beim begüterten Adel ging man bald dazu über, die Schlafstatt prunkvoller zu gestalten, mit wertvollen Stoffen und Hölzern. Das repräsentative Lager wurde deshalb auch genutzt, um Freunde zu empfangen.

Mit der Zeit erwies sich der »Himmel« auch als gute Ablage für private Schätze. Schmuck und Geld wurden dort vor fremden Augen (und Fingern) versteckt. Der Ausdruck »auf die hohe Kante legen« geht auf diese Angewohnheit zurück. (cdb)

WARUM SAGEN WIR »Kalauer«?

Warum sind die Buchstaben A bis J allesamt Kalauer? Weil sie auf das K lauern! Das ist ein typischer Kalauer! Seit wann solche »Flachwitze« erzählt werden, weiß keiner. Der Begriff »Kalauer« (jedenfalls geht wohl auf das französische »calembour« (Wortspiel, fauler Witz) zurück, eine Verkürzung von »calembredaine« (lächerliche Bemerkung, Schwindel). Dieses Wort wiederum soll auf einen Grafen namens Calenberg zurückzuführen sein, dessen schlechtes Französisch am Hof von Ludwig XV. angeblich zu Spott und einigem Durcheinander führte.

Auch der brandenburgische Ort Calau in der Niederlausitz, bis Anfang des 20. Jahrhunderts noch mit K geschrieben,



reklamiert den Kalauer für sich. So soll es hier um 1850 rund 120 Schuster gegeben haben, deren Schuhe sich weit über die Stadtgrenzen hinaus verkauften. Angesichts der großen Nachfrage mussten die Schusterjungen oft die Nächte durcharbeiten, und um sich wach zu halten, erzählten sie sich Scherze und Witze. Die Satirezeitschrift »Gladderadatsch« (1848 bis 1944) griff den Gleichklang von Kalauer und Kalau in ihrer Rubrik »Aus Kalau wird berichtet ...« auf und machte den Ort so im ganzen Land bekannt. Calau nimmt seine (mögliche) Verantwortung für die deutsche Humorgeschichte jedenfalls sehr ernst: Seit 2011 führt ein Witzerundweg durch die Stadt – auf 25 Tafeln werden den Kalauer erzählt. (thr)



Wo werden Christen verfolgt?



Messe in einer Kirche in Youhanabad, dem größten christlichen Viertel in der pakistanischen Stadt Lahore. Die Kirchen sind häufig Anschlagziele von Selbstmordattentätern

Das christliche Hilfswerk »Open Doors« veröffentlicht jedes Jahr eine Rangliste der 50 Länder, in denen Christen von Diskriminierung, Vertreibung, Folter und Mord bedroht sind. Als größte Gefahr gilt die fortschreitende Islamisierung im Nahen Osten und in Nordafrika. Aber auch in Asien sprechen hinduistische und buddhistische Regime der religiösen Minderheit der Christen und anderen kleinen Religionsgemeinschaften ihre Daseinsberechtigung ab. Die Intensität der Verfolgung nimmt rasant zu: Waren 2016 weltweit über 100 Millionen Christen bedroht, waren es nach einer ersten Einschätzung im Jahr 2017 bereits über 200 Millionen.

DIE FÜNF GEFÄHRlichsten LÄNDER FÜR CHRISTEN PLATZ 1: NORDKOREA

Das Land belegt den ersten Platz zum 15. Mal in Folge. Christen gelten dem kommunistischen Diktator Kim Jong-un als »westlich« und daher »feindlich«. Wer eine Bibel besitzt, bringt seine ganze Familie in Gefahr. Deshalb verheimlichen die rund 300.000 Christen Nordkoreas ihre Religion. Die meisten Eltern verschweigen sogar ihren Kindern den Glauben, damit sie sich bei Befragungen nicht verplappern. Etwa 70.000 enttarnte Christen müssen derzeit in Arbeitslagern schuften, wo sie auch zu Tode gefoltert werden.

PLATZ 2: SOMALIA

Die Somalier erwarten von jedem Bürger, dass er Muslim ist. Nur einige Hundert Somalier sind konvertierte Christen. Sie müssen ihren Glauben geheim halten. Schon bei Verdacht kann man augenblicklich und öffentlich erschossen werden.

PLATZ 3: AFGHANISTAN

Die Gesellschaft ist sich einig, dass eine Abkehr vom Islam verboten ist. Die Geschäfte christlicher Inhaber werden zerstört, Christen landen in der Psychiatrie. Begründung: Muslime mit gesundem Verstand konvertieren nicht zum Christentum. Gefahr droht oft von der eigenen Familie: Konvertierte Familienmitglieder werden getötet, um die »Schande« zu tilgen.

PLATZ 4: PAKISTAN

Unter Berufung auf das »Blasphemieverbot« werden Christen vor Gericht gestellt; der Vorwurf, den Islam beleidigt zu haben, bedeutet akute Lebensgefahr.

PLATZ 5: SUDAN

Die Regierung strebt ein rein islamisches Land an, daher nimmt die Gewalt gegen Christen zu. Im Norden werden Pastoren verhaftet, ihre Gemeinden angegriffen. Im Süden herrscht Krieg gegen Christen, Kirchen werden gezielt zerhobmt. (hu)

Wozu führt die BRD eine Staatenliste – und wer steht drauf?

Von A wie Afghanistan über C wie China, S wie Serbien oder Syrien bis W wie Weißrussland: 29 Staaten stehen derzeit auf der sogenannten Staatenliste der Bundesrepublik, die vom Bundesinnenministerium und dem Auswärtigen Amt erstellt wird. In diesen Ländern sind »Geheimnisträger« aus deutschen Nachrichtendiensten sowie Beschäftigte bestimmter Bereiche von Polizei und Bundeswehr besonderen Sicherheitsrisiken ausgesetzt. Man könnte dort versuchen, sie für eigene Nachrichtendienste anzuwerben oder als Mittel zur politischen Erpressung der Bundesrepublik einzusetzen. Konkret bedeutet das: Wollen Personen aus diesem Kreis in eines dieser Länder verreisen, kann ihnen das untersagt werden. Auch eine Beziehung mit einer Frau oder einem Mann aus einem dieser Staaten oder gar eine Heirat kann als besonderes Sicherheitsrisiko eingestuft werden. Bei den amtlichen Sicherheitsüberprüfungen müssen Betroffene deshalb entsprechende Fragen beantworten.

Die Liste wird vom Bundesinnenministerium in Abstimmung mit dem Auswärtigen Amt regelmäßig überprüft und eventuell korrigiert. So wurde etwa Albanien nach seinem NATO-Beitritt 2009 von der Liste gestrichen, Pakistan dagegen kam 2014 dazu. Offiziell nicht bestätigt sind Berichte, dass die Türkei auf die Liste aufgenommen werden könnte. Mit der willkürlichen Inhaftierung von deutschen Journalisten übt die Türkei Druck auf die Bundesregierung aus. (rs)



Alexander Lukaschenko beim Antritt seiner fünften Amtszeit als Präsident Weißrusslands (2015). Seit 1994 regiert er autoritär über die ehemalige Sowjetrepublik.

Welches Staatsmodell ist häufiger – Föderalismus oder Zentralismus?

Weltweit ist das zentralistische Modell – also der Staat mit Einheitsregierung, in der die Fäden der Macht zusammenlaufen – ungleich häufiger vertreten als föderalistische Strukturen, wie wir sie in Deutschland gewohnt sind. Von den Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen werden 165 als sogenannte Zentral- oder Einheitsstaaten registriert, während nur 24 Staaten föderal organisiert sind. Der größte Einheitsstaat der Welt ist China, und mit Blick auf den chinesischen Staatsapparat lässt sich auch der größte Vorteil dieser Staatsform gut nachvollziehen: Die gewaltigen gesellschaftli-

chen, wirtschaftlichen und infrastrukturellen Umwälzungen der letzten Jahre wären ohne die bis in den letzten Winkel des Landes präsente Zentralgewalt undenkbar gewesen. Aber auch in Europa heißt es in der Regel: Die Staatskränze geht vor. So dürfen zum Beispiel Frankreich, Großbritannien, Italien, Spanien und Schweden von der Hauptstadt aus »durchregiert« werden.

In Deutschland hingegen ist der Föderalismus im Grundgesetz festgeschrieben – hauptsächlich, um Machtmissbrauch zu verhindern. Der deutsche Föderalismus knüpft an starke historische Traditionen an: Schon im Mittelal-

ter mussten bei uns Kaiser und Könige auf Landesfürsten Rücksicht nehmen. Beispiele für weitere große föderalistische Staaten sind die USA, Kanada und Australien sowie Brasilien.

Da Föderalismus politisch ein eher anspruchsvolles Projekt ist, hat die kanadische Regierung 1999 das »Forum of Federations« aus der Taufe gehoben. Gemeinsam mit Föderalismus-Ländern, wie unter anderem Deutschland, will man unerfahrene oder ehemalige Krisenstaaten bei der Einrichtung dezentraler Regierungsstrukturen unterstützen, denn diese gelten als wirksame Demokratie-Stützen. (mf)

Warum sieht der »deutsche Adler« so unterschiedlich aus?



Die USA haben den Weißkopfseeadler als Wappenvogel – aber welcher Vogelart ist unser Bundesadler nachempfunden? Die Antwort mutet etwas überraschend an: Während Deutschland dafür berühmt – berüchtigt ist, alles Mögliche bis ins Detail zu regeln, gibt es ausgerechnet für den Wappenvogel kein konkretes Vorbild in der Natur – und nur einige wenige Vorgaben. So muss der Vogel seinen Kopf nach rechts drehen, die Krallen sollen geöffnet sein, Schnabel und Fänge haben bei farbigen Darstellungen rot zu sein, der Rest des Tieres schwarz. Aber wie der Adler ausgestaltet wird, bleibt jeder Behörde selbst überlassen. Die »fette Henne«, die im Bundestag hängt, ist nicht nur farblos, sondern sieht auch sehr anders aus als beispielsweise der Adler auf den Eurostücken. Und auf den deutschen Sondermünzen sind wiederum andere Adler-Varianten zu sehen als auf den Umlaufmünzen. (thr)

Oben: Dieses Wappenschild der BRD steht an Grenzübergängen.
Unten: Die »fette Henne« im Bundestag



Protestplakat gegen die restriktiven »Toiletten-Gesetze« in mehreren US-Bundesstaaten: Öffentliche Toiletten dürfen dort nur von Menschen betreten werden, die äußerlich ihrem im Ausweis angegebenen Geschlecht – männlich oder weiblich – entsprechen

In welchen Ländern gibt es Pässe für Transgender?

Ende August 2017 jubelte die LGBT-Bewegung (Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender) in Kanada: Premierminister Justin Trudeau erklärte, Transsexuelle hätten ab sofort die Möglichkeit, ihrer besonderen Situation in staatlichen Dokumenten Ausdruck zu verleihen. Dazu wurde kein eigener Reisepass geschaffen, aber eine neue Option im Feld »Geschlecht«: Neben männlich (M) und weiblich (F) gibt es neuerdings auch unbestimmt (X). Kanada gehört zu den wenigen Staaten, die diese dritte Darstellungsart der Geschlechtsidentität ermöglichen. Neben Australien und Neuseeland zählen dazu auch Nepal, Indien, Bangladesch, Pakistan, Malta und Deutschland.

Bei uns gilt seit Ende 2013 ein zusätzlicher Passus des Personenstandsgesetzes. Demnach wird ein intersexuelles Kind, das nicht eindeutig einem Geschlecht zugeordnet werden kann, ohne Angabe des Geschlechts in das Geburtenregister eingetragen. Nach der bisherigen Regelung kann die Angabe später in weiblich oder männlich geändert werden, muss sie aber nicht. Aufgrund eines Beschlusses des Bundesverfassungsgerichts von November 2017 muss diese Bestimmung jetzt aber erweitert werden: Die Karlsruher Richter fordern den Gesetzgeber auf, bis Ende 2018 ein »drittes Geschlecht« bei Registrierungen zu ermöglichen, also auch in Reisepässen. Bemühungen um die Einführung der X- bzw. O-Option (O steht für: other = anders) gibt es aktuell auch in der Schweiz und in England. (cha)

Was Adam Ondra am Fels macht, verblüfft seit Jahren die internationale Kletterszene, doch den bisherigen Höhepunkt seiner Karriere mit zahlreichen Weltmeistertiteln und Weltcupsiegen erreichte der tschechische BWL-Student am 3. September 2017: Da meisterte er sturzfrei eine spektakuläre Kletterroute, die er prompt als schwierigste der Welt einstufte. Die Route befindet sich in der norwegischen Hanshellere-Höhle bei Flatanger und wird von dem 24-jährigen Sportler selbst mit dem Schwierigkeitsgrad 9c bezieht. Bislang war das Level 9b+ das Maximum – Ondra selbst hat bereits öfter Routen dieses Grads in Norwegen, Spanien und Tschechien bezwungen. Die Hanshellere-Route aber toppte alle anderen. So musste sich Ondra bei einer 45 Meter langen Passage durch das Höhlendach an teils winzigen Felsvorsprüngen emporziehen, dazu sogar die Füße über den Kopf ziehen und kurze Sprünge durchführen. Besonders herausfordernd, so Ondra, sei aber eine Passage von 20 Metern, die nur mit einigen Knieklemmen (für mehr Stabilität wird das Knie in eine kleine Spalte geklemmt) gemeistert werden kann und auf die unmittelbar eine noch schwierigere Stelle mit zehn extrem kniffligen Griffen folgte.

