

# Flüssiges Wasser auf dem Mars

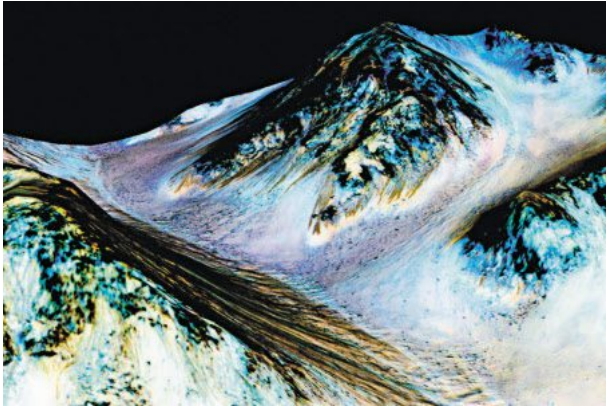
Salziges Schmelzwasser könnte im Marssommer die Steilhänge hinunterfließen. Es ist von zentraler Bedeutung für Leben, wie wir es kennen.

**WASHINGTON.** Auf dem Mars gibt es wahrscheinlich auch heute noch flüssiges Wasser. Darauf deuten neue Analysen von Messdaten der Raumsonde „Mars Reconnaissance Orbiter“ (MRO) der US-Raumfahrtbehörde NASA hin. Salziges Schmelzwasser könnte demnach regelmäßig im Marssommer manche Steilhänge hinabfließen.

Die jüngsten Analysen sind der bisher beste Beleg dafür, dass es zumindest zeitweise flüssiges Wasser auf dem Roten Planeten gibt. Dies rechtfertigt eine genauere astrobiologische Untersuchung der betroffenen Hänge, betonen die Forscher. Flüssiges Wasser ist von zentraler Bedeutung für Leben, wie wir es kennen. Auf dem Mars wurden bereits verschiedene Wassereisvorkommen und zahlreiche Hinweise auf ausgetrocknete Gewässer gefunden. Flüssiges Wasser selbst hingegen wurde nicht direkt beobachtet. Seine Entdeckung hätte Bedeutung für die Suche nach vergangenen oder noch existierendem Leben auf dem Roten Planeten.

Sofern an den beobachteten Marshängen tatsächlich zeitweilig flüssige Salzlauge fließt, könnten vorübergehend feuchte Bedingungen am Marsboden herrschen, hieß es nun. Allerdings ist die Wasserkonzentration in der Lauge möglicherweise so gering, um uns bekannte Mikroorganismen gedeihen zu lassen.

Die Forscher um Lujendra Ojha vom Georgia Institute of Technology hatten auffällige Fließstrukturen untersucht, die sich im Sommer regelmäßig an manchen Steilhängen



Durch Salzlauge könnten vorübergehend feuchte Bedingungen am Marsboden herrschen.

BILD: SNA/APA

auf dem Mars formen. Die in der Regel nur wenige Meter schmalen Strukturen entstehen, wenn die Temperaturen an den Hängen über rund minus 20 Grad Celsius klettern und regelmäßig auch den Gefrierpunkt übersteigen.

Schon seit der Entdeckung dieser Fließstrukturen wird spekuliert, dass sie von flüssigem Wasser stammen könnten, dessen Gefrierpunkt und Verdunstung durch Salze erheblich herabgesetzt wurden. Dieses Wasser könnte von Eis ab-

schmelzen, das unter dem Marsboden vermutet wird, oder von Salzen der Marsluft gebunden werden.

Die Signatur von Wasser oder Salzen ließ sich in den bisherigen Messdaten allerdings nicht finden. Die Orsauflösung des sogenannten Spektrometers, mit dem die Sonde die chemische Zusammensetzung des Marsbodens untersucht, ist dafür nicht fein genug. Jetzt wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem sich einzelne Pixel des Spektrometers auswerten lassen.

