

Stimmt's?

Fällt der größte Teil der Gesundheitsausgaben im letzten Lebensjahr an?

... fragt **Andreas Pein** aus Heidelberg

Unter Gesundheitsökonomern gibt es den Ausdruck »Sterbekosten«. Damit sind nicht die Ausgaben für Sarg und Grabstein gemeint, sondern die medizinischen Kosten, die für einen Menschen im letzten Lebensjahr anfallen. Die variieren von Mensch zu Mensch sehr stark: Bei den einen kommt der Tod im wörtlichen Sinne »kurz und schmerzlos«, bei anderen zieht sich das Sterben über Monate hin und ist mitunter mit teuren medizinischen Behandlungen verbunden.

Aber es geht ja um Statistik, um Durchschnittswerte für die Bevölkerung. Und da kann man durchaus allgemeine Aussagen treffen. Erstens: Die Sterbekosten fallen natürlich für jeden Menschen irgendwann einmal an, hier herrscht ultimative Gleichheit. Zweitens: Die Gesundheitsausgaben wachsen mit dem Lebensalter stetig an – es mehren sich halt die Zipperlein. Die Sterbekosten aber werden mit dem Alter geringer. Je später man stirbt, umso kostengünstiger das letzte Jahr. Denn während Menschen, die mit 65 sterben, meist eine teuer zu behandelnde langwierige Krankheit hatten, geht es bei 95-Jährigen meist sanfter und schneller. Grob gesagt, kostet beim 65-Jährigen das letzte Jahr 20-mal so viel wie das vorletzte, beim 95-Jährigen eineinhalbmal so viel.

Richtig teuer wird es kurz vor dem Tod: Laut einer amerikanischen Statistik steigen die Ausgaben im letzten Lebensjahr von Monat zu Monat – und verdoppeln sich dann noch mal im allerletzten.

Man kann also nicht unbedingt sagen, dass die Sterbekosten in der »alternden Gesellschaft« steigen – dieser Posten im Gesundheitswesen verschiebt sich nur nach hinten. Und im Verhältnis zu den Gesamtausgaben des Gesundheitssystems ist er ohnehin eher unbedeutend. Schaut man nur auf die Krankenhauskosten – dort werden ja die Operationen kurz vor dem Tod durchgeführt –, dann betragen 2008 die Aufwendungen für Sterbende in Deutschland 3,5 Milliarden Euro, etwa fünf Prozent der gesamten Behandlungskosten von 66,7 Milliarden Euro. In dieser Größenordnung dürfte auch der Anteil der Sterbekosten an den gesamten Gesundheitsausgaben liegen.

Bei der heiklen Frage, wie viel lebenserhaltende Medizin notwendig und sinnvoll ist, sollten diese Zahlen aber keine Rolle spielen. Es ist zwar wichtig, über das Thema zu diskutieren – doch man sollte die Debatte nicht unter reinen Kostensichtspunkten führen.

CHRISTOPH DRÖSSER

Die Adressen für »Stimmt's«-Fragen:
DIE ZEIT, Stimmt's?, 20079 Hamburg, oder
stimmts@zeit.de. Das »Stimmt's«-Archiv:
www.zeit.de/stimmts

www.zeit.de/audio

Mehr Wissen

Die Geheimnisse der Haut:
Wissenschaftler erkunden
unser größtes Organ

Das neue ZEIT Wissen:
Am Kiosk oder unter
www.zeitabo.de



Im Netz: Den Vater verklagt –
wenn weder Bafög-Amt noch Eltern zahlen
www.zeit.de/bafog



Die Ölkrise

Eine rätselhafte Seuche tötet Apuliens Olivenbäume.

Ist sie noch aufzuhalten? VON PATRICIA LANG

Der Täter ist winzig klein, hat einen komplizierten Namen und breitet sich rasant aus. Über Insekten, die Pflanzensaft saugen, gelangt er ins Wassertransportsystem von Bäumen und verstopft deren Leitungen. Die Blätter welken und vertrocknen, die Pflanze stirbt. Der Killer gefährdet Olivenhaine in Apulien. Breitet er sich ungehindert aus, droht den Olivenbäumen in ganz Italien, vielleicht sogar in ganz Europa ein Massensterben.