Der Titel »schwerste Kletterroute« bleibt für die norwegische Höhle so lange bestehen, bis eine andere Route als noch schwerer eingestuft wird oder Zweifel an Ondras Einstufung aufkommen. So schnell dürfte es jedoch keinen wagemutigen Nachahmer geben, der die Einschätzung revidiert oder bestätigt. Nach dem insgesamt 20-minütigen Durchstieg seien ihm statt seiner üblichen Glücksschreie nur Tränen der Erleichterung gekommen, sagte Ondra. Daher gab er der Route nicht nur die bisher höchste Schwierigkeitsstufe, sondern auch den Namen »Silence« – Stille. (cha)



Welche ist die schwierigste Kletterroute der Welt?

Großes Bild: Die Hanshellere-Höhle in Norwegen bietet 40 verschiedene schwierige Routen für erfahrene Kletterer. Die schwerste Route wurde bisher nur einmal bezwungen. **Kleines Bild links:** Besonders herausfordernd sind die Passagen im Höhlendach.



WIE WIRD DER SCHWIERIGKEITSGRAD BESTIMMT?

5a-, 6c+, 7b: Für viele sind das kryptische Codes, für Kletterer aber die Stufen einer Skala, mit der die technische Schwierigkeit von Kletterrouten bewertet wird. Die Wertung nimmt immer der Erstbegeher vor, aufgrund seiner Erfahrung und im Vergleich zu anderen ihm bekannten Routen. Je höher die Zahl, desto schwerer. Der Wert gilt, bis die nächsten Begeher ihn bestätigen oder nach oben oder unten korrigieren. In der internationalen Kletterszene existieren mehrere Skalensysteme, in Europa hat sich die französische Kombination aus Ziffern und Buchstaben etabliert. Sie ist nach oben offen.



Englische Gartenkunst mal anders: der Giftgarten von Alnwick Castle

Wo kann man den giftigsten Garten der Welt besuchen?

Der Totenkopf an der Gartengröße mit der Warnung »Diese Pflanzen können töten« macht sofort klar: Hier warten weder Duftrosen noch Radieschen auf den Besucher, sondern rund 100 der giftigsten Pflanzen der Welt. Der Giftgarten liegt in Alnwick, im Nordosten Englands, wird rund um die Uhr bewacht und darf nur im Rahmen einer Führung betreten werden. Manche Pflanzen sind so giftig, dass man nicht einmal an ihnen riechen sollte. Außerdem wachsen hier auch die Rauschpflanzen Cannabis und Coca sowie Schlafmohn.

Der »Poison Garden« ist einer von mehreren Themengärten von Alnwick Castle, deren Geschichte bis 1750 zurückgeht. Im Zweiten Weltkrieg wurden hier statt Zierpflanzen Obst und Gemüse angebaut, danach verfielen die Anlagen und sollten Mitte der 1990er-Jahre Parkplätzen weichen. Doch die Schlossherren von Alnwick Castle, Herzogin Jane Percy und ihr Mann, der Herzog von Northumberland, investierten eigenes Geld und Spenden – insgesamt 4,9 Millionen Pfund – in den Neuaufbau der Gärten. Ab 2008 wurden die auch mit Freiwilligenhilfe neu gestalteten Anlagen nach und nach eröffnet, 2005 der Giftgarten im östlichen Teil.

Die Idee zu einem »Poison Garden« kam der Herzogin im Botanischen Garten von Padua, dem ältesten der Welt. Im dortigen Apothekergarten gibt es eine kleine Anlage mit giftigen Arzneipflanzen. An die 600 000 Besucher pro Jahr können nun in Alnwick Castle Pflanzen wie Tollkirsche und Akelei, Goldregen und Würgling, Fingerhut und Schierling bewundern. (thr)

Was ist der Unterschied zwischen Marmelade und Konfitüre?

Früher war es tatsächlich einfacher: Als Marmelade bezeichnete man Brotaufstriche aus eingekochten Früchten; Konfitüre war eigentlich das Gleiche, nur dass darin noch ganze Fruchtstücken enthalten waren. Aber 1979 hat eine EU-Verordnung (Richtlinie 79/693/EWG) die überschaubare Ordnung aufgehoben und in ein Chaos verwandelt. Marmelade muss bei uns jetzt offiziell »Konfitüre« heißen, weil die Briten die Bezeichnung »Marmelade/Marmalade« schützen ließen. Sie dulden diesen Namen traditionell nur für Orangen- und Zitronen-»Marmalade«. Auch europaweit sollten daher nur Aufstriche aus diesen Früchten Marmelade heißen dürfen – die Briten konnten sich dabei auf das EU-Verbraucherschutzrecht berufen, das vorsieht, dass unterschiedliche Produkte nicht denselben Namen tragen sollen.

Seit knapp 40 Jahren gibt es offiziell also keine Erdbeermarmelade mehr, sondern nur Erdbeerkonfitüre, auch wenn in der Umgangssprache – zumindest in Deutschland und Österreich – nach wie vor »Marmelade« dominiert und das Produkt auf lokalen Märkten auch weiterhin unter diesem Namen verkauft werden darf. In der Schweiz ist dagegen seit jeher »Konfitüre« üblich.

Mit der EU-Richtlinie 2001/713/EG sowie der deutschen Konfitürenverordnung von 2003 wird die Sache noch ein bisschen kompliziert: Jetzt wird zwischen »Konfitüre« und »Konfitüre extra« unterschieden. Extra-Konfitüre besteht zu etwa 45 Prozent aus Fruchtfleisch, normale Konfitüre nur zu etwa 35 Prozent, wobei die Vorgaben von Frucht zu Frucht schwanken. Ob das »Marmeladenverbot« auch nach dem Brexit bestehen bleibt, ist noch unklar. (sm)





Wer ist Poppy?

Zu den überraschendsten Phänomenen auf YouTube zählt ein blondes Mädchen namens Poppy – eine surreal wirkende Kindfrau, die mit monotoner Babystimme Nonsense-Philosophie vorträgt. Über die wahre Herkunft, Identität und das Alter dieser verwirrenden Kunstfigur ist nur sehr wenig bekannt. Angeblich kommt Poppy ursprünglich aus Nashville, lebt heute in Los Angeles und heißt im richtigen Leben Moriah Rose Pereira. Unter diesem Namen ist ihr Videokanal seit 2011 online. 2014 veröffentlichte sie erstmals als »Poppy« ein Video. Inzwischen sind es über 100 Filmchen, deren Grundschema immer gleich ist: In einem klinisch weißen oder blassrosafarbenen Raum steht

die blonde Poppy, eingehüllt in pastellige Kleidung. Zum Zuckerwatten-Setting ertönt psychedelische Musik, während Poppy ihre Monologe hält. Mal liest sie endlos aus der Bibel vor, mal wiederholt sie unentwegt den Satz »I'm Poppy«. In einem der Videos kommt sie auf eine essenzielle Frage des Lebens zu sprechen: »Was bedeutet das alles?«, in einem anderen wird sie von einer bösartigen Schaufensterpuppe namens Charlotte interviewt und geschlagen. Zudem macht Poppy unter dem Namen »That Poppy« auch einschlägige Popmusik mit ähnlich bizarren Videos.

Wie nicht anders zu erwarten, kursieren im Netz inzwischen krude Theorien um Poppy. In ihrem Musikvideo

»Lowlife« beispielsweise sind riesige Augen auf ihre Kleider gestickt – ein Symbol der Illuminaten. Gehört sie vielleicht zu dieser geheimnisumwitterten Sekte? Andererseits erscheint im selben Video der Teufel – ist sie also Mitglied eines satanistischen Kults? Gegen solche Verschwörungstheorien nimmt sie allerdings in einem ziemlich lustigen Video Stellung (»I Am Not In A Cult«).

Viele vermuten in Poppys Auftritten eine Persiflage auf die Social-Media-Welt, andere vermuten darin schlicht Promotion für Poppys Popsongs.

So oder so: Poppy und Titanic Sinclair, der Regisseur der millionenfach angeklickten Videos, scheinen noch nicht bereit, ihre Performance aufzuklären. (er)

Wo liegt die längste Rodelstrecke in den Alpen?



Eine ganze Stunde lang immer nur bergab: Das bietet die längste Rodelbahn der Alpen und Europas. Sie liegt im Schweizer Kanton Bern, startet am Faulhorngipfel und endet 15 Kilometer bergab auf 1050 Höhenmetern in Grindelwald. Den größten Teil des Aufstiegs zum 2681 Meter hohen Faulhorn absolviert man bequem mit der Firstbahn – in nur 25 Minuten ist man oben. Die restlichen 500 Höhenmeter müssen zu Fuß bewältigt werden.

Die Rodelpiste ist auch mit und von Kindern gut befahrbar, in den steileren Abschnitten und engen Serpentinien muss man aber damit rechnen, ab und zu in einer Schneewehe neben der Strecke zu landen. Ein Zwischenstopp, den man nicht verpassen sollte: Auf 1800 Meter bietet das Restaurant »Bussalp« eine großartige Aussichtsterrasse und Schweizer Spezialitäten wie Käsefondue und knusprig gebratene Röstis.

Mit eigenem Schlitten muss man nicht anreisen, in Grindelwald gibt es eine Reihe von Schlittenverleihern. Experten raten, relativ früh zu kommen, am Vormittag sei die Strecke am besten zu befahren. Sie trägt übrigens den ungewöhnlichen Namen »Big Pintenritz«, der auf einen Dorfwirt zurückgeführt wird. Er soll die Strecke nach einer Wette eröffnet haben. (cbb)





Eine 15 Kilometer lange Rodelpiste – das gibt es nur einmal in Europa

ESSEN UND TRINKEN: Woher hat der Eisbergsalat seinen Namen?

Der hellgrüne und ziemlich geschmacksneutrale Eisbergsalat (auch kurz: Eissalat) ist für fantasievolle oder sparsame Gastronomen die billigste Grundlage, um einem gemischten Salat Volumen zu verleihen. Immerhin knackt er schön beim Reinbeißen und ist ganzjährig verfügbar. Kaum vorstellbar, dass das kalorien-, aber im Vergleich zu anderen Salaten auch vitaminarme Gewächs noch unseren Großeltern unbekannt war. Seine Karriere begann auch nicht in holländischen Gewächshäusern oder auf spanischen Feldern und – anders als der Name vermuten lässt – auch nicht in Island oder Grönland, sondern

im sonnigen Kalifornien als spezielle Zuchttrichung des Kopfsalats. Von dort aus wurde er per Bahn in die gesamte USA verschickt – auf viel Eis, um ihn frisch zu halten. Dass das mit ihm besser klappt (bei null Grad Celsius und hoher Luftfeuchtigkeit hält er zwei bis drei Wochen) als mit anderen Blattsalaten, gehört zu seinem Erfolgsrezept. Und auch auf dem Büfett macht er nicht so schnell schlapp. Im Supermarkt und Restaurant bekommen wir in der Regel nur die klassische Variante zu Gesicht. Es gibt aber inzwischen Neuzüchtungen wie roten Eisbergsalat oder Crisp-Salat. Letzterer hat einen kleineren Kopf und gekräuselte Blätter, unterscheidet sich aber geschmacklich kaum vom Klassiker. (thr)



Wie wird das Selfie schöner?

Wie Selfies aus bestimmten Positionen auf andere wirken, haben die Bamberger Forscher um die Psychologen Tobias M. Schneider und Claus-Christian Carbon genauer untersucht. Dafür generierten sie per Computer insgesamt 14 3-D-Modelle

von Gesichtern, die sie anschließend aus sieben für Selfies typischen Perspektiven aufnahmen. 172 Probanden wurden die Fotos vorgelegt. Diese sollten die Abgebildeten hinsichtlich Attraktivität, Dominanz, Intelligenz und Körpergewicht einschätzen.

Das Ergebnis: Attraktiver wirken Frauen, wenn sie sich nicht frontal, sondern von links, mit einem Winkel von etwa 30 Grad, fotografieren. Knipsen sie sich von rechts, bei ebenfalls 30 Grad, werden sie als intelligenter und hilfsbereiter eingeschätzt als in

Frontalversion. Bei Männern ist der Effekt nicht so stark, auch direkte Vergleiche zwischen links und rechts erbrachten keinen nennenswerten Unterschied in der Einschätzung des Bildes durch die Probanden.

Noch ein kleiner Tipp, der sich aus einer früheren Untersuchung der Bamberger Psychologen und ihren Kollegen von der Uni Mainz ergeben hat: Das Körpergewicht wird vorteilhafter eingeschätzt, wenn man sich schräg von oben und aus einem seitlichen Winkel porträtieren lässt. (dim)







Wie werden Aromen hergestellt?

Aromen sind als Duft- und Geschmacksstoffe in der Lebensmittelherstellung allgegenwärtig. Rund 2500 in der Natur vorkommende Stoffe bilden die Grundlage für die Herstellung einer schier unendlichen Zahl an Aromen. Es gibt verschiedene Verfahren für ihre Gewinnung: Bei der Extraktion werden Blüten, Blätter oder Wurzeln in einem Lösungsmittel (meist Wasser oder Alkohol) eingelegt, das die Aromen aufnimmt. Solche Extrakte können mehrere Aromastoffe gleichzeitig enthalten, durch Destillation werden diese dann getrennt. Dazu wird das Extrakt bei verschiedenen Temperaturen verdampft, der Dampf dann wieder kondensiert. Die Kondensate enthalten nur noch reine, unvermischte Aromen. Bei der seltener genutzten Fermentation werden Bakterien und Pilze eingesetzt, um aus Naturstoffen Aromen zu gewinnen.

Weil der Bedarf der Lebensmittelindustrie schon lange nicht mehr nur mit natürlichen Stoffen gedeckt werden kann, ist die chemische Synthese eines der wichtigsten Verfahren geworden. Beispiel: Vanille. Die weltweite Ernte an Vanilleschoten kann nur einen kleinen Teil der global benötigten Gesamtmenge liefern. Deshalb werden die chemischen Verbindungen, die das Vanillearoma ausmachen, im Labor künstlich nachgebildet. (kf)

Blüten, Blätter, Früchte bilden die Grundlage für eine unendliche Zahl an im Labor hergestellten Aromen. Viele Stoffe werden heute auch synthetisch hergestellt



Wie **schneidet** ein Industrie-Laser?

