

Die gute Nachricht

## Kindern nach dem Erdbeben helfen

Viele Kartons stapeln sich in der Lagerhalle. In denen liegen neue Schuhe und Schulsachen wie Hefte und Schreibzeug. Es sind alles Spenden, die in Deutschland für Kinder gesammelt wurden. All die Sachen machen sich bald auf den Weg in die Länder Türkei und Syrien. Dort hat es vor zwei Monaten zwei schlimme Erdbeben gegeben. Die Leute, die dort leben, sind auf Hilfe angewiesen. Mit den Kartons sollen Schulen und Schulkinder in der Gegend unterstützt werden. „Bildung ist für uns das A und O, deshalb sind auch die Schulmaterialien im Schuhkarton für uns sehr wichtig“, sagt Serhat Ulusoy. Der Mann hat bei der Spenden-Aktion geholfen, die „Hoffnung im Karton“ heißt. Einige Tage sammeln die Helfenden noch. Verteilt werden sollen die Sachen dann vom 21. bis 23. April. Das trifft sich gut: Denn am 23. ist in der Türkei Kindertag. (dpa)



Zekeriya Cil mit Kartons voller gespendeter Schuhe. Foto: Wehrauch, dpa

Witzig, oder?

In der Schule fragt die kleine Doris die Lehrerin: „Fräulein, ist der liebe Gott krank?“ – „Wie kommst du zu dieser Frage, Kind?“ – „Meine Mutti las in der Zeitung, dass der liebe Gott den Herrn Doktor Kempf zu sich gerufen hätte!“

Lissi kennt diesen Witz. Kennst du auch einen? Dann schick ihn uns doch an [capito@augsburger-allgemeine.de](mailto:capito@augsburger-allgemeine.de).



Birkenpollen bekommen viele zu spüren. Foto: Karl-Josef Hildenbrand, dpa

## Nasen kribbeln, Augen tränen

Allmählich wird es draußen wieder grüner. Die meisten Leute freuen sich, wenn die Pflanzen wieder blühen. Für andere bedeutet das aber: kribbelnde Nase, tränende Augen. Denn manche Leute sind allergisch auf den Blütenstaub vieler Pflanzen. Sie haben Heuschnupfen. Zumindest im Norden Deutschlands beginnt die Heuschnupfen-Zeit diesmal nicht allzu heftig, sagt ein Experte. Denn dort schwebt noch nicht so viel Blütenstaub in der Luft.

Einerseits blühen die Bäume noch nicht so stark. Andererseits hat viel Regen in den vergangenen Wochen die Luft von Blütenpollen gereinigt. „Es geht in diesem Frühjahr eher gemächlich voran“, sagt ein Experte. „Der Birkenpollenflug wird sich allmählich verstärken, wenn sich die Sonne mal zeigt.“ Auf den Pollen der Birke reagieren viele Leute allergisch. Sie müssen dann etwa viel niesen, haben Husten und Schnupfen und fühlen sich abgeschlagen. (dpa)



Foto: © Watterson, UPS, Distr. Bulls.

# Das Leben besteht aus vier Buchstaben

Wie sieht der Bauplan des Menschen aus? Das wollten Forscher vor über 20 Jahren herausfinden. Ihnen gelang es, das menschliche Erbgut zu entschlüsseln. Heraus kam eine Buchstabenreihe.

Von Stefanie Paul

Es war eine kleine Anzeige in der Zeitung. Darin stand so etwas wie: Wer hat Lust, beim Humangenomprojekt mitzumachen? Gesucht wurden 20 Leute, die eine kleine Blutprobe abgeben sollten. Klingt erst mal unspektakulär. Es war aber eines der größten Forschungsprojekte der Geschichte!

Nach elf Jahren hatten es die Forscher geschafft: Sie hatten das menschliche Erbgut entschlüsselt. Eine echte Sensation war das damals! Im April 2003 erklärten die

Wissenschaftler, die Entschlüsselung sei abgeschlossen. Fachleute sprachen von einem Meilenstein der Wissenschaft, vergleichbar mit der ersten Reise zum Mond.

