WISSEN

EINE MINUTE PHYSIK

Und er bebt doch

NORBERT LOSSAU

Vor der Mission der Marssonde „Insight“ hatte es nur Spekulationen darüber gegeben, ob der Rote Planet seismisch aktiv ist und es Marsbeben gibt. Die im November 2018 auf dem Nachbarplaneten gelandete Forschungssonde hat mit seinem Seismometer die Sache klären können.

Ja, es gibt Beben auf dem Mars. Allerdings sind diese nicht so häufig und so stark wie auf der Erde, doch immerhin ist der Mars seismisch deutlich aktiver als der Mond, in dessen Untergrund es nur sehr wenig rumort.

Die an der „Insight“-Mission beteiligten Wissenschaftler haben in den Fachzeitschriften „Nature Geoscience“ und „Nature Communication“ die seismische Aktivität des Mars dokumentiert. Sie haben die Messdaten der ersten zehn Monate ausgewertet und in diesem Zeitraum insgesamt 174 Marsbeben registriert.

Keines der Beben erreichte eine Magnitude von 4. Doch selbst so schwache Beben, die man auf der Erde nur in unmittelbarer Nähe zum Epizentrum spüren würde, ermöglichen den Forschern Aussagen über die innere Struktur des Planeten Mars.

„Die Daten geben uns völlig neue Einblicke über den Aufbau des Planeten“, sagt die an der Entwicklung des Marsseismometers beteiligte Forscherin Brigitte Knapmeyer-Endrun von der Universität Köln. Denn bei Beben entstehen zum einen Wellen, die sich entlang der Oberfläche ausbreiten und zum anderen solche, die das Innere des Planeten durchlaufen. „Sie durchlaufen die Schichten mit verschiedenen Geschwindigkeiten und werden an den Grenzen gebrochen und reflektiert“, erklärt Knapmeyer-Endrun, „wann und wo die Wellen die Oberfläche erreichen, erlaubt deshalb Rückschlüsse auf den inneren Aufbau.“

Die Forscher konnten auf diese Weise aus den Messdaten ableiten, dass es auf dem Mars offenbar eine zehn Kilometer dicke Gesteinsschicht gibt, in der sich die Wellen mit einer relativ geringen Geschwindigkeit ausbreiten. Die Forscher vermuten daher, dass es sich hier um zerklüftetes Gestein und nicht um intakten Basalt handelt.

Aus der insgesamt vergleichsweise kleinen Zahl von Marsbeben – Beben der Stärke 4 treten auf der Erde mehr als 1000-mal pro Jahr auf – leiten die Forscher ab, dass der Mars wahrscheinlich nur aus einer zusammenhängenden tektonischen Platte besteht. Auf der Erde werden die meisten Beben von Spannungen zwischen verschiedenen tektonischen Platten verursacht.

Von den auf dem Mars registrierten Beben stammten 24 aus einer größeren Tiefe. Das könnte darauf hindeuten, dass es an den Ursprungsorten dieser Beben unterirdische Magmakammern geben könnte, die beim Prozess des Abkühlens mechanische Spannungen erzeugen. Das wäre ein Beleg dafür, dass es in der jüngeren geologischen Vergangenheit des Planeten Mars vulkanische Aktivitäten gegeben hat.

