

## Der Mars bleibt spannend

Das Bombardement des Mars mit großen Meteoriten habe offenbar vor rund 4,5 Milliarden Jahren geendet, sagen Forscher aus Kanada und vom Naturhistorischen Museum Wien. Das ist rund 700 Millionen Jahre früher als bisher angenommen. Für die Planetenbildung sind Einschläge aus dem All unumgänglich, damit es lebensfreundlich werden kann, muss das Bombardement aber abnehmen. Druck und Temperatur könnten bereits vor rund 4,2 Milliarden Jahren, als der Mars warm und feucht war, lebensfreundliche Bedingungen erlaubt haben. Laut NASA ist der Rover „Curiosity“ auf dem Mars nun zudem auf eine ungewöhnlich hohe Konzentration an Methan gestoßen – was ein Indiz für Leben auf dem Roten Planeten sein könnte. BILD: SN/NASA

## Antidepressiva könnten negativ wirken

Die Mittel sollten nicht leichtfertig verschrieben werden.

ZÜRICH. Antidepressiva brauchen einige Zeit, bis sie die gewünschte Wirkung entfalten. Zu Beginn der Behandlung können sie eventuell das Suizidrisiko sogar erhöhen. Das berichten Forscher der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und der Universitätsklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik in Salzburg.

Gemäß der von ihnen durchgeführten Metastudie zeigte sich, dass über alle Studien hinweg 0,8 Prozent der Patienten, die ein Antidepressivum erhielten, Suizid oder einen Suizidversuch begingen. In der Kontrollgruppe mit Placebo waren es nur 0,3 Prozent. Eine Metaanalyse umfasst keine neuen Daten, vorhandene werden neu analysiert. Die Ergebnisse solcher Untersuchungen sollten kritisch betrachtet werden.

Der Streit um die Wirksamkeit von Antidepressiva wird seit vielen Jahren geführt. Es gibt zahlreiche Studien, die für Antidepressiva sprechen, ebenso viele, welche negative Effekte belegen wollten. SN, sda

# Viele Mikroben sind nützlich

Die Mitbewohner des Menschen mögen Wärme. Gut eintausend verschiedene Arten beherbergt jeder von uns. Das ist kein Grund für Panik.

HERIBERT INSAM

INNSBRUCK. Der Mensch fühlt sich bei 37 Grad Außentemperatur in den meisten Fällen nicht mehr so wohl. Aber er hat zahlreiche Mitbewohner, die genau diese 37 Grad Celsius brauchen: seine Mikroben, die man mit bloßem Auge nicht sehen kann. Es sind kleine einzellige Lebewesen, Pilze und vor allem Bakterien.

Das Wissen um die Mikrobiota (früher: Mikroflora) des Menschen ist in den vergangenen zehn Jahren dank neuer Hochdurchsatz-DNA-Sequenzierungsmethoden explodiert. Dadurch wird die Entzifferung des genetischen Codes ganzer Bakteriengemeinschaften möglich.

Gut eintausend verschiedene Arten beheimatet jeder von uns. Der Mensch beherbergt mehr mikrobielle Zellen, vor allem Bakterien, als er eigene Körperzellen besitzt. Die meisten davon sind im Darm zu finden, viele aber auch auf der Haut, in Mund, Rachen und an den Geschlechtsorganen. Die große Mehrzahl davon ist uns nützlich und dient unter anderem dazu, durch Nischenbesetzung den pathogenen, also krankmachenden

Keimen keine Chance zur Ansiedlung zu bieten.

Die Tatsache, dass wir bei jedem Kuss zigmillionen Bakterien austauschen, mag zuerst eine Ekelreaktion hervorzurufen, die Wissenschaft weiß aber, dass dieser Austausch zu einer äußerst positiven und wichtigen Erhöhung der Vielfalt der Mikroorganismen im Mund führt. Und Vielfalt erhöht wiederum die Resistenz (Widerstandskraft) und Resilienz (Regenerationsfähigkeit) gegenüber Störungen, gegenüber Pathogenen, die entweder von außen kommen oder latent in uns auf ihre Chance warten. Klar ist jedoch: Jemanden mit offensichtlicher Hals- oder akuter Zahnentzündung zu küssen wäre kontraproduktiv.

Meldungen über eine stärkere Bakterienbesiedlung des Männerbarts im Vergleich zu Hundefell haben vor einiger Zeit für Aufregung gesorgt. Aus der Sicht der Wissenschaft ist das nicht berechtigt. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Co-Habitation, das Zusammenwohnen mit Hunden, die Mikrobiota der Menschen verändert. Die Vielfalt der Mikroorganismen, die den Hundehalter umgeben, ist

größer als die Vielfalt der Bakterien jener Menschen, die ohne Hund leben.

