

Aufblühen nach 30 000 Jahren

Biologie Russische Forscher haben im Permafrost Sibiriens uralte, lebensfähige Pflanzen entdeckt.

Forscher haben 32 000 Jahre alte Blumen zum Blühen gebracht. Der sibirische Permafrost hatte einige Pflanzenteile so gut konserviert, dass russische Forscher das Pflanzengewebe im Labor zu neuem Leben erwecken konnten. Der Erfolg ihres Versuchs unterstreicht, wie bedeutend Permafrostböden als Lagerstätte für früheres Leben seien, das schon von der Erde verschwunden sein könnte, schreiben die Biologen in den „Proceedings“ der US-Akademie der Wissenschaften. Die dauerhaft gefrorenen Böden bedecken rund 20 Prozent der Erdoberfläche.

Das Pflanzenmaterial, das die Forscher um Svetlana Yashina von der Russischen Akademie der Wissenschaften bearbeiteten, stammt aus Höhlen, die vor etwa 32 000 Jahren von Eichhörnchen gegraben und als Futterverstecke genutzt wurden. Sie liegen am rechten Ufer des Flusses Kolyma im Nordosten Sibiriens und dort rund 38 Meter unter der Oberfläche des Permafrostbodens, der während der gesamten Zeit nie aufgetaut war. In dieser Bodenschicht wurden auch Knochen großer Säugtiere gefunden. Aus den entdeckten Pflanzen wählten die Forscher die Art *Silene stenophylla* aus, die zur Gattung der Leimkräuter gehört. Sie entnahmen aus noch unreifen Früchten der Pflanze embryonales Gewebe und entwickelten daraus im Labor kleine Setzlinge. Zum Vergleich züchteten sie auch aus den Samen von heute lebenden Pflanzen der gleichen Art Nachkommen.

Durch die Studie sei der Weg frei für eine mögliche Wiederbelebung von Säugetieren aus der Eiszeit, sagt Stanislav Gubin, einer der Autoren. „Wenn wir Glück haben, können wir etwas gefrorenes Eichhörnchengewebe finden“, sagt er. „Und dieser Pfad könnte uns den ganzen Weg zum Mammut führen.“

dpa/dapd



Uralt, gedeiht aber prächtig

Foto: dapd

Internet

Google trickst auch Microsoft aus

Microsoft wirft Google vor, die Einstellungen zur Privatsphäre im Browser Internet Explorer zu umgehen. Zuvor hatte es bereits Vorwürfe gegeben, dass Google mit einem anderen technischen Trick die Datenschutzeinstellungen des Browsers Safari von Apple aushebelt. Auch dieses Mal geht es um Cookies, also kleine Dateien, die von Websites auf Computern der Nutzer platziert werden. Microsofts Internet Explorer blockiert Cookies von Drittanbietern, die sich nicht an das P3P-Format halten. Bei P3P sollen die Cookies einem Browser anzeigen, wofür sie gedacht sind – etwa für eine Personalisierung der Website oder für Werbezwecke. Dann kann der Nutzer entscheiden, ob er sie zulässt.

Microsoft erklärt nun in einem Blogbeitrag, Google nutze eine Lücke in dem System aus: Bei der Einführung von P3P im Jahr 2002 wurde beschlossen, dass Cookies ohne P3P-Code vorerst einfach durchgewinkt werden. Das machte sich Google zunutze und schrieb in seine Cookies statt gültiger Codes einfach im Klartext hinein, dass sie sich nicht an die P3P-Regeln halten. Microsoft erwäge jetzt, das Schlupfloch zu schließen, hieß es. Google konterte, das P3P-Protokoll werde im heutigen Netzwerk genutzt. Auch Facebook, das Experten zufolge ähnlich vorgeht wie Google, weist darauf, dass der P3P-Standard nicht mehr aktuell sei und die Internetorganisation World Wide Web Consortium die Arbeit daran eingestellt habe.

dpa

Kontakt

Redaktion Wissenschaft
Telefon: 07 11/72 05-11 31
E-Mail: wissenschaft@stz.zgs.de

Alles andere als harmlose Pillen

Schmerzmittel Wer große Tabletten-Packungen benötigt, sollte vorher mit seinem Arzt sprechen, fordern Experten. Von Tanja Volz

Wer kennt das nicht: man hat zu wenig geschlafen oder zu viel getrunken, ist wetterfühlend oder hat eine Erkältung. Der Kopf brummt also, doch die Arbeit wartet und die Kinder wollen versorgt werden. Der Griff in das Medikamentekästchen liegt nahe, eine Schmerztablette hilft meist schnell. Und wenn man keine mehr im Haus hat, geht man kurz in die Apotheke und holt sich die rezeptfreien Pillen. Der deutsche Durchschnittsbürger nimmt im Jahr etwa 30 davon ein.