KOMPAKT

TIERE

Polizeihund überführt E-Bike-Diebe

Im unterfränkischen Hösbach (Landkreis Aschaffenburg) hat ein Polizeihund maßgeblich dazu beigetragen, eine mutmaßliche Diebesbande zu überführen. Zwei Verdächtige waren in ein Geschäft eingebrochen und hatten Elektrofahrräder im Wert von 30.000 Euro gestohlen. Bei der Fahndung nach ihnen nahm Diensthund Harras in der Nähe des Tatorts eine Fährte auf und führte die Beamten zielsicher über Felder, Wiesen und Schotterwege in ein Waldstück zur Beute, wie die Polizei am Dienstag mitteilte. In einer nur schwer einsehbaren Dornenhecke entdeckten die Polizisten in der Nacht zum vergangenen Donnerstag die entwendeten Fahrräder. Kurz darauf wurden die zwei 29 und 31 Jahre alten Tatverdächtigen festgenommen. Sie waren Streifenbesatzungen in der Nähe des Fundorts in einem verdächtigen Fahrzeug aufgefallen und stellten sich bei der Kontrolle des Fahrzeugs nach Angaben der Polizei als dringend tatverdächtig heraus. Gegen die geständigen Männer erließ der Ermittlungsrichter Haftbefehl wegen des Verdachts des schweren Bandendiebstahls. Harras habe entscheidend dazu beigetragen, den Einbruch aufzuklären und die Täter dingfest zu machen, lobte der Polizeisprecher. Der deutsche Schäferhund habe mit 16 Monaten seine Ausbildung in der Polizeihundestaffel Würzburg begonnen und werde seit vier Jahren eingesetzt.

Spinne sorgt für Supermarktschließung

Die Polizei ist in einem Supermarkt in Varel im Kreis Friesland am Dienstag auf Spinnenjagd gegangen. „Der Markt ist aufgrund des gemeldeten Verdachts einer Bananenspinne geräumt und geschlossen worden“, schrieb die Polizei Wilhelmshaven/Friesland auf Twitter. Ein Kunde habe eine handtellergroße Spinne gesehen, daraufhin begann die Suche. Ein Ergebnis der Spinnenjagd lag am Nachmittag zunächst noch nicht vor.

Eisbären-Zwillinge immer selbstständiger

Die Bremerhavener Eisbärenzwillinge nabeln sich immer mehr von ihrer Mutter Valeska ab. Seit einer Woche erkunden sie eigenständig hinter den Kulissen des Zoos am Meer ihre Umgebung. „Die Zeit der Wurfhöhle ist vorbei“, sagte Zoodirektorin Heike Kück. Erstmals seien den jungen Bären am Dienstag Fleischbällchen angeboten worden. Ab Ende März sollen Besucher den Nachwuchs auf der Außenanlage zu sehen bekommen. Dann erhalten die beiden Weibchen auch ihre Namen. Bis zu ihrem ersten Freiluftaufenthalt müssen sich die Jungtiere aber noch mithilfe eines Planschbeckens an Wasser gewöhnen. Die Zwillinge hatten am 8. Dezember 2019 das Licht der Welt erblickt.

SEUCHE

Sorge wegen Schweinepest

Die Behörden halten die Entwicklung der Afrikanischen Schweinepest in Polen weiter unter Beobachtung. Nach einem Fall der Tierseuche bei einem toten Wildschwein zwölf Kilometer vor der Grenze am 21. Januar wurde vorerst kein Kadaverfund gemeldet, der näher an Deutschland lag. Das teilte das Bundesagrarministerium auf Anfrage am Dienstag mit. Deutschland stehe mit den polnischen Behörden weiter in sehr engem Kontakt, um mit abgestimmten Maßnahmen einen weitgehenden Schutz vor einer Einschleppung nach Deutschland zu erreichen. Für Menschen ist die Tierseuche ungefährlich. Allerdings dürfte der erste Nachweis bei einem Wild- oder Hausschwein wirtschaftliche Konsequenzen nach sich ziehen. Deutschland würde den Status als „seuchenfrei“ verlieren, es drohten Exportstopps für Schweinefleisch etwa nach Asien. Brandenburg hat wegen der grenznahen Fälle einen 120 Kilometer langen Schutzzaun errichtet. In Sachsen soll ein solcher Zaun bis Ende der Woche vollendet sein.

