GESUNDHEITS-Tipp

Was die Erkältung wirksam lindert

Der Herbst ist ihre Saison: Erkältungsmittel rücken in die vorderen Regale der Apotheken auf. Aber Vorsicht – viele der Salben, Pastillen, Öle und Säfte sind zwar rezeptfrei erhältlich, aber nicht so harmlos-heilsam, wie viele gerne glauben möchten. Umstritten sind neben Wick MediNait auch viele Inhalationssalben und -tropfen, die ätherische Öle enthalten.

Bei Kindern und Säuglingen können ätherische Duftstoffe die Bronchien verengen statt befreien und zu Atemnot oder Hustenkrämpfen führen. Immer wieder berichten Fachzeitschriften über Kinder, die auf die Anwendung von Präparaten mit ätherischen Ölen empfindlich reagieren. Im Tierversuch zeigte sich, dass viele Erkältungssalben mit Eukalyptus, Thymian oder Pfefferminzöl die Schleimproduktion so stark erhöhen, dass die Atemwege völlig verstopfen können.

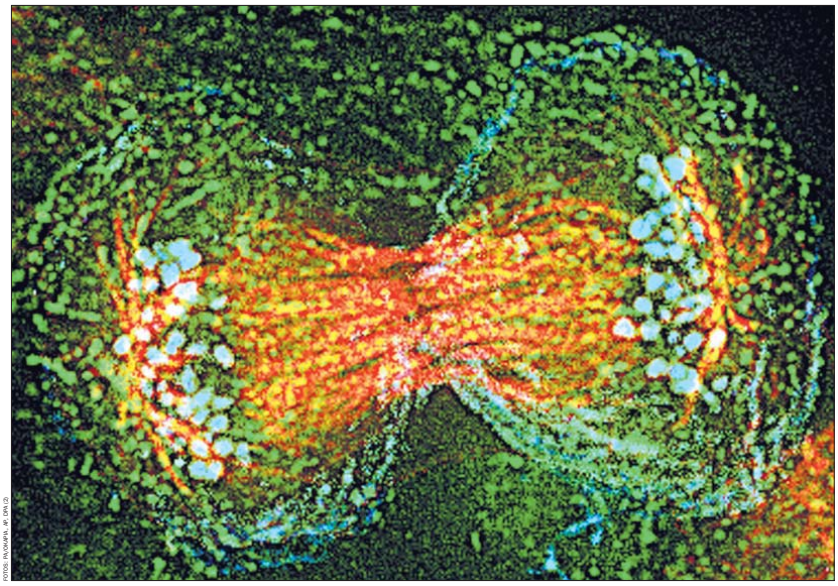
Auch das Berliner Bundesinstitut für Risikobewertung warnt Eltern vor Erkältungsbädern und Lösungen zum Inhalieren und Einreiben bei kleinen Kindern. Immer wieder komme es zu Vergiftungen mit ätherischen Ölen. Oft würden Inhalate und Dufteöle zum Schlucken verabreicht, weil Eltern sie mit Präparaten zum Einnehmen verwechseln, was im schlimmsten Fall zu Krampfanfällen führen könne.

Vor allem Eukalyptus, Kampfer, Pfefferminzöl und Thymian gelten bei Kindern unter drei Jahren als problematisch. Ältere Kinder vertragen die Öle offenbar besser. Dennoch sollten auch Erwachsene achtgeben – und den Beipackzettel lesen. Denn auf sehr starke Essenzen wie Kampfer oder Thymian reagieren viele sensibel.

Stattdessen raten Ärzte zu Hausmitteln wie Luftbefeuchtung und viel trinken. Auch Lindenblütentee habe eine heilende Wirkung bei Erkältungen. Die Blütenstoffe, die sich im Tee lösten, legten sich schützend auf die Rachenschleimhäute und linderten damit den Hustenreiz, sagt der pharmazeutische Biologe Gerhard Franz von der Universität Regensburg. Außerdem treiben die Blüten den Schweiß auf die Haut – ein Effekt, der bei Erkältungen durchaus erwünscht ist.

Umstritten ist auch der Stoff Pseudoephedrin, der in Kombinationspräparaten gegen Schnupfen, grippale Infekte und Allergien vorkommt. In Großbritannien und Tschechien gibt es viele der Präparate nur auf Rezept. In Deutschland ist Pseudoephedrin beispielsweise in dem Erkältungssaft Wick MediNait enthalten und im Granulat Aspirin Complex.