Einen Hund zu halten ist so etwas wie ein kleiner Schritt zurück zur Natur, die übliche Sterilität unserer Wohnumgebungen wird relativiert. Als Folge davon ist auch die Hautmikrobiota, ja sogar die Darmmikrobiota eines Hundehalters vielfältiger, was unter anderem zu einem besseren Training des Immunsystems beiträgt. Eine kanadische Studie von 2017 fand eine erhöhte Verbreitung von Oscillospira und Ruminococcus-Bakterien bei Babys, die bei Hundehaltern aufwuchsen, und dies wurde in Zusammenhang mit reduzierten Allergien und insbesondere geringerer Asthmaanfälligkeit gebracht.

In gleicher Weise erhöhen natürliche Geburten im Vergleich zu Kaiserschnitten die mikrobielle Vielfalt im Darm und auf der Haut des Neugeborenen, was einen wichtigen Beitrag zur späteren Gesundheit leisten kann. Kaiserschnittkinder sollen ein höheres Risiko für eine Reihe von Erkrankungen wie Asthma, Allergien, Typ-1-Diabetes und Adipositas aufweisen. Moderne Geburtsstationen betreiben akti-

ves, vaginales Impfen der Neugeborenen mit vaginal-, manche auch mit Fäkalkeimen der Mutter, indem die Neugeborenen bewusst mit mütterlichen Aussonderungen, insbesondere Scheidensekret, beschmiert werden, auf der Haut, den Augen und auch den Mundschleimhäuten.

Sollte es stimmen, dass der Bart mehr Keime trägt als das Hundefell, so ist aus der Sicht des Mikrobiologen der Trend zum Bart zu begrüßen. Wer sich trotzdem rasieren möchte oder noch mit einem Rasierer zusammenlebt, möge sich geflissentlich die Bakterien von anderswo holen, von seinem Haustier, beim Schwimmen im Teich statt im Pool, bei der Gartenarbeit und beim Küssen. Wir sind daran angepasst, in einer Bakterienwelt zu leben.



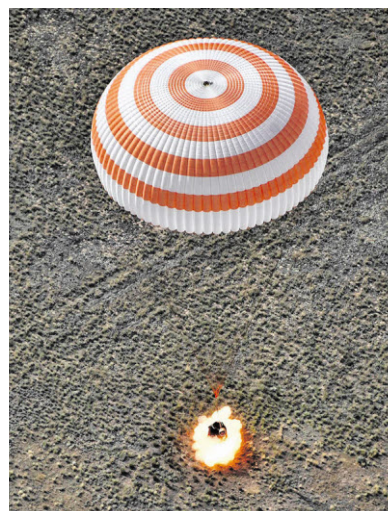
**Heribert Insam** ist Leiter des Instituts für Mikrobiologie und Sprecher des Forschungszentrums für Umweltforschung und Biotechnologie der Uni Innsbruck.

## Schwerelosigkeit auf der ISS lässt die Muskeln schlaff werden

BAIKONUR. Drei Raumfahrer der Internationalen Raumstation (ISS) sind nach rund einem halben Jahr im Weltall sicher auf die Erde zurückgekehrt. Die Sojus-Kapsel mit dem russischen Ex-Kommandanten Oleg Kononenko und der US-Amerikanerin Anne McClain sowie dem kanadischen Astronauten David Saint-Jacques setzte am Dienstag in der Früh um 04.48 Uhr MESZ ohne Probleme in der kasachischen Steppe auf. Der Flug von der ISS in einer

Höhe von rund 400 Kilometer zurück zur Erde dauerte etwa drei Stunden.

Unmittelbar nach der Landung wurden die Raumfahrer von Mitarbeitern aus der kleinen Kapsel geholt und versorgt. Nach mehreren Monaten in der Schwerelosigkeit brauchen die Raumfahrer zunächst Hilfe, da ihre Muskeln erschlafft sind und der Körper sich erst wieder an die Erdanziehung gewöhnen muss. SN, dpa



**Gelandet.** BILD: SN/APA/APPI/ALEXANDER NEMENOV

## Frühes Heiligtum der Hethiter diente vermutlich als Kalender

ANKARA. Das hethitische Felsheiligtum von Yazilikaya in der heutigen Türkei könnte vor mehr als 3000 Jahren als eine Art besonderer Kalender gedient haben. Das schreiben Schweizer Forscher im „Journal of Skyscape Archaeology“. Priester des Volkes der Hethiter beobachteten demnach dort um 1230 vor Christus den Himmel und führten einen Lunisolar-Kalender. Dieser richtet sich zur Datums-

berechnung vor allem nach den Mondphasen. Ein zuverlässiger Kalender war laut den Archäologen für die Hethiter sehr wichtig, denn er bestimmte über den Zeitpunkt für Aussaat und Ernte, aber auch über die bis zu 165 religiösen Festtage im Jahr. Die Hethiter herrschten zwischen 1600 und 1200 v. Chr. über weite Teile Kleinasiens und Syriens. Die archäologische Stätte Yazilikaya zählt zum UNESCO-Weltkulturerbe. SN, dpa