Es gibt Männer, die lieben Damenschuhe auf spezielle Art: Sie wollen Sex mit ihnen, was eine Partnerin verstören kann. Woher kommt der Fetisch? Was haben Pornos damit zu tun? Eine Ärztin und Sexualtherapeutin klärt auf

GETTY IMAGES/EMMIE HARRINGTON

„GEILE SCHUHE!“

Auch Heike Melzer ist es schon passiert: Als sie privat im Internet Schuhe verkaufen wollte, bekam sie keine Anfragen von Frauen, sondern nur von Männern. Statt für den Preis interessierten sie sich für andere Faktoren: Wie oft hatte sie die Schuhe getragen? Barfuß oder mit Strumpfhosen? Was für Strumpfhosen? Und riechen die Schuhe getragen oder neu?

VON CLARA OTT

Statistische Zahlen über Fetische gibt es kaum, da die meisten Menschen sie heimlich ausleben oder erst psychologische oder psychiatrische Hilfe suchen, wenn sie darunter leiden. Melzer ist Neurologin, Psychotherapeutin und hat das Buch „Scharfstellung - die neue sexuelle Revolution“ geschrieben. Außerdem betreibt sie eine Praxis für Paar- und Sexualtherapie in München. Im Interview erklärt sie, wie man sich verhält, wenn der Partner auf Schuhe abfährt, und was Pornokonsum mit dieser Obsession zu tun haben kann.

WELT: Frau Melzer, es heißt ja immer gerne: Frauen haben einen Schuhtick. Das ist aber nicht gemeint, wenn man von Schuhfetisch spricht, richtig?

HEIKE MELZER: Genau, wobei sich ein Schuhfetisch und ein Schuhtick ja wunderbar miteinander verbinden lassen. Bei Fetischen ist es in der Regel so, dass die Männer ihn haben und die Frauen ihn bedienen. Männer sind eh stärker auf optische Reize gepolt, beim Pornoschauen, aber auch beim Screening ihres Umfeldes auf sexuelle Verfügbarkeit. Ein durch High Heels und Nylons in Szene gesetztes Bein wirkt da wie eine Art Schlüsselreiz.

Die Frage ist ja: Wo ist der Übergang zwischen Frauen, die sexy in hochhackigen Schuhen herumlaufen, und einer sexuellen Präferenz, die dem Schuh eine höhere Wichtigkeit beimisst als der Trägerin?

Fetische werden in der internationalen Klassifikation der Erkrankungen (ICD 10) den Paraphilien, also den außergewöhnlichen sexuellen Vorlieben, zugeordnet. Therapiert werden sie nur, wenn dadurch bedingt ein Leidensdruck entsteht. Ist das nicht der Fall und der Patient kann seine sexuelle Präferenz offen ausleben, dann ist es auch keine Erkrankung. In der Regel bleibt ein Schuhfetisch eine gewisse sexuelle Spielart, die oftmals ohne großes Leid in das Sexleben mit eingeflochten werden kann.

Ein Mann erzählte mir im Laufe der Recherche, er sei von seiner Ex-Freundin erwischt worden. Sie konnte seine Schuhliebe nicht nachvollziehen und trennte sich von ihm.

Es fällt Betroffenen nicht immer einfach, offen über ihren Fetisch zu sprechen und sie leben ihn heimlich aus. Partner können schon irritiert sein, wenn sie dann eine heimliche Box mit Schuhen finden, von denen sie bisher nichts wussten. Manche sprechen sogar von Doppelleben und Betrug, wenn sie von den Heimlichkeiten erfahren. Schwierig wird es auch, wenn der Partner nur noch über diesen Fetisch zu erregen ist und nicht mehr auf „normale“ Weise, also zwanghaft auf den Fetisch fixiert ist. Es kann zwar nett sein, zu wissen, dass der Mann zum Beispiel darauf steht, wenn man als Frau die High Heels anzieht. Doch, wenn das der einzige Weg ist, zu erregen, fragen sich Partner dann: „Meint er überhaupt noch mich?“

Was für Klienten kommen zu Ihnen?