Die Verarbeitung von Materialien mit präzisen Laserstrahlen wird in der Raumfahrt, in der industriellen Fertigung und sogar beim Modellbau im Hobbykeller immer beliebter. Die möglichen Anwendungen sind breit gestreut, denn es lassen sich sowohl filigrane Strukturen in nahezu alle Materialien prägen als auch zentimeterdicker Stahl schneiden. Dazu wird ein extrem starker Laser auf die gewünschte Schnittstelle fokussiert. Die frei werdende Energie des Lasers ist so hoch, dass sich das Material an dieser Stelle auflöst. Ein gerichteter Gasstrahl bläst währenddessen die gelösten Partikel fort, wodurch schließlich der Schnitt entsteht.

Der Laser ist an einem frei fahrbaren Roboterarm befestigt, sodass zuvor programmierte Muster vollautomatisch geschnitten werden können. Dabei arbeitet der Roboterarm mit bis zu 100 Meter pro Minute sehr schnell und garantiert eine millimetergenaue Präzision selbst bei dreidimensionalen Schnitten. Nachbearbeitungen – wie bei anderen Verfahren – sind in der Regel nicht nötig. (fr)

Wozu sind die kleinen **Zylinder** in Computerkabeln gut?

Sie hängen an den meisten Strom- und Verbindungskabeln von Laptops, Monitoren, Druckern und sonstiger Computerelektronik: kleine Röhren – genauer: Zylinder –, durch die das Kabel hindurchläuft. Was aussieht wie unscheinbares hohles Plastik, erfüllt einen wichtigen Zweck. Im Betrieb erzeugen alle genannten Geräte elektromagnetische Wellen – und diese werden durch Kabel verstärkt und in die Umgebung abgegeben, wie bei einer Sendeantenne. Dabei können sie andere elektronische Geräte beeinflussen und etwa das WLAN stören, wenn es auf dieselbe Frequenz eingestellt ist. In dem Zylinder steckt ein Spulenkern aus Ferrit, einem keramischen Werkstoff aus Eisenoxiden. Er hat die Fähigkeit, die elektromagnetischen Schwingungen so zu drosseln, dass sie nicht in die Umgebung ausstrahlen. (thr)

Wo ist es im Kühlschrank am **kältesten**?

Wo kühlt der Weißwein am besten, wohin gehören Fleisch und Eier, was mache ich mit dem Salat – Profiköche wissen genau, was im Kühlschrank wo am besten aufgehoben ist, und Hobbyköche sollten es auch wissen. Denn ein Kühlschrank bietet durch seine Bauweise unterschiedliche Kältestufen an. Das oberste Fach im Kühlschrank ist das wärmste – selbst Physik-Muffel wissen noch: Warme Luft steigt nach oben. Bei acht bis zehn Grad Celsius gehören hierhin: Marmelade, geöffnete Gläser und Dosen, Senf, Getränke und Ketchup, auch geräucherter Fleisch, Butter und Eier. Genauso warm ist die Kühlschranktür, sie eignet sich daher für die gleichen Produkte. Die Tür ist übrigens deswegen recht warm, weil sie großflächig an die Außenwelt grenzt und deswegen nicht viel kühler werden kann.

In der mittleren Etage ist es mit etwa fünf Grad schon merklich kühler. Die Stiftung Warentest empfiehlt, das mittlere Fach für Milchprodukte zu verwenden, also Joghurt, Quark, Käse und Milch. Auf der Fläche über dem Gemüsefach ist es mit etwa zwei Grad am kältesten. Hierhin gehören schnell verderbliche Lebensmittel wie Fleisch, Wurst und Fisch. Auch wenn das Bier schnell kalt werden soll, ist dort der richtige Ort.

Das Gemüsefach selbst ist mit acht Grad wieder etwas wärmer, dank der Glasplatte, die es von oben abschließt. Sie sorgt dafür, dass die kalte Luft nicht noch weiter nach unten sinken kann. In das Fach gehört Obst wie Birnen oder Weintrauben sowie Gemüse wie Blattsalat und Kohl. Tomaten, Zucchini und Gurke haben generell im Kühlschrank nichts zu suchen, weil sie bei niedrigen Temperaturen ihr Aroma verlieren. Und Schokolade wiederum ist fehl am Platz, weil sich ihr Aroma gern mit dem von anderen Lebensmitteln verbindet. (sm)



Hat unser Wasser wirklich »Trinkwasserqualität«?



Leitungswasser gilt als bestkontrolliertes Lebensmittel, und tatsächlich ist es in Deutschland so keimfrei, wie man es sich nur wünschen kann. Doch der Zuständigkeitsbereich der Wasserwerke endet an der Wasseruhr. Was danach beginnt, nennt sich nüchtern »Hausinstallation« – man könnte aber auch vom »Reich der Mi-

kroben« sprechen. So kommt es, dass das saubere Trinkwasser kurz vor der Entnahme an Waschbecken oder Dusche doch noch zur Bakteriensuppe werden kann. Grund: An den Innenwänden von Armaturen und Duschschläuchen lagern sich mit der Zeit schleimige »Biofilme« ab. Das sind Mikroben-WGs, die sich in schützenden Schleim einhüllen, um gemeinsam Nährstoffe abzubauen. Das Futterangebot im Innern so eines Duschschlauchs ist beachtlich: Weichmacher, Flammschutzmittel und weitere Materialbestandteile liefern Moleküle, von denen die Bakterien gut satt werden.

Ein Grund zur Panik ist das nicht, denn unser Körper wird mit diesen Keimen normalerweise locker fertig. Eine dichte Bakterienbesiedlung des Trinkwassers dient wahrscheinlich sogar als Schutz: Wo es vor harmlosen Keimen nur so wimmelt, finden »Problemkeime« keinen Platz mehr, sagen Wissenschaftler. Ausnahme: Legionellen. Diese gefährlichen Erreger vermehren sich temperaturabhängig in Armaturen und Leitungen. Als Vorsichtsmaßnahme muss Heißwasser in

Häusern auf etwa 60 Grad hochgeheizt werden. So sterben die Keime ab.

Das Problem kann allerdings auch in der Kaltwasserleitung liegen – wenn Leitungen für heißes und kaltes Wasser in der Wand oder auch in der Armatur zu dicht nebeneinander verlaufen. Durch Übertragungswärme wird das kalte Wasser 20 Grad und mehr warm. Den Gefahrenkeimen gefällt das, weshalb der Expertenratschlag lautet: Leitungen so verlegen, dass keine Wärme übertragen wird. Wer bei sich zu Hause feststellt, dass das Kaltwasser häufig über 25 Grad warm ist, sollte dieses regelmäßig auf Legionellen untersuchen lassen. Adressen von staatlich zugelassenen Prüflaboren findet man im Internet oder bei Gesundheitsämtern.

Übrigens: Berührungsfreie Sensor-Wasserhähne, wie sie häufig in öffentlichen Toiletten benutzt werden, sind nicht hygienischer – im Gegenteil: In einer Untersuchung entpuppten sie sich als dreimal häufiger mit Legionellen kontaminiert als mechanische Wasserhähne – wahrscheinlich wegen des komplizierteren Innenlebens der Automatik-Armaturen. (mf)

Warum vergilbt Papier?

Aufgehobene Zeitungsartikel bekommen schnell einen gelblichen Stich, und selbst das hochwertige Lieblingsbuch ist vor der Vergilbung nicht gefeit. Schuld daran sind die chemischen Bestandteile des Holzmehls, aus dem Papier seit 1850 hergestellt wird. Der Stoff Lignin, der dem Holz seine Festigkeit verleiht, ist auch dafür verantwortlich, dass sich ein Holzbrett in der Sonne verfärbt. Im Papier nimmt Lignin eine ähnliche Rolle ein und gibt dem Papier seine feste Struktur, verursacht aber auch das leidige Vergilben. Selbst chemische Aufheller, wie sie in der modernen Papierherstellung verwendet werden, haben bei direkter Sonneneinstrahlung keinerlei Chance, den Prozess zu stoppen.

Anders sieht es beim sogenannten holzfreien Papier aus. Dies ist zwar, anders als der Name suggeriert, auch aus Holz gefertigt, jedoch wird das Lignin chemisch entfernt. Anschließend besteht das Papier hauptsächlich aus Zellulose, sodass die weiße Farbe dauerhaft erhalten bleibt. Allerdings reagieren die zusätzlich eingesetzten Klebstoffe mit feuchter Luft,



weshalb das Papier bei falscher Lagerung schnell brüchig wird. Besonders alterungsbeständig ist nur säurefreies Papier, das durch eine chemische Behandlung frei von Säuren und Chloriden ist. Die Herstellung ist allerdings sehr aufwendig, weshalb säurefreies Papier nur für äußerst hochwertigen Publikationen eingesetzt wird. (fk)

Wo gibt es einen Gemüsegarten unter Wasser – und warum?



Vor der ligurischen Küste, in acht Meter Tiefe, kümmern sich Gärtner im Tauchanzug um Gemüse und Beeren. Landwirtschaft unter Wasser könnte in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Ernährung der Menschheit leisten

Der erste Unterwassergarten weltweit, in dem bereits Gemüse und Kräuter wachsen, liegt in acht Meter Tiefe, 70 Kilometer von Genua entfernt vor der Küste des ligurischen Badeorts Noli. In »Nemos Garten« – so heißt er zur Erinnerung an Kapitän Nemo in Jules Vernes Klassiker »20 000 Meilen unter dem Meer« – sprießen je nach Saison Basilikum, Erdbeeren, Salat, Erbsen, Koriander, Bohnen, Zucchini und Knoblauch. Die Pflanzen wachsen in derzeit sechs ballonförmigen, luftgefüllten Gewächshäusern. Jedes von ihnen ankert mit 24 Eisenketten und Gewichten am sandigen Meeresboden und ist von unten für die mit Neoprenanzug und Sauerstoffflasche ausgerüsteten Unterwassergärtner zugänglich. Die Pflanzkästen sind nicht mit Erde gefüllt, sondern mit verschiedenen Substraten wie Kokostorf, Glaswolle oder Perlit (lockeres Vulkangestein).

Der Kopf der Mannschaft ist Sergio Gamberini, ein gelernter Chemiebauingenieur. Basilikum unter Wasser zu züchten sollte vor rund fünf Jahren eigentlich nur als Marketing-Gag für seine Firma dienen, die Tauchausrüstung herstellt. Aber dann zeigte sich, dass das Kraut unter Wasser dichter und schneller wuchs. An Land sprießen aus den Samen erst nach einer Woche zarte Pflänzchen, unter Wasser schon nach knapp 48 Stunden. Dieses Phänomen wiederholte sich später bei anderen Pflanzen. Experten rätseln, ob es der fast doppelt so hohe Druck unter Wasser ist, der bestimmte Prozesse beschleunigt.

Die großen Vorteile des Unterwassergartens: Die Pflanzen wachsen geschützt vor Sturm, Starkregen und Schädlingen, weshalb keine Pestizide nötig sind. Auch Gießen ist überflüssig, da sich in den nach unten offenen Ballons durch Verdunstung von Meerwasser genug Süßwasser bildet. In den Kugeln herrschen perfekte Gewächshauswerte: Luftfeuchtigkeit (83 Prozent) und Temperatur (Sommer: bis 32 Grad, Winter: 18 Grad) bleiben konstant.

Nach Ansicht von Experten könnten küstennahe Unterwassergärten die Rettung für die Erde sein, denn konventionelle Landwirtschaft kann die Ernährung von mehr als acht Milliarden Menschen auf Dauer nicht sichern. Abzuwarten bleibt allerdings, ob sich unter Wasser wirklich in großem Stil preisgünstige Lebensmittel produzieren lassen. Fest steht aber schon jetzt: Unterwassergemüse schmeckt genauso gut wie an Land gezogenes. (hu)





Warum werden Kekse an der Luft weich, Brote aber hart?

Vergisst man, nach dem Abendbrot das Brot in den Brotkasten zurückzulegen, ist es am nächsten Morgen hart. Den liegen gebliebenen Butterkekse dagegen fehlt es an Biss. Die Ursache liegt im unterschiedlichen Wasser- und Zuckergehalt der beiden Backwaren. Ein Brot besteht bis zu 40 Prozent aus Wasser, das nach und nach verdunstet. Ein Keks enthält kaum Wasser und ist daher härter. Allerdings ist sein Zuckergehalt gut 70-mal höher als der von Brot. Meistens handelt es sich dabei um Puderzucker, der eine 100-mal größere Oberfläche hat als normaler Haushaltszucker, was den Weichmachereffekt deutlich erhöht. Zuckerkrystalle sind hygroskopisch, das heißt, sie ziehen Wasser an – also auch die Feuchtigkeit aus der Raumluft –, und die Kekse werden weich. Ähnlich verhält es sich mit Salzstangen und anderem Laugengebäck, hierbei sind es die Salzkrystalle, die hygroskopisch wirken. (thr)

Warum bleicht Sonnenlicht aus?

Natürliche wie künstliche Farbstoffe und Pigmente entfalten ihre färbende Wirkung, indem sie die im Licht enthaltene Energie bestimmter Wellenlängen aufnehmen, in Wärme umwandeln und an die Umgebung abgeben. Je nachdem, um welche Wellenlängen es sich handelt, werden sie von unserem Gehirn als bestimmte Farben wahrgenommen. Bei langer und starker Sonneneinstrahlung neigen viele Farbstoffe aber dazu, nach und nach zu verblassen. Dieser Bleicheffekt entsteht vor allem durch das besonders energiereiche ultraviolette Licht, die berüchtigte UV-Strahlung, die auch zu Sonnenbrand und Hautkrebs führen kann.