Bereits im April hatte eine andere Forschergruppe berichtet, dass sich in den oberen Zentimetern des Marsbodens nachts eine Art Salzlauge bilden könnte. Der Marsrover „Curiosity“ hatte Kalziumperchlorat entdeckt, das unter geeigneten Bedingungen Feuchtigkeit aus der Marsluft absorbieren und so eine Salzlauge bilden kann, die allerdings morgens wieder verdunstet würde. Für Leben sei es vermutlich zu wenig Wasser und zu kalt, so die Wissenschaftler. SN, APA

## Flugblätter werden oft gelesen

**WIEN.** Der Österreicher schenkt Flugblättern ganz offensichtlich unerwartete Aufmerksamkeit. Die Umfrage eines Marktforschungsinstituts ergab, dass sich mehr als die Hälfte der Empfänger (51,3 Prozent) Flugblätter grundsätzlich ansieht. Einfach um zu erfahren, ob vielleicht etwas Interessantes für sie dabei ist. Ein Drittel (33,3 Prozent) sieht sich auf der Suche nach Schnäppchen nur Prospekte von bestimmten Anbietern an. Jeder Achte (12,2 Prozent) vertieft sich in solche Werbung, wenn er einen konkreten Bedarf hat, etwa eine neue Waschmaschine, ein TV-Gerät etc. Kurz gesagt: Beachtliche 96,8 Prozent der Empfänger schenken Werbeprospekten Beachtung. bm

## Forscher schufen künstlichen Zahn

**ZÜRICH.** Mit einer neuen Methode haben Forscher in der Schweiz einen künstlichen Zahn erschaffen, der bezüglich Aufbau und Härte dem Original sehr nahe kommt. Mit der bereits patentierten Technik wurden sich auch Elektronikbausteine hergestellt lassen. Dazu verwendeten die Forscher winzige, magnetisierte Mikroplättchen aus Aluminiumdioxid. Für den harten Zahnschmelz fügten sie noch Glaspartikel hinzu. Das Stoffgemisch gießt man in den Gipsabdruck des Zahns. Das Material wird bei 1600 Grad Celsius gebrannt. Fertig ist ein fast echter Zahn. SN, sda

## Unser Herz schlägt 120.000 Mal pro Tag und pumpt 7000 Liter Blut

**WIEN.** Das Herz schlägt Tag für Tag 120.000 Mal, pumpt dabei mit einer Geschwindigkeit von 30 Zentimeter pro Sekunde täglich 7000 Liter Blut durch die Blutgefäße. Die Erkrankung dieses Hochleistungsorgans und des gesamten Gefäßsystems zählt weltweit zu den häufigsten Krankheiten. In den westlichen Ländern sind 45 Prozent und in den Entwicklungsländern 25 Prozent aller Todesfälle auf Herz-Kreislauf-

Erkrankungen zurückzuführen. Darauf machen Mediziner an wichtigen Weltherztag aufmerksam. In Österreich sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Frauen über 65 Jahren und bei Männern über 45 Jahren die Haupttodesursache. Das beste Mittel, um einer Herzkrankung vorzubeugen, ist ein gesunder Lebensstil mit ausreichend Schlaf und Bewegung. bm

## Inder schießen erstes Weltraumteleskop ins All

Das Raumschiff für eine bemannte Reise zum Mond ist bereits in Planung.

**NEU-DELHI.** Indien schoss erfolgreich sein erstes Weltraumobservatorium ins All. Der Flug der Träger Rakete und das Absetzen des Satelliten in 650 Kilometer Höhe verliefen erfolgreich. Mithilfe des 1513 Kilogramm schweren Teleskops sollen die Geburt von Sternen sowie die energetischen Prozesse in Systemen mit Neutronensternen und schwarzen Löchern untersucht werden.

