

Das Wissen

Zwillingsforschung - Was alles in unseren Genen steckt

Von Max Rauner

Sendung vom: Freitag, 4. Oktober 2024, 08.30 Uhr

Redaktion: Sonja Striegl

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2024

Wähle ich links oder rechts, bete oder meditiere ich, wie oft verschicke ich Handynachrichten? All diese Verhaltensweisen werden durch Gene beeinflusst. Selbst Vegetarismus ist erblich.

Das Wissen können Sie auch im **Webradio** unter [swrkultur.de](https://www.swr.de/swrkultur.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR Kultur App** hören – oder als **Podcast** nachhören:

<https://www.swr.de/swrkultur/programm/podcast-swr-das-wissen-102.html>

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Die SWR Kultur App für Android und iOS

Hören Sie das Programm von SWR Kultur, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR Kultur App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: <https://www.swr.de/swrkultur/swrkultur-radioapp-100.html>

MANUSKRIFT

Autor:

Die Wissenschaft hat festgestellt: Ob jemand religiös ist, hängt nicht nur von der Erziehung ab, sondern auch von den Genen.

O-Ton 01 Christian Kandler:

Beten, meditieren oder eben Gotteshäuser besuchen oder wie auch immer, das ist genetisch beeinflusst.

Autor:

Nämlich zu 31 Prozent. – Die Wissenschaft hat festgestellt, dass auch die politische Haltung in der DNA steckt, ob wir konservativ sind oder liberal.

O-Ton 02 Nick Martin:

It's between 40 and 60% genetic.

Autor:

Zu 40 bis 60 Prozent! Die Wissenschaft hat sogar die Erbllichkeit von Vegetarismus erforscht und festgestellt ...

O-Ton 03 Dorret Boomsma:

That it has a relatively high heritability.

Autor:

77 Prozent.

O-Ton 04 Dorret Boomsma:

And you seem very surprised.

Autor:

Man wundert sich. Wie können politische Ansichten, Religiosität und Vegetarismus in den Genen verankert sein? Es gab doch in der Evolution des Menschen weder Kirchen noch Parteien, und auch keine Überlebensvorteile durch Pflanzenkost.

Sprecherin Ansage:

„Zwillingsforschung – Was alles in unseren Genen steckt“. Von Max Rauner.

Winschoten

Atmo 01: Handbremse. Autotür.

O-Ton 05 Erik Hulsegge:

Das muss Herr Rauner sein.

Max Rauner:

Yes. Das bin ich. Moin.

Erik Hulsegge:

Hallo Moin. Erik!

Max Rauner:

Freut mich. Ich bin Max. Hallo.

Erik Hulsegge:

Komm rein. Der Bruder ist auch schon da.

Autor:

Man stelle sich vor, als Baby adoptiert worden zu sein. Man kennt weder seine biologische Mutter noch seinen biologischen Vater. Man weiß, dass man adoptiert wurde, verbringt aber 17 Jahre in der festen Überzeugung, ein Einzelkind zu sein. Und dann klingelt es eines Tages an der Tür und da steht ein Mensch, der aussieht wie das eigene Spiegelbild.

O-Ton 06 Max Rauner:

Hallo Peter.

Peter Anema:

Guten Tag.

Max Rauner:

Ich habe ein Aufnahmegerät mitgebracht. Sie haben die Geschichte ja schon oft erzählt ...

Peter Anema:

Aber noch nie in Deutsch. Wir versuchen es.

Autor:

Eineiige Zwillinge, die bei der Geburt getrennt wurden, sind für die Verhaltensgenetik so etwas wie ein Glücksfall. Sie haben identische Gene, wachsen aber in unterschiedlichen Umgebungen auf. An ihnen lässt sich die Erbllichkeit von Verhaltensweisen studieren. Denn wenn sie trotz unterschiedlicher Erziehung und Sozialisation unerwartete Gemeinsamkeiten aufweisen, deutet das auf genetische Ursachen hin. Die Erkenntnisse sind nicht nur für Zwillinge gültig, sondern für uns alle.

O-Ton 07 Erik Hulsegge:

Ich bin Erik Hulsegge, bin 56 Jahre. Ich wohne in Blauwestad in Holland in der Provinz Groningen. Ich arbeite beim RTV Nord, das regionale Fernsehen und Radio von der Provinz.