Werden Farbstoff- oder Pigmentmoleküle mit zu viel Energie bestrahlt, können sie diese nicht mehr schnell genug absorbieren. Die Molekülverbindungen fangen an, sich zu lockern, reagieren dadurch mit dem Sauerstoff in der Luft, wodurch sie weiteren Schaden nehmen und schließlich zerbrechen. Die immer weniger werdenden noch funktionierenden Farbmoleküle können nicht mehr so viel Licht einer bestimmten Wellenlänge reflektieren wie zuvor, wodurch der Farbeindruck verblasst. Die Farbe beginnt auszubleichen. (kf)

Warum kann man Bakterien nicht mit bloßen Händen zerquetschen?

Mit einem gezielten Druck oder Schlag auf die nächstbeste Tischplatte sollte man doch gleich Tausende Bakterien ins Jenseits befördern können – mit einzelnen Blattläusen oder anderen Winzinsekten geht es schließlich auch (ist aber kein schöner Anblick). Doch von wegen »steben auf einen Streich«! Es funktioniert nicht, die Oberfläche von Bakterien ist einfach zu klein. Gemäß der physikalischen Formel »Druck gleich Kraft durch Fläche« können wir mit unseren breiten Fingern punktuell nicht genug Kraft auf die winzige Bakterienoberfläche ausüben, um genügend Druck zu erzeugen.

Erschwerend kommt noch hinzu, dass unsere Haut elastisch ist und voller Rillen und Vertiefungen, sodass die Kraft, die wir mit einem Finger auf eine Tischplatte ausüben, auf dieser nicht gleichmäßig ankommt und wir die Bakterie darum wahrscheinlich niemals »voll erwischen«. (thr)

Wie entstehen die Echtzeit-Wetterkarten im Fernsehen?

ZWAR WERDEN ZUR BEOBSCHTUNG des Wetters auch Satelliten eingesetzt, für das Erstellen von Echtzeit-Wetterkarten spielen aber vor allem Radargeräte eine Rolle: Die Wetterradare senden mittels einer Antenne elektromagnetische Wellen aus. Treffen diese in der Luft auf ein Objekt – ob Vogel, Flugzeug oder Regentropfen –, wird ein Teil der Strahlung zurückgeworfen und kommt wieder bei der Antenne an. Auf diese Weise kann die Atmosphäre auf Regen, Schnee und Wolken abgetastet werden. Aus der Stärke der zurückgeworfenen Signale lassen sich die

Ausmaße eines Regengebiets und sogar die Größe der Regentropfen errechnen. Und aus der Zeit, die es dauert, bis das Echo zurückkommt, wird die Entfernung bestimmt. Sogar über Windstärke und -richtung geben die Radardaten Aufschluss.

Die permanent aktualisierten Informationen werden per Computer ausgewertet und in eine Echtzeit-Wetterkarte umgewandelt. Der Deutsche Wetterdienst betreibt deutschlandweit 17 Radarstationen, die mittels Hochleistungsrechnern zu einem Netzwerk zusammengeschlossen sind. (kf)



Erfasst Niederschläge,
Windstärke und
Wolkenformationen:
Wetterradar-
station in Florida, USA



Eisberge in Grönland – die Farbe Blau entsteht durch das Zusammenspiel von Licht und Luft

Welche Farben haben Eisberge?

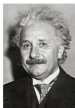
Die meisten Eisberge erscheinen blendend weiß. Genau genommen handelt es sich um eine optische Täuschung, denn eigentlich ist gefrorenes Wasser durchsichtig. Der Farbeindruck entsteht so: Schnee und Eis bestehen aus transparenten Eiskristallen in Stern-, Prismen- und vielen anderen Formen. Diese funktionieren im Zusammenspiel mit den eingeschlossenen Luftbläschen wie Millionen winziger Spiegelscherben. So wird fast das gesamte weiße Sonnenlicht in zig unterschiedliche Richtungen reflektiert und gestreut. Durch die Überlagerung der Rückstrahlung erscheinen

Schnee und Eis weiß, wie ungefiltertes Sonnenlicht. Es gibt auch blau leuchtende Gletscher und Eisberge. Zu diesem Farbenspiel kommt es, wenn im Eis nur eine sehr geringe Anzahl von Luftbläschen eingeschlossen ist. Die langwelligten Teile des Sonnenlichts, von Rot über Orange und Gelb bis Grün, werden im Inneren absorbiert und nur die kurzwelligen blauen Strahlen reflektiert, sodass ein blauer Farbeindruck entsteht.

Manchmal treiben auch grüne Eisberge in den Ozeanen. Ihre Farbe verdanken sie vermutlich pflanzlichen Substanzen wie Plankton oder metallischen Verbindungen. (dim)

PHOTOS: ALAMY (2), MAGRO

Existieren Gravitationswellen? Und könnte man mit ihnen Fernseher, Radios, PC und Telefone betreiben?



DIE 1915 VON ALBERT EINSTEIN vorgestellte allgemeine Relativitätstheorie sagte neben vielen anderen Dingen auch die Existenz von Gravitationswellen voraus. Diese entstehen, wenn, vereinfacht gesagt, Objekte mit einer extrem großen Masse beschleunigen und durch ihre Gravitation Erschütterungen in der Raumzeit auslösen. Diese breiten sich in Wellenform aus und äußern sich

als eine kurze Streckung und Stauchung des von ihnen mit Lichtgeschwindigkeit durchquerten Raums. Die zum Auslösen von Gravitationswellen nötigen Massen sind so gigantisch, dass selbst unsere Sonne im Vergleich wie ein Fliegengewicht wirkt. Als Auslöser infrage kommen kosmische

Ereignisse wie Kollisionen von Schwarzen Löchern, Supernova-Explosionen oder verschmelzende Neutronensterne. 2015, genau 100 Jahre nach Einsteins Veröffentlichung, konnten Gravitationswellen erstmals direkt gemessen und damit ihre bis dahin nur indirekt nachgewiesene Existenz belegt werden. Während die ersten gemessenen Gravitationswellen durch Kollisionen Schwarzer Löcher ausgelöst wurden, konnte im August 2017 eine Welle empfangen werden, die durch die Verschmelzung zweier Neutronensterne entstand.

Die Intensität von Gravitationswellen nimmt im Laufe ihrer Reise durchs All, die mehrere Milliarden Jahre dauern kann, ab. Für unseren Alltag auf der Erde – etwa Radio oder PC – lassen sie sich nicht einsetzen; für die Wissenschaft aber stellt die Fähigkeit, Gravitationswellen messen zu können, ein völlig neues Werkzeug zur Erkundung des Weltraums und seiner Entstehungsgeschichte dar. (kt)

Werden unsere Ohren im Lauf des Lebens länger?

Unsere Ohren wachsen in der Kindheit und Jugend genau wie andere Körperteile. Aber während Arme oder Beine danach ihr Wachstum einstellen, wachsen Ohren während des Erwachsenenlebens weiter, sie gehen noch rund einen Zentimeter in die Länge und einen halben Zentimeter in die Breite.

Die Körpergröße schrumpft allmählich bis zum Alter von 70 Jahren, weil die Bandscheiben austrocknen. Anders die Ohren: Weil sich ihre Knorpelzellen im Alter häufiger teilen als die übrigen Körperzellen, wachsen sie sogar noch bei über 75-Jährigen. Laut Humanbiologen der TU Berlin wird so der zunehmende Hörverlust beim Alterwerden ausgeglichen. Denn je größer das äußere Ohr, desto besser kann es Schall orten.

Übrigens wächst auch die Nase lebenslang. Ein Genetiker der Universität Zürich vermaß 2500 Nasen und kam zu dem Ergebnis: Mit 97 Jahren sind Nasen durchschnittlich um 0,8 Zentimeter länger als mit 30. (hu)



WER HAT DIE LÄNGSTEN?

IM JAHR 2012 wurden in einer italienischen Studie 1480 Ohrmuscheln vermessen. Ergebnis: Männerohren sind länger und breiter. Bei Männern zwischen 15 und 30 Jahren waren sie durchschnittlich 64,6 Millimeter lang und 32,5 Millimeter breit. Frauen derselben Altersklasse hatten 61,4 Millimeter lange und 29,3 Millimeter breite Ohren.

Bei Menschen über 75 wurden folgende Längen und Breiten in Millimetern gemessen: Bei den Männern 76,9 und 37,6, bei den Frauen 71,1 und 33,6. Die größeren Männerohren hängen mit der durchschnittlich größeren Körperlänge von Männern zusammen, denn die Größe der Ohren richtet sich immer nach der des Körpers.

Die einen verteilen ihren Jahresurlaub auf viele kleinere Auszeiten und nutzen Brückentage, um sich immer mal wieder aus dem Job zurückzuziehen. Andere nehmen den gesamten Jahresurlaub am Stück und steigen dann gleich für ein paar Wochen ganz aus. Was ist besser? Mit dieser Frage und weiteren Überlegungen zur Gestaltung des Urlaubs beschäftigt sich der Psychologe Gerhard Bläschke von der Medizinischen Universität Wien schon seit Jahren. Er entwickelte Fragebögen, die er 191 Menschen jeweils kurz vor und nach ihrem Urlaub vorlegte. Abgefragt wurden dabei Schlaf- und Essgewohnheiten, sportliche Ambitionen, Lebensgefühl, körperliche Beschwerden und auch die jeweiligen Erwartungen an den Urlaub, die Stimmung am Urlaubsort und die Zufriedenheit bei der Rückkehr.

Ergebnis: Der erholsamste Urlaub dauert 14 Tage. Bis zum achten Tag klettern Stimmung und Wohlbefinden, danach setzt der Erholungseffekt ein und erreicht sein Maximum nach zwei Wochen. Er erhöht sich auch nicht mehr, wenn man eine längere Auszeit nimmt. »Etwa nach zwei Wochen gibt es keinen Zugewinn mehr«, sagt auch Thomas Rigotti, Professor für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie an der Universität Mainz, dann habe der Erholungseffekt sein Plateau erreicht. Die Urlaubsforscherin Jessica de Bloom von der finnischen Universität Tampere rät, nicht nur auf eine einzige lange Reise im Jahr zu setzen, sondern den Jahresurlaub lieber auf zweimal zwei Wochen zu verteilen.

Aber nicht allein die Länge des Urlaubs ist entscheidend, fand Urlaubsforscher Bläschke heraus. Von den 191 Urlaubern, die er befragte, hatten sich jene am besten erholt, die am freiesten über ihre Zeit verfügen konnten, warmes Wetter hatten, etwas Sport trieben, gut schliefen und neue Bekanntschaften machten. Kleiner Wermutstropfen: Gezeigt hat sich auch, dass die Urlaubserholung leider meist schon nach ein bis drei Arbeitswochen wieder aufgebraucht ist. (rs)

Wie wird der Urlaub wirklich erholsam?





Warum machen dicke Socken warm?

Es ist doch merkwürdig: Sie bedecken nur einen sehr kleinen Teil unseres Körpers – und doch gibt es nichts Wohlgeleres im Winter, als in dicke Wollsocken zu schlüpfen. Das hat mit der Wärmezirkulation unseres Körpers zu tun: Unsere Füße (und Hände) sind gewissermaßen die Sensoren des Körpers, hier findet der meiste Wärme- und Kalteaustausch statt. Sie bieten relativ zu ihrer Größe die meiste Hautoberfläche. Deswegen fühlt es sich auch so gut an, nach einem heißen Sommertag im Büro daheim die Schuhe auszuziehen. Und im Winter sorgen Wollsocken (und Handschuhe) mehr als alle anderen Kleidungsstücke fürs Wärmegefühl. Denn dort kann die Blutzirkulation am effektivsten aufgewärmt werden. Ein Tipp: Wer zu Hause auch etwas gegen kalte Finger tun möchte, aber freie Hände für die (Haus-)Arbeit braucht: Hier bewähren sich Pulswärmer. Wer keine hat, kann sich mit alten Wollsocken behelfen, denen man die Füße abgeschnitten hat. (sm)

Soll man den Avocado-kern essen?

Ziemlich dick ist er und steinhart: Auf die Idee, nach dem cremigen Fruchtfleisch auch noch den Kern der Avocado zu verspeisen, muss man erst einmal gebracht werden. Genau das ist vor einiger Zeit geschehen – festgehalten per Internetvideo, das tausendfach angeklickt wurde. Zu sehen ist, wie sich der harte Kern durch Trocknen und Pulverisieren in einen verzehrfähigen Aggregatzustand überführen lässt.

Fakt ist: Wertvolle Inhaltsstoffe in Obstkernen sind eher die Regel als die Ausnahme. Genauso normal ist es aber, dass neben gesunden Mikronährstoffen auch potente Gifte im Kern stecken. Ein Beispiel von vielen ist der Aprikosenkern: Der enthält beträchtliche Mengen Amygdalin, einen Stoff, der sich im Darm in tödliche Blausäure verwandelt. Auch die Avocado verteidigt den Fortbestand ihrer Art mit biologischen Waffen; alle Pflanzenteile enthalten den Giftstoff Persin, der Menschen in geringen Mengen wenig anhaben kann, Tieren dafür umso mehr. Was allerdings passiert, wenn Menschen regelmäßig komplette Avocadokerne essen, ist noch nie konsequent untersucht worden. Bei indigenen Völkern in Südamerika und Afrika wird der Kern zwar von alters her genutzt, aber immer nur zeitlich begrenzt, etwa um Durchfall oder Zahnschmerzen zu heilen.

Auf dem täglichen Speiseplan stand der Kern bisher noch nie. Bei der »California Avocado Commission«, einem Zusammenschluss kalifornischer Avocado-Farmer, äußert man sich zum Thema »Kern mitessen – ja oder nein?« unmissverständlich: »Wir raten ab.« (mf)





Seife oder Flüssigseife – was ist besser?

Flüssigseife ist erst seit den 1980er-Jahren gebräuchlich, ihr geformtes Pendant dagegen seit Jahrtausenden. Dennoch droht Erstere dem altbewährten Seifenstück den Rang abzulaufen. Sie gilt als praktischer, sauberer und hautverträglicher – und ist uns damit offenbar den deutlich höheren Preis wert. Was also ist dran an den Pro-Argumenten?