Gegen ein Schmerzmittel ab und zu ist nichts einzuwenden. Doch diese Mittel, auch Analgetika genannt, sind nicht so harmlos wie der rezeptfreie Verkauf suggeriert. „Viele Menschen halten diese Mittel für unproblematisch, weil sie frei verkäuflich sind“, sagt Maik Pommer, Sprecher des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) in Bonn. Dies sei ein falsches Signal. Daher plädiert das Institut dafür, die Packungsgrößen frei verkäuflicher Mittel mit den bekannten Wirkstoffen Acetylsalicylsäure, Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen und den beiden eher unbekannteren Stoffen Phenazon und Propyphenazon zu verkleinern. Die Anwendungsdauer soll auf vier Tage beschränkt werden.

Darüber soll der Sachverständigenausschuss für Verschreibungspflicht beim BfArM, der aus Ärzten und Industrievertretern besteht, auf seiner Sitzung am Montag beraten. Dies ist bereits der zweite Anlauf für das Gremium, das einen entsprechenden Antrag im vergangenen Jahr zunächst abgelehnt hatte. Nun sollen Daten, die bisher nicht ausreichend berücksichtigt wurden, den Antrag untermauern.

„Sicherlich müssen sich Patienten mit Kopf- oder Gliederschmerzen selbst behandeln können, ohne dass sie sofort einen Arzt aufsuchen“, sagt Pommer. „Verschwinden die Schmerzen jedoch nach drei bis vier Tagen nicht, ist ein Arztbesuch schon angeraten.“ Werde ein Schmerzmittel weiterhin eingenommen, könne es zu gesundheitlichen Problemen kommen. Zudem steige die Gefahr einer möglichen Sucht und Überdosierung. Und nicht zuletzt sei es nach vier Tagen sinnvoll, die Ursache der Schmerzen medizinisch abzuklären. Die „Deutsche Apotheker Zeitung“ wendet in einem Online-Bericht ein, dies sei nicht neu, obwohl für den zweiten Anlauf im Sachverständigenausschuss neue Argumente angebracht worden seien.

Dass Medikamente Nebenwirkungen haben, gilt auch für rezeptfreie Schmerzmittel. Sie können dem Körper sogar dauerhaft schaden, wenn sie zu lange oder überdosiert eingenommen werden – und kein

Arzt die Einnahme überwacht. Die Nebenwirkungen reichen von Nieren- und Leberschäden über Magenbluten, allergische Reaktionen und Herzinfarkt bis hin zu chronischen Kopfschmerzen, die erst durch Schmerzmittel ausgelöst werden. Tablettenmissbrauch kann sogar tödlich enden. Doch diese Nebenwirkungen werden häufig unterschätzt, weil die Mittel so einfach zu bekommen sind.

Das BfArM möchte daher das Bewusstsein der Menschen für die Risiken der scheinbar harmlosen Allerweltspillen schärfen und zu einem verantwortungsvolleren Umgang mit diesen Medikamenten anregen. Den Einwand des Apothekenhopping, bei dem viele Apotheken nacheinander abgeklappert werden, um auch bei kleineren Packungen zu einer stattlichen Zahl von Tabletten zu kommen, lässt Pommer nicht gelten: „Dafür muss man sich bewusst entscheiden, und kommt vielleicht doch ins Nachdenken.“

Auch zwei wichtige Apothekergremien sehen in der Packungsverkleinerung eine

sinnvolle Maßnahme. In einer gemeinsamen Stellungnahme haben sich die Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker und die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft für die Festlegung maximaler Packungsgrößen ausgesprochen: Dies könne, so heißt es in der Stellungnahme, einem unkritischen Einsatz dieser Arzneistoffe und den damit verbundenen Gefahren vorbeugen. „Da pro Schmerzperiode drei bis sechs Tabletten eingenommen werden, könnten bei Umsetzung der empfohlenen Packungsgrößenbegrenzung mit einer verschreibungsfreien Packung drei bis sechs Schmerzepisoden ausreichend behandelt werden“, ist in dem Papier zu lesen.

Für Aspirin etwa wird empfohlen, die Packungen auf 20 Tabletten à 500 Milligramm Acetylsalicylsäure zu beschränken. Der Bundesverband der Arzneimittelhersteller sieht Medienberichten zufolge jedoch „keinen sachlichen Grund“, die Packungsgrößen zu reduzieren.