Ich habe einen Fall in meiner Praxis erlebt, da kam ein Mann mit Tränen in den Augen zu mir. Er erzählte, dass seine Frau nach zehn Jahren Ehe einige Paare Pumps im Schrank gefunden hat, die er dort versteckt hatte. Sie, eine feurige Italienerin, war rasend eifersüchtig und stellte die Ehe in Frage, denn sie empfand seine Unehrlichkeit als ernsthaften Vertrauensbruch. Er hatte zu Beginn der Beziehung versucht, den Schuhfetisch auszuleben, aber als seine Frau, beim Versuch die Füße mehr ins Sexleben einzubeziehen, wegzog, hatte er sich nie getraut über seine Vorliebe offen zu sprechen.

Die Schuhe, die seine Frau fand, gehörten keiner anderen Frau oder Ex-Partnerin?

Nein, die Schuhe hatte er sich heimlich gekauft und zur Selbstbefriedigung verwendet. Gerade da sind Schuhfetischisten sehr speziell: für manche müssen sie spitz sein, andere mögen bestimmte Absätze und so weiter. Er hatte also seine Lieblingsschuhe, versteckte sie im Schrank, holte sie nur zum Masturbieren hervor. Als die Frau sie dann fand, war sie außer sich. Er hat zwar versucht, ihr seinen Fetisch zu erklären, aber das ist nach zehn Jahren eben nicht leicht zu akzeptieren. Für sie war die Ehe Makulatur und basierte auf einer Lüge. Und klar hatte er da einen Leidensdruck.

Für manches Paar ist es auch wie Fremdgehen, wenn der eine den anderen Partner beim Pornoschauen erwischt. Kann man das vergleichen?

Schon. Ich möchte aber noch zwei Sachen ergänzen: 30 Prozent der Pornos werden inzwischen auch von Frauen geschaut. Und zweitens gibt es auch zunehmend mehr Kinder, die ein Elternteil beim Pornokonsum erwischen. Pornos sind starke Reize, die direkt in unser Belohnungssystem gehen und unser sexuelles Können verändern. Die WHO hat Sexsucht mittlerweile als psychische Erkrankung anerkannt. Ähnlich wie bei anderen Süchten tritt mit der Zeit eine Toleranzentwicklung und Dosissteigerung auf. Das bedeutet, man stumpft ab. Es nehmen gravierend Potenzstörungen und partnerbezogene Lustlosigkeit zu. Die Fähigkeit, mit oder durch den Partner überhaupt noch zu kommen, nimmt ab.

Haben Sie dafür ein Beispiel?

Einer meiner Klienten hat sich viele Tausende Male vor Pornos einen runtergeholt, ein mehrfaches Ritual jeden Tag. Er riecht dabei an einem getragenen Damenschuh und stimuliert seine Brustwarzen. Mit einer Partnerin hatte er noch keinen Sex, da er keinen mehr hochbekommt, denn die Reizmuster beim analogen Sex sind halt völlig anders als die sexuellen Superreize der Pornoindustrie und dazu fein abgestimmten Masturbationstechniken. Gesprochen wird darüber wenig, zu schambesetzt.

Sie erwähnen Konditionierung und extremen Pornokonsum. Ist das ein typischer Weg, um einen Fetisch zu entwickeln? Weil man dann ohne Schuhe als Sexhilfsmittel nicht mehr kann?

Es gibt verschiedene Arten, einen Fetisch zu entwickeln – und es ist auch noch nicht total ergründet, woher Fetische kommen. Aber sicher ist, dass er bei manchen Menschen durch Pornokonsum entsteht, ähnlich der klassischen Konditionierung beim Pawlowschen Hund. Bei dem Experiment wurde ja der Zusammenhang zwischen Glöckchen und Speichelfluss beim Hund nachgewiesen. Übertragen auf den Fetisch heißt das: Man schaut sich einen Porno an, bei dem bestimmte neutrale Reize mit etwas Erregendem kombiniert werden. Das kann Latex sein, Nylonfasern, Plastik oder High Heels. Werden diese neutralen Reize mit sexueller Stimulation immer wieder angeschaut, dann ist der Schuh irgendwann ein bedingter Reiz, der allein schon zur Erregung führt.

