

Wissen

Gesellschaftspolitik Eine Milliarde Menschen hungern. Die Zukunft wird nur nachhaltig sein, wenn das Bevölkerungswachstum gebremst wird, sagen die Stanford-Professoren Paul und Anne Ehrlich.

Die Geburtenraten müssen weiter sinken

Das weltweite Bevölkerungswachstum hat sich zwar bedeutend verlangsamt, aber es ist nicht gestoppt worden. Bis 2050 werden ungefähr 35 Prozent mehr Menschen auf der Welt leben als heute. Schon heute sind wir mit einer dramatischen Verknappung von Nahrung, Wasser und anderen Ressourcen konfrontiert, und eine steigende Anzahl von Menschen leidet an Hunger.

Wer aber einer Begrenzung des Bevölkerungswachstums das Wort spricht, begibt sich auf dünnes Eis. Denn seit die Diskussion in den 1960er-Jahren erstmals aufkam, wird sie auch stets eines rassistischen oder kolonialistischen Untertons verdächtigt, weil aus der wohlhabenden Welt vor allem die anschwellende Bevölkerung in den Entwicklungsländern angeprangert wird.

USA - das überbevölkertste Land

Heute weiss man aber sehr gut, dass wir Menschen mit unseren Aktivitäten, allein schon, weil wir so viele sind, einen ungeheuren Druck auf die lebenswichtigen Ökosysteme ausüben und so die Nachhaltigkeit unserer Zivilisation bedrohen. Selbstverständlich ist daran nicht allein die blosse Zahl schuld; es hängt auch davon ab, wie viel jeder Einzelne konsumiert. Aus diesem Grund muss man die USA mit ihren über 300 Millionen Einwohnern und ihrem hohen Pro-Kopf-Konsum als das überbevölkertste Land der Erde betrachten. Allerdings kommt mit den «neuen Konsumenten» - Ländern wie China oder Indien - eine weitere Bedrohung auf uns zu. Die 2,3 Milliarden Menschen, die bis 2050 zusätzlich die Welt bevölkern werden, belasten unsere Ökosysteme zudem weit stärker als die letzten 2,3 Milli-

Uganda wird bis 2050 um das Dreifache auf 91 Millionen Menschen wachsen.

arden Menschen, weil sie von immer weniger und teureren Ressourcen leben, die erst noch unter immer höheren Kosten für die Umwelt gewonnen werden müssen.

Letztlich kann das Bevölkerungswachstum nur auf zwei Arten gebremst werden: durch eine sinkende Geburtenrate oder aber durch eine steigende Sterberate. Schon heute beobachten wir zum Beispiel in Südafrika und in Russland ansteigende Sterberaten - und die Annahme, dass die Sterberaten weiter steigen, ist nicht aus der Luft gegriffen. Dies vor allem, weil der globale Klimawandel die landwirtschaftliche Produktion von Nahrungsmitteln zunehmend destabilisiert. Schon heute leiden mehr als eine Milliarde Menschen an Hunger.

Am heftigsten trifft die Zerstörung unserer Umwelt diejenigen, die sich am wenigsten vor deren fatalen Auswirkungen schützen können. Denn die



Sichtbare Überbevölkerung - die Strassenkreuzung Shibuya in Tokio. Foto: Nora Bibel (laif)

Mehrheit der Menschen, die bis 2050 dazukommen, werden in den ärmsten Ländern leben. Dort aber ist die Armut eng mit einer hohen Geburtenrate verknüpft. Ugandas Bevölkerung wird bis 2050 voraussichtlich um fast das Dreifache von 33 Millionen auf 91 Millionen Menschen ansteigen. Ein derart schnelles Bevölkerungswachstum untergräbt alle Anstrengungen einer nachhaltigen Entwicklung. Mangelnde Bildung, ein unzureichendes öffentliches Gesundheitswesen und eine lückenhafte Infrastruktur sind die Folgen, die ihrerseits wiederum zu einer höheren Geburtenrate führen.

Leider ist das Problem des Bevölkerungswachstums in der öffentlichen Agenda derzeit von Fragen der wirtschaftlichen Entwicklung verdrängt worden. Es ist aber zu befürchten, dass sich der ungebremste Anstieg der Bevölkerung durch steigende Sterberaten von alleine «lösen» wird. Aus diesem Grund muss die Drosselung des Bevölkerungswachstums als eine Frage der Menschenrechte behandelt werden.

Die Wege, um die Geburtenraten zu senken, sind bekannt. Wir müssen einen kulturellen und gesellschaftlichen Wandel anstreben, der vor allem die Stellung der Frauen stärkt, um ihnen eine bessere Bildung zu bieten und letztlich auch einen höheren sozialen Status gewährt. Die Mittel der Familienplanung und die Möglichkeit zu sicheren Abtreibungen müssen allen zugänglich gemacht werden.

Wir müssen uns auf eine Welt zu bewegen, in der jedes Kind ein Wunschkind ist.

