

GESUNDHEIT

Der DNA-Test als Abenteuer

US-Genforscher Francis Collins beschreibt in seinem Buch den Weg

VON TANJA WOLF

Der Kunde hat ein erhöhtes Risiko für Diabetes, vermutlich feuchten Ohrenschmalz und braune Augen. Ein Gentest brachte dies zutage. Eigentlich waren es drei: jeweils ein Test bei drei verschiedenen Firmen. Die privaten Genanalysten wussten nicht, wessen Spucke sie da untersuchten. Der Kunde schickte seine Probe unter falschem Namen, denn er wollte so behandelt werden wie alle anderen. Verständlich, denn Francis Collins ist neben Craig Venter der bekannteste Genforscher der Vereinigten Staaten.

15 Jahre lang leitete er das internationale und öffentlich geförderte Humangenom-Projekt zur vollständigen Entschlüsselung der menschlichen DNA – es war ein Wettstreit mit dem Biochemiker und Privatunternehmer Venter. Am Ende, im Jahr 2000, durften beide gemeinsam bei US-Präsident Clinton im Weißen Haus das Ergebnis verkünden.

Heute ist Collins Direktor des National Institutes of Health der USA. Und Buchautor: Nicht für die Wissenschaft, sondern für Patienten hat er die personalisierte Medizin und die Genforschung erklärt. „Meine Gene – mein Leben“, heißt die Neuerscheinung, die den Weg in die neue Welt der Medizin erklärt. Für Collins ist das neue Wissen eine Revolution, fast wichtiger als die Mondlandung.

Und doch war auch ihm nicht ganz wohl dabei, nach seiner Speichelprobe die Ergebnisse seiner eigenen Genanalyse zu lesen. Weil er die Proben nicht beim Arzt abgegeben hatte, sondern das Set dazu im Internet bestellt hatte, musste er auf den Seiten der drei Firmen ein Passwort eingeben und die Ergebnisse abrufen. Allein. Davon ist allen, die nicht Genforscher sind, dringend abzuraten. Selbst wenn alle gelieferten Informationen stimmen, sollte eine ärztliche Beratung dazugehören.

Denn genaue Vorhersagen sind nur eingeschränkt möglich, und die Deutung aus den Befunden kann sehr unterschiedlich ausfallen. Zwar ergaben alle drei Tests bei Francis Collins ein erhöhtes

Risiko für Typ-2-Diabetes und ein deutlich erhöhtes Risiko für die altersbedingte Makuladegeneration. Aber sein persönliches Risiko für Prostatakrebs war mal „unter- und durchschnittlich“, mal „etwas erhöht“ und mal „um 40 Prozent erhöht“.

In einem Gentest wird das individuelle Risiko des Einzelnen für bestimmte Krankheiten untersucht, das auf fehlerhafte Gene zurückzuführen ist. Eine solche Aussage ist rein statistisch, sie ist kein Beweis, dass man eine Krankheit wirklich bekommt. Collins war sich der Unzulänglichkeiten dieser Tests bewusst. Trotzdem änderte er seine Lebenseinstellung: Er treibe nun mehr Sport, ernähre sich gesünder, esse häufiger Fisch wegen der Omega-3-Fettsäuren. Dieser Ansporn sei durchaus häufig zu beobachten.

Das Buch kommt trotz des schwierigen Themas leichtfüßig daher. Collins nutzt stets konkrete Beispiele, auch aus seiner eigenen Familie. Sein Diabetes-Risiko hat er im Griff. Und zum Augenarzt geht er nun regelmäßig. Der Ohrenschmalz stört ihn nicht. Doch seine Augen, sagt er, die „sind definitiv blau“.

Generell haben Tests über nicht-medizinische Merkmale nur eine sehr eingeschränkte Aussagekraft – vielleicht eine Beruhigung in diesem auch sehr emotional besetzten Thema. In der Regel wird bei einem Gentest nur ein kleiner Teil der DNA analysiert, bei Collins waren es eine Million Stellen in seiner DNA. Für eine vollständige Sequenzierung müssten alle drei Milliarden Buchstaben des Codes entschlüsselt werden.



2000 stellten Collins (r.) und Craig Venter (l.) im Weißen Haus das Ergebnis ihrer Arbeit, die Entschlüsselung der DNA, vor. BILD: REUTERS

Die derzeitigen Tests sind bereits für wenige Hundert Dollar zu haben. Die Kosten für eine Analyse des gesamten menschlichen Genoms sinken vermutlich erst in einigen Jahren unter die Grenze von 1000 Dollar.