Müsste man, sofern man den Fetisch selbst überhaupt loswerden möchte, also zuerst seinen Pornokonsum kritisch hinterfragen oder regulieren?

Ja. Ich habe Klienten, die sich recht unkritisch mit Pornos über Jahre hinweg triggern und konditionieren. Es ist ein schleichender Prozess. Irgendwann stellen sich Probleme in der Partnerschaft, im Beruf, mit der Gesundheit oder Konflikte mit dem Gesetz ein oder das Geld geht aus. Das sind dann schon fortgeschrittene Stadien, die dann meine Hilfe suchen. Die Superreize der Pornoindustrie sind ähnlich stark wie Zucker, Glutamat und Aromen beim Essen. Sie lassen uns mehr konsumieren als uns guttut und haben langfristig negative Effekte auf unser Leben. Ähnlich einer Fastenkur kann auch ein Porno-Detox Wunder bewirken. Einfach mal alle sexuellen Superreize (Pornos, Sextoys, Casual- und käufliche Partner) weglassen, um wieder rezeptiv zu werden für natürliche Reize.

Was für Fälle haben Sie da als Sexualtherapeutin erlebt?

Ein Mann fand eine bestimmte Art von Stiefel sehr erotisch, hat den Fetisch aber noch mit einem zusätzlichen Zwang belegt. Er konnte nicht mehr richtig arbeiten, nicht mehr in Hotels übernachten, nicht mehr in die Kirche gehen, kurzum: er war im Alltag eingeschränkt, weil er überall fürchtete, diese Schuhe zu sehen und ungeplant erregt zu werden. Er wollte das vermeiden und litt sehr darunter.

Wie kann man Menschen mit einem belastenden Fetisch weiterhelfen?

Es gibt im Internet eine breite Community für Fetischisten, in denen sie sich austauschen können, auch abseits von Ebay Kleinanzeigen. Ein Schuhfetisch kann zu persönlichen oder partnerschaftlichen Konflikten führen, muss es aber nicht. Wenn man ihn gemäßigt auslebt, als sexuelle Praktik oder Variante, kann man es gut in die Beziehung integrieren.

Sie haben privat Anfragen von Schuhfetischisten bekommen und auch ein Buch geschrieben, in dem es unter anderem um Prostitution, sexuelle Funktionsstörungen und Sexsucht geht. Kann Sie überhaupt noch etwas schockieren?

Sagen wir es so: Als Sexualtherapeutin erlebe ich immer wieder spannende, neue Fälle, die mich überraschen. Unsere Welt ist bunt und ein Schuhfetisch harmlos – im Vergleich zu anderen Themen, mit denen ich in meiner Praxis in Kontakt komme.

■ Das Interview wurde telefonisch geführt.

Die Wienerin Monique*, Mitte 30, verkauft Pumps

„Ich verkaufe seit 2017 **getragene Schuhe** an Männer. Meine Freunde wissen davon, meine Kinder (noch) nicht. Ich verdiene im Monat ungefähr rund **400 Euro** dadurch. Die Herren schreiben meistens sehr freundlich und devot. Je nachdem schicke ich auch **Fotos** mit, ein paar veröffentliche ich auf meiner **Instagram-Seite** (miss_monique_on_heels). Dort bekomme ich viele Anfragen, aber auch auf Ebay Kleinanzeigen. Nur selten sind unverschämte Anfragen dabei. Ich glaube, dass viele Männer den **Fetisch heimlich ausleben** und vor ihren Partnerinnen verstecken. Ein Mann schrieb mir, dass seine Beziehung daran zerbrochen ist, weil sie den Fetisch nicht teilte. Traurig.“

**Name der Redaktion bekannt*