Erstens: Flüssigseifen sind zwar tatsächlich sanfter zur Haut, weil es sich gar nicht um Seife im eigentlichen Sinne handelt, sondern um »Syndets« (synthetische Detergenzien). Dieser Vorteil ist aber eher theoretisch, denn normale Haut kommt auch mit normaler Seife

klar, und »Dünnhäutige« leiden bereits durch bloßen Wasserkontakt.

Zweitens: die Hygiene. Auf viel benutzten Seifenstücken addieren sich nachweislich die Keime, denn Seife besitzt keine selbstreinigenden Eigenschaften. Aber das Hygiene-Argument sollte nicht überschätzt werden: Wird die Seifenschale regelmäßig geputzt und auch die Seife abgewaschen, ist die Keimbelastung zu vernachlässigen – erst recht wenn das Seifenstück im heimischen Badezimmer liegt und nur von der Familie benutzt wird. Entwarnung kommt auch von einer Studie, bei der gemessen wurde, wie viele Keime beim Händewaschen mit zuvor extra verkeimter Seife

tatsächlich auf die Haut des Benutzers wechseln. Ergebnis: keine.

Drittens: Flüssigseife ist tatsächlich praktisch, doch die Bequemlichkeit geht auf Kosten der Umwelt. Sie hat eine deutlich schlechtere CO₂-Bilanz als das Seifenstück und das nicht nur wegen aufwendiger Einweg-Pumpbehälter. Bei Flüssigseife langt man einfach stärker zu, zwei bis drei Spender-Hübe sind normal, der hohe Wasseranteil verführt dazu.

Mehr Wasser im Produkt, das bedeutet auch: mehr Gewicht, Volumen und somit Transport-, Verpackungs- und Lageraufwand. Wer sich fürs Seifenstück entscheidet, schont also die Umwelt – und den eigenen Geldbeutel. (mf)

Frauen werden im weltweiten Durchschnitt 73,6 Jahre alt, Männer dagegen nur 69,4 – sie sterben also 4,2 Jahre früher. Für die größere Langlebigkeit von Frauen gibt es biologische Gründe (Kasten), außerdem leben Frauen in der Regel gesünder als Männer. Dennoch haben Frauen längst nicht überall auf der Welt tatsächlich eine höhere Lebenserwartung. In einigen Ländern Afrikas zum Beispiel verringert sich der Abstand zwischen weiblicher und männlicher Lebensdauer auf durchschnittlich 0,7 Jahre. Und im Ministaat Swasiland leben Männer im Schnitt sogar 1,4 Jahre länger als Frauen. Ursache ist vor allem die in den meisten afrikanischen Ländern hohe Geburtenrate, gekoppelt mit schlechter hygienischer Versorgung. Sehr viel öfter als beispielsweise in europäischen Ländern sterben Frauen in Afrika bei der Geburt oder im Wochenbett.

Schaut man auf sogenannte Schwellenländer, ist die Differenz zwischen weiblicher und männlicher Lebenserwartung wiederum deutlich höher als im weltweiten Mittel. In Argentinien und Brasilien etwa leben Frauen sieben Jahre länger als Männer. Ein Grund dafür ist die schon deutlich niedrigere Geburtenrate. Und: Dort steigt, ähnlich wie in Industrieländern, die Zahl der Herz-Kreislauf-Erkrankungen – ein oft tödliches Problem, für das Männer anfälliger sind als Frauen.

Man könnte erwarten, dass die Differenz zwischen männlicher und weiblicher Lebenserwartung in Industrieländern wie den USA, Kanada und Westeuropa noch höher ist als in den Schwellenländern. Tatsächlich aber zeichnet sich ein gegenläufiger Trend ab: Die Lebensdauer der beiden Geschlechter scheint sich dort wieder anzugleichen. In Schweden beispielsweise leben Frauen im Durchschnitt nur noch um 3,6 Jahre länger als Männer. Als Grund dafür wird die dort stark ausgeprägte Gleichberechtigung vermutet. Frauen übernehmen den ungesünderen Lebensstil der Männer und sterben somit auch früher. (cr)

Leben Frauen überall länger als Männer?



WARUM SIND FRAUEN GESÜNDER?

VIELE FÜR DAS IMMUNSYSTEM wichtige Gene sitzen auf den X-Chromosomen, von denen Frauen zwei, Männer aber nur eines besitzen. Wenn bei den Frauen also eines der X-Chromosome beschädigt ist, kann es durch das zweite ausgeglichen werden – bei Männern aber nicht. Und: Es gilt als höchstwahrscheinlich, dass Östrogene (weibliche Geschlechtshormone) vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen schützen – in Industrieländern die Todesursache Nummer eins. Auch geschlechtstypische Verhaltensweisen spielen eine Rolle: Männer gehen durchschnittlich mehr Risiken ein, besuchen aber seltener einen Arzt, sie rauchen mehr und trinken mehr Alkohol.

Ist Kokosöl **wirklich** so gesund?

Weiß schimmernd, sanft duftend und samtig auf der Zunge. Zweifellos gibt es Gründe, für Kokosöl zu schwärmen. Wer allerdings hofft, sich damit ein besonders gesundes Fett zu gönnen, sollte eins nicht vergessen: Kokosöl enthält um die 82 Prozent gesättigte Fettsäuren. Damit spielt es in einer Liga mit Butter, Wurst und Schinken, die bekanntlich in Maßen genossen werden sollten. Grund: Im Gegensatz zu den gesunden ungesättigten Fettsäuren aus Pflanzenölen zählen gesättigte Fettsäuren zu den Hauptrisikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die wiederum weltweit die häufigste Todesursache darstellen. Während gute Öle wie Oliven- oder Rapsöl einen wirksamen Schutz für Herz und Gefäße darstellen, ist man mit gesättigten Fetten ernährungsphysiologisch auf dem Holzweg. Das haben



Klar ab, Kokosöl in größeren Mengen zu verzehren. Das heißt nicht, dass Kokosöl möglicherweise nicht doch der Haut guttut oder vielleicht sogar gegen Alzheimer hilft, wie die Kunde geht. Nur fehlen dafür eben noch die Beweise, während sie für die problematische Seite erdrückend sind. (mf)

Studien immer wieder gezeigt, auch speziell in Bezug auf Kokosöl: In einem neueren Artikel des kardiologischen Fachblatts »Circulation« (USA) weisen die Autoren auf eine ganze Reihe von Untersuchungen hin, die allesamt zeigen konnten, dass Kokosöl einen höheren Blutcholesterinspiegel bewirkt. Wichtig: Anders als zuweilen behauptet, lässt Kokosöl auch das »böse« LDL-Cholesterin ansteigen, das die gefährlichen Ablagerungen an den Innenwänden der Blutgefäße (Plaques) auslöst. Unterm Strich rät die Expertenwelt also

Dürfen trockene Alkoholiker **keinen Schluck** mehr trinken?

Die Zahl ist erschreckend hoch: In Deutschland sind 1,3 Millionen Menschen alkoholabhängig, zehn Prozent der Abhängigen absolvieren eine Therapie, mit der sie lernen sollen, nie mehr zu trinken. Aber schon im Jahr darauf trinken 70 Prozent erneut. Im zweiten Jahr sind 90 Prozent aller Therapierten wieder rückfällig. Diese Zahlen belegen, wie hart es ist, die totale Abstinenz durchzuhalten. Unter Suchtmedizinern und -therapeuten findet daher ein Sinneswandel statt. Der Trend geht zum »reduzierten Trinken«.

Das Reduktionskonzept wurde schon vor mehr als 50 Jahren in Australien und den USA entwickelt und wird inzwischen in britischen und niederländischen Kliniken als Alternative zur Abstinenztherapie angeboten. In Deutschland aber setzt sich die Methode eher gemächlich durch – zu fest ist die Vorstellung in den Köpfen verankert, ein einziger Schluck führe zum absoluten

Rückfall. Die Reduktionsmethode hat aber deutliche Vorteile: Die Vorstellung, kontrolliert zu trinken, erzeugt weniger Angst, totale Abstinenz schreckt viele als »zu schwer« ab. Wer mit dem totalen Verbot lebt und dann doch mal einen Schluck trinkt, glaubt meist, dass sowieso alles verloren ist – und stürzt vollends ab. Weniger zu trinken lindert zudem Abhängigkeitssymptome ähnlich gut wie die Abstinenz, das Risiko für Leberschäden oder Krebs wird deutlich gemindert. Außerdem sind die Erfolgsaussichten besser als bei Abstinenz: Reduktion funktioniert bei über 65 Prozent der Betroffenen auch über Jahre hinweg. Für zehn bis 30 Prozent der Abhängigen bietet weniger Alkohol sogar einen Weg in die völlige Trockenheit.

Allerdings: In einigen Fällen ist tatsächlich ein absoluter Trinkverzicht angesagt – bei Schwangerschaft, starkem Leberschaden oder Gewalteinwirkung unter Alkoholeinfluss. (hu)



WIE GEHT REDUZIERTES TRINKEN?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, kontrolliertes Trinken zu lernen – per Gruppentherapie, Einzelgespräch oder Selbstlernprogramm, mit Medikamenten oder ohne. Wichtig ist dabei, ein »Trinktagebuch« zu führen. So bekommt man ein Gefühl für die eigenen Trinkgewohnheiten. Empfohlen wird, mindestens zwei Tage pro Woche abstinenz zu bleiben. Ansonsten werden die Trinkregeln individuell auf die Persönlichkeit zugeschnitten. Wer zum Beispiel immer zu Hause die Kontrolle verliert, kann sich entscheiden, künftig nur auswärts zu trinken. Oder umgekehrt. Sinnvoll ist es, vor dem Alkoholkonsum einen Liter Wasser zu trinken.

Wie versöhnen sich Paare nach einem großen Streit?

Der emotionale Sturm hat sich gelegt, die Vorwürfe sind verklungen, die Gemüter beruhigen sich. Aber noch fehlt etwas: Die Partner müssen wieder aufeinander zugehen. Wie sie das bewerkstelligen, wollte ein Forscherteam von der Bucknell University in Lewisburg (Pennsylvania) wissen. In einem ersten Schritt befragten die Psychologen insgesamt 74 Männer und Frauen im Durchschnittsalter von 28 Jahren. Das Ergebnis: Männer wie Frauen hielten »Miteinander reden« für die beste Methode, um wieder ins Reine zu kommen. Aber sie nannten auch noch andere Versöhnungsmethoden – die Forscher erstellten daraus eine Liste mit insgesamt 21 Strategien wie beispielsweise: nette Gesten, Austausch von Zärtlichkeiten, Entschuldigungen, Kompromisse, Tränen und Sex. In einem zweiten Schritt legten die Wissenschaftler diese Liste 164 weiteren Probanden vor, mit der Bitte, die einzelnen Methoden zu bewerten.

Auch diese Gruppe hielt Kommunikation für das Wichtigste – »Miteinander reden« bekam Platz eins. Und einzig waren sich alle Probanden, egal ob Mann oder Frau, dass Alkohol keine Lösung sei. »Zusammen trinken« wurde auf den letzten Platz gesetzt. Aber nicht in allen Punkten waren sich die Geschlechter einig. Frauen empfanden Tränen des Partners als wirkungsvolles Mittel, Männer hielten Sex für effektiver. Die Ergebnisse, die in der Fachzeitschrift »Evolutionary Psychological Sciences« veröffentlicht wurden, decken sich den Forschern zufolge mit grundsätzlichen Erkenntnissen über Partnerschaft. So würden Männer in einer Beziehung besonders darunter leiden, wenn die Partnerin sexuell nicht zugänglich ist. Und Frauen wiederum vermissen es, wenn der Partner sich nicht gefühlvoll zeigen kann. (rs)



FOTO: ISTOCK





Wissen tanken in der Vorlesung. Um es auch im Kopf zu behalten, gibt es ein paar Tricks

Was hilft beim Lernen?

Selbst bei der Frage des richtigen Lernens lässt sich dazulernen. Hier zwei erprobte Methoden, um die Lernfähigkeit zu verbessern:

1. Der Lernstoff sollte in kleine Portionen aufgeteilt werden, die über den Tag oder die Woche verteilt werden. Sechsmal täglich zehn Minuten Vokabelpauken ist effektiver als eine Stunde am Stück. Dutzende Studien, darunter an der University of Illinois, haben die Wirkung des »gestückelten Lernens« (spaced practice) belegt.
2. Der Stoff sollte in häufigen Selbsttests vertieft werden. Fakten lernen allein bringt nicht so viel, wie sich zwischendurch immer wieder selbst abzufragen. Die Ergebnisse sind verblüffend: Die US-Psychologen Jeff Karpicke und Henry Roediger ließen ihre Studenten Swahili-Vokabeln lernen. Bei der Gruppe, die auf herkömmliche Art büffelte, blieben 35 Prozent der Wörter hängen. Bei jener Gruppe aber, die sich wiederholt selbst testete, 80 Prozent.

Der wichtigste Helfer beim Lernen aber ist der Schlaf. Mehrere Studien, beispielsweise der Uni Harvard, haben belegt, dass Menschen mit ausreichend Schlaf in einer Prüfungsperiode bis zu 40 Prozent mehr Fakten behalten können. (sm)

Würden auch heute die meisten Menschen auf Befehl foltern?