Beide Arzneimittel gibt es rezeptfrei. Pseudoephedrin kann aber starke Nebenwirkungen hervorrufen, sie reichen von Unruhe, Schlaflosigkeit und Angst bis hin zu Halluzinationen sowie Herzrasen und Blutdruckanstieg. Schlichte Nasentropfen mit Wasser und Kochsalz, die in der richtigen Konzentration auch gar nicht unangenehm sind, bringen die Schleimhäute auch zum Abschwellen – und zwar ohne Nebenwirkungen. *Elke Bodderas*



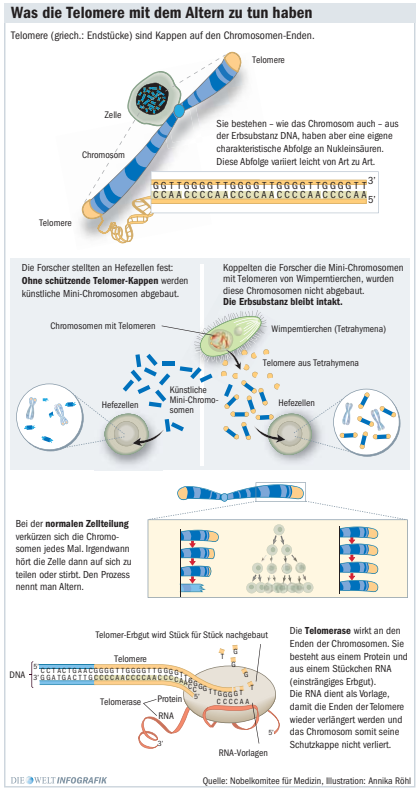
FOTOS: PA/DPA/PHA, AP, DPA (2)

Die Erbsubstanz wird bei der Zellteilung zunächst verdoppelt und dann verteilt. Ohne die schützenden Telomere würde sie sehr schnell zerstört werden und altern

Elizabeth H. Blackburn, Universität von Kalifornien in San Francisco

Carol W. Greider, Johns-Hopkins-Universität in Baltimore

Jack W. Szostak, Massachusetts General Hospital in Boston



Nobelpreis für drei Altersforscher

Drei Amerikaner werden für die Entdeckung des „Unsterblichkeits-Enzyms" Telomerase geehrt – Auszeichnung war schon lange überfällig

Von Pia Heinemann

STOCKHOLM – „CCCCAA" – das sind die sechs Buchstaben, für die die drei amerikanischen Zellforscher Elizabeth H. Blackburn (61), Jack W. Szostak (57) und Carol W. Greider (48) in diesem Jahr mit dem Nobelpreis geehrt werden. CCCAA ist eine Gensequenz, ohne die kein Lebewesen leben könnte. Denn sie ist letztlich dafür verantwortlich, dass bei Zellteilungen keine Erbinformation verloren geht.

Vor 29 Jahren präsentierte Elizabeth Blackburn, die damals an der Universität von Kalifornien in Berkeley arbeitete, ihre Forschung am Wimperntierchen *Tetrahymena*. Auf einer Tagung zeigte sie, dass sich an den Enden der Chromosomen dieses Einzellers immer wieder die Gensequenz CCCCAA wiederholt. Und das nicht nur einmal, sondern mehrfach wiederholt.

Jack W. Szostak, der an der Harvard Medical School forschte und heute am Massachusetts General Hospital in Boston lehrt, wurde während der Tagung auf Blackburns Arbeiten aufmerksam. Er selbst experimentierte mit Hefezellen – und berichtete davon, dass bestimmte Arten von Erbsubstanz, sogenannte künstliche Mini-Chromosomen, in Hefezellen abgebaut werden. Bei diesen Erbmolekülen gab es die CCCCAA-Sequenz nicht.

Was passiert, fragten sich die beiden Forscher, wenn man die Erbgutstückchen aus Szostaks Labor mit den sechs Buchstaben aus Blackwells Versuchen kombiniert? Gefragt, getan. Zwei Jahre später veröffentlichten sie ihre Ergebnisse. Und tatsächlich wurden die Erbgutstücke der Hefe mit den Sequenzen des Einzellers nicht abgebaut. CCCCAA schützte offenbar das Erbgut. Da die Sequenz normalerweise an allen Endstücken des Erbgutes vorkommt, nannten die Forscher sie „Telomer": „telos" bedeutet auf Griechisch „Ende", und „meros" bedeutet „Teil".