Für ein Mittel gibt es gibt es bereits eine Packungsbeschränkung: Paracetamol. Seit April 2009 dürfen nicht mehr als zehn Gramm – also 20 Tabletten – verkauft werden, falls der Kunde nicht ein ärztliches Rezept vorlegen kann. Doch auch dieses Medikament wird kommenden Montag im Sachverständigenausschuss diskutiert werden – auf Antrag eines Wissenschaftlers. Dieser fordert eine generelle Verschreibungspflicht für das gängige Schmerzmittel. Denn Paracetamol, so die Begründung, wirke in hoher Dosis toxisch auf die Leber, da beim Abbau des Wirkstoffs giftige Sub-

„Viele Menschen halten rezeptfreie Schmerzmittel für unproblematisch, weil sie frei verkäuflich sind.“

Maik Pommer, Bundesinstitut für Arzneimittel



Für Paracetamol gelten bereits Beschränkungen – künftig auch für Aspirin?

Fotos: dpa, AP

DIE VIER AM HÄUFIGSTEN VERKAUFTEN SCHMERZMITTEL

Acetylsalicylsäure Unter dem Namen Aspirin oder als eines der vielen ASS-Produkte ist dieser Wirkstoff recht bekannt. Er wirkt nicht nur schmerzstillend, sondern auch entzündungshemmend und antirheumatisch. Gering dosiert wirkt Aspirin gerinnungshemmend und wird daher zur Vorbeugung gegen Herzinfarkt oder Schlaganfall eingesetzt. Bei Überdosierungen können Magenschmerzen und Blutungen auftreten. Auch Schwindel, Ohrensausen, Übelkeit sowie weitere Beschwerden

werden auf dem Beipackzettel aufgelistet.

Paracetamol Bei geringer Dosis können leichte bis mittelschwere Schmerzen gut behandelt werden. Das Mittel, bekannt auch unter dem Handelsnamen Benuron, hilft aber nicht bei Entzündungen. Paracetamol kann leicht überdosiert werden und irreversible Leberschäden hervorrufen – bis hin zum Tod durch akutes Leberversagen. Daher ist es in Packungsgrößen von mehr als zehn Gramm rezeptpflichtig.

Ibuprofen Diese Substanz wirkt schmerzlindernd, in hoher Dosis auch entzündungshemmend und antirheumatisch. Zu viel der Substanz kann verschiedene Nebenwirkungen haben.

Diclofenac Diese Substanz ist in vielen Präparaten enthalten, etwa Voltaren. Es wird häufig als Schmerzmittel des Bewegungsapparates eingesetzt. Es wirkt zudem antirheumatisch. Typische Nebenwirkungen sind Magen- und Darmbeschwerden. v2

stanzen entstehen. 4200 Fälle von Paracetamolvergiftungen wurden den deutschen Giftinformationszentren im Jahr 2006 gemeldet. Die Gesellschaft für klinische Toxikologie schätzt, dass etwa zwei Drittel davon Suizidversuche waren. Schon zehn Gramm können einen Menschen töten, wenn sie mit viel Alkohol eingenommen werden. Und Alkoholiker sowie Patienten mit vorgeschädigter Leber vertragen noch

weniger. Außerdem sei Paracetamol bei Kindern häufig das Mittel der Wahl und werde von den Eltern oft zu sorglos eingesetzt, warnen Experten immer wieder.

Wie auch immer sich das Gremium in den beiden Fällen entscheidet: endgültig ist dies nicht. Die Empfehlung geht an das Bundesgesundheitsministerium und hier wird schließlich die Entscheidung für oder gegen kleinere Packungen getroffen.

Der Waldpapagei wird mit Computerhilfe gerettet

Artenschutz In Neuseeland ermitteln Forscher mit Simulationen, wie sie den Kaka vor dem Aussterben bewahren. Von Roland Knauer

Laut krächzend flattert zwischen den Baumwipfeln im Whirinaki Waldpark Neuseelands ein Kaka. Als der braune Vogel näherkommt, sieht man seine roten Flügelunterseiten. Kaka ist der neuseeländische Name für den Waldpapagei; Wissenschaftler nennen ihn *Nestor meridionalis*. Er ist ein naher Verwandter des Bergpapageis Kea, der in den Südalpen Neuseelands auf der Suche nach Futter gelegentlich die Scheibenwischer parkender Autos demoliert. Während Touristen von diesen Keas daher oft tolle Schnappschüsse mit nach Hause bringen, bekommen sie seinen Cousin, den Kaka, fast nie zu Gesicht. Und das nicht nur, weil der Kaka zurückgezogen in den letzten Tiefenwaldregengebieten lebt, die von den Sägen der Forstarbeiter verschont blieben. Seit 2005 steht die Art als „gefährdet“ auf den Roten Listen der Naturschützer.