Autor:

Hinter der Trennung von Zwillingen stecken oft tragische Familiengeschichten. Erik Hulsegge wohnt heute in einem Neubaugebiet in Winschoten, Niederlande, ein paar Kilometer von der Grenze zu Deutschland entfernt. Nicht weit von hier ist er aufgewachsen. Nach der Geburt hat seine leibliche Mutter ihn zur Adoption

freigegeben. 17 Jahre lang wusste Erik nicht, dass er einen eineiigen Zwilling Bruder hat.

O-Ton 08 Peter Anema:

Und ich bin Peter Anema. Und ich lebe in Middelstum. Ich bin fast 35 Jahre Bauer gewesen.

Autor:

Peter Anema kam nach der Geburt in eine andere Familie, auf einen Bauernhof. Schuld war das Jugendamt. Es hatte darauf gedrängt, die Kinder zu trennen. Das sei besser für sie. Den Hof hat Peter Anema später von seinen Adoptiveltern übernommen – und 2022 verkauft. Erik und Peter wuchsen nur 50 Kilometer entfernt voneinander auf. Beide Elternpaare wussten, dass sie einen Zwilling adoptieren. Aber den Jungs erzählen sie nichts davon. Noch so ein Tipp vom Jugendamt. Durch einen Zufall – ein Mädchen hält Peter für Erik, und der weiß nicht, was sie von ihm will – kommt die Wahrheit ans Licht. Seine Mutter offenbart ihm, dass er einen Zwilling hat:

O-Ton 09 Peter Anema:

Du weißt, du bist adoptiert. Aber da ist noch mehr. Du hast noch einen Bruder. Bruder? Ja, einen Zwilling Bruder. Und dann geht alles durch den Kopf. Und dann sind wir ungefähr zwei Wochen später zur Familie Hulsegge gefahren.

Autor:

Die Jungs sollen sich kennenlernen. Peter steht bei Familie Hulsegge vor der Haustür. Erik macht auf.

O-Ton 10 Erik Hulsegge:

Das war sehr merkwürdig. Ich konnte sehen: Das war mein Bruder. Jeder konnte das sehen. Aber das Gefühl war nicht da. Ja. Wir haben gesagt: Moi. Moi.

Autor:

„Moi“. Das ist die nüchterne Begrüßung in der Umgebung von Groningen. Keine Umarmung. Kein Wiedervereinigungsdrama. Keine Glückstränen. Zumindest nicht bei den 17-jährigen Teenagern.

O-Ton 11 Peter Anema:

Ja, Wir sind dann auf seinem Zimmer gegangen und haben Musik gehört und geredet. Schule, Schule, Fußball.

Autor:

Sie wissen zu diesem Zeitpunkt noch nicht, dass sie später einmal zur Zwillingforschung beitragen werden. Sie wissen nur, dass sie denselben Musikgeschmack haben.

Musikakzent

Budapest

Atmo 02: Ansage im Flugzeug. „Liebe Gäste, wir heißen Sie herzlich willkommen in Budapest. Bitte bleiben Sie sitzen, bis ... „

Autor:

Budapest im Juni 2023. Jahreskonferenz der Internationalen Gesellschaft für Zwillingsstudien, ISTS.

Atmo 03: Konferenz TWINS2023

Autor:

In den Hörsälen der Semmelweis-Universität präsentieren Fachleute drei Tage lang ihre neuesten Forschungsergebnisse. Gastgeber und Organisatoren des Kongresses sind Ádám und Dávid Tárnoki, eineiige Zwillinge und das doppelte Gesicht der Zwillingsforschung.

O-Ton 12 Dávid Tárnoki:

Ich bin Dávid Tárnoki. Ich bin der Leiter von der International Society for Twin Studies. Und ich bin Chefarzt im Onkologischen Institut in der Radiologischen Abteilung.