Vorbildliche Bank in Bangladesh

Fast alle Entwicklungsländer haben Programme für eine Familienplanung ausgearbeitet, aber sie brauchen unbedingt mehr Unterstützung, um diese auch umzusetzen. Das Bewusstsein, dass die Senkung der Geburtenrate sowohl eine Frage der Menschenrechte als auch ein Mittel zur wirtschaftlichen Entwicklung des Landes ist, muss auf höchster politischer Ebene vorhanden sein.

Eine solche Strategie muss einhergehen mit einer klaren Gesundheits- und Familienpolitik, mit einer Bildungspolitik, die vor allem Mädchen fördert, und mit einer Öffnung des Wirtschaftslebens für Frauen. Ein Beispiel, wie das erreicht werden kann, zeigt die Grameen-Bank, die armen Menschen und vor allem Frauen in Bangladesh Kleinkredite gewährt hat und dadurch eine Senkung der Geburtenrate erreicht hat, einfach

indem die Basis-Ökonomie angekurbelt wurde. Wichtig ist auch, dass sich das in vielen Kulturen vorherrschende Idealbild einer grossen Familie ändert. Es sollte als unmoralisch gelten, eine grosse Anzahl Kinder zu haben - eine Ansicht, die bereits in vielen Industriestaaten mit tiefen Geburtenraten verankert ist. Für die Regierungen aller Staaten sollte es die wichtigste Aufgabe sein, die Zahl ihrer Bevölkerung auf einem nachhaltigen Niveau zu halten.

Genauso wichtig ist es natürlich, die Konsumwut der reichen Nationen dieser Welt zu bremsen. Die Menschheit muss diese Diskussion jetzt führen. Die zentrale Frage ist jedoch, wie das Bevölkerungswachstum auf humane Art und Weise gestoppt und sogar gesenkt werden kann, so wie das glücklicherweise in Europa und in Japan bereits der Fall ist. Gelingt dies überall, ist eine nachhaltige Zukunft für unsere Zivilisation durchaus möglich.

Übersetzt von Matthias Meili aus «New Scientist».



Anne Ehrlich
Die 1933 geborene Direktorin am Center for Conservation Biology der Universität Stanford hat mit ihrem Ehemann Paul mehrere Bücher verfasst.



Paul R. Ehrlich
Der 1932 geborene Biologe an der Universität Stanford in Kalifornien hat seit dem Bestseller «The Population Bomb» (1968) regelmässig zur Überbevölkerung publiziert.

Nachrichten

Winzling im Jurassic Park Kleinsaurier wog nicht mehr als ein Kilogramm

Nicht grösser als eine Taube, war *Fruitadens haagarorum*, der kleinste jemals in Nordamerika gefundene Dinosaurier. Möglicherweise war er einer der kleinsten Dinosaurier überhaupt. Ein internationales Team hat diese neue Spezies anhand eines vor mehreren Jahrzehnten gefundenen Fossils identifiziert. *Fruitadens* war ein beweglicher Schnellläufer und wahrscheinlich ein Allesfresser, der sich von einer Mischung aus Pflanzen sowie kleinen Insekten und Tieren ernährte. Er wog weniger als ein Kilogramm und war nur etwa 70 Zentimeter lang. Die Spezies lebte im Späten Jura, also vor etwa 150 Millionen Jahren, und war damit ein Zeitgenosse grosser Langhalsdinosaurier wie dem *Brachiosaurus* und bekannten Fleischfresser wie dem *Allosaurus*. Diese Entdeckung zeige, so die Forscher, wie artenreich und durchsetzungsfähig die Dinosaurier waren. Dieser Winzling habe neben Titanen wie dem *Brachiosaurus* gelebt, die ungefähr 40 000-mal mehr wogen». (TA)

Vegetarische Spinne Die Springspinne frisst Pollen und Nektar

Etwa 40 000 Spinnenarten gibt es, und alle leben räuberisch. Fast alle: Im Nordwesten Costa Ricas und im Südosten Mexikos lebt auf Akazienbäumen eine Springspinne, die sich fast ausschliesslich vegetarisch ernährt. Das berichtet eine Forschergruppe der amerikanischen Villanova-Universität im Journal «Current Biology». Die Tiere seien fast nie als Räuber unterwegs. Vor allem die mexikanischen Exemplare verdauten nur extrem selten eine Amei-



senlarve oder eine Nektarfliege. Es gebe zwar auch andere Arten, die Pollen oder Nektar frässen, aber immer nur gelegentlich. Bemerkenswert sei, so die Forscher, dass die kleine Spinne auch mit festen Brocken aus Zucker und Eiweiss klarkomme. Schliesslich sei es bei den Spinnen eher üblich, einen Verdauungssaft in die Beute zu spritzen, diese innerlich aufzulösen und die Flüssigkeit dann auszusaugen. (DPA/FWT)

Die Hausaufgabe (4)

Bei diesem Rätsel geht es zwar um Zahlen, doch gerechnet werden muss nicht. Kommen Sie trotzdem drauf? Eine Zahl hat 8 Stellen, jeweils 2 Achter, 2 Siebner, 2 Sechser und 2 Fünfer. Die Achter sind durch 1 Stelle voneinander getrennt, die Siebner durch 2 Stellen, die Sechser durch 3 Stellen und die Fünfer durch 4 Stellen.