Der Satellit namens „Astrosat“ wird fünf Jahre lang Daten zur Erde senden. Wie die USA, Japan, Russland und Europa betreibt nun auch Indien ein Observatorium im Weltraum. Die Träger Rakete brachte auch gleich sechs Satelliten anderer Staaten in ihre Umlaufbahn. Darunter auch einen aus den USA. Der indische Raketen Typ „PSLV“ scheint äußerst verlässlich zu sein. Er hat bereits 31 tadellose Flüge hinter

sich. Indien hatte in den vergangenen Jahren zahlreiche Erfolge in der Weltraumforschung. 2008 landete eine indische Mission auf dem Mond. Seit dem vergangenen Jahr umkreist eine unbemannte Sonde den Mars. Und schließlich ist für 2017 eine Landung mit einem Roboterfahrzeug auf dem Mond geplant. Außerdem arbeitet Indien an einer Kapsel für die bemannte Raumfahrt. Ziel: Mond und Mars. SN, dpa

## 10 Landschnecken passen durch ein Nadelöhr

**MATSUMOTO.** Gleich sieben neue Arten winziger Landschnecken hat eine internationale Forschergruppe in China gefunden. Von einer der beiden kleinsten Arten wurden fast zehn Exemplare durch ein Nadelöhr passen. Ihre Schale misst in der Höhe gerade einmal 0,86 Millimeter. Sie gehören zu den kleinsten bekannten Landschnecken. Die Forscher unter der Leitung der japanischen Shinshu-Universität entdeckten die Winzlinge zufällig beim Durchsieben von Bodenproben aus der Provinz Guangxi in Süchina. Lebende Exemplare fanden sie zu ihrem Bedauern aber nicht, sondern nur die leeren Schneckenhäuser. SN, dpa

## Aussprechen, was man auf dem Herzen hat

Damit das Herz nicht „bricht“ und was Betriebe für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tun können.

Seelische und psychosoziale Probleme wie Arbeitslosigkeit, Burn-out-Symptome, Partnerschaftskonflikte, aber auch der Tod eines geliebten Menschen können tatsächlich zu Herzen gehen und in der Folge auch zu einem Herzinfarkt beitragen. Dass unsere Gefühle in enger Wechselwirkung mit unserem Körper stehen, ist daher auch in der Herzgesundheitsvorsorge zu beachten: Wer was auf dem Herzen hat, sollte es öfter offen aussprechen – damit das Herz nicht „bricht“.

Bei 47 Prozent der Frauen und bei 38 Prozent der Männer sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen die Todesursache. Die höhere Sterblichkeit bei Frauen ist einerseits biologisch bedingt, weil der Östrogen Schutz nach den Wechseljahres-

ren (Menopause) entfällt. Andererseits werden eher untypische Infarktsymptome wie Bauchschmerzen, Übelkeit und Erbrechen oft zu spät richtig gedeutet.

Neben der jährlichen kostenlosen Gesundheitsuntersuchung beim Hausarzt können zeitsparende Maßnahmen direkt am Arbeitsplatz zur Vorsorge beitragen. Bei einem persönlichen Herz-Kreislauf-Check lernen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in nur 20 Minuten ihre wichtigsten Risikofaktoren wie Body-Mass-Index, Bauchumfang, Blutdruck, Blutzucker, Blutfette sowie Leber- und Nierenwerte kennen. Im vertraulichen Arztgespräch werden individuelle Vorsorgemaßnahmen sowie gegebenenfalls eine Weiterbetreuung durch Betriebs- bzw. Hausarzt

empfohlen. Zur Optimierung des Lebensstils ist auch immer eine Ernährungswissenschaftlerin für ein Beratungsgespräch vor Ort.

**Univ.-Prof. Prim. Dr. Friedrich Hoppichler** ist u. a. Vorstand von SIPCAN – Initiative für ein gesundes Leben.

**Herz-Kreislauf-Check im Betrieb:** SIPCAN bietet einen Check an, der pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter nur 20 Minuten dauert: Besuch direkt im Betrieb, medizinisches Team vor Ort, sofortige Bestimmung wichtiger Blutparameter, Ermittlung des aktuellen Herz-Kreislauf-Risikos. Im vertraulichen Arztgespräch werden individuelle Vorsorgemaßnahmen sowie eine Weiterbetreuung beim Arzt des Vertrauens (Betriebsarzt, Hausarzt) empfohlen. Info: [www.sipcان.at](http://www.sipcان.at)

**SN PRAXIS**  
Friedrich Hoppichler

