



Die menschliche Erbinformation (DNA) ist in Form einer Doppelhelix angeordnet.

Neuer Forschungszweig Epigenetik

Die Gene sind doch nicht alles!

Naturarzt-Interview mit Dr. rer. nat. Peter Spork

Lange galt es als gesichertes Erkenntnis, dass unser gesundheitliches Schicksal weitgehend von unseren Genen bestimmt ist. Ein neuer Forschungszweig – die sogenannte Epigenetik – räumt mit diesen Vorstellungen auf. Die revolutionäre Erkenntnis lautet: Wir können die Programmierung unserer genetischen Ausstattung verändern und damit körperliche und seelische Gesundheit beeinflussen! Die Naturarzt-Redaktion befragte dazu den Biologen und Wissenschaftsautor Dr. Peter Spork, der das erste populärwissenschaftliche Sachbuch über Epigenetik verfasst hat.

? Herr Dr. Spork, Sie haben sich eingehend mit dem Thema Epigenetik beschäftigt. Können Sie uns zunächst erklären, was genau Epigenetik ist?

Epigenetik heißt so viel wie Neben- oder Übergenetik. Sie beschäftigt sich mit molekularbiologischen Schaltern, die jede unserer Zellen in Massen besitzt, um einzelne Stellen ihres Erbguts gezielt an- oder auszuschalten. Dank dieser Schalter kann eine Zelle verschiedene Zustände annehmen, sie kann sich zum Beispiel aus einer befruchteten Eizelle in eine Haut- oder eine Nervenzelle ent-

wickeln – oder von einer gesunden Bauchspeicheldrüsenzelle in die kranke Zelle eines Diabetikers. Das klingt kompliziert, hat aber einfache Konsequenzen: Die epigenetischen Schalter ermöglichen es unserem Körper, sich dauerhaft auf seine Umwelt einzustellen. Sie verleihen den Zellen ein Gedächtnis. Und wir selbst können dank der epigenetischen Schalter mit unserem Lebensstil beeinflussen, wie gesund wir sind, was wir für eine Persönlichkeit haben oder wie lange wir leben.

„Wir selbst können mit unserem Lebensstil beeinflussen, wie gesund wir sind“

? Wenn Art und Weise unseres Lebensstils Einfluss auf die Aktivität unserer Gene haben, liegt vieles an uns selbst. Gesunde Ernährung, ausreichend Bewegung und Schlaf fördern also auch aus epigenetischer Sicht ein Leben in Gesundheit?

Eine besonders liebevolle Erziehung, viel Entspannung, Sport und eine gesunde Ernährung sorgen erst einmal direkt für einen gesunden, ausgewogenen Stoffwechsel in Körper und Gehirn. Nach und nach verfestigt sich dieser aber durch ein Umlegen der passenden epigenetischen Schalter in den Zellkernen. Ein positiver Zustand brennt sich sozusagen dauerhaft in die Biochemie der Zellen ein. Dadurch können zum Beispiel krank machende Gene zeitweilig ausgeschaltet werden, was uns lange gesund erhält. Umgekehrt können schlechte Einflüsse – Misshandlungen, Traumata oder eine ungesunde Ernährung zum Beispiel – negative epigenetische Prozesse anstoßen, die uns noch Jahrzehnte später krank machen.

? Es gibt immer wieder Beispiele von sehr ungesund lebenden Menschen, die aber ein hohes Lebensalter bei guter Gesundheit erreichen, und umgekehrt von Menschen, die sehr auf gesunde Ernährung achten, Sport treiben und trotzdem schon in jüngeren Jahren schwer erkranken. Gibt es dafür plausible Erklärungen?

Die naheliegendste Erklärung ist natürlich die Genetik: Wenn jemand krank machende Gene geerbt hat, hat er nun mal schlechtere Chancen als andere. Die Epigenetik zeigt jetzt aber, dass vielleicht noch viel entscheidender die prägenden Erfahrungen aus der Zeit vor und nach der Geburt

sind. Im Mutterleib und in den ersten Jahren unseres Lebens entwickeln sich die Organe. Läuft dabei etwas schief, etwa weil die schwangere Mutter einen Diabetes hatte oder Alkohol getrunken hat, oder weil der Vater das Kind misshandelte oder ihm zu viele Süßigkeiten



Dr. rer. nat. Peter Spork, Jahrgang 1965, studierte Biologie, Anthropologie und Psychologie und promovierte im Bereich Neurobiologie. Seit 1991 arbeitet er als Wissenschaftsjournalist und Autor für viele deutsche Zeitungen und Magazine, u.a. für „bild der wissenschaft“, „Die Zeit“ und „Geo Wissen“.

Er ist Verfasser des populärwissenschaftlichen Sachbuchs über Epigenetik „Der zweite Code“ (2009). Weitere Buchveröffentlichungen: „Das Uhrwerk der Natur“ (2004), „Höher – schneller – weiter“ (2006), „Das Schlafbuch“ (2007).

zu essen gab, dann kann das dazu führen, dass die Menschen später selber besonders früh ernsthaft erkranken – selbst wenn sie sehr gesund leben. Umgekehrt können die richtigen epigenetischen Weichenstellungen einen Menschen wahrscheinlich mit einer besonders robusten Gesundheit ausstatten.

? Sind wir dann also doch wieder in der passiven Rolle, wenn die Ernährung unserer Mütter während der Schwangerschaft möglicherweise mehr Auswirkungen hat als das, was wir aktuell zu uns nehmen?

