

VERERBUNG

„Gene sind nur Marionetten“

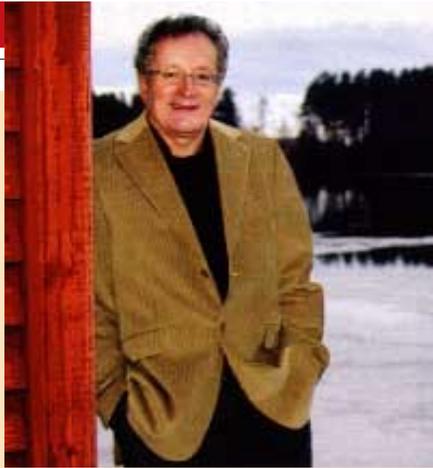
Gunnar Kaati, 60, Sozialmediziner von der Universität Umeå in Schweden, über seine Studie, nach der die Ernährungsgewohnheiten der Großväter die Gesundheit der Enkel beeinflussen können.

SPIEGEL: Sie haben entdeckt, dass das Diabetes-Risiko von Menschen vierfach erhöht ist, wenn deren Großväter väterlicherseits vor der Pubertät im Überfluss lebten. Nun vermuten Sie, dass die Ernährungsgewohnheiten dauerhaft das Erbgut in den Samenzellen der Großväter verändern und sich so noch bei den Enkeln auswirken – das klingt alles sehr gewagt.

Kaati: Immerhin gibt es inzwischen einen ganzen Wissenschaftszweig, der sich mit dieser Frage beschäftigt, die so genannte Epigenetik. Immer mehr Forscher gehen davon aus, dass die Gene letztlich nur so etwas wie Marionetten in den Händen von Enzymen sind, die die Gene an- oder abschalten können. Auf diese Weise kann das Erbgut durch Umweltfaktoren wie Ernährungsgewohnheiten verändert werden – und diese Prägung kann dann auch weitervererbt werden.

SPIEGEL: Bisher ließ sich das aber nur in Tierversuchen zeigen.

Kaati: Immerhin ist unsere Studie jetzt ein erster Hinweis darauf, dass es so



Sozialmediziner Kaati in Umeå

etwas wohl auch beim Menschen gibt. Allerdings haben wir nur 239 Personen untersucht, und das ist zu wenig, um wirklich zuverlässige Ergebnisse zu bekommen.

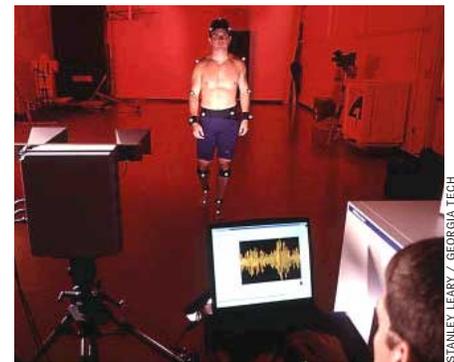
SPIEGEL: Fast hört es sich an, als würde Ihre Forschung jetzt doch dem verfeimten Jean-Baptiste de Lamarck mit seiner berühmten Giraffen-Theorie Recht geben. Der Forscher hatte Anfang des 19. Jahrhunderts behauptet, die langen Hälse der Tiere seien dadurch entstanden, dass sie sich nach Blättern gereckt, dadurch ihre Hälse verlängert und diese Eigenschaft dann an ihre Nachkommen weitergegeben hätten.

Kaati: An Lamarck haben wir überhaupt nicht gedacht! Aber in der Tat müssen wir wohl davon ausgehen, dass bei der Vererbung viele noch unentdeckte Faktoren eine Rolle spielen. Ich frage mich zum Beispiel, was es für zukünftige Generationen bedeutet, wenn zurzeit eine ganze Generation übergewichtiger Kinder heranwächst.

BIOMETRIE

Verräterischer Gang

Ein neuartiges Radarauge soll Menschen im Vorübergehen erkennen – und zwar an ihrem Gang. Ähnlich wie Radarfallen die Geschwindigkeit eines Autos messen, erfasst das von US-Ingenieuren gebaute System die Bewegungen bestimmter Bezugspunkte wie das Pendeln der Hände und den Tritt der Füße. Das Gesamtbild dieser Bewegungen ist bei jedem Menschen einzigartig. Gedacht ist das neue System für Sicherheitskontrollen aus der Distanz: „Wir brauchen eine Technologie, die böse Jungs von wei-



Gangerkennung mit Radar

tem entdeckt“, sagt Jon Geisheimer vom Georgia Institute of Technology. Bislang identifiziert das System 80 bis 95 Prozent der Versuchspersonen aus einer Entfernung zwischen 5 und 15 Metern. In fünf Jahren soll die Technik reif für den Alltagseinsatz sein – unabhängig von Wetter und Lichtverhältnissen.

KRIMINALISTIK

Zellspuren auf Erpresserbrief

Australische Forscher haben eine Methode entwickelt, mit der sie erstmals einen genetischen Fingerabdruck aus nur einer einzigen Körperzelle erstellen können. Bislang sind für eine DNS-Analyse Hunderte Zellen nötig, die nicht mit den Körperzellen einer anderen Person vermischt sein dürfen – was in der Praxis oft ein großes Problem darstellt. Zwar verliert jeder Mensch pro Minute rund 30 000 Körperzellen und legt so eine DNS-Spur – doch ist diese oft durch fremde Erbgutreste verunreinigt. „Mit der neuen Methode können wir feststellen, welche Personen einmal ein



DNS-Analyse

Blatt Papier in der Hand hielten“, sagt Ian Findlay, der das Verfahren entwickelt hat. „Bei Erpressungen und Entführungen könnte dies den entscheidenden Hinweis liefern. Verbrecher müssten schon einen Raumanzug tragen, um keine Spuren zu hinterlassen.“ Auch bei der Aufklärung von Mehrfachvergewaltigungen (bei denen sich das Sperma verschiedener Täter mischt) oder bei Verbrechen, die schon länger zurückliegen, soll die neue Methode hilfreich sein. Findlay hofft, dass sie in wenigen Jahren vor Gericht als Beweismittel zugelassen wird. Kritiker wenden jedoch ein, dass das Verfahren für eine sinnvolle Verbrechensaufklärung zu empfindlich wäre, weil häufig viel zu viele Personen an einem Tatort ihre Gen-Spuren hinterlassen.