

Zitiert „Was macht man sich aus der Liebe der ganzen Menschheit, wenn man Zahnweh hat.“ Theodor Fontane (1819-1898), deutscher Schriftsteller und Apotheker
Online Eine Wissenschaftlerin erklärt im Video (englisch) die neuen Erkenntnisse zu einem möglichen Eisvulkan auf dem Saturnmond Titan Abendblatt.de/wissen-eisvulkan



Kopf hoch: Wissenschaftler haben eine Chance für die Eisbären ausgerechnet. Foto: action press

Hoffnung für die weißen Riesen

Eine neue Studie belegt, dass die Eisbären **nicht zwangsläufig aussterben**, wenn Maßnahmen zum Klimaschutz rechtzeitig ergriffen werden

ROLAND KNAUER, DPA

ANCHORAGE :: Die Eisbären könnten den Klimawandel entgegen bisherigen Befürchtungen doch überleben. Das berichten Steven Amstrup vom US Geological Survey in Anchorage in Alaska und seine Kollegen in der Fachzeitschrift „Nature“. Die charismatischen Tiere hätten dann eine Chance, wenn entsprechende Maßnahmen gegen den Klimawandel ergriffen würden, zeigen neue Modellrechnungen der Forscher. 2007 hatte Amstrup noch gewarnt, dass steigende Temperaturen das Eis des Nordpolarmeers bis 2050 so dezimieren würden, dass nur noch ein Drittel der heute 22 000 Eisbären überleben und sie danach völlig verschwinden könnten. Nun gibt es Hoffnung für die weißen Riesen.

Das Schicksal der Eisbären liegt in der Hand von den Politikern

2007 hatten die US-Forscher nur ausgerechnet, wie sich das Eis im hohen Norden entwickelt, wenn der Klimawandel ungebremselt weitergeht, weil niemand einschneidende Schritte gegen das Ausstoßen von Treibhausgasen

unternimmt. Das Schicksal der Eisbären ist untrennbar mit dem Eis verbunden. Die Zukunft der Tiere liege damit in der Hand der Entscheidungsträger, erklärt der Eisbär-Spezialist Andrew Derocher von der University of Alberta. „Allerdings gibt es bisher kaum Hinweise, dass eine entsprechende Politik rechtzeitig in die Tat umgesetzt wird“, befürchtet er.

Die Computermodelle zeigten den Forschern, dass ohne Maßnahmen gegen den Klimawandel steigende Temperaturen innerhalb von weniger als zehn Jahren große Flächen des Eises auf dem Nordpolarmeer verschwinden lassen könnten. Weniger Eis reflektiert aber auch weniger Sonnenlicht, so dass dann mehr Wärme auf der Erdoberfläche bleibt. Das Schrumpfen der Eisfläche würde also die Erwärmung weiter verstärken, noch mehr Eis würde schmelzen, in den folgenden Jahrzehnten würde das gesamte Eis auf dem Meer im hohen Norden verschwinden.

Ohne Eis aber haben die Eisbären keine Chance, denn sie haben sich auf die Jagd auf den Schollen spezialisiert. Schon heute hungern sie während der Sommermonate an der kanadischen

Küste, verlieren dadurch jeden Tag ein Kilogramm Gewicht und warten darauf, dass im Herbst endlich die ersten Eisschollen und damit ihre Lebensräume wieder auftauchen.

Die Forscher hatten 2007 nicht untersucht, ob der Kippschalter wirklich umgelegt wird, der zum völligen Verschwinden des Eises im Nordpolarmeer

Es gibt Grund für Zuversicht. Sie erfordert aber Optimismus, dass wir unser Verhalten ändern können.
Andrew Derocher

führt, wenn entschlossen Maßnahmen gegen den Klimawandel ergriffen werden. Das holten sie jetzt nach und fanden zwar eine lineare Beziehung zwischen der Fläche des Meereises und der Temperatur, jedoch keinen Punkt, bei dessen Überschreitung das Aussterben der Tiere besiegelt sei. Dagegen zeigten die Modelle deutlich: Je schneller und stärker der Ausstoß der Treibhausgase

reduziert wird, umso mehr Eis und Eisbären dürfte es in Zukunft im Nordpolarmeer geben.

Die Zahl der imposanten Tiere würde zusätzlich gesichert werden können, wenn die immer noch erlaubte Jagd auf Eisbären in Grönland und Kanada massiv eingeschränkt würde, betont Amstrup. „Ein Verbot der Jagd aber würde für die Ureinwohner der Arktis einen erheblichen kulturellen Verlust bedeuten“, gibt Derocher zu bedenken. Ob die Inuit damit einverstanden wären, bleibt abzuwarten. Zusammenfassend zeigen sich die Forscher erstmals wieder positiv gestimmt in Sachen Eisbär. „Es gibt Grund für Zuversicht. Sie erfordert aber Optimismus bezüglich unserer Fähigkeit, unser Verhalten zu ändern“, sagt Derocher.