Wie heisst die Zahl?

diehausaufgabe@tages-anzeiger.ch

Auflösung nächsten Samstag.

Lösung von letzter Woche:
Die Mutter ist 42, die Tochter 12 Jahre alt.

Lösungsweg:
x ist das Alter der Mutter, y ist das Alter der Tochter. Daraus folgen zwei Gleichungen:

$$x - 7 = 7(y-7), \text{ also } x - 7 = 7y - 49, \text{ also } x = 7y - 42;$$

$$\text{und } x + 3 = 3(y+3), \text{ also } x + 3 = 3y + 9,$$

$$\text{Nun setzt man die zweite Gleichung in die erste ein:}$$

$$3y + 6 = 7y + 42$$

$$y = 12$$

Die Tochter ist also 12 Jahre alt. Daraus lässt sich mit einer der beiden Gleichungen das Alter der Mutter berechnen.

Aus: Birgit Adam, Neue Denk- und Gedächtnisspiele. - Von leicht bis knifflig - Zum Selberknobeln und Rätseln im Freundeskreis. (c) 2009 Wilhelm Heyne Verlag, München, in der Verlagsgruppe Random House GmbH.

Medizinisches Kabinett

Grapefruit und Antibabypille vertragen sich nicht

Die 42-Jährige fand, es sei an der Zeit für eine Abmagerungskur. Dazu gehörten 225 Gramm Grapefruits am Morgen. Kurzatmig, leicht benommen und mit Schmerzen beim Gehen stellte sich die Frau drei Tage nach Beginn ihrer Diät auf einer Notfallstation vor. Am Vortag hatte sie noch eine Autofahrt unternommen. Danach taten ihr Rücken und ihre linke Pobacke weh, bis zum Knöchel hinunter strahlten die Schmerzen aus.

Als die 42-Jährige den Arzt aufsuchte, war ihr linkes Bein lila, geschwollen und hart. Dieser Befund war lehrbuchmässig: Tiefe Beinvenenthrombose. Von der Beckenvene bis hinab in die Wadenvene erstreckte sich ein Blutgerinnsel, wie Ultraschallaufnahmen zeigten. Dass das linke Bein betroffen war, passte ebenfalls ins Bild. Rund drei- bis fünfmal so häufig wie die rechte verstopft nämlich die linke Beckenvene.

Die linke Beckenvene ist an einer Stelle in ihrem Verlauf wie «eingeklebt».

Hinter ihr befindet sich dort ein Lendenwirbelkörper, vor ihr kreuzt eine Beckenarterie. Bei manchen Menschen führt der ständige Druck und das Pulsieren dieser Arterie zu einer Verdickung der Venenwand. So wird der Engpass noch enger. Und noch enger wird es für die Vene, wenn sie durch langes Sitzen, etwa beim Autofahren, komprimiert wird. Das alles war bei der Patientin passiert.

Drei Dinge treffen zusammen

Für eine Venenthrombose braucht es aber drei Voraussetzungen: Blutstau, Veränderungen an der Venenwand und erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes. Die ersten zwei waren bei der 42-Jährigen erfüllt. Warum aber war ihr Blut just an diesem Tag so gerinnungsfreudig?

Erstens, fanden die Mediziner bei Laboruntersuchungen heraus, gehört die Frau zu jenen acht bis zehn Prozent der Menschen, die eine angeborene Nei-

gung zur Blutgerinnsel-Bildung haben. Zweitens nahm sie seit einem Jahr die Antibabypille. Das darin enthaltene Hormon kann Thrombosen begünstigen. Beides zusammen, die angeborene

Scurrile Fälle

Immer am Samstag auf der «Wissen»-Seite



Neigung zu Blutgerinnseln plus die Pille, vervielfacht das Risiko für eine Thrombose.

Den letzten Ausschlag aber, so vermuteten ihre Ärzte, gab die neue Diät. Grapefruits enthalten Naringin, das den Früchten ihren typischen Geschmack verleiht. Dessen Abbauprodukte hemmen bestimmte Zellenzyme, darunter

das sogenannte Zytochrom CYP3A4. Dieses Enzym ist am Abbau von rund einem Drittel aller Medikamente beteiligt. Substanzen, welche das Enzym verstärken oder hemmen (das können zum Beispiel Medikamentenwirkstoffe sein), verändern damit die Abbaugeschwindigkeit anderer Medikamente.

Blockiert der Grapefruitsaft das CYP3A4 in den Zellen der Dünndarmwand, nimmt der Mensch mehr von den Wirkstoffen auf. Wegen der frisch begonnenen Grapefruitdiät gelangten mehr gerinnungsfördernde Hormone der Antibabypille in den Körper der Patientin. So wurden die 225 Gramm Grapefruit zum «Zünglein an der Waage» - allerdings anders, als es sich die leicht übergewichtige Frau erhofft hatte. Martina Frei

Grande LA et al, Attention - grapefruit! Lancet 2009; 373: 1222; weitere Quellenangaben unter www.tages-anzeiger.ch