Autor:

Dávid ist Präsident der Fachgesellschaft ISTS. Ádám sein Vorgänger. Beide haben exakt denselben Berufsweg eingeschlagen, inklusive Zwischenstopp an der Uniklinik in Freiburg. Beide arbeiten heute als Radiologen an derselben Klinik in Budapest. Ádám Tarnoki:

O-Ton 13 Ádám Tarnoki:

Wir sind auch Forscher und machen Zwillingsforschung. Wir haben das ungarische Zwillingsregister gegründet in 2006 oder 07.

Autor:

Mehr als 3000 Zwillingspaare sowie deren Eltern und Geschwister haben sich im ungarischen Zwillingsregister angemeldet. Sie lassen sich regelmäßig untersuchen und zu allen möglichen Themen befragen. Freiwillig natürlich. Diese Datenbank ist (kleiner als vergleichbare Register in Australien, Großbritannien oder den Niederlanden. Aber sie ist) deshalb interessant, weil die meisten Zwillingsstudien bislang aus westlichen Ländern stammen. Das ungarische Register erlaubt den Vergleich mit einem postkommunistischen Staat.

O-Ton 14 Dávid Tárnoki:

Unser Kollege Levente Littvay, er ist Politologe und Zwillingsforscher, und er hat diese Studien geführt und die gleichen Fragebogen in mehreren Ländern in der Welt gemacht.

Autor:

Der Budapester Politikwissenschaftler Levente Littvay hat mit einem internationalen Forschungsteam die politischen Ansichten von 12.000 Zwillingspaaren im Alter von 18 bis 90 Jahren aus fünf Ländern ausgewertet. Australien, Dänemark, Schweden, USA, Ungarn. Die Befragten sollten sich auf einer Skala von konservativ bis liberal einordnen. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift für Verhaltensgenetik, Behavior Genetics, veröffentlicht.

O-Ton 15 Levente Littvay:

And that paper... many countries included.

Overvoice:

Diese Studie hat viel Aufmerksamkeit erregt, weil sie gezeigt hat, dass politische Einstellung erblich ist. Durch irgendeinen Mechanismus spielen also die Gene eine Rolle dabei, wie Menschen eine politische Haltung entwickeln. Das beobachten wir übereinstimmend in vielen Ländern.

Autor:

In Zahlen ausgedrückt, zeigte die Analyse: Die politische Einstellung ist zu 40 Prozent erblich. In Ungarn ebenso wie in den anderen vier Ländern.

O-Ton 16 Levente Littvay:

The way you... out to an individual.

Overvoice:

Das ist so zu interpretieren, dass 40 Prozent der Unterschiede in der Bevölkerung durch Gene erklärt werden können. Es bedeutet nicht, dass die politische Einstellung bei einer Person zu 40 Prozent genetisch und zu 60 Prozent durch die Umwelt bestimmt wird. Es geht um die Variation in der Bevölkerung. Man sollte die Zahl nicht auf ein Individuum projizieren.

Autor:

Das ist ein wichtiger Punkt, in dem die Zwillingsforschung oft missverstanden wird. Erbllichkeit sagt nichts über eine einzelne Person aus. Die Prozentzahlen sind Durchschnittswerte und erklären Unterschiede in der untersuchten Bevölkerungsgruppe. In diesem Fall bedeutet das: die Unterschiede in der politischen Haltung – von liberal bis konservativ – sind zu 40 Prozent durch genetische Faktoren bestimmt. Für Levente Littvays Kolleginnen und Kollegen in der Politikwissenschaft ist diese Aussage eine Provokation.

O-Ton 17 Levente Littvay:

I had a colleague... role than socialization.

Overvoice:

Eine Kollegin und sehr gute Freundin von mir fand den Gedanken abstoßend, dass Gene irgendetwas mit dem zu tun haben könnten, was wir in den Sozialwissenschaften untersuchen, vor allem in der Politikwissenschaft. Das hat unsere Freundschaft nicht beeinträchtigt, aber die Politikwissenschaft ist in ihrer 100-

jährigen Geschichte stets davon ausgegangen, dass die Sozialisierung eines Menschen der Mechanismus ist, durch den politische Haltungen entstehen. Die Zwillingsstudien zeigen nun, dass man den Einfluss der Sozialisierung vernachlässigen kann. Gene spielen eine viel größere Rolle.