Das berühmte Experiment des US-amerikanischen Psychologen Stanley Milgram erbrachte 1961 den traurigen Beweis: Die meisten Menschen würden schmerzhaft Elektroschocks verabreichen, wenn sie den Befehl bekämen. Angeregt durch die Nürnberger Prozesse und Hannah Arendts Buch »Die Banalität des Bösen«, hatte Milgram folgenden Versuch aufgebaut: Probanden sollten auf Anleitung des Studienleiters anderen Menschen Stromschläge verpassen, wann immer diese eine Aufgabe falsch lösten. Pro falscher Lösung wurden die Stromschläge um je 15 Volt erhöht – bis zu tödlichen 450 Volt. Jedes Mal wurde den Probanden im Vorfeld gesagt, sie könnten das Experiment jederzeit abbrechen, der Studienleiter – die Autoritätsperson – ermunterte sie aber dazu, doch weiterzumachen. Die Stromstöße waren natürlich nur fingiert, die vermeintlichen Opfer, Schauspieler, täuschten die Schmerzensschreie vor. Doch das wussten die Probanden nicht. Schockierendes Ergebnis: Die meisten von ihnen gingen bis zu den tödlichen 450 Volt.

Hat sich seitdem etwas in der Psyche der Menschen verändert? Das fragten sich unabhängig voneinander die Psychologen Jerry Burger von der Santa Clara University in Kalifornien und Tomasz Grzyb von der Universität Wrocław (Breslau) in Polen. Burger wiederholte Milgrams Experiment 2009, Grzyb Anfang 2017. Die Versuchsanordnung war in beiden Fällen wie bei Milgram, allerdings sollten die Probanden diesmal »nur« bis 150 Volt gehen. Das ermutigende Ergebnis: Bei Burger waren 70 Prozent der Probanden bereit, bis zur höchsten Stufe zu gehen, in Polen brachen nur acht von 80 Teilnehmern vorher ab.

Die Psychologen erklären das so: In einer für sie neuen Situation orientieren sich Menschen spontan an einer Autoritätsperson – in diesem Fall am jeweiligen Studienleiter. Die Teilnehmer hinterfragten seine Forderungen nicht. Hinzu kommt, dass die Stromstöße pro Stufe nur um 15 Volt erhöht wurden, was eine Art Gewöhnungseffekt erzeugt. Wahrscheinlich wäre der Skrupel größer gewesen, hätte man sofort einen 150-Volt-Schlag verpassen sollen. Dennoch bleibt die traurige Erkenntnis: Auch heute noch kann man aus Durchschnittsbürgern Täter machen. (er)



Als Beobachterin beim Prozess gegen den SS-Obersturmbannführer Adolf Eichmann hatte die Politologin Hannah Arendt erkannt, wie »banal« das Böse sein kann. Neue Psycho-Experimente geben ihr recht



Warum macht uns ein schief hängendes Bild verrückt?

Wir kennen es alle, dieses nervige Gefühl, wenn das Tischtuch nicht glatt liegt, die Stifte nicht nach Farben geordnet sind, ein einzelnes Buch im Regal auf dem Kopf steht. Oder eben ein Bild schief hängt. Eigentlich sollten uns diese Dinge nicht stören, weil sie uns überhaupt nicht unmittelbar einschränken oder wehtun. Sie stören uns aber – den einen mehr, den anderen weniger. Psychologen sprechen in diesem Zusammenhang von »Not Just

Right Experiences« (NJRE) – einem »So ist es einfach nicht richtig«-Gefühl. Bei den meisten Menschen stellt sich nach dem Geraderücken des Bildes eine wohlige Entspannung ein – »jetzt stimmt es wieder«. Andere Menschen aber bleiben auf eigentümliche Weise unbefriedigt, für sie fühlt es sich immer noch »nicht richtig« an.

Der deutsche Psychiater Willi Ecker bezeichnet das als »Unvollständigkeitsgefühl«, eine innere Verfassung, die den Betroffenen daran zweifeln lässt, eine

Handlung wirklich vollständig ausgeführt zu haben. Auf die Situation des schiefen Bildes übertragen: Das Zurückschauen wird wiederholt. Wenn das immer noch nicht hilft, geht man dazu über, auch andere Bilder in der Wohnung gerade zu rücken, am Ende sogar die Wasserwaage dafür zu holen.

Die Übergänge von normal zu pedantisch und zwanghaft sind fließend, betont der Schweizer Psychotherapeut Koni Rohner. Bei manchen Menschen geht das Gefühl der Nichtstimmigkeit so weit, dass sie ihr Leben einschränken und sich nur in allerengster Umgebung wohlfühlen. Experten sprechen dann von einer Zwangsstörung, die behandelt werden muss. (sm)

Warum fällt es so schwer, schlechte Gewohnheiten abzulegen?

An gutem Willen fehlt es meist nicht – aber schon bald nach Neujahr sind die guten Vorsätze vergessen. Weil wir alle Schwächlinge sind? Nein, es ist tatsächlich verdammt schwer, schlechte Gewohnheiten aufzugeben. Das konnten Forscher der Duke University in North Carolina zumindest für die Lust auf Süßes nachweisen. Für ihre Untersuchung hatten sie Labormäuse über mehrere Monate an Süßes gewöhnt. Die Tiere lernten, über einen Hebel einen Zuckerspender zu aktivieren. Noch lange nach Beendigung des Versuchs machten sich die Mäuse daran zu schaffen, um an Zucker heranzukommen. Interessant war für die Forscher, dass sich in den Hirnstrukturen der Nager etwas verändert hatte, genauer gesagt in den Basalganglien (Nervenzentren) unterhalb der Großhirnrinde.

Vereinfacht erklärt: Es gibt dort einen Neuronenpfad für ein Nein-Signal und einen Pfad für ein Ja-Signal. (Die Forscher sprechen von »Stop« und »Go«.) Bei den »Zuckermäusen« waren beide Neuronenpfade deutlich ausgeprägt als bei den »zuckerfreien« Tieren. Aber der Pfad für das Ja-Signal sprang bei ihnen immer schneller an als der fürs Nein – in den Gehirnen der anderen Mäuse waren die Impulse ausgewogen. Damit nicht genug. Noch lange nach dem Versuch blieben die Veränderungen in der Hirnstruktur deutlich, sie bildeten sich also nicht zurück.

Dies, so die Forscher, dürfte für alle Säugetierhirne gelten, also auch für unseres. Und das erklärt, warum Abhängigkeiten so schwer zu brechen sind. Wir hätten im Gegensatz zu den Mäusen zwar den Willen, auf Zucker zu verzichten, weil wir um seine Schädlichkeit wissen – doch unser Gehirn gibt der Lust auf Zucker grünes Licht. (sm)

DREI STRATEGIEN, DIE HELFEN, GUTE VORSÄTZE DURCHZUHALTEN

1. DAS ZIEL PRÄZISIEREN

Nach Untersuchungen des Psychologen Peter Gollwitzer von der Uni New York haben Menschen, die ihr Ziel konkret formulieren (»Jeden Donnerstagabend um 19 Uhr gehe ich ins Fitnessstudio«), eine dreifach erhöhte Chance, dieses auch zu erreichen. Man solle, so Gollwitzer, nicht nur festhalten, was man tun will, sondern sich auch das Wann, Wie und Wo genau vor Augen führen.

2. KLEIN ANFANGEN

Der Psychologe Roy Baumeister von der Florida State University gab Versuchspersonen die Aufgabe, zwei Wochen lang auf eine gute, aufrechte Körperhaltung zu achten. Nach der erfolgreich überstandenen Zeit taten sich die Probanden in schwierigen »Self-Control Tests« (Aufgaben, bei denen die Willensstärke getestet wird) leichter als diejenigen, die unmittelbar damit konfrontiert wurden. Fazit: große Vorhaben besser mit einem kleinen Schritt beginnen. Zum Beispiel: erst den Schreibtisch aufräumen, dann die Garage entrümpeln. Erst mal auf den Fahrstuhl im Büro verzichten, dann dreimal pro Woche zu Fuß per Rad zur Arbeit.

3. FREUNDE INS BOOT HOLEN

Untersuchungen der US-Soziologen Nicholas Christakis von der Universität Harvard und James Fowler von der University of California zeigen, dass wir gute Vorsätze leichter einhalten, wenn wir andere davon erzählt haben – wir wollen unser Umfeld nicht enttäuschen oder uns nicht blamieren. Auch scheint es laut Christakis und Fowler eine Art Dominoeffekt zu geben: Wenn einer im Freundeskreis mit dem Rauchen aufhört, ist die Chance groß, dass andere mitziehen.

Wie gut ist unsere Menschenkenntnis?

Die Politesse verzieht beim Knöchelschreiben keine Miene? Schreckliche Frau, kalt und hartherzig! Der Vertreter dagegen lächelt gewinnend und gibt sich einfühlend: welch ein netter Mensch! Von außen betrachtet ist schnell klar, dass solche Urteile über den Charakter unserer Mitmenschen nur subjektive Momentaufnahmen sind. Aber im alltäglichen Leben können wir kaum anders, als in diese Denkfälle zu tappen: Wir erliegen dem typisch menschlichen »fundamentalen Attributionsfehler«, wie Psychologen sagen. Das heißt: Wir schließen vom Verhalten in einem bestimmten Augenblick auf den wahren Charakter einer Person. Und vernachlässigen dabei auf sträfliche Weise, wie stark das Auftreten eines Menschen von der Situation und den Umständen beeinflusst ist.

In vielen Tests haben Psychologen festgestellt, dass unsere vermeintliche Menschenkenntnis in Wahrheit oft simpelstes Schubladendenken ist. Und wie Studien gezeigt haben, halten wir sogar wider besseres Wissen daran fest: Sogar wenn wir im Vorfeld ausdrücklich darüber informiert werden, dass jemand uns nett oder unfreundlich begegnen wird, weil er die Anweisung dazu bekommen hat, werden wir trotzdem seine »wahre« Persönlichkeit entsprechend einschätzen. Mit Meinungen funktioniert das genauso: Ergreift ein Redner für eine Sache



Der Polizist – ein kalter Charakter, ein autoritärer Typ? Menschen neigen zu Schubladendenken in ihren Urteilen über andere

Partei, halten die meisten seiner Zuhörer das für seine persönliche Meinung – selbst wenn man ihnen vorher erklärt hat, dass es sich um eine Auftragsrede handelt.

Übrigens unterliegen wir auch in Sachen Facebook und anderer sozialer Netzwerke oft dem Attributionsfehler: Lauter strahlende Selfies in wunderschönen Situationen – das bringt viele von uns ins Grübeln, weil alle anderen offenbar jeden Tag in vollen Zügen genießen. Dabei vergessen wir, dass das gepostete Glück oft wenig über den tatsächlichen Seelenzustand aussagt. (mf)

Wer ist anfällig für Verschwörungstheorien?

Die Mondlandung? In Hollywood gedreht. Das World Trade Center? Absichtlich gesprengt. Der Klimawandel? Nur erfunden. Verschwörungstheorien haben Hochkonjunktur, auch dank der sozialen Medien, die für deren Verbreitung sorgen. Zwar sind wir alle anfällig für spannende Stories wie etwa die Rätsel rund um die

Ermordung John F. Kennedys. Doch warum wittern manche Menschen überall böse Manipulation?

Eine neue Studie der Uni Princeton hat versucht herauszufinden, wer für Verschwörungstheorien besonders anfällig ist. Zunächst wurde die Persönlichkeit der Probanden mit standardisierten Tests untersucht. Dann trug man den

Teilnehmern Thesen vor wie: »Die Pharmaindustrie weigert sich aus Geldgier, Medikamente herzustellen, die Krankheiten heilen könnten.« Oder: »Die Regierung beeinflusst die Menschen mit unterschwelliger Werbung.« Dabei kam heraus, dass vor allem Teilnehmer, die sich von der Gesellschaft ausgeschlossen oder zurückgelassen fühlten, an diese Theorien glaubten. Wohl um sich mit deren Hilfe eine Realität zu erschaffen, in der die anderen »schuld« sind.

Eine zweite Untersuchung mit einer Gruppe von 120 Studenten bestätigte diesen Zusammenhang. Einem Teil von ihnen sagte man, er sei für eine interessante neue Zusammenarbeit ausgewählt worden, einem anderen Teil beschied man, er dürfe nicht teilnehmen. Bei einer anschließenden Befragung war die zweite – die »ausgeschlossene« – Gruppe deutlich anfälliger für abstruse Verschwörungstheorien. (sm)

21. Juli 1969: Astronaut Buzz Aldrin vor der US-Flagge auf dem Mond



Warum und wohin wandern Deutsche aus?

Jedes Jahr kehren viele Tausend Deutsche ihrer Heimat den Rücken. Zwischen 2009 und 2013 registrierten die Ämter etwa 700.000 Fortzüge, 2015 verließen 138.273 Menschen das Land. Da die deutsche Statistik keine Rubrik für Auswanderer kennt, lässt sich an dieser Zahl allerdings nicht erkennen, aus welchem Grund und für wie lange jemand die Bundesrepublik verlässt. So werden auch junge Menschen, die nur zum Studieren ins Ausland gehen, mitgezählt.

Der Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration hat die jährliche Zahl der Auswanderer mit der Zahl der deutschen Rückkehrer gegengerechnet – danach verliert die Bundesrepublik jedes Jahr bis zu 25.000 Staatsbürger durch Abwanderung.

Laut einer Studie der Stiftung Mercator sind unter den Auswanderern die sogenannten Hochqualifizierten – wie Wissenschaftler und Ärzte – mit 70 Prozent stark überrepräsentiert. Diese schätzen insbesondere in der Schweiz, Österreich und den USA die guten Arbeitsbedingungen oder hoffen auf bessere berufliche Chancen und bessere Bezahlung. Andere wollen dem Stress der Leistungsgesellschaft entfliehen oder ihren Kindern ein Leben in einer intakten Natur bieten. Neben der Aussicht auf mehr Erfolg und Einkommen ist es seit einiger Zeit häufig auch die große Liebe, die immer mehr Menschen fortlockt: Durch das Internet und die sozialen Netzwerke lernen sich Menschen aus verschiedenen Ländern heutzutage viel einfacher kennen.