Seit Oktober 2013 kennt man den Übeltäter. Forscher des italienischen Nationalen Wissenschaftsrats identifizierten das Bakterium *Xylella fastidiosa* als Ursache des dramatischen Krankheitsausbruchs. Und die Lage verschlechtert sich – kontinuierlich. »Man sieht von Woche zu Woche deutliche Unterschiede«, sagt Donato Boscia. Er ist Leiter einer Zweigstelle des italienischen Institutes für nachhaltigen Pflanzenschutz in Apuliens Hauptstadt Bari. Mit Kollegen forscht er an der Eindämmung des Erregers.

Xylella fastidiosa ist ursprünglich in Teilen Nord-, Mittel- und Südamerikas beheimatet. Jetzt breitet er sich am Stiefelabsatz Italiens aus. Vor allem die apulische Provinz Lecce ist schwer getroffen, rund zehn Millionen Olivenbäume wachsen hier. Eine Million davon seien infiziert, hieß es vor ein paar Monaten. Aktuelle Zahlen gibt es nicht, und Schätzungen, so Boscia, sind schwierig.

»Das Risiko für den Olivenanbau und die von Olivenbäumen geprägte Landschaft ist sehr konkret«, fasst Anna Maria D'Onghia, Chefin der Abteilung für Pflanzenschutz des Istituto agronomico mediterraneo Bari (IAMB), die Situation zusammen. Sie und ihre Organisation haben es gerade nicht leicht. Denn mancher Olivenbauer sucht in der existenzbedrohenden Lage nach einem Sündenbock – und in Verdacht sind die Forscher des IAMB geraten.

Das Institut hatte 2010 einen Labor-Workshop mit *Xylella*-Erregern veranstaltet. Die Forscher wollten die Biologie der Erreger kennenlernen, um die heimischen Pflanzen zu schützen. Dazu hatten sie infizierte Weinreben und Bakterienvarianten aus Kalifornien importiert. »Wer kein Spezialist ist und das Programm des Workshops liest, wird natürlich stutzig«, versteht Donato Boscia das Misstrauen.

Doch der Verdacht lässt sich leicht ausräumen. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass der Erreger schon vor mehr als zehn Jahren in Europa ankam. Das sehen sie an seiner Ausbreitung. Zudem liegt das Institut etwa 200 Kilometer weit vom Ursprungsort der Infektionswelle entfernt. Und das Olivensterben wird durch eine andere Variante von *Xylella* hervorgerufen als die des Workshops: »Genetisch sind sie komplett verschieden«, sagt Boscia.

Dass der Verdacht sich trotz der eindeutigen Beweislage so lange hält und sogar zu laufenden Polizeiermittlungen gegen einige Kollegen geführt hat, kann sich der Forscher nur mit der aufgeheizten Atmosphäre vor Ort erklären.

Der Oliventod, darauf deuten genetische Analysen hin, kam vermutlich über Zierpflanzen aus Costa Rica. Eilends eingeführte EU-Regelungen sollen nun den Import und die Verbreitung infizierter Pflanzen verhindern. Denn nicht nur Olivenbäume, auch Rebstöcke und Zitrusfrüchte sind durch *Xylella* gefährdet.



Von Lecce nach Brindisi:
Der Erreger kennt keine
Grenzen und breitet sich
immer weiter aus

Für Lecce kommen die Maßnahmen zu spät, hier ist eine Ausrottung des Erregers nicht mehr möglich. Seine Verbreitung kann nur noch mit drastischen Maßnahmen eingedämmt werden. In einem Sperrgürtel zwanzig Kilometer um das befallene Gebiet in Lecce müssen Olivenbäume gefällt werden. Und EU-weit sind neue Ausbrüche meldepflichtig.

Boscia und seine Kollegen arbeiten aber an weiteren Gegenmaßnahmen. Sie haben bei ihren Forschungen mit *Xylella* Olivenvarianten gefunden, die weniger empfindlich auf den Keim reagieren. Vielleicht wird der Schurke also noch zum Retter der Oliven.

www.zeit.de/audio

ERFORSCHT UND ERFUNDEN

Wildtiere:

Paparazzi in der Serengeti

1,2 Millionen: So viele Bilder füllen das wohl umfangreichste Fotoalbum über die Tierwelt im Serengeti-Nationalpark in Tansania. Ein Arsenal von unbemannten Kameras, ausgestattet mit Bewegungsmeldern, **knipste zwei Jahre lang** Tiere aus nächster Nähe: Leopardnmütter mit ihren Jungtieren, Hyänen mit frisch erlegter Beute und elegant vorüberspurnde Gnu-Herden. Doch wertvoll für die Forschung wurden die Schnappschüsse erst durch die Hilfe von knapp **70 000 Freiwilligen**. Sie schauten sich die Fotos an und benannten die Tiere, die darauf erkennbar waren. Mit dem riesigen Datensatz dieses Public-Science-Projektes soll weitergeforscht werden, schreiben die verantwortlichen Wissenschaftler in *Nature*. Unter anderem könnte Computern damit eine bessere Bildererkennung beigebracht werden.