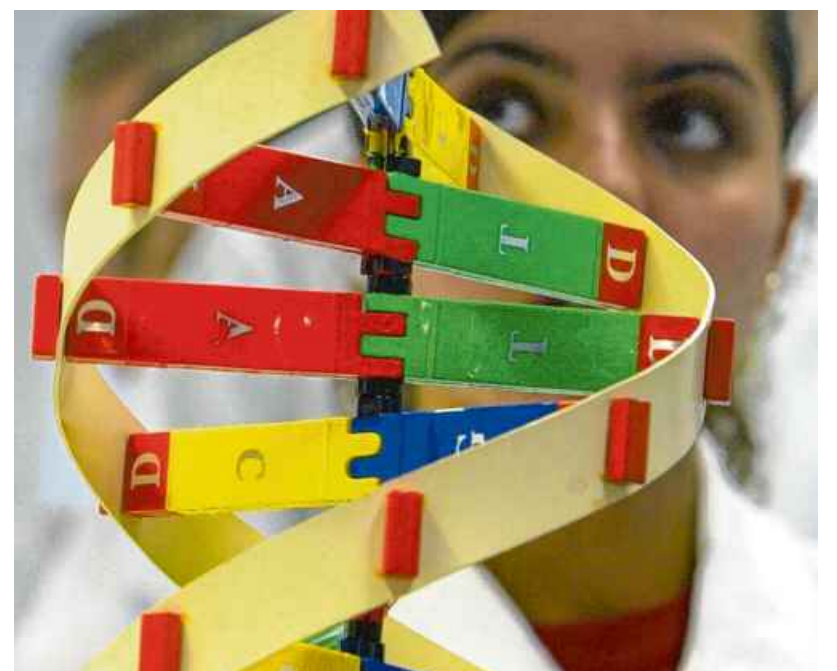
Aber was wurde da genau entschlüsselt? „Im Grunde hat man die Reihenfolge von Buchstaben herausgefunden“, erklärt der Fachmann Stephan Lorenz. Er arbeitet in der Stadt Berlin in einem großen Forschungsinstitut. Die Buchstaben, um die es geht, sind A, T, C und G. Aus denen kann man zwar kein Wort bilden, aber einen ganzen Menschen!

Das funktioniert etwa so: Wir

Menschen bestehen aus winzig kleinen Zellen. In jeder Zelle steckt etwas, das man DNS nennt. Diese Abkürzung steht für Des-oxy-ribo-nu-kle-in-säure. Wow, was für ein superschwieriges Wort! In der DNS sind alle Erbinformationen gespeichert. „Also das, was uns Menschen zum Menschen macht. Aber eben auch das, was uns Menschen voneinander unterscheidet“, sagt Stephan Lorenz. Zum Beispiel die Haarfarbe oder die Körpergröße.

Die Forscher wollten diese DNS untersuchen und zwar komplett – von Anfang bis Ende. So etwas hatte es zuvor noch nie gegeben. Dafür arbeiteten damals Fachleute aus vielen Ländern zusammen. Die DNS hat eine besondere Struktur. Sie sieht aus wie eine verdrehte Strickleiter. Und nun kommen die vier Buchstaben A, T, C und G wieder ins Spiel: Sie bilden die Sprossen dieser Strickleiter. Hinter den Buchstaben stecken besondere Stoffe. Sie heißen Adenin, Thymin, Cytosin und Guanin. Fachleute wie Stephan Lorenz benutzen dafür aber immer nur den Anfangsbuchstaben, weil das einfacher ist. Die vier Stoffe verbinden sich miteinander.

Aber, verrät der Experte: „A passt nur zu T und G passt nur mit C zusammen.“ Bei der Entschlüsselung der DNS haben die Fachleute die Abfolge dieser Paare herausgefunden. Warum ist das nun spannend? Weil in genau dieser Reihenfolge wichtige Informationen gespeichert sind. Das ist wie eine Art Geheimcode. Durch die Entschlüsselung konnten die Fachleute vieles herausfinden. Zum Beispiel, wie bestimmte Krankheiten entstehen. Außerdem konnte man neue Medikamente entwickeln, die besser wirken. Alles dank einer Reihe von Buchstaben. (dpa)



Hier seht ihr, wie sich die Buchstaben in einer Art gedrehten Strickleiter je zu Paaren zusammenfinden. Fotos: Jochen Eckel/Angelika Warmuth, dpa

Ach so!

• **Buchstaben mit Geheimcode** Sie entscheiden über unsere Körpergröße, den Aufbau unserer Muskeln und auch unsere Augenfarbe. Die Rede ist von den Genen. Sie geben vor, wie sich der Körper von Lebewesen entwickelt. Doch was ist ein Gen überhaupt? „Gene sind bestimmte Abschnitte auf unserer DNS“, erklärt der Fachmann Stephan Lorenz. Sie ist sozusagen der Bauplan, nach dem Lebewesen aufgebaut sind. In der DNS verstecken sich Abschnitte, die so etwas wie ein Code sind. Diese Botschaften sorgen dafür, dass unser Körper bestimmte Stoffe herstellt, sogenannte Proteine. Diese liefern zum Beispiel das Baumaterial für unsere Muskeln, unsere Organe und unser Blut. So ein Abschnitt mit einem Code darauf ist ein Gen. Wo es anfängt und wo es aufhört, können Forscher auf der DNS ablesen.