Laut Statistischem Bundesamt zieht es die Deutschen am häufigsten in andere Länder Europas. Das beliebteste Ziel im Jahr 2015 (Zahlen für 2016 lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor) war die Schweiz, gefolgt von den USA, Österreich und Großbritannien. (cldb)



Wolfram und Christa Klose mit einem ihrer ungewöhnlichen Haustiere – einem Rotfuchs. In den 1970er-Jahren wanderten die Kloses zusammen nach Kanada aus, er arbeitete zunächst als Handtrainer, sie als Übersetzerin. 1985 machten die Tierfreunde ihren Traum wahr: Sie eröffneten einen Wildpark. In ihrem »Jungle Cat World« in Orono (Ontario) leben Großkatzen, Wölfe und einige Primaten.



WAS SUCHEN DIE AUSWANDERER?

NEUN MOTIVE, die für Deutsche bei der Wahl des Ziellands eine besondere Rolle spielen (nach einer Studie des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung):

- Bessere Arbeitsmöglichkeiten als in Deutschland
- Besseres Lebensgefühl
- Gewaltfreie Gesellschaft
- Geringe Lebenshaltungskosten
- Intakte Natur
- Angenehmes Klima
- Deutscher Sprachraum
- Niedrigere Steuern
- Unkomplizierte Einwanderungsbedingungen

Was ist ein »Cold Case«?



Im Kriminaltechnologischen Institut des Landeskriminalamts von NRW: Spurenräger werden auf DNA untersucht

Nach der jüngsten Statistik lag die polizeiliche Aufklärungsquote bei Mord in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2017 zwischen 93,2 Prozent (2016) und 97,6 Prozent (2008). Das ist viel, bedeutet aber trotzdem, dass jedes Jahr Mordfälle ungelöst bleiben. Gibt es in den Ermittlungen auch nach einem Jahr keine »heiße

Spur«, werden sie zu »Cold Cases«. Die Akten wandern ins Archiv des zuständigen Kriminalamts. Entsorgt werden sie aber auch nach Jahren nicht, weil Mord nie verjährt und außerdem die Möglichkeit besteht, einen Fall doch noch durch neue Kriminaltechniken zu lösen. Die ältesten bei uns ungelösten Kriminalfälle reichen ins Jahr 1946 zurück.

Die bis heute vielleicht wichtigste technische Neuerung geht auf den britischen Humangenetiker Alec Jeffreys zurück. 1985 erfand er ein Laborverfahren zur Bestimmung des »genetischen Fingerabdrucks«, also der einzigartigen Merkmale in der DNA eines Menschen. Diese bahnbrechende Methode macht es möglich, Täter durch Spuren wie Blut, Haare, Spucke oder Hautpartikel zu identifizieren und zu überführen. Seit 1998 existiert in Deutschland eine DNA-Datenbank, in der Spuren ungelöster Mordfälle aufbewahrt werden.

Seitdem werden in ganz Deutschland alte Fälle wieder aufgerollt, Sonderermittler oder ganze Spezialeinheiten, die

Sokos »Altfälle«, werden zur Klärung eingesetzt. Die Reihenfolge der Bearbeitung wird einerseits von der Wahrscheinlichkeit bestimmt, einen Fall zügig aufklären zu können. Andererseits liegt der Fokus auf älteren Mordfällen, bei denen der oder die Täter noch leben könnten.

Löst die Polizei einen jahrzehntealten Fall, kann das problematisch sein. Bei sehr alten und gebrechlichen Verdächtigen stellt sich häufig die Frage nach der Haftfähigkeit. Nach mehr als 20 Jahren konnte auch der Mord an der 18-jährigen Hella Ohr aufgeklärt werden, die 1983 in München mit ihrem BH erdrosselt worden war. Unter den Fingernägeln des Opfers war die DNA des Täters in genügender Menge vorhanden, um ihn jetzt zu identifizieren. Dass die ehemalige RAF-Aktivistin Verena Becker mit dem Mord an Siegfried Buback in Verbindung gebracht werden konnte, ist ebenfalls eine Folge der besseren Techniken. Ihre DNA fand sich an der Innenseite eines Erpresserbriefes.

Die pro Jahr von Sonderermittlern gelösten Fälle liegen im stillen Bereich. Denn allein das Studium der vergifteten Akten und Beweisstücke kann Monate dauern. (rs)

Warum sind Mohnbrötchen im Knast verboten?

Freunde feiner Backwaren mit Mohnanteil sind im Gefängnis doppelt bestraft: Denn hier sind Mohnbrötchen genauso verboten wie Mohnkuchen oder Mohnzucker auf Germknödeln. Bei einem Urintest auf Drogenkonsum sind die Abbauprodukte von Opiaten und die von Backmohn nicht zu unterscheiden. Sodass sich bei einem positiven Testergebnis kein Heroinkonsument damit herausreden kann, er hätte halt Mohnbrötchen gefrühstückt, müssen diese grundsätzlich draußen bleiben.

Aus dem gleichen Grund können Mohngegner bei Reisen in bestimmte arabische Länder ernste Probleme bekommen, wenn es ganz dumm läuft und ein Drogentest positiv ausfällt. In den Vereinigten Arabischen Emiraten, Saudi-Arabien und Taiwan ist bereits der Besitz von Mohnsamen verboten, in China darf Mohn nicht in Lebensmitteln verarbeitet werden. In Deutschland ist der Anbau von Mohn genehmigungspflichtig, zugelassen sind nur zwei Sorten mit einem besonders niedrigen Morphingehalt. In Österreich und in der Schweiz ist der Anbau von Schlafmohn dagegen grundsätzlich erlaubt. (thr)





Staatliche Münze Berlin: Die automatische Prägemaschine spuckt neue Fünf-Cent-Münzen aus

Wo werden die deutschen Euromünzen geprägt?

Auf jeder in Deutschland geprägten Euromünze verrät ein winziger Großbuchstabe, in welcher der fünf staatlichen Prägestätten sie hergestellt wurde: A steht für die Staatliche Münze Berlin (seit 1750), D für das Bayerische Hauptmünzamt in München (seit 1871), F für die Staatliche Münze Stuttgart (seit 1872), G für die Staatliche Münze Karlsruhe (seit 1872) und J für die Hamburgische Münze (seit 1873). Das klingt zunächst einmal unsinnig, denn warum hat man nicht die Anfangsbuchstaben der Städte genommen? Oder die ersten fünf Buchstaben des Alphabets?

Das liegt an der Geschichte des deutschen Münzrechts. Dieses ging 1871 von den einzelnen Staaten an das gerade gegründete Deutsche Reich über. Der Bundesrat beschloss am 7. Dezember 1871, als Münzzeichen seien Großbuchstaben des Alphabets zu verwenden; einer für jede der verschiedenen Prägeanstalten, und zwar in derselben Reihenfolge, wie die Bundesstaaten in der Reichsverfassung rangmäßig aufgezählt waren. Das »I« wurde allerdings ausgelassen – wegen Verwechslungsgefahr mit der arabischen und der römischen Eins sowie dem »J«. Folgende Prägestätten gibt es heute nicht mehr:

- B – Münze Hannover (1866–78)
- C – Münze Frankfurt am Main (1840–79)
- E – Münze Dresden (1872–87) bzw. Muldenhütten bei Freiberg (1887–1953)
- H – Münze Darmstadt (1872–82)

In den Jahren 1946/47 kam noch ein »T« für Tabora in Deutsch-Ostafrika hinzu, dort wurden Kriegsnotprägungen hergestellt. (thr)

Warum darf Fensterglas nicht in den Altglascontainer?

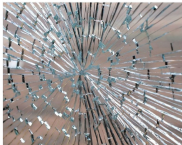
Deutsche sind recyclingbewusst. Sie trennen akribisch Müll und tragen ihre leeren Getränkeflaschen und Marmeladengläser zum nächsten Altglas-Container. Wenn sie aber Fensterscheiben, Trinkgläser, alte Spiegel oder auch die Glasdeckel ausrangierter Kochtöpfe entsorgen wollen, sind sie am Altglas-Container falsch.

Denn Glas ist nicht gleich Glas. Je nach Zusammensetzung haben die unterschiedlichen Arten auch unterschiedliche Schmelzpunkte. Will man nun aus einer Ladung Altglas neue Flaschen oder Einmachgläser formen, muss sich das komplette Material bei gleicher Temperatur verflüssigen. Das ist nur garantiert, wenn sich die Materialsammlung ganz aus Verpackungsglas zusammensetzt, dessen Schmelzpunkt stets der gleiche ist (ca. 1600 Grad) – ob es sich nun um Parfümflakons, Tablettenröhrchen oder eben auch um Wein- und Spirituosenflaschen handelt.

Ist die angelieferte Altglasmenge nicht sortenrein, ist die ganze Charge verdorben. Gerade deshalb steht an vielen Sammelcontainern und in den Broschüren der Recycling-Unternehmen, dass weder Glühbirnen noch Fensterglas, noch Porzellan oder Steingut in die Altglas-sammlung gehören.

In Deutschland unterscheidet man bei den Sammelcontainern weißes, grünes und braunes Glas. Doch was geschieht mit den blauen und roten Flaschen, die seit geraumer Zeit auf dem Markt sind? Sie sollten in den Behälter für grünes Glas geworfen werden. Denn Grünglas verträgt die Beimischung anderer Farben, ohne dass seine Farbe beeinträchtigt wird. In Deutschland hat das Glasrecycling Tradition. Schon seit 1970 wird gesammelt. Tendenz zunehmend. Und weil das Wiedereinschmelzen weniger Energie verbraucht als die Herstellung von neuem Glas, ist der Einsatz von Altglas nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch geboten. (j)

Geborstene Fensterscheibe – die Scherben gehören nicht in den Glascontainer



Darf ich mich vor Gericht selbst vertreten?

Muss es denn immer gleich ein teurer Anwalt sein? Bei Strafprozessen auf jeden Fall. Doch in Zivilangelegenheiten vor dem Amtsgericht darf man sich selbst verteidigen – oder von einer beliebigen anderen (voll geschäftsfähigen) Person vertreten lassen. Liegt der Streitwert jedoch über 5000 Euro, wird der Fall vor dem Landgericht verhandelt und dort herrscht grundsätzlich Anwaltspflicht. Denn hier geht der Gesetzgeber davon aus, dass die Verfahren vergleichsweise kompliziert werden. Geregelt ist das in § 78 Zivilprozessordnung, dort sind in Absatz 2 einige familienrechtliche Angelegenheiten genannt, für die man ebenfalls einen Anwalt braucht. Sich selbst zu vertreten ist ohnehin kaum sinnvoll, da das Gericht die nicht anwaltlich vertretene Partei nicht auf mögliche Fehler und Versäumnisse hinweist, sondern wie eine Partei behandelt, die von einem Juristen vertreten wird. Das Risiko, den Prozess zu verlieren, ist dadurch auf jeden Fall höher. (Ihr)



Darf ich in meinem Auto wohnen?

Bei einem Wohnmobil ist die Sache klar: Selbstverständlich darf man darin wohnen, dazu ist es ja gemacht. Steht es dauerhaft auf einem Stellplatz, kann man in einigen Bundesländern diese Adresse sogar als festen Wohnsitz anmelden. Wie aber verhält es sich mit einem normalen Pkw? Darin zu wohnen kann einem auf öffentlichem Grund ebenfalls niemand verbieten – sofern man nicht die Ordnung stört. Also: Auf dem Bürgersteig seinen Campingtisch ausklappen geht nicht, den nächsten Straßenbaum als persönliche Toilette nutzen schon gar nicht. Ein Pkw ist jedoch kein meldetfähiger Wohnsitz. Wer seine Wohnung aufgibt und fortan in seinem Wagen wohnt, muss sich innerhalb von zwei Wochen bei der Meldebehörde abmelden (§ 17 Absatz 2, Satz 1 BMG) und bekommt den Eintrag »ohne festen Wohnsitz« im Ausweis. Er gilt als obdachlos. Das gleiche Prinzip gilt bei Schiffen: Fest verankerte Hausboote können als Wohnsitz angemeldet werden, bewegliche Motorboote nicht. (Ihr)

Ist es erlaubt, sich einen Adelstitel kaufen?

Natürlich. Sogar beliebig viele. Denn schließlich hat jeder deutsche Bürger das Recht auf freie Namenswahl. Das bedeutet: Man kann jederzeit unter einem beliebigen Namen öffentlich auftreten, einen Zeitungsartikel schreiben oder ein Buch veröffentlichen. Auch auf das Klingelschild oder die Visitenkarte darf man jederzeit schreiben, was man will. Dabei ist es völlig egal, ob man sich Hans Meier nennt oder Hans Graf von Meier zu Müllerstein, also sich einen »Adelstitel« zulegt. Die Anführungszeichen stehen hier, weil mit dem Inkrafttreten der Weimarer Reichsverfassung am 11. August 1919 in Deutschland alle Vorrechte des Adels abgeschafft wurden. Auch echte Adelstitel gelten seitdem nur noch als Bestandteile des Nachnamens.

Allerdings: Offizielle Dokumente darf man mit einem selbst gewählten Adelsnamen nicht unterschreiben, das wäre Urkundenfälschung. Unterschreiben darf man nur mit dem Namen, der



Die Schauspielerin Zsa Zsa Gabor – Prinzessin von Anhalt durch ihre Ehe mit Frédéric von Anhalt, seinerseits Prinz per Adoption

im Personalausweis steht. Und will man den Adelsnamen als Künstlernamen in den Ausweis eintragen lassen, muss man nachweisen, dass man ihn regelmäßig und in erheblichem Umfang nutzt.

Adelstitel, die man sich im Internet schon für wenige Euro kaufen kann, sind teilweise frei erfunden – einen sol-

chen kann man sich genauso gut selbst ausdenken. Seriösere Anbieter bedienen sich bei Adelsgeschlechtern, die längst ausgestorben sind, und melden den passenden Adelstitel beim Patentamt als Marke an. So stellen sie sicher, dass sie ganz allein darüber verfügen können. Aber auch wenn diese Namen »beeindruckend echt« klingen – sie sind reine Spätitel, etwa so, als ob man sich »König von Mallorca« nennt.