Währenddessen hat ein Forscherteam um Brendan Kelly vom National Marine Mammal Laboratory in Juneau (Alaska) noch einen anderen Aspekt in dem ganzen Szenario beleuchtet: Mit dem Schmelzen des Eises rings um den Nordpol würden sich künftig viele Tierarten begegnen, die bislang durch die Eismassen getrennt seien, berichten die Wissenschaftler. Hierbei könnte es zu

erfolgslosen Paarungen kommen. Ergebnis solcher Fehlpaarungen über Artgrenzen hinweg sind Hybride, die meist nicht fruchtbar sind. Die Eltern ziehen sie zwar groß, tragen damit aber nicht zum Erhalt der Art bei. Kelly und seine Kollegen weisen unter anderem auf „Grolar“-Bären hin, Kreuzungen aus Grizzly- und Polarbären. Aber auch bei vielen anderen Säugetieren der Polarregion seien Hybridformen beobachtet worden.

Forscher müssen sich mit dem Problem der Hybridisierungen beschäftigen

Der genaue Umfang des Problems ist bisher nicht bekannt: „Forscher haben wenig Ahnung davon, wie viele Hybridisierungen es tatsächlich gibt, einmal ganz davon abgesehen, wie sie die Populationen beeinflussen“, sagt Kelly. Er empfiehlt, schnell Regeln für den Umgang mit Hybriden aufzustellen. Die Wissenschaft müsse klären, an welchen Orten Hybride mit besonders hoher Wahrscheinlichkeit entstehen werden.

Helfen könnten dabei die indigenen Völker, weil sie die Tiere der Arktis jagen und wertvolle Beobachtungen liefern könnten.



Wozu brauchen wir Weisheitszähne?

Dr. Bernhard Brinkmann, Kieferchirurg, Zahnklinik ABC-Bogen

Grundsätzlich wäre uns mit den Weisheitszähnen vielleicht gedient, wenn sich unsere Nahrungsaufnahme nicht so geändert hätte und wir mehr kauen müssten. Wir haben uns aber in der Evolution in eine andere Richtung entwickelt und jetzt sind die Kiefer oft zu klein für den zusätzlichen Zahn. Wenn ein Weisheitszahn im Durchbruch steckenbleibt, kann er richtige Probleme machen. Es können sich Zysten und Entzündungen entwickeln. So ein Zahn muss unbedingt entfernt werden. Wenn allerdings genug Platz vorhanden ist, kann ein Weisheitszahn durchaus eine sinnvolle Funktion haben, auch als „Ersatzzahn“, wenn ein Backenzahn verloren geht. Er kann dann entweder nach vorn rücken oder bei Zahnersatz als Brückenpfeiler dienen. (rn)

FORSCHUNG

Schädel von Heinrich IV. eindeutig identifiziert

PARIS :: Die Skelette vieler Königinnen und Könige, die in der Basilika von Saint Denis in Paris in Massengräbern liegen, sind noch nicht zugeordnet. Während der Französischen Revolution waren ihre eigentlichen Gräber zerstört worden. Jetzt haben Forscher den Kopf von Heinrich IV. identifiziert. Er war 1610 von einem katholischen Fanatiker ermordet worden. (wsa)

MEDIZIN

Mit Nanotechnologie Blutvergiftungen nachweisen

LEIPZIG :: Mit Nanotechnologie soll sich jetzt eine Blutvergiftung (Sepsis) schneller nachweisen lassen. Das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie in Leipzig hat ein Diagnostikgerät im Scheckkartenformat entwickelt, das bereits nach einer Stunde Ergebnisse liefert. Das „MinoLab“ kann während des Transports ins Krankenhaus eingesetzt werden. (HA)

UMWELT

Bockshornklee ersetzt Seepferdchen

MÜNCHEN :: Viele Wirkstoffe der traditionellen Chinesischen Medizin (TCM), die von bedrohten Tieren stammen, könnten durch unproblematische Zutaten ersetzt werden, so die Artenschutzorganisation Pro Wildlife. Sie rät zu pulverisierten Austernschalen statt Schildkrötenpanzern, Ziegenhorn statt Saiga-Antilope, Hühner- statt Schlangen-Gallenblasen, Bockshornklee statt Seepferdchen. (hi)