Autor:

Wie kann Politik in den Genen stecken? Um das zu verstehen, hilft ein kurzer Ausflug mit Nancy Segal in die Vergangenheit der Zwillingsforschung. Segal gehörte in den 1980er-Jahren zu den Pionierinnen des Fachs an der University of Minnesota, USA. Ihre Forschungsgruppe hat damals Dutzende Zwillingspaare untersucht, die so wie Erik und Peter getrennt aufgewachsen sind. (Auf dem Weltkongress in Budapest ist sie die graue Eminenz.

O-Ton 18 Nancy Segal:

Being a fraternal twin, I've always been fascinated with, you know, how different my sister and I were, despite the fact that we had the same parents, similar experiences and things.

Autor:

Sie hat selbst eine Zwillingschwester. Die beiden seien zweieiige Zwillinge, *fraternal twins*, sagt sie – und immer schon sehr verschieden gewesen.

O-Ton 19 Nancy Segal:

And I sort of intuited that it must be something fundamentally different about us. But what it was, I didn't know. And then when I discovered genes, I mean, it just made so much sense to me.

Autor:

Sie habe immer schon geahnt, dass sie sich auf einer fundamentalen Ebene von ihrer Schwester unterscheide. Aber erst, als sie im Studium mehr über Genetik lernte, habe das alles einen Sinn ergeben.) Das Fachgebiet hatte damals einen mächtigen Gegner: den Behaviorismus. Dieser Denkschule zufolge wird das Verhalten des Menschen allein durch die Umwelt bestimmt.

O-Ton 20 Nancy Segal:

When I first entered the field, the main goal was to establish genetic influence on behavior because it was so terribly controversial in the seventies and eighties.

Autor:

Die DNA war zwar längst entdeckt. Aber dass Gene nicht nur Krankheiten, sondern auch das menschliche Verhalten beeinflussen können, war immer noch äußerst umstritten, sagt Nancy Segal. An der University of Minnesota untersucht sie damals getrennt aufgewachsene Zwillinge, um die Kritiker zu überzeugen. Auch Erik Hulsegge und Peter Anema erfahren von dieser Forschung. Sie sind Anfang zwanzig und inzwischen beste Freunde.

Winschoten

O-Ton 21 Erik Hulsegge:

Wir haben mitgearbeitet an einer Sendung im niederländischen TV. Das ging über Zwillinge.

Autor:

Und ihre Geschichte hat sich herumgesprochen.

O-Ton 22 Erik Hulsegge:

Mit uns haben Sie einen kleinen Film gemacht von fünf Minuten oder so.

Peter Anema:

Drei, vier Minuten.

Autor:

So erfährt auch die niederländische Zwillingforscherin Dorret Boomsma von dem Paar. Sie vermittelt Peter und Erik an die University of Minnesota. Dort hatten Nancy Segal und der Forschungsgruppenleiter Thomas Bouchard inzwischen mehr als 100 getrennt aufgewachsener Zwillingspaare untersucht. Auch Erik und Peter werden eingeladen – und sie sagen zu. Nancy Segal erklärt das Studiendesign in ihrem Buch „Entwined Lives“. Eine Woche lang dauern die Tests.

O-Ton 23 Max Rauner:

Sie sagt, innerhalb von 50 Stunden insgesamt muss man 10.000 Fragen beantworten.

Erik Hulsegge:

Ja.

Peter Anema:

Ja.

Erik Hulsegge:

Genau. In Englisch. Mit Handkoordination...

Autor:

Reaktionstests.

O-Ton 24 Erik Hulsegge:

Augentest...

Autor:

Sehtest.

O-Ton 25 Erik Hulsegge:

Ohren...

Autor:

Hörtest. Psychotests. Intime Fragen zum Sexleben, zur Familie. Alles!

O-Ton 26 Erik Hulsegge:

Morgens um sieben werden wir abgeholt mit dem Taxi. Und wir kamen manchmal um acht oder so zurück.

Autor:

Ins Hotel.

O-Ton 27 Erik Hulsegge:

Ich denke nach fünf Tagen, ich werde bekloppt. Ich wollte nicht mehr.

Autor:

Sie halten trotzdem durch. Denn es gibt ein Taschengeld. Und danach wollen sie gemeinsam durch die USA fahren. Der erste große gemeinsame Urlaub. Ein Roadtrip.