Das Problem: Das Forschungsgebiet ist jung und von immer neuen Erkenntnissen eingeholt. Risikovorhersagen sollten also stetig überprüft werden, manche müssen



später möglicherweise revidiert werden. Collins räumt ein, dass man zurzeit „nur ein verschwommenes Bild der Realität“ erhalte und dass man sich mit einem „genetischen Strip-tease“ auf ein Abenteuer einlasse. „Zweifellos erlebt das Wissen des Menschen vom Menschen zurzeit die größte Revolution seit Leonardo da Vinci“.

Francis Collins

Doch die Gentechnik hat Grenzen: So schnell, wie man das vor elf Jahren erhofft hatte, entstehen neue Medikamente doch nicht. Und nicht alles, was Hollywood etwa im Film „Gattaca“ vorgemacht hat, ist möglich. Eine Genomanalyse bei Neugeborenen legt die Zukunft des Kindes nicht unweigerlich fest, und eine Präimplantationsdiagnostik sorgt nicht für Intelligenz, Attraktivität oder besondere Sportlichkeit. Denn die menschliche Entwicklung hängt ebenso wie die meisten Krankheiten nicht von einem Gen allein ab, sondern vom Zusammenwirken genetischer Faktoren, Erziehung, Lebensstil und anderen Umwelteinflüssen.

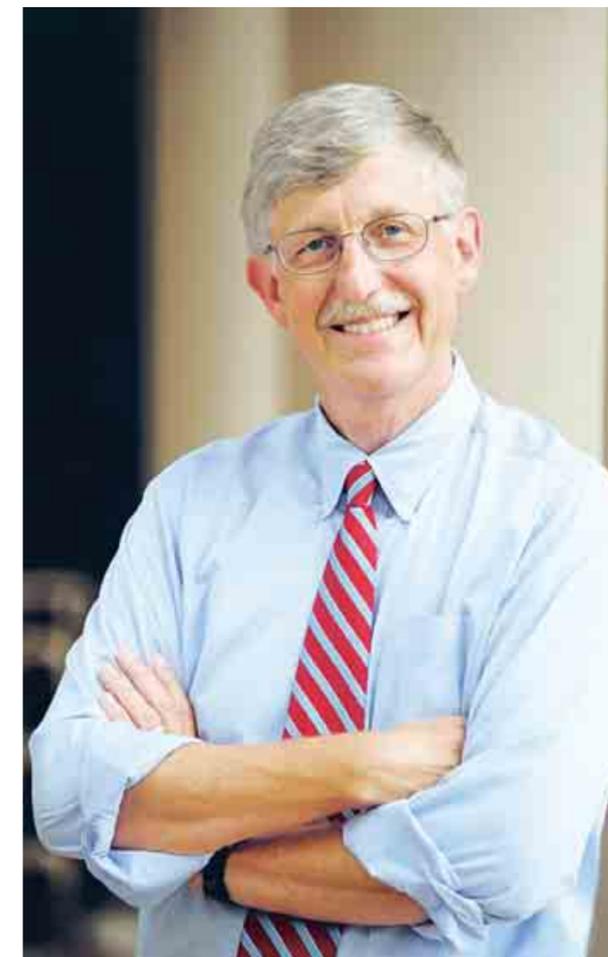
Zu den sogenannten monogenen Krankheiten, die auch hochgradig vererbt werden, gehören viele seltene Krankheiten wie Cystische

in die „neue Welt der Medizin“

Fibrose oder Chorea Huntington. DNA-Fehler können zwar auch bei den häufigeren Krankheiten ein Risiko sein, also auch bei Diabetes, Asthma, Alzheimer oder bei Herzerkrankungen. Doch jede der bislang bekannten Mutation trägt nur zu einem geringen Teil zu diesem Krankheitsrisiko bei. Selbst wer das stärkste bislang bekannte Diabetes-Gen in sich trägt, kann die Krankheit durch gesunde Ernährung vermeiden.

Jeder kann es ablehnen, sich einem Gentest zu unterziehen. So wie Collins' Ehefrau, die sich nicht über mögliche Risiken Sorgen machen wollte. Doch Collins ist sicher: „Es kann sehr wohl für die persönliche Gesundheit hilfreich sein. Gene sind keine Schicksal,

aber der Einzelne erhält die Gelegenheit, sein Schicksal immer stärker zu beeinflussen.“ Und er blickt optimistisch in die Zukunft: „Meine Hoffnung ist es, dass wir am 20. Geburtstag der Veröffentlichung des menschlichen Genoms in eine Welt gucken werden, die voll ist mit Gesichtern von Menschen, deren Gesundheit sich durch die Entschlüsselung ihres Erbguts verbessert“, schrieb er in der Fachzeitschrift „Science“.