COMPUTER

Stuxnet-Sicherheitslücke in Windows geschlossen

MÜNCHEN :: Microsoft hat ein Update für Windows veröffentlicht, das auch die Sicherheitslücke schließt, die der Computervirus Stuxnet ausgenutzt hatte. Die Software behebt insgesamt 40 Schwachstellen. Betroffen sind auch das Büropaket Office, der Internet Explorer sowie das Kommunikationssystem Exchange. (dpa)

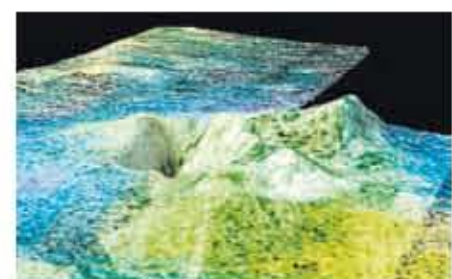
Eisvulkane auf dem Titan entdeckt?

Auf dem **Saturnmond** existieren Berge, die statt Lava womöglich Wasser und eisige Partikel speien

WASHINGTON :: Die amerikanisch-europäische „Cassini“-Weltraumsonde hat Hinweise für die Existenz von Eisvulkanen auf einem Saturnmond gefunden. Eine neue dreidimensionale Karte von der Oberfläche des Titan zeige Erhebungen, die dem Ätna in Italien und den Laki-Kratern auf Island ähnelten, teilte die US-Weltraumbehörde Nasa am Dienstag mit. Die Sonde hatte bereits 2005 auf dem bisher als „tot“ geltenden Saturnmond Enceladus Anzeichen für aktive Eisvulkane gefunden.

Die Bilder zeigen den Angaben zufolge mehr als 900 Meter hohe Bergspitzen, bei denen es sich wahrscheinlich um sogenannte Kryovulkane handelt. Statt Lava speien diese Berge Wasser und eisige Partikel. Die neuen Aufnahmen seien „bisher die bei Weitem

besten Beweise für eine vulkanische Topografie, die auf einem Eisraben je dokumentiert wurden“, sagte Jeffrey Kargel von der Universität von Arizona. Zwar sei es möglich, dass die Erhebungen durch Verschiebungen der Oberfläche



Die dreidimensionale Karte zeigt die Oberfläche des Titan. Foto: Nasa/JPL-Caltech/USGS/University of Arizona

entstanden seien. Sie als Eisvulkane zu interpretieren sei aber eine „viel einfachere, konsistentere Erklärung“. Kryovulkane könnten helfen, die geologischen Kräfte zu verstehen, die Himmelskörper wie die Saturnmonde formten, sagte die Nasa-Forscherin Linda Spilker. „Auf dem Titan erklären sie etwa, warum sich das Methan in der Atmosphäre immer wieder erneuert, obwohl das Gas durch die UV-Strahlung der Sonne ständig abbaut wird.“

Forscher hatten bereits vor einigen Jahren geglaubt, Belege für einen Eisvulkan auf dem Mond entdeckt zu haben. Das wurde aber verworfen. Die „Cassini“-Sonde ist ein Gemeinschaftsprojekt der Weltraumbehörden der USA, Europas sowie Italiens. Sie umkreist den Saturn seit 2004. (dpa)

Mehr Energiesparlampen an Sammelstellen abgeben

BERLIN :: Nur etwa zehn Prozent der ausgedienten Energiesparlampen werden umweltgerecht entsorgt, kritisiert die Deutsche Umwelthilfe (DUH). Da die Lampen geringe Mengen an Quecksilber enthalten, gehören sie in den Sondermüll. Nach dem Elektroaltgerätegesetz sind die Kommunen für die Sammlung der Lampen zuständig.

Bei einer Umfrage von 42 Groß- und Landeshauptstädten habe sich gezeigt, dass es bislang viel zu wenige Rückgabestellen für alte Energiesparlampen gebe, betont DUH-Geschäftsführer Jürgen Resch: „Anfahrtsstrecken von bis zu 30 Kilometern zur nächsten Sammelstelle, schikanöse Öffnungszeiten von nur einem Vormittag pro Woche oder gar Monat und Beschränkungen der maximalen Rück-

nahmemenge führen zu der erschreckend niedrigen Sammelquote.“

Hamburg schneidet bei der Umfrage recht gut ab. Alle 14 Recyclinghöfe der Stadtreinigung nehmen Energiesparlampen an. Sie können zudem beim Schadstoffmobil abgegeben werden, das die Stadtteile mehrmals im Jahr besucht. Doch so richtig engmaschig wird das Netz erst durch die Filialen der Drogeriekette Budnikowski, die ebenfalls die alten Sparlampen und auch ausgediente Leuchtstofflampen (LFD) kostenlos entgegennehmen.