Doch dies war nicht das einzige Ergebnis. Denn dass der Schutz aus dem Wimperntierchen auch in Hefezellen funktioniert, zeigte, dass Telomere einen grundlegenden Mechanismus verkörpern, der überall vorkommt. Mittlerweile haben andere Forscher bestätigt, dass es Telomere bei fast allen Pflanzen, Tieren und beim Menschen gibt.

Die Forscher beließen es aber nicht bei der Entdeckung dieses grundlegenden Zellmechanismus. Carol W. Greider, eine Doktorandin von Blackburn, zeigte, dass ein bestimmtes Enzym die schützenden Telomere herstellt – die sogenannte Telomerase. Sie wird auch „Unsterblichkeitsenzym" genannt, denn sie sorgt dafür, dass das Erbgut, wenn es bei der Zellteilung auf die Tochterzellen verteilt wird, wieder mit den schützenden Telomeren verschlossen wird.

Mit der Entdeckung dieses Enzyms lösten Blackburn und Greider ein Rätsel, über das Forscher seit der Entdeckung der Erbsubstanz grübelten. Denn bei der Verdopplung des Erbgutes müsste eigentlich immer ein kleines Stückchen verloren gehen. Nach einigen Teilungen wären dann die schützenden Telomere abgebaut, und dann würde das Erbgut – so wie Szostak es für die Mini-Chromosomen in Hefezellen gezeigt hatte – einfach aufgelöst. Dank der Telomerase passiert aber genau das nicht. Theoretisch könnte eine Zelle mit intaktem Unsterblichkeitsenzym sich unendlich oft teilen, ohne dass ihr Erbgut Schaden nimmt.

Wie relevant die Erkenntnisse sind, zeigt ein Blick auf die Zellvorgänge, für deren Verständnis sie eine Rolle spielen: Funktioniert die Telomerase nicht, so altern Zellen und sterben. Deshalb wurde sie lange Zeit auch als Ursache für das Zellaltern gesehen – und damit auch für das Altern generell. Das konnte Szostaks Team für Hefezellen zeigen, Blackburn zeigte es für Wimperntierchen und Greider schließlich für menschliche Zellen. Mittlerweile ist allerdings klar, dass nicht nur eine defekte Telomerase der Grund für Alterungsprozesse ist: Altern ist ein sehr komplexer Vorgang, an dem viele verschiedene Mechanismen beteiligt sind.

> *„Diese Entdeckungen haben eine neue Dimension für unser Verständnis der Zelle geliefert"*
> **Nils-Göran Larsson, Mitglied der Nobelversammlung**

Aber auch für das Verständnis vieler Krankheiten ist die Erforschung von Telomerase und Telomeren wichtig. Bei Krebszellen etwa, die sich nahezu unendlich teilen können, wird die Telomerase „missbraucht". Die Zellen aktivieren das Enzym länger, als für das normale Leben der Zellen vorgesehen ist. So kommt es dazu, dass Tumore wachsen. Defekte Telomere sind auch die Ursache von Erbkrankheiten.

„Die Entdeckungen von Blackburn, Greider und Szostak haben eine neue Dimension für unser Verständnis der Zelle geliefert", sagte Nils-Göran Larsson, Mitglied der Nobelversammlung und Professor am Karolinska-Institut.

Experten erwarten schon länger, dass die Entdecker des „Unsterblichkeitsenzyms" mit dem Nobelpreis geehrt werden. 2006 bekamen sie für ihre Forschungen schon den Lasker-Preis, der als amerikanischer Nobelpreis gilt. Tim Brümmendorf, Leiter der Klinik für Hämatologie und Onkologie an der Universitätsklinik Aachen, sagte: „Das war überfällig." Derzeit würden eine Menge Strategien erforscht, um die Telomerase zu beeinflussen – gerade weil sie bei Krebs eine Rolle spielt. „Das ist ein sehr zentraler Schalter des Lebens."