O-Ton 28 Nancy Segal:

I'm fascinated with twins' odd habits.

Autor:

Heute forscht Nancy Segal an der California State University in Fullerton. Sie fasziniert, wenn Zwillinge dieselben skurrilen Angewohnheiten haben:

O-Ton 29 Nancy Segal:

Quirks and stuff.... elevators that were crowded.

Overvoice:

Schrulligkeiten und so etwas. Viele Leute denken, dass das nur Zufall ist. Ich aber nicht. Einige Zwillinge haben beide ihr Toast in vier Teile geschnitten und immer ein Stück übriggelassen. Ein anderes Paar hat sich sowohl vor als auch nach dem Toilettengang die Hände gewaschen. Es gab auch Zwillinge, die bestimmte Zigaretten geraucht haben und die gleichen Autos gefahren sind. Je ungewöhnlicher die Angewohnheit, desto faszinierender ist sie. Wie dieses eine Paar, bei dem es beide lustig fanden, in vollen Aufzügen lautstark zu niesen.

Autor:

Auch Erik Hulsegge und Peter Anema entdecken auf ihrer USA-Reise kuriose Gemeinsamkeiten.

O-Ton 30 Erik Hulsegge:

Ja, wir müssen immer am selben Zeitpunkt nach Klo. Im Hotelbett. Ich muss mal pinkeln. (schnippst) Er muss auch.

Autor:

Oder im Restaurant. Beim Essen bestellen.

O-Ton 31 Erik Hulsegge:

Beim ersten Mal haben wir das gleiche gewählt. Das nächste Mal dachte ich: Nun wähle ich etwas, das wird er nie wählen, aber er dachte dasselbe. Wir haben wieder dasselbe gehabt.

Autor:

In Kalifornien angekommen, gehen sie auf dem Hollywood-Boulevard essen. Diesmal schreiben sie ihre Wahl jeder für sich auf einen Zettel. Und wieder haben sie aus Dutzenden von Speisen dasselbe ausgewählt. – Alles nur Zufall? In den 90er-Jahren schlägt das Pendel „Umwelt oder Gene?“ in die andere Richtung aus: zu den Genen. Mit der Entzifferung des menschlichen Genoms schießen Spekulationen ins Kraut, man könne nun das Gottes-Gen finden, das den persönlichen Glauben steuert. Oder das Gen für Homosexualität oder kriminelles Verhalten oder für Intelligenz. Heute ist klar: diese Gene gibt es nicht.

O-Ton 32 Nancy Segal:

There's no such... got that way.

Overvoice:

Es gibt kein Gen, das den Kirchenbesuch steuert, aber die Gene beeinflussen, wie sensibel man ist, wie gesellig, und ob man offen für Neues ist. Manche Menschen sind gerne Teil einer religiösen Gemeinschaft, andere gehen ihrem Glauben lieber zuhause nach. Wir wissen noch nicht genau, wie die Gene auf molekularer Ebene am Ende zu einem religiösen Engagement führen. Aber es ist beeindruckend, dass wir bei eineiigen Zwillingen viel mehr Ähnlichkeiten in der Religiosität sehen als bei zweieiigen Zwillingen, selbst wenn die eineiigen Zwillinge getrennt voneinander aufgewachsen sind. Das gibt schon eine ganz neue Perspektive darauf, wie man zu der Person wurde, die man ist.

Autor:

(So ähnlich ist das mit allen Verhaltensweisen und Eigenschaften.) Eine schon im Jahr 2012 veröffentlichte Studie hat sogar festgestellt, dass die Häufigkeit, mit der Jugendliche Textnachrichten verschicken, zu 50 Prozent erblich ist. (Die Forscherinnen und Forscher erklären das so:) Natürlich hat die Evolution keine Gene hervorgebracht, die den Umgang mit neuen Technologien beeinflussen oder das Niesen im Fahrstuhl oder welches Auto man kauft. Es gibt von Mensch zu Mensch abertausende von Genvarianten, die in der Steinzeit für andere Sachen vorteilhaft waren und die sich in der modernen Welt quasi eine neue Aufgabe suchen. Wer in der Steinzeit die gemeinsame Jagd auf Mammuts angeführt hätte, kann heute vielleicht besonders gut ein Team leiten. (Wer eine Veranlagung für introvertiertes Verhalten hat, telefoniert vielleicht nicht so gerne wie extrovertierte Menschen.) Die Zwillingforschung erklärt viele genetische Anlagen damit, dass der Mensch ein „soziales Tier“ ist. Evolutionär erfolgreich, weil er Gemeinschaften gebildet hat.