Wo die nächstgelegene Sammelstelle ist, lässt sich leicht im Internet nachlesen. Unter www.lichtzeichen.de den Ortsnamen in eine Suchmaske eingeben; angezeigt werden Standorte im Umkreis von einigen Kilometern. (hi)

Donnerstag, 16. Dezember 2010, 350. Tag, 15 folgen, 50. Woche, Namenstag: David

HOROSKOP

WIDDER 21.3. - 20.4.
 Faszinierend ist gerade das Überraschende. Seien Sie offen, in Herzensangelegenheiten ist selten etwas berechenbar. Im Jobschaffen Siesogar noch mehr, als man von Ihnen erwartet. Einflussreiche Gesprächspartner werden auf Sie aufmerksam.

WAAGE 24.9. - 23.10.
 Neben der vielen Arbeit sollte das Privatleben nicht zu kurz kommen. Nehmen Sie sich die nötige Ruhe für Ihre Freizeit. Ein Arbeitstag voll minutierender Kleinarbeit und praktischer Überlegungen bricht an. Eine gute Vorbereitung braucht Zeit.

STIER 21.4. - 20.5.
 Nehmen Sie mehr Rücksicht, auch wenn Sie sich in Ihrem Tatendrang gebremst fühlen. Im Job zählen gemeinsame Fortschritte. Zusammenrücken! Es weht ein kühler Wind. Die Sterne werden die Stimmung und das Liebesleben ein wenig trüben.

SKORPION 24.10. - 22.11.
 Sie lassen sich nicht so leicht in die Ecke drängen. Sie stehen zu Ihrer ungewöhnlichen Meinung und sind weniger angreifbar. Beweisen Sie Fantasie, wenn man Ihnen Hindernisse in den Weg stellt. Sie überzeugen, wenn Sie die Ärmel hochkrepeln.

ZWILLINGE 21.5. - 21.6.
 Der wirksamste Schutz gegen lästige Infektionen ist eine trainierte Abwehr. Helfen Sie Ihrem Körper mit Vitaminen! Planetarisch programmiert sind Veränderungen in jeder Hinsicht. Helfen Sie sich jetzt aus der veralteten Arbeitsroutine.

SCHÜTZE 23.11. - 21.12.
 Den beruflichen wie privaten Anforderungen sind Sie spielend gewachsen. Da bleibt Platz für nette Annehmlichkeiten. Wenn Sie noch zu haben sind, dann könnten sich dies jetzt ganz schnell ändern: Ein heftiger Flirt mit wunderschönen Folgen!

KREBS 22.6. - 22.7.
 Wenn Sie in Ihrer Partnerschaft alles aufrechnen, können Sie gleich Ihre Koffer packen: der Preis für schlechtes Benehmen! Am Arbeitsplatz läuft nicht alles so, wie Sie es gernemächtigen. Verständnissvolle Kollegen können Ihnen weiterhelfen.

STEINBOCK 22.12. - 20.1.
 Eine gesunde Portion Realismus lässt alles im anderen Licht erscheinen. Neue Chancen weisen Ihnen den Weg zum Erfolg! Die Sterne verhehlen Ihnen zu freundlichem, aber auch festem Auftreten, also zur perfekten Business-Performance.

LÖWE 23.7. - 23.8.
 Ihr Umfeld reagiert mehr auf das, was Sie machen, als das, was Sie wirklich sind. Gibt Ihnen das nicht zu denken? Durch einfaches, ehrliches Verhalten gewinnen Sie. Wenn es auch unbedeutend klingt: Das Geheimnis ist sich treu zu bleiben.

WASSERMANN 21.1. - 19.2.
 Langeweile kann nur durch Aktion behoben werden. Unternehmen Sie doch wieder etwas Außergewöhnliches! Lehen Sie sparsamer mit Ihren Kräften um. Genießen Sie die kommenden Aktionen als Zuschauer, auch eine spannende Rolle.

JUNGFRAU 24.8. - 23.9.
 Wenn man sich etwas zu sehr herbeiwünscht, dann kommt es nie. Das heißt nicht, die Hoffnung zu verlieren. Sie haben Zeit! Nun werden erst mal kleine Brötchen gebacken. Keine Sorge, bis sich die Situation ändert, machen diese Sie auch satt.

FISCHE 20.2. - 20.3.
 Achten Sie auf alles, was sich in Ihrer unmittelbaren Umgebung abspielt. Je mehr Sie aufschneiden, desto größer Ihre Chancen. An Widerständen wachsen Sie. Kleine Rückschläge lassen einen Menschen reifen und gehören zum Leben. Kollegen helfen!