Die Wissenschaftler selbst reagierten erwartungsgemäß höchst erfreut auf die Nachricht vom Nobelpreiskommitee. Sie erhalten den 100. Medizin-Nobelpreis. Sie teilen sich das Preisgeld von zehn Millionen schwedischen Kronen (umgerechnet rund 980 000 Euro) zu gleichen Teilen.

Die Ehrung für die medizinische Forschung ist eine von fünf, mit denen der 1896 gestorbene Preisstifter Alfred Nobel Einsätze zugunsten der Menschheit über seinen Tod hinaus fördern wollte. Die Auszeichnung für Medizin ging im vergangenen Jahr an den Heidelberger Krebsforscher Harald zur Hausen und die französischen Aids-Virus-Entdecker Luc Montagnier und Françoise Barré-Sinoussi.

WELT ONLINE

Mehr Artikel und Interviews zu Gesundheitsthemen:
welt.de/medizin

WISSENSCHAFT

MEDIZIN

BH kann Lymphfluss stören

Schlecht sitzende Büstenhalter können auf Dauer den Lymphfluss behindern. Grundsätzlich sollte ein BH den Busen zwar stabilisieren, um eine Überdehnung des Gewebes zu verhindern, erklärt Christian Albring vom Berufsverband der Frauenärzte in München. Der BH dürfe aber nie kneifen oder gar die Atmung beeinträchtigen. Ein schlechter Sitz mache sich etwa durch Striemen unterhalb der Brust oder auf der Schulter bemerkbar. Auch wenn der BH mehrfach am Tag gerichtet werden muss, ist das ein Indiz. Gut sitzende Büstenhalter wirken stabilisierend, machen sich aber kaum bemerkbar. Das erkennen Trägerinnen daran, dass das Unterbrustband nur so eng anliegt, dass zwei Finger bequem zwischen Band und Haut um den Körper geschoben werden können, erläutert Albring. Außerdem sollte es waagerecht am Körper anliegen. Die Schulterträger sitzen am besten straff, ohne dass sie einschneiden. *dpa*

Wissenschaft:
Telefon: 030 - 25 91 - 7 36 36
Fax: 030 - 25 91 - 7 19 67
E-Mail: wissenschaft@welt.de
Internet: welt.de/wissenschaft

Kein Honorar für Organspender

In der Diskussion über die Werbung für mehr Organspender hat sich die Deutsche Stiftung Organtransplantation gegen finanzielel Anreize ausgesprochen. „Organspenden müssen völlig freiwillig bleiben – in diesem Bereich darf man keine Kommerzialisierung einführen", sagte der Medizinische Vorstand der Stiftung, Günter Kirste, auf dem Internationalen Organspendekongress in Berlin. „Wir laufen sonst auch Gefahr, dass sich nur noch Reiche Organe beschaffen können und Arme nicht." *dpa*

UMWELT

Gemeinsam gegen Feinstaub

Maßnahmen zur Verminderung der Feinstaubbelastung sparen im amerikanischen Gesundheitswesen jährlich mindestens 60 Milliarden Dollar. Dies beweist eine 2007 vom Weißen Haus durchgeführte Studie, deren Ergebnisse erst jetzt der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Wissenschaftliche Grundlagen für die in den 90er-Jahren verabschiedeten Regulierungsmaßnahmen hatten die amerikanische Umweltbehörde EPA und das Helmholtz-Zentrum München gemeinsam erarbeitet. Diese beiden nationalen Forschungseinrichtungen für Gesundheit und Umwelt feierten gestern in einem Festakt ihre zehnjährige Kooperation. *DW*

Diese Seeschlange liefert Strom

Vor der irischen Küste soll im Frühjahr ein Wellenkraftwerk in Betrieb gehen

EDINBURGH – Der erste Versuch fiel der Finanzkrise zum Opfer. Nun versuchen Wissenschaftler in den Docks von Schottlands Hauptstadt Edinburgh erneut ihr Glück: Sie bereiten „Pelamis", die scharlachrote „Seeschlange", auf ihren Einsatz im nordirischen European Marine Energy Centre (EMEC) vor.