Bremen**O-Ton 33 Christian Kandler:**

Und dadurch gibt es auch interindividuelle Unterschiede, dass es eben auch so etwas gibt in der Gesellschaft wie Durchsetzungsvermögen, Egoismus, auch

Ellenbogen mal auszufahren, weil es halt in der Gruppe durchaus seine Vorteile haben kann. Auf der anderen Seite aber auch soziale Merkmale gibt: soziale Interessen, Zugehörigkeit, Kooperationsbereitschaft, Hilfsbereitschaft. Weil das ja dafür sorgt, dass man auch Teil der Gruppe sein kann.

Autor:

Christian Kandler gehört zur neuen Generation von Zwillingenforschern. Er ist Verhaltenspsychologe an der Universität Bremen und leitet Deutschlands größte Zwillingstudie: TwinLife. Die moderne Zwillingenforschung vergleicht tausende bis zehntausende eineiige Zwillingspaare mit zweieiigen. Diese Paare wachsen jeweils im selben Haushalt auf, also mit einer sehr ähnlichen Umwelt, oft gehen Zwillinge ja sogar in dieselbe Klasse.

O-Ton 34 Christian Kandler:

Und da kommt die Bedeutung, und das will ich unbedingt, dass Sie das in Ihrem Bericht mit drin haben, nämlich dass die zweieiigen Zwillinge immer als Referenzgruppe wichtig sind für die Zwillingenforschung.

Autor:

Alle Menschen sind zu mehr als 99 Prozent genetisch identisch. Die genetische Vielfalt der Menschheit beruht auf weniger als einem Prozent des menschlichen Genoms. Bei zweieiigen Zwillingen sind diese DNA-Abschnitte, in denen sich die Menschen unterscheiden, im Mittel zu 50 Prozent identisch. Eineiige Zwillinge haben dagegen exakt dasselbe Erbgut, also zu 100 Prozent dieselbe DNA. Wenn also eineiige Zwillinge in bestimmten Verhaltensweisen stärker übereinstimmen als zweieiige, dann wittert die Wissenschaft einen genetischen Ursprung.

O-Ton 35 Christian Kandler:

Wir sind heute nicht mehr: ist es Anlage oder Umwelt, sondern es ist beides und es ist komplex miteinander verwoben. Wir reden von Interaktion, von Transaktion, also dass wir uns ja bestimmte Umwelten suchen, die zu unseren Anlagen eher passen. Das heißt, bestimmte Menschen mit bestimmten genetischen Ausstattungen sind in bestimmten Umwelten häufiger zu finden, andere aber nicht.

Musikakzent

Autor:

Beispiel Musikalität. Es ist kein Zufall, dass die Familie von Johann Sebastian Bach mehr als 50 Musikerinnen und Musiker im Stammbaum hat. Das liegt einerseits daran, dass Musik in der Bach-Familie allgegenwärtig war. Es liegt aber auch in den Genen. Die Erblichkeit von Fähigkeiten wie Rhythmus halten, Töne unterscheiden, ein Instrument beherrschen liegt im Durchschnitt bei 42 Prozent, zeigen Zwillingstudien. Christian Kandler erklärt, wie Umwelt und Gene sich gegenseitig beeinflussen.

O-Ton 36 Christian Kandler:

Also wenn ich ein bestimmtes Potenzial habe zu, ich sage mal gut Gitarre zu spielen oder Klavier zu spielen, warum auch immer, morphologische Voraussetzungen oder

vielleicht auch einfach, weil ich sehr musikalisch bin, dann brauche ich die entsprechende Umwelt, dass ich das auch trainieren kann, dass ich quasi dieses Talent auch weiter entfalten kann. Und wenn die Umwelt das aber nicht erlaubt, dann kann ich das auch nicht entfalten. Da kann ich sozusagen mein genetisch angelegtes Potenzial nicht entfalten. Und so hängen Anlage und Umwelt auch immer miteinander zusammen.