Evolution:

Das ideale Feuer

Ein Sommer ohne Grillabende? Trostlos. Zu verdanken haben wir diese genussvolle Tradition unseren Vorfahren. Sie entdeckten, wie man Feuer zündet und zur Zubereitung von Nahrung nutzt. Forscher aus den USA berichten nun in *Science*, dass Lagerfeuer, Kaminfeuer und Grillfeuer alle **dieselbe Idealform** besitzen: Holz oder Kohle müssen in etwa **gleich hoch wie breit** aufgestapelt werden. Dann ist gemäß den Autoren am ehesten gewährleistet, dass die Flammen optimal mit Luft versorgt werden und sich so die größte Hitze entwickeln kann.

Neurowissenschaft:

Kreative Geistesstörung

Genie und Wahnsinn, sagt man, liegen nah beieinander. Der Mathematiker John Nash oder die Schriftstellerin Virginia Woolf sind berühmte Beispiele für diese Annahme: Beide waren äußerst kreative Menschen, beide litten an einer psychischen Störung. Tatsächlich scheinen **Psychosen und Einfallsreichtum** eng miteinander verwandt zu sein – zumindest genetisch gesehen (*Nature Neuroscience*). Wissenschaftler haben entdeckt, dass ein Teil unserer **Kreativität im Erbgut** festgelegt ist – und dass die gleichen Gene außerdem das Risiko für Schizophrenie und manisch-depressive Erkrankungen erhöhen.

Physik:

Wie Wärme wandert

Haben Flüsse genügend Platz, bilden die Wasserströme auf der Suche nach dem einfachsten Weg oftmals **komplexe Delta-Strukturen** aus. US-amerikanische Forscher berichten im *Journal of Applied Physics*, dass sie dieses Verhalten auch für die Ausbreitung von Wärme nachgewiesen haben. Eingeleitete Wärme lässt demzufolge ein Material dann am **schnellsten und effektivsten** schmelzen, wenn sie sich in Form einer regelmäßig verästelten Struktur ausbreiten kann. Solche Mechanismen werden zum Beispiel dazu genutzt, die Sonnenenergie aus Solarzellen zu speichern.

Errata:

In unserer letzten Ausgabe (*ZEIT* Nr. 23/15) sind uns zwei Fehler unterlaufen: Im Interview »*Mein IQ ist mir egal*« haben wir fälschlicherweise geschrieben, dass Robert Plomin am University College London lehrt. Er forscht aber am King's College London. In der Ressourcen-Grafik haben wir die Einheit für die Ölvorräte in Tonnen angegeben. Richtig wären Milliarden Barrel gewesen.

ANZEIGE

Im Paket gratis für Lehrer & Referendare

Das kostenlose ZEIT-Angebot für Schulen

Abitur, und was dann?
Die Neuaufgabe bietet Lehrern für das Schuljahr 2014/15 aktuelle Arbeitsblätter und Informationen zu den Themen:

- ✓ Standortbestimmung
- ✓ Studien- und Berufswahl
- ✓ Gap-Year u. v. m.

ZEIT Studienführer 2015/16
Der **ZEIT Studienführer** unterstützt Abiturienten bei der Studienwahl. Bestellen Sie jetzt die aktuelle Ausgabe 2015/16 **im Klassensatz mit Bildungsrabatt** für nur **3,50 € pro Exemplar**.

Zusammen mit dem Unterrichtsmaterial erhalten Lehrer ein **kostenfreies Exemplar** des aktuellen **ZEIT Studienführers**.

In Kooperation mit:

Bestellen Sie unsere Materialien einfach kostenlos unter:

www.zeit.de/schulangebote ☎ 040/32 80-141*

ZEIT FÜR DIE SCHULE

Anbieter: Zeitverlag Gerd Bucerius GmbH & Co. KG, Buceriusstraße, Hamburg

* Sie erreichen uns Mo. bis Fr. von 8.00 bis 20.00 Uhr.