

Genanalyse

„Wir schaffen das an einem Tag“



Um das Erbgut von Lebewesen zu analysieren, müssen Forscher riesige Datenmengen bewältigen – das kostet Zeit. Dem Tübinger Professor für

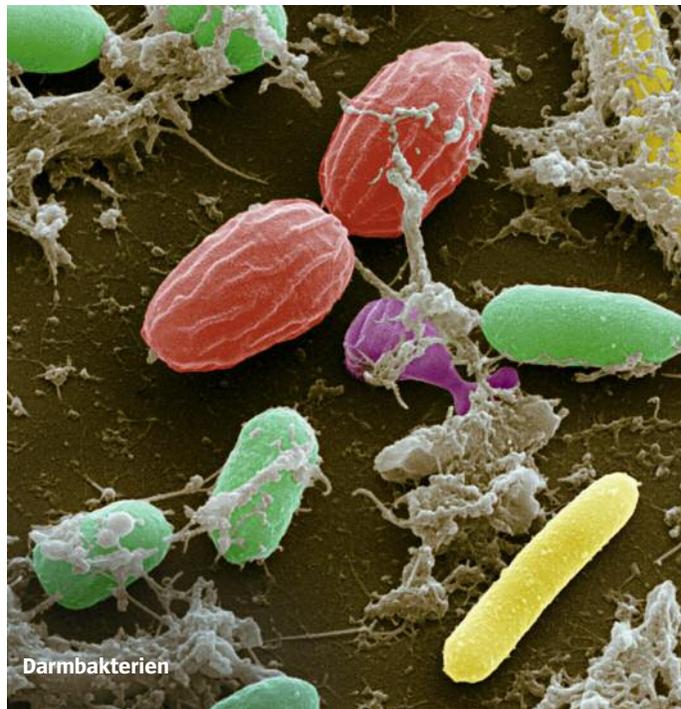
Algorithmen der Bioinformatik **Daniel Huson**, 54, ist es jetzt gelungen, das Verfahren dramatisch zu beschleunigen.

SPIEGEL: DNA-Daten zu entschlüsseln dauert oft lange. Wie viel schneller schaffen Sie es?

Huson: Für den Abgleich von drei Milliarden DNA-Proben würde das bisherige Programm „BlastX“, wenn es nur auf einem Computer liefe, 29 Jahre benötigen. Wir schaffen das an einem Tag – 20 000-mal schneller.

SPIEGEL: Was macht Ihr Programm „Diamond“, das Sie zusammen mit ihrem Studenten Benjamin Buchfink entwickelt haben, anders?

Huson: Die bisherigen Programme arbeiten alle nach dem gleichen Prinzip: Sie vergleichen die DNA-Daten



mit bekannten Proteinsequenzen. Das kann man sich vorstellen wie das Nachschlagen in einem riesigen Wörterbuch. Da die DNA-Daten aber ungeordnet sind, wird beim Nachschlagen sehr ineffizient hin und her gesprungen. Das kostet Zeit. Wir hingegen sortieren zunächst alle vorkommenden Teilsequenzen und vergleichen am

Ende einfach zwei sortierte Listen miteinander.

SPIEGEL: Wozu kann das Programm verwendet werden?

Huson: Wir haben bisher vor allem die DNA von Mikroben bestimmt, die im Menschen vorkommen: im Darm, im Mund oder auf der Haut. Wir erforschen gerade beispielsweise den Effekt von Antibiotika auf die Darmflora und die Entwicklung

von Resistenzen. Erst mit unserem neuen Programm können wir so große Datenmengen bewältigen.

SPIEGEL: Hat „Diamond“ Sie reich gemacht?

Huson: Wahrscheinlich hätten wir auch den wirtschaftlichen Aspekt des Programms berücksichtigen können. Aber es ist uns um den wissenschaftlichen Erfolg gegangen: Mit der Veröffentlichung in der Fachzeitschrift *Nature Methods* haben wir „Diamond“ als Open-Source-Programm frei verfügbar veröffentlicht. [ku](#)

Fußnote

27-mal

mehr Bakterien als Papierhandtuchspender verteilen Jet-Air-Handtrockner in ihrer Umgebung. Das ist das Ergebnis einer Studie der University of Leeds. In einem Versuch konnten die Testbakterien noch 15 Minuten nach dem Händetrocknen in der Luft nachgewiesen werden. Und das in einem Abstand von bis zu zwei Metern vom Trockner.

Kommentar

Warum Überdiagnose unseren Kindern schadet

Das „Syndrom der Kindheit“ hat als Erster ein gewisser Jordan Smoller beschrieben. Das unter „kurzen, lauten Kreaturen“ verbreitete Leiden sei angeboren und gehe mit Unreife, Wissenslücken sowie einem Ekel vor Gemüse („Legume anorexia“) einher. Die Satire des amerikanischen Psychiaters wird allmählich von der Realität eingeholt: 30 Prozent der Grundschüler in Deutschland befinden sich gerade in Behandlung, weil sie als krank gelten. Eine Empfehlung aus den USA sieht vor, den Cholesterinwert aller Mädchen und Jungen mindestens einmal im Alter von neun bis elf zu bestimmen. Wenn es so weitergeht, gibt es bald keine gesunden Kinder mehr.

Vier Kinderärzte geben jetzt im renommierten Fachblatt *Pediatrics* eine ebenso kluge wie beruhigende Antwort. Sie räumen auf mit dem populären Irrtum, je genauer man einen Menschen untersuche, desto besser sei das für ihn. „Überdiagnostizierte Patienten haben leider nicht nur keinen Nutzen durch ihre Diagnose, sondern ihnen kann auch Schaden zugefügt werden“, schreiben sie. Diese Erkenntnis gilt generell in der Medizin; aber es ist gut, dass die Autoren sie endlich auch auf die Kinderheilkunde

beziehen. Den von Smoller erwähnten Kreaturen werden nämlich tatsächlich allerlei Leiden, Störungen und Auffälligkeiten bescheinigt, die in Wahrheit keinerlei Einfluss auf ihre Gesundheit haben.

Sodbrennen etwa tritt bei sechs Monate alten Babys häufig auf und ist im Alter von einem Jahr fast immer verschwunden – ganz gleich, ob therapiert wird oder nicht. Einer Studie zufolge hatte die Hälfte der Kinder mit Gallensteinen keinerlei Beschwerden, die meisten bekamen auch später keine und mussten nicht behandelt werden. Wie in einer Untersuchung gezeigt werden konnte, schlafen fast 50 Prozent aller jungen Menschen mit Schlafapnoe-Syndrom bald wieder völlig normal. Und auch die unter Mädchen und Jungen so in Mode gekommenen Lebensmittelunverträglichkeiten beruhen häufig auf Überdiagnosen: Viele Kinder erscheinen in einschlägigen Tests zwar sensibel, aber nur ein Bruchteil von ihnen hat eine klinisch manifeste Allergie. All diese Beispiele sollten niemanden davon abhalten, im Zweifelsfall mit dem Nachwuchs zum Arzt zu gehen. Dennoch: Mehr diagnostische Zurückhaltung kann nicht schaden, sondern auch nutzen. Jörg Blech