Autor:

Klar. Wenn ich musikalisches Talent habe, meine Eltern aber keine Musiklehrerin bezahlen, kann dieses Talent nicht zum Ausdruck kommen. Umgekehrt kann eine gute Musikförderung mangelndes Talent ausgleichen. Die gute Nachricht für Eltern ist, dass es gar nicht viel braucht, damit Kinder ihre Veranlagung ausleben können.

O-Ton 37 Christian Kandler:

Also Eltern können gar nicht so viel falsch machen. Sie müssen sich schon Mühe geben, viel falsch zu machen. Aber nur, wenn sie ein Minimum zur Verfügung stellen, dass die Kinder die Möglichkeiten haben, sich zu entfalten, machen die Kinder schon ihr Ding. Und da sehen wir, wenn das Minimum da ist, dass diese Unterschiedlichkeit sehr stark genetisch beeinflusst ist.

Autor:

Anderes Beispiel: aggressives Verhalten. Dorret Boomsma's Forschungsgruppe von der Freien Universität Amsterdam hat in einem EU-Forschungsprojekt die Daten von mehr als 40.000 Zwillingspaaren ausgewertet. Ergebnis: Aggressives Verhalten ist zu 60 Prozent erblich.

O-Ton 38 Dorret Boomsma:

Parents may have... blaming the parent.

Overvoice:

Wenn Eltern mehrere aggressive Kinder haben, wird das oft als Beweis dafür angesehen, dass sie in der Erziehung etwas falsch gemacht haben. Ein aggressives Kind könnte Pech sein, aber zwei? Die Genetik kann jedoch erklären, warum das so ist. (Die Vererbungsgesetze innerhalb von Familien können ebenso erklären, warum das dritte Kind sich ganz anders verhalten kann.) Für viele Verhaltensstörungen gilt: Wer den Eltern und ihrer Erziehung die Schuld gibt, macht es sich zu einfach.

Autor:

Dorret Boomsma ist ein Superstar in der Zwillingsforschung. Sie hat mehr als 800 Fachartikel publiziert. Mit raffinierten statistischen Methoden und Genanalysen kann sie den Einfluss von Umwelt und Genen auseinanderhalten und deren Zusammenwirken studieren. Zum Beispiel auch bei der Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung ADHS.

O-Ton 39 Dorret Boomsma:

Parents who are... against parent blaming.

Overvoice:

Eltern mit ADHS haben tendenziell Kinder, die ebenfalls ein höheres Risiko für ADHS haben. Was die meisten Studien nicht berücksichtigen, ist, dass ADHS genetisch veranlagt ist. Eltern übertragen ihre Gene an ihre Nachkommen und damit vererben sie auch das Risiko für ADHS. Das bedeutet aber nicht, dass diese Eltern etwas falsch machen. Oder dass die Tatsache, dass sie aufgrund ihrer ADHS-Erkrankung vielleicht ein etwas chaotisches Zuhause schaffen, ihre Kinder beeinträchtigt. Die Übertragung erfolgt viel früher auf genetischer Ebene. Es ist wichtig, diese beiden Effekte auseinanderzuhalten, um falsche Schuldzuweisungen an die Eltern zu vermeiden.

Autor:

Seit 1960 hat die Zwillingsforschung rund 18.000 Verhaltensweisen und Krankheiten untersucht. Mehr als 15 Millionen Zwillingspaare haben dafür ihre Daten mit den Forschenden geteilt. Nick Martin, der Ex-Präsident des Weltverbands ISTS, zieht ein Fazit:

O-Ton 40 Nick Martin:

Everything we've ever... that's not heritable.

Overvoice:

Alles, was wir jemals untersucht haben, hat einen genetischen Anteil zwischen 20 und 80 Prozent, je nach Eigenschaft. Man muss sehr lange suchen, um etwas zu finden, das nicht erblich ist.