Dieses Wellenkraftwerk wurde vom deutschen Energieriesen E.on in Auftrag gegeben und von der Pelamis Wave Power Ltd. entwickelt. Es soll die Dynamik der Wellen vor Großbritanniens nördlicher Küste einfangen und in Energie umwandeln. Das Kraftwerk besteht aus mehreren Stahlrohren und ist fast so groß wie ein ICE. Wie Ameisen wuseln Ingenieure über den Aufbau, um alles startklar zu machen. Neben der 180 Meter großen Rohrkonstruktion wirken die eifrigen Arbeiter verschwindend klein.

Im Frühjahr nächsten Jahres soll es dann so weit sein: Die gelenkartig verbundenen Röhren werden in das tosende Meer eintauchen und sich schlangenartig den Wellenbewegungen anpassen. Jede Bewegung wird zu Energie: Die Wellen verdrehen die Gelenke zwischen den Gliedern von „Pelamis", und eingebaute Hydraulikgeneratoren wandeln die Bewegung in Elektrizität um. Seekabel gewährleisten den Transport der so gewonnenen Energie zum Festland.

Allerdings steckt die Technik der Wellenkraft noch in den Kinderschuhen: Die Kosten der Stromerzeugung sind etwa doppelt so hoch wie bei der Windkraft. Bis sich Wellenkraftwerke finanziell rentieren, können noch gut zehn bis 20 Jahre vergehen. „Oft werden wir mit der Windindustrie von vor 20 Jahren verglichen", so Andrew Scott, Projektmanager der Produktionsfirma. Doch Amaan Lafayette, Entwicklungsmanager von E.on, blickt optimistisch in die Zukunft: „Wir denken, Wellenkraft wird das große Ding auf dem Energiemarkt von 2020." Das Interesse von E.on an der Entwicklung „sauberer" Energieformen ist den Bestimmungen zur Reduktion des Kohlendioxid-Ausstoßes geschuldet.

FOTO: PA, AMAN WAVE POWER LTD.

Hydraulikgeneratoren in den Gelenken von Pelamis nutzen die Wellenbewegung

Bei der Entwicklung von Wasserkrafttechniken ist die Inselnation Großbritannien führend. Die Realisierung ihrer ambitionierten Klimaziele lässt sich die britische Regierung einiges kosten: 405 Millionen Pfund, also fast 370 Millionen Euro, stellt sie für die Entwicklung erneuerbarer Energien bereit. Davon erhofft sie sich, bis 2050 den Kohlendioxid-Ausstoß im Land um 80 Prozent zu reduzieren – ausgehend vom Level von 1990.

Neben den klassischen Methoden werden auch ganz neue Ideen getestet, die erst einmal kurios anmuten: So soll aus der Kraft der Gezeiten Energie gewonnen werden. Eine Anlage für ebendiesen Zweck steht bereits in Nordirland. Neue Ideen sind gefragt, denn selbst der junge Wellenkraftmarkt ist schon jetzt hart umkämpft: Etwa 100 Firmen aus Großbritannien, Portugal, Irland, Spanien, Südkorea und den USA kämpfen um ihren Anteil an diesem kommenden Markt.

Doch Lafayette gibt sich ganz unaufgeregt: „Erst mal wollen wir in die Nähe der Kosteneffizienz von Windkraft kommen." *DW*

Anzeige

WELT GRUPPE

Deutsche Geschichte hautnah erleben.
Mit beeindruckenden Originalaufnahmen aus dem Jahr 1989.

1989 – Ein Jahr, das Deutschland, Europa und die Welt veränderte.

Zum 20-jährigen Jubiläum des Mauerfalls präsentiert Ihnen die **WELT EDITION** eine einmalige DVD mit beeindruckenden Originalaufnahmen, emotionalen Bildern, berührenden Schicksalen und Interviews mit bedeutenden Staatsmännern wie Helmut Kohl und Michael Gorbatschow.

Sichern Sie sich diese exklusive DVD mit allen drei Folgen der 1996 produzierten Erfolgsserie **„Die große Freiheit"** von **Guido Knopp** und erleben Sie die wichtigsten Momente deutscher Nachkriegsgeschichte noch einmal.

ZDF universum film

Tel. 0800/0660555* oder www.welt-edition.de

WELT.DE

WELT EDITION
DIE WELT GEHÖRT DENEN, DIE NEU DENKEN.

* Zzgl. 3,90 € Versandkosten für Nicht-Abonnenten.
** Kostenlos aus dem deutschen Festnetz.