Nein. Einige Menschen müssen halt nur etwas mehr für ihre Gesundheit tun als andere. Anders als eine genetische Veranlagung kann ich eine epigenetische Prägung zumindest theoretisch verstellen: Studien zeigen inzwischen, dass man mit reichlich Sport und einer gesunden Ernährung die Genaktivierungsmuster einzelner Zellen komplett umkrepeln kann. Das erklärt, warum zum Beispiel Sport oder Psychotherapie eine Depression lindern können – oder warum sich mit Bewegungsprogrammen Diabetes therapieren lässt. Selbst Krebszellen reagieren positiv auf solche Anstrengungen.

? Wenn körperliche und seelische Gesundheit des Einzelnen schon durch Ernährung der Mutter und Stressverhalten der Eltern mitbestimmt werden, wäre die logische Konsequenz, jungen Menschen und werdenden Eltern besondere Ratschläge mitzugeben. Was ist aus Ihrer Sicht besonders wichtig?

Der berühmte Epigenetiker Moshe Szyf aus Montréal hat gelacht, als ich ihm eine ähnliche Frage stellte. Noch gebe es kein ideales Rezept zur Kindererziehung und er wisse auch gar nicht, ob es ein solches jemals geben werde. Ich denke genauso: Vor allem zählen Liebe, Geborgenheit, Aufmerksamkeit und ein möglichst reichhaltiges Angebot, aus dem die Kinder selber wählen können. Die Eltern sollten sich keinesfalls ver-

biegen, nur weil sie irgendeiner Doktrin folgen wollen. Während der Schwangerschaft und in den ersten Monaten nach der Geburt gilt es, extremen Stress zu vermeiden. Da muss der werdende Vater die Mutter entlasten oder Hilfsangebote von anderen annehmen. Auch die Ernährung ist wichtig: Schwangere sollten sich möglichst gesund ernähren mit vielen frischen Obst-, Gemüse- und Milchprodukten, sich auf Schwangerschaftsdiabetes testen lassen und möglichst schon vor der Empfängnis Folsäuretableten nehmen. Nach der Geburt sollten die Eltern darauf achten, dass die Kinder nicht bereits in jungen Jahren übergewichtig werden. Das gelingt zunächst am besten, wenn die Mutter das Kind stillt.

? In Ihrem Buch erwähnen Sie, dass die Zusammenhänge zwischen einer ausgewogenen, vitaminreichen Ernährung und den Reaktionen des epigenetischen Systems gut belegt seien. Kann man daraus konkrete Empfehlungen für die tägliche Ernährung ableiten?

An diesem Punkt ist die Datenlage noch sehr dünn. Die Epigenetik ist bisher eine reine Grundlagenforschung, noch dazu eine sehr junge. Aus Tierversuchen wissen wir, dass einige Vitamine und Spurenelemente die epigenetische Maschinerie besonders gut schmieren: Methionin, Betain, Cholin, Vitamin B₁₂, Folsäure und Zink. Frauen, die schwanger werden wollen, sollten nicht zuletzt deshalb Folsäure ergänzen. Ansonsten nehmen wir diese Stoffe aber immer reichlich zu uns, wenn wir uns ausgewogen und gesund ernähren. Außerdem ist inzwischen klar, dass der Sojabohnenbestandteil Genistein sowie Bestandteile von Kurkuma und Grünem Tee epigenetische Schalter

verstellen können. Ein Teil der gesundheitsfördernden Effekte, die diesen Substanzen zugeschrieben werden, könnten hier ihre Ursache haben.

Umgekehrt hat der vermeintlich unschädliche Plastikinhaltstoff Bisphenol A ein großes Potenzial zur Schädigung epigenetischer Strukturen. Fachleute raten deshalb davon ab, Babys Plastikfläschchen zu geben, Getränke aus Plastikflaschen zu trinken oder Essen aus beschichteten Konservendosen zu essen.

? Fassen wir zusammen: Was sind nach derzeitigem Stand die sinnvollen individuellen Schlussfolgerungen aus den epigenetischen Forschungen? Was sollte jeder Einzelne im täglichen Leben berücksichtigen?

Leider kann ich nicht mit einer besonders modischen epigenetischen Nahrung, Psychotherapie oder Kindererziehung aufwarten. Es wird noch viele Jahre dauern, bis die neue Wissenschaft so weit ist. Bisher bestätigt die Epigenetik einfach nur, dass wir mit dem, was wir intuitiv für gesund halten, meistens richtig liegen: viel bewegen, oft entspannen, ausreichend schlafen und gesund und maßvoll ernähren. Allerdings zeigt uns die Epigenetik auch, dass wir gerade bei unseren Kindern und in der Schwangerschaft darauf besonders gut achten sollten.

Letztlich verschafft uns die Epigenetik beides: Eine neue Freiheit, weil wir lernen, unsere Genaktivität zu beeinflussen, und eine neue Verantwortung, weil wir immer deutlicher sehen, dass wir mit unseren Entscheidungen als Eltern das geistige und körperliche Wohlergehen unserer Kinder gravierend und dauerhaft prägen. ■

Das Interview führte Naturarzt-Redakteurin Sabina Thiemeyer.

„Die Epigenetik verschafft uns eine neue Freiheit, aber auch eine neue Verantwortung.“