Genforscher – auch in eigener Sache: Dr. Francis Collins BILD: NIH



Tageshoroskop

Jan Reimer ist Astrologe und analysiert die Planetenkonstellation für das Magazin.



WIDDER
21.3.-20.4. Sollte man Sie heute versehentlich mit André Schürrie angesprechen, dann vermutlich deshalb, weil Sie eine ähnliche Spielklasse auf Ihrem beruflichen Rasen anbieten wie unser Nachwuchskicker. Sie sind vielleicht nicht für Jogi Löw, aber für Jogi Chef attraktiv.



WAAGE
24.9.-23.10. Heute könnte Ihre Stimmänder gelegentlich klingen wie der schrille Aufschrei einer Blues-Mundharmonika, und das ist gut so. Damit man nämlich Ihre Person wahr- und Ihre Meinung ernst nimmt, ist wohl nötig die Deziibel-Stärke Ihrer Stimme etwas zu heben.



STIER
21.4.-20.5. Da dürfte sich sogar Harald Juhnke posthum vor Freude auf die Schenkel hauen, wenn er sehen könnte, wie Sie mit lockeren Sprüchen, gekonntem Wortwitz und unterhaltendem Charme Ihr Klientel an sich binden. Wie ein Mephisto mit edlen Absichten. Teuflisch gut!



SKORPION
24.10.-22.11. Ihre Worte und Argumente dürften heute so scharf wie das Skalpell eines Top-Chirurgen sein, und es hängt ganz von Ihnen ab, ob Sie damit andere verletzen oder heilen möchten. Planet Merkur vermutet: Ihre Operationen werden Leben retten, Frau Doktor.



ZWILLING
21.5.-21.6. Legen Sie den heutigen Tag ruhig mal so an, wie den Bolero von Ravel, indem Sie kontinuierlich Ihre Aktivitäten steigern, die dann in einem furiosen Finale enden sollten. Dabei nackt auf einem Pferd zu reiten, wie einst Bo Derek im Film, können Sie sich allerdings sparen.



SCHÜTZE
23.11.-21.12. Egal, wie das Äußere Ihres Darlings sein mag, Ihre Liebe erreicht heute bestimmt einen grandiosen Höhepunkt. Ob ein ungekämmt Struppi mit Löchern in den Jeans oder ein frisch frisierendes Eichhörnchen à la Oliver Bierhoff, er wird Sie erotisch verzaubern.



KREBS
22.6.-22.7. Reibungsplanet Mars meint: Sie können Ihren Beliebtheitsfaktor noch steigern, wenn Sie nicht alles kommentieren, was Ihnen vor die verbale Flinte läuft und wenn Sie Ihre Meinung nicht für allgemeingültig erklären. Heute nur in gezielten Momenten den Bagger öffnen!



STEINBOCK
22.12.-20.1. Auch wenn Sie nicht unbedingt viele Freundschaften pflegen, so dürften die, die Sie haben, doch von prägender Bedeutung sein. Auf oberflächlichen Small Talk und launige Bindungen können Sie verzichten, denn wen Sie mögen, mögen Sie aus tiefstem Herzen.



LÖWE
23.7.-23.8. Falls Sie gerne das Heute-Journal anschauen, könnten das nicht nur am Charisma von Klaus Kleber, sondern auch an der exquisiten Garderobe von Gundula Gause liegen. Was zu Ihrem Typ am besten passt, dabei hilft Ihnen heute Kleiderständer-Planet Saturn.



WASSERMANN
21.1.-19.2. „Die Dichter bauen Luftschlösser, die Leser bewohnen sie, und die Verleger kassieren die Miete“, erkannte schon Maxim Gorki. Dank Uranusunterstützung ist Ihr Köpfchen heute so helle, dass auch Sie jede Verkettung von Handlungsabläufen durchblicken.



JUNGFRAU
24.8.-23.9. Legen Sie heute ruhig mal einen Rodin-Tag ein. Was das ist? Na, Sie bleiben, wie bei der Plastik unseres französischen Bildhauers, einfach eng umschlungen bei Ihrem Morgenkuss kleben und lassen den Postboten einfach nur klingeln.



FISCHE
20.2.-20.3. So strahlend wie heute hat man Sie lange nicht gesehen, denn Ihre Freude an der eigenen Leistung tut Ihrer Seele einfach gut. „Urlaub ohne Unterlass wäre ein gutes Training für den Aufenthalt in der Höhle“, weiß nicht nur G.B. Shaw, auch Sie.