Der einzige Weg zu einem echten Adelstitel ist die Ehe mit einem blaublütigen Partner oder die Adoption, wobei Letztere sehr enge Grenzen hat. Denn um den Titel als offiziellen Nachnamen führen zu dürfen, muss das Familiengericht überzeugt sein, dass für die Adoption kein Geld geflossen ist und der Adoptierte den Namen nicht aus reiner Geltungssucht annimmt, sondern aus echter Zuneigung zum Adoptierenden. Die Adoption wird ansonsten nicht nur nicht anerkannt, die Beteiligten machen sich sogar strafbar. (Ihr)

Es gibt auf alles eine Antwort.

Jetzt 3 Ausgaben mit 30 % Ersparnis testen und Prämie sichern.



3 Hefte
+ Prämie!

P.M. Fragen & Antworten mit allen Vorteilen testen:

- ✓ 30 % Ersparnis
- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Prämie zur Wahl
- ✓ Portofrei nach Hause

Die Turbovariante der Wissensmagazine. Schnell und kompetent: kurze Texte, spannende Inhalte, präzise Informationen und starke Bilder zu interessanten Fragen.



1) Thermobox „Joker“, blau
Zusatzzahlung 1,- €



2) Reisebeutel shoulderbag 5 „artist stripes“
Zusatzzahlung 1,- €

Zur
Wahl!



3) Amazon.de-Gutschein, Wert: 5,- €
Ohne Zusatzzahlung

Jetzt bestellen – online mit noch größerer Prämienauswahl:

www.pm-fragenundantworten.de/abo

Oder telefonisch unter +49 (0)40 5555 89 80

Bilder der Best.-Mk. angebend
P.M. Fragen & Antworten-lesern 100 1517

3 Ausgaben für ca. nur 8,40 € (inkl. MwSt. und Versand) – ggf. zzgl. 1,- € Zusatzzahlung. Es besteht ein 14-tägiges Widerrufsrecht. Zahlungsziel: 14 Tage nach Rechnungserhalt.

Machen Sie mit!



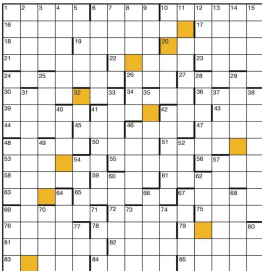
Das Lösungswort ergibt sich aus den Buchstaben in den gelben Feldern – richtig geordnet. Unter den Einsendern des Lösungsworts verlost P.M. Fragen & Antworten ein **Huawei MediaPad T3 7.0 WiFi (7 Zoll, 8 GB)** im Wert von 100 Euro.

WAAGERECHT:

1 Faserbanane (Marianth) **6** Türk. Stadt in Anatolien **10** Stadt an der Wolga **16** Natürliche Heiligkeit **17** Schlaufe **18** Angehöriger Schneemensch im Himalaja **19** Rhone-Zufluss **20** Quarz-, Feuersteinstück **21** Wort des Bedauerns **22** Dtl. Städtebund im MA **23** Süddeutsch. Jagdtasche **24** Pyramidenast **26** Poetisch Löwe **27** Stützerbe **30** Wurfseilke aus Plastik **34** Kurz für CD oder DVD **36** Landschaftlich: Wurzel **39** Kniff, Ranzel **41** Ergiebiger Nachkomme **42** Volksländcher: Beiname Guineas **43** Engl. Männerkurzname **44** Nachtaktiver Vogel **45** Windseite des Schiffes **46** Insel der Hebriden **47** Deichschleuse **48** Halstuch **50** Poetisch: Sage, Kunde **51** Hafenstadt der Demokrat. Republ. Kongo **53** Griech. Vorsilbe: Heilmittel betreffend **55** Küche-geräte **56** Gebetschlusswort **58** Kleines Aufklärungsschiff **59** Fruchtflüssigkeit **61** Vorname des Malers Böcklin **63** Tiber-Zufluss **65** Zeichengestalt **67** Ital. Dichterfürst **69** Übler Dampf, Dumm **72** Urchristliches Liebesmahl (griech.) **76** Französisch: Tag **76** Venetian: Silber-, Weißpapier **78** Ort und See in Finnland **79** Projektorlinsen **81** Frz.: Sonne **82** Panzerrechen **83** Himmelskörper **84** Fluss zur Ruhr **85** Das Unsterbliche

SENKRECHT:

12 Luftschiffart **2** Windstöße **3** Griechische Vorsilbe: gegen... **4** Antike Kleinasien, Stadt **5** Waldm.: Maul des Rotwilds **6** Gewehr (ugs.) **7** Walwische Gräfin **8** Oper von Händel **9** Engl.: Szene **10** Meerestierartiger Affe **11** Stetzelvogel, Adelaar (Mz.) **12** Erfrischungsgetränk **13** Sehr warm **14** Ein Balte **15** Staudamm (Mz.) **24** Kleintier in den Tropen **25** Gunkerkraut **28** Heilige Schrift der Parsen **29** Altwaren, Wam **31** Untersuchung des Nötigkeitsinns **32** Mitfänger des Telefons **33** Stadt in Portugal **35** Dürrestoff, Hormon **37** Offizier in Davids Heer (A. T.) **38** Hohlkörper; hoher Hut **40** Engl.: Tränen



Lösungswort:

Auflösung
im nächsten Heft

Ein Huawei MediaPad zu gewinnen!*

Die Buchstaben in den gelben Feldern ergeben das Lösungswort. Die rot markierten Begriffe beziehen sich auf Themen in diesem Heft. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt und im übernächsten Heft mit Namen und Wohnort genannt. Teilnahme-Möglichkeiten:
1. kostenlose Hotline: 0800/91 911 99 (jeder Anrufer erhält eine Überraschung!); nur innerhalb Deutschlands: Mo.-Fr. 9.00-20.00 Uhr, Sa. 10.00-15.00 Uhr.
2. online: www.pm-magazin.de/gewinnspiele – Teilnahmechluss ist der 29.1.2018.

SOFORT-
GEWINN
GUT
ANRUFE!

*Teilnehmen kann jeder, der seine Daten elektronisch übermittelt u. sich bei Online-Teilnahme damit einverstanden erklärt, insbesondere Angebote von PM und dem Verlag Gutes Leben zu erhalten. Die Nutzung der Daten kann zusätzlich anderen redaktionellen Zwecken der telefonischen Teilnahme ist nur ausdrücklich benachrichtigt. Die Teilnahme ist nur einseitig. Mitarbeiter der Gewinnorganisation und des Verlages sind sowie deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen. Der Gewinner oder die Gewinnerin wird genannt. Eine Barauszahlung des Gewinns oder eine Übertragung des Gewinns auf einen Dritten ist ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Es gilt das deutsche Recht. Eine Verwertung ihrer Daten für Werbezwecke finden wir mit Ihrer Einwilligung statt.

41 Stadt in Ghana **42** Hackbrett **46** Reinigungsmittel **48** Holzsplitter **49** Musical von Galt MacDermot **52** Griech. Vorsilbe: Luft... **54** Hallendamm **57** Einstimmiger Gesang **60** Griech. Schicksalsgöttin **62** Griech. Quellnymphe **64** Großer Greifvogel **66** Bruder des Moses (A. T.) **67** Griech. Verwaltungs-einheit **68** Durchdringliches Gewebe **69** Sinnfrage **70** Duft-, Wassergemittel (Mz.) **71** Abk. Million **73** Nährmittel **74** Landsknechtspiel **77** Unbestimmter Artikel **80** Ugs.: meinel

GEWINNER DES RÄTSELS AUS HEFT 10/2017
Diana Kirsch aus 09150 Chemnitz

**LÖSUNG DES
RÄTSELS AUS
HEFT 12/2017:**
→ HAENGEMATTE →



IHRE MEINUNG


F&A 11/2017, Seite 18, Titel
Wie viel Steinzeit steckt noch in uns?

Eine für mich ganz neue Information in diesem Text ist, dass die Evolution bei uns Menschen so unglaublich langsam geht. Dass die meisten Menschen immer noch keine Milch vertragen, finde ich sehr erstaunlich bei einer Spezies, die sich in ihrer ganzen Geschichte als enorm anpassungsfähig herausgestellt hat.

Reinhard Gronow, E-Mail

Ich habe sehr oft festgestellt, dass auch erfolgreiche Geschäftsfrauen und Akademikerinnen – Frauen also, die nicht auf männlichen »Schutz« angewiesen sind – bei der Partnerwahl dann doch sehr stark auf Einkommen und Status der Männer achten. So viel Steinzeit steckt noch in den Frauen! Stefan Vuth, E-Mail

F&A 12/2017, Seite 14
Wie und warum werden Ameisen umgesiedelt?

Tut gut, diesen Text zu lesen angesichts der vielen Horrormeldungen über das Artensterben. In meinem Bekanntenkreis wird gern

mal gelächelt über den Aufwand, den Naturschützer betreiben. Der Bewusstseinswandel ist wichtig. Bei mir hat dazu übrigens auch Ihr kleiner Text über Silberfischchen im selben Heft beigetragen. Wie wohl die meisten Menschen hielt ich sie für reine Ektotiere, die man mit Hygiene vertreiben muss.

Leonie Dollinger, E-Mail

F&A 11/2017, Seite 26
Wozu war die Pest im Mittelalter gut?

Ein interessanter Text, trotz der zynisch wirkenden Titelzeile. Man kommt ins Grübeln: Muss erst eine Pandemie oder eine verheerende Katastrophe einen Großteil der Menschheit dahinfahren, damit die Luft über der Erde wieder besser wird?

Lorenz Wehrle, E-Mail

F&A 12/2017, Seite 66
War Weihnachten immer besinnlich?

Ich liebe seit 13 Jahren in Frankreich, habe einen Franzosen geheiratet, liebe die französische Lebensart. Aber um Weihnachten

Besinnliche Weihnachten? Nicht überall und nicht zu allen Zeiten – wie auch dieses Gemälde von Jacob Jordaens (um 1640) zeigt



herum vermischt sich doch oft Deutschland. Schon die Adventszeit mit ihren Traditionen ist den meisten Franzosen fremd und der Heilige Abend dann alles andere als besinnlich. Viele feiern eine Party oder gehen ins Restaurant. Michael Lassalle, E-Mail

F&A 10/2017, Seite 60
Wie treibt man Menschen in den Wahnsinn?

Der Psychologen-Tipp liest sich ja nett, aber das Ganze läuft ja so langsam ab, dass man aufgrund dessen, dass man den Menschen liebt, die Anzeichen nicht sieht. Man denkt dann halt nicht realistisch. Und wenn man die Wahrheit erkennt, dann muss man erst mal aus einem Loch raus. Dagmar Lüß, E-Mail

F&A 9/2017, Seite 73
Ihre Meinung

Seit mehreren Jahren lese ich nun Monat für Monat Ihr Magazin P.M. Fragen & Antworten, und ich muss sagen, dass ich nicht genug bekommen kann. Wie in der Septemberausgabe ein Leser geschrieben hat: »Es liefert viele Argumente, um sich selbst eine Meinung zu

bilden.« Er hat es auf den Punkt gebracht. Man muss nicht immer sofort Antworten liefern. Es reicht auch, wenn man gute und informative Argumente hat, um eine Frage zu beantworten. Dank Ihres Heftes konnte ich schon bei so vielen Themen mitreden. Was ich persönlich besonders gut finde, ist, dass Sie gerade bei politischen Themen sehr neutral schreiben. Sie verurteilen niemanden und drängen den Lesern keine politische Meinung auf. Machen Sie weiter so! Oana Köppin, E-Mail

So erreichen Sie uns!

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Abonnement haben:

Internet:
www.prm-magazin.de/kundenservice

Telefon: +49 (0) 40 5555 8980
 (Mo.–Fr. 13.00–20 Uhr, Sa. 9–14 Uhr)
 Post: P.M. – Kundenservice
 20080 Hamburg
 Fax: 01805 8618082
 E-Mail: pm-service@pjd.de

Jahresabpreise:
 D: 48,00 €; A: 52,00 €; CH: 60,00 sFr
 Weitere Abo-Kostenpreise auf Anfrage

USA: G&P International
 151 South Dean Street, Englewood, NJ 07631
 Telefon: +1 (201) 971 9130
 E-Mail: usa@pjd.com

Canada: German Canadian News
 25–29 Colborne Ave., Toronto,
 Ontario, M6P 1Y4
 Telefon: +1 (416) 591 4182
 E-Mail: pm@gercanews.ca

Wenn Sie einzelne AUSGABEN bestellen möchten:

Telefon: +49 (0) 40 5555 8980
 Post: P.M. – Versandservice
 20080 Hamburg
 Fax: 01805 8618082
 E-Mail: Heft-Service@pjd.de

Wenn Sie uns schreiben möchten:

Post: P.M. Magazin
 Am Baumwall 11, 20459 Hamburg
 E-Mail: kontakt@pm-magazin.de

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

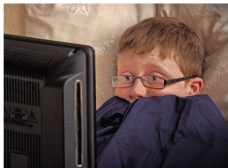
*14 Cent/Min. aus demdt. Festnetz

TITELTHEMA:

Woraus besteht der Weltraum?

VORSCHAU

FEBRUAR 2018



PSYCHOLOGIE Ab welchem Alter kann man Kindern erlauben, Horrorfilme zu schauen?



GESCHICHTE Wer war der erfolgreichste »Romeo«?



GESUNDHEIT Was sollte man nicht in Alufolie einpacken?

Das nächste Heft erscheint am 2. Februar 2018

Sehr cool: Reisen von der Antarktis bis in die Tiefkühltruhe!



Neugierig auf morgen?



P.M. Jeden Monat neu!