

Die gigantische Buchstabensuppe

Menschliches Erbgut entziffert – Jenaer Forscher mit dabei – Medizin vor Revolution

VON FRANK HOMMEL

Jena. Am Institut für Molekulare Biotechnologie (IMB) in Jena geben sich Reporter derzeit die Klinke in die Hand. „Am Anfang war der Ansturm etwas seltsam, aber inzwischen haben wir uns daran gewöhnt“, lacht Ivonne Heinze, Technische Assistentin im Labor. Grund für die Aufregung ist eine gigantische Reihe aus den Buchstaben A, T, C und G, die ausgeschriebenen 3000 Bücher füllen würde, jedes einzelne mit 1000 Seiten, von denen jede wiederum 1000 Buchstaben enthält: Das menschliche Genom, Summe der Erbanlagen. Das liegt jetzt auch dank der jenaer Wissenschaftler beinahe vollständig entziffert vor. Damit hat ein 14-jähriges, internationales Forschungsprojekt seinen Abschluss gefunden, das die Medizin revolutionieren wird.

Davon ist Matthias Platzer, Leiter der Forschungsgruppe Genom-Analyse im IMB, überzeugt. Bis dahin werden aber noch einige Jahre ins Land gehen. Nach der Entzifferung

steht die Entschlüsselung der Buchstabenfolge an. „Wir haben den Text vorliegen“, sagt Platzer, „nun müssen wir ihn lesen lernen.“ Eine riesige Aufgabe, die kein Forschungsinstitut je allein bewältigen könnte. Wissenschaftler auf der ganzen Welt arbeiten nun daran.

Die Buchstaben A, T, C und G stehen dabei für die Bausteine Adenin, Thymin, Cytosin und Guanin. Die Reihenfolge dieser Basen in den DNA-Molekülen der Zellen bestimmt die Gene und somit die Ausbildung der menschlichen Merkmale. Platzer: „Bislang sind nur einzelne Gene erforscht. Jetzt können wir alle bestimmen und dazu, wo sie zusammenarbeiten, welche Wechselwirkungen auftreten. Das ist ein immenser Fortschritt.“

Denn hinter jeder Krankheit, so der ausgebildete Mediziner, steckt neben Faktoren der Umwelt auch eine genetische Basis. „In Zukunft können wir das Erbgut untersuchen und vorhersagen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Mensch eine bestimmte Krankheit bekommt.“



Gentechniker Matthias Platzer.

Auch sonst eröffneten sich völlig neue Behandlungswege. Anstatt mit Medikamenten Symptome zu lindern, könnten Krankheitsursachen viel besser individuell und punktgenau behandelt werden. Platzer: „Selbst die Schulmedizin stochert heute oft im Nebel. Man fand fast durch Zufall bestimmte Wirkstoffe, etwa gegen Kopfschmerzen, und die verabreicht man den Patienten. Wie sie wirken, ist oft unklar.“

Vorbehalte gegen die Gentechnik betrachtet Platzer wissenschaftlich nüchtern. Das Verändern der Erbanlagen, die so genannte Gentherapie, sei extrem schwierig. „Selbst wenn Eltern für ihre Kinder eine bestimmte Augenfarbe wünschen, dann kann man auch künftig nicht einfach Gene verändern. Es gibt enge biologische Grenzen: Kein seriöser Wissenschaftler würde das wollen – nur Scharlatane.“

Problematischer sieht er den künftigen Umgang mit Gen-Daten: „Das Recht auf Nichtwissen muss gewahrt bleiben.“ Wer seine genetischen Vorprägungen nicht erfahren will, braucht sie auch nicht zu wissen. Dritten, etwa Arbeitgebern, sollten die Daten erst recht vorbehalten bleiben. Platzer: „Da muss es entsprechende Gesetze geben.“



Nadine Zeise, Laborassistentin am Institut für Molekulare Biotechnologie, pipetiert DNA-Proben. Diese werden anschließend bei Minus 80 Grad Celsius tiefgefroren – und halten sich so über viele Jahre. –FOTOS: SEBASTIAN REUTER