Wer einen der noch lebenden wenigen Tausend Kakas in der Natur fliegen sehen will, muss daher in abgelegene Regionen wie den Whirinaki Waldpark fahren. Alternativ kann er auf dem Weg zu einer der größten Touristenattraktionen Neuseelands, dem Milford Sound, einen Stopp einlegen. Die Straße zu diesem spektakulären Fjord der Südisel des Landes führt nämlich durch das 40 Kilometer lange Eglintontal, das als Nationalpark geschützt ist. Auch dort flattern noch einige Kakas durch die Regenwälder. Die Touristen ahnen wohl

kaum, dass der Artenschutzexperte Phil Seddon von der Otago Universität in Dunedin in diesem Tal zeigen konnte, wie der seltene Papagei dauerhaft gerettet werden kann. Er berichtet darüber im Fachblatt „Biological Conservation“.

Zunächst hatten Mitarbeiter der Naturschutzbehörde Department of Conservation (DoC) einige Kakas gefangen und mit nur wenigen Gramm schweren Sendern versehen wieder freigelassen, die ein halbes Jahr alle 15 Minuten die genaue Position des Tieres an einen Satelliten funken. So konnten Naturschützer und Wissenschaftler das Leben dieser Papageien recht gut



Ein Kaka auf einer Lichtung

Foto: Knauer

verfolgen. Um zuverlässige Daten zu erhalten, müssen solche Untersuchungen über mehr als zehn Jahre wiederholt werden. Denn die Waldpapageien ernähren ihren Nachwuchs mit den Samen der Südbuche, die in den Regenwäldern häufig wächst, aber nicht regelmäßig viele Früchte liefert. Beginnt nach vier bis sechs Jahren wieder ein Buchenmastjahr, bauen die Kakas ihre Nester und ziehen durchschnittlich zwei Küken groß. In den Jahren dazwischen verzichten sie meist auf die Brut.

Im Eglintontal stellen DoC-Mitarbeiter seit den 90er Jahren auch ein dichtes Netz von Fallen auf, in die sie Hermeline locken. Hermeline sind dafür bekannt, die ihre Eier im Nest wärmenden Kaka-Weibchen zu fressen. Die Statistik der Forscher zeigt, dass der Kaka ohne die Hermelinfallen kaum eine Chance hat.

DER KAKA LEBT ABGESCHIEDEN



Aber wie muss der Schutz der Waldpapageien langfristig gestaltet werden? Um darauf eine Antwort zu finden, gab Phil Seddon die ermittelten Daten aus dem Eglintontal in ein Computermodell ein und simulierte mit diesem Programm, wie sich die Kakazahlen in den kommenden hundert Jahren entwickeln würden. Er variierte dabei die Bedingungen und kam nach endlosen Rechnereien zum Ergebnis, dass mindestens 258 Waldpapageien im mehr als 500 Quadratkilometer großen Eglintontal leben müssen, damit die Art dort mit 95 Prozent Wahrscheinlichkeit vor dem Aussterben bewahrt werden kann. Das gilt aber nur, wenn weiterhin so viele Hermelinfallen aufgestellt werden wie seit den 90er Jahren. Sollten die DoC-Mitarbeiter dagegen nur halb so viele Fallen wie bislang aufstellen, müssten heute mehr als 20 000 Kakas im Eglintontal leben, um die Art dort mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit die nächsten hundert Jahre überleben zu lassen. Da es weltweit aber nur noch wenige Tausend Kakas gibt, ist dieses Szenario unrealistisch.

Die neuseeländische Naturschutzbehörde muss also eifrig weiter Fallen stellen und Hermeline dezimieren, um den Waldpapagei auf Dauer zu retten. Tatsächlich haben die Kakas bis jetzt auch nur in Gebieten überlebt, in denen Hermeline massiv gejagt wurden. An dieser Mammutaufgabe führt daher kein Weg vorbei. Die Studie von Phil Seddon aber lässt sich nicht nur auf andere Regionen wie dem Whirinaki Waldpark übertragen, sondern kann auch helfen, andere Arten auf der Erde zu retten, die in Schwierigkeiten geraten sind.