• **Kleiner Fehler, große Wirkung** Elf Jahre brauchten die Forscher, bis sie die gesamte DNA des Menschen entschlüsselt hatten. Heute geht das innerhalb von 24 Stunden. „Das ist heute ziemlich einfach. Die Herausforderung ist, aus all den Daten die

richtigen Schlüsse zu ziehen“, erklärt der Fachmann Stephan Lorenz. Alles, was in unserem Körper passiert, wird durch Gene gesteuert. Manchmal passiert es aber, dass sich in den Genen kleine Fehler einschleichen. Fachleute nennen das Mutation. Manchmal sind diese Mutationen ganz harmlos. Ab und an haben sie aber Folgen. Denn durch den Fehler kann es passieren, dass die Gene nicht mehr richtig arbeiten. Dadurch werden bestimmte Stoffe im Körper nicht mehr hergestellt. Das kann dann zum Beispiel zu Krankheiten führen. Deshalb wollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gerade die DNS von einer Millionen Menschen untersuchen. Die Fachleute wollen so mehr darüber herausfinden, wie die Gene genau arbeiten und was man gegen Fehler tun kann.



## Sie fressen Stinte

Kennt ihr das Futter von Schweinswalen?

Schweinswale fressen gern Stinte. Das sind etwa 10 bis 20 Zentimeter große, silbrige Fische. Diese und andere Fische schwimmen um diese Jahreszeit in den Jadedeichen. Das ist eine Meeresbucht an der Nordsee. Die Schweinswale schwimmen ihnen hinterher. Deshalb kann man diese eher kleineren Wale jetzt dort ganz gut beobachten: etwa vom Strand der Stadt Wilhelmshaven aus oder von Booten im Jadedeich. Wenn die Meeressäuger aus dem Wasser auftauchen, ist meist ihre dreieckige Finne zu erkennen. So nennt man die Rückenflosse. Die ersten Tiere seien schon ge-

sichtet worden, sagte Juliana Köhler. Sie leitet das Besucherzentrum Wattenmeer in Wilhelmshaven. „Wir haben in den letzten Jahren festgestellt, dass im April einfach die beste Sichtungszeit ist.“ (dpa)



Gestatten: Schweinswal. Foto: Wagner

## Geschwister für immer

Bruder und Schwester sein: Zwischen Streit und Freundschaft.

Geschwister teilen eine ganze Menge. Das geht schon mit den Eltern los. Auch Süßigkeiten oder Spielzeug etwa, müssen manchmal aufgeteilt werden. Du kennst das wahrscheinlich aus deiner Familie, wenn du selbst Geschwister hast. Oder du erlebst es bei Freunden mit Brüdern oder Schwestern Gerade ums Spielzeug kann man auch gut streiten.

Aber dabei gibt es Unterschiede! Bruder und Schwester streiten weniger als zwei Brüder oder zwei Schwestern, sagt der Wissenschaftler Frank Niklas. Das liegt wohl daran, dass Jungen und Mäd-

chen oft jeweils ihre eigenen Bereiche und Interessen haben. Andererseits könnten Brüder oder Schwestern untereinander häufig engere Bindungen aufbauen. Herr Niklas erklärt: „Es gibt eben auch Beziehungen, wo die Schwester die beste Freundin ist oder der Bruder ein tolles, großes Vorbild.“

Wie viel Geschwister miteinander unternehmen oder spielen, hat auch mit dem Altersunterschied zu tun: Ist der Abstand eher größer, erleben Kinder meist weniger zusammen. Dafür passen älteren Brüder oder Schwestern eher auf ihre kleineren Geschwister auf und

bringen ihnen viel bei. Das führt oft dazu, dass sie weniger zanken, meint der Fachmann.

Ist der Altersabstand dagegen kleiner, machen Geschwister viel mehr zusammen. Oft stärkt das ihre Verbindung. So können sie sogar beste Freunde werden. Das klappt aber nicht immer. Manche Geschwister, die im Alter eng beieinander sind, streiten noch öfter und heftiger. Eins sei aber klar, so Frank Niklas: „Mit Geschwistern hat man eben eine lebenslange Beziehung.“ Selbst wenn Geschwister streiten, hätten sie häufig eine enge Verbindung. (dpa)

### WAS BESTIMMT DAS GENOM?

**Augenfarbe**  
Ob die Augenfarbe blau, grau, grün oder braun wird, entscheiden mehrere Gene.

**Größe**  
Die Körpergröße hängt zum größten Teil von unserem Erbgut ab, aber ein Teil auch von Einflüssen wie Ernährung.

**Geschlecht**  
Ob ein Wesen männlich oder weiblich wird, bestimmen die Geschlechtschromosomen X und Y. Männer haben ein X- und ein Y-Chromosom, Frauen zwei X-Chromosomen.

**Erkrankheiten**  
Bestimmte Krankheiten wie etwa die Bluterkrankheit können vererbt werden.

dpa-Kindergrafik 6129