Autor:

Die meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Zwillingsstudien sind allerdings Menschen europäischer Abstammung. Auch deshalb erlaubt die Zwillingsforschung keine pauschalen Vergleiche von Menschen unterschiedlicher ethnischer Herkunft. Und noch etwas anderes begrenzt die Zwillingsmethode. Sie kann zwar den Einfluss der genetischen Veranlagung in Prozentzahlen beziffern. Sie weiß aber nicht, welche Gene für ein Verhalten wichtig sind. Hier kommt eine neue Technik ins Spiel: genomweite Assoziationsstudien, englisch abgekürzt GWAS. Diese Studien machen sich zunutze, dass inzwischen Gentests von Millionen von Menschen vorliegen. In diesem Datenschatz untersuchen GWAS-Analysen, wie menschliche Eigenschaften mit charakteristischen Genvarianten zusammenhängen. Und hier schließt sich der Kreis zur Erblichkeit politischer Ansichten. Konservativ oder liberal – die Zwillingsforscher um Levente Littvay und Nick Martin haben dafür in den Zwillingsdaten eine Erblichkeit von 40 Prozent festgestellt. Und dann hat das Team mit einer GWAS-Analyse versucht, diejenigen Gene zu finden, die mit einer bestimmten politischen Haltung einhergehen.

O-Ton 41 Levente Littvay:

And that paper... be more liberal.

Overvoice:

In der Studie zur Erblichkeit politischer Einstellungen haben wir untersucht, ob es dafür ein Gen mit einem sehr großen Effekt gibt. Wir konnten nichts finden. Manche Dinge sind einfach sehr komplex. Es gibt Tausende von Genen, die jedes für sich

einen sehr kleinen Einfluss haben. Deren Zusammenspiel sorgt für die Erblichkeit der politischen Haltung. Viele Menschen finden es seltsam, dass Gene politische Ansichten prägen können. Andererseits finden sie es völlig plausibel, dass Persönlichkeitsmerkmale durch Gene beeinflusst werden. Ich sehe da einen Zusammenhang: Menschen, die offener für neue Erfahrungen sind, was eines der fünf großen Persönlichkeitsmerkmale ist, neigen – wenig überraschend – dazu, liberaler zu sein.

Autor:

Solche Forschungsergebnisse hat auch der ehemalige Bundespräsident Joachim Gauck in seinem jüngsten Buch „Erschütterungen“ aufgegriffen. Darin geht Gauck der Frage nach, warum manche Menschen die AfD wählen. Gauck schreibt, bei einem Drittel der Menschen in Europa bestehe „eine dauerhaft autoritäre Disposition“. Eine Veranlagung also. Wenn diese Gruppe vom Abstieg bedroht sei, gerate eine Dynamik in Gang, die zu Intoleranz und Radikalisierung führe. Das ist dann die Wechselwirkung zwischen Genen und Umwelt. Gauck schreibt: „Untersuchungen mit eineiigen Zwillingen, die unabhängig und getrennt voneinander aufwachsen, bestätigen die These, dass die autoritäre Prägung kaum gesellschaftlich verursacht sei, sondern zu einem Großteil vererbt sein dürfte.“ Zitatende. Was folgt daraus?

O-Ton 42 Levente Littvay:

If you want... no populist running.

Overvoice:

Wenn man Menschen in Schubladen stecken möchte, können wir sagen, okay, etwa ein Drittel hat diese autoritäre Veranlagung. Aber die Menschen handeln erst dementsprechend, wenn diese Disposition durch die Umwelt aktiviert wird. Dann kommen Rassismus, Antisemitismus und so weiter zum Vorschein. Zum Beispiel wenn sie einen Viktor Orban haben, der sie durch seine Rhetorik triggert und sich selbst als Lösung bei einer Wahl anbietet. In anderen Ländern gibt es keine populistischen Kandidaten. Das heißt nicht, dass diese Mentalität in der Bevölkerung dort nicht vorhanden ist. Aber sie werden natürlich nicht für einen Populisten stimmen, wenn keiner kandidiert.

Autor:

Ja, die politische Haltung hat eine genetische Komponente. Aber ein politisches System ist kein Schicksal, dem man sich fügen muss. Es gibt immer auch Umweltfaktoren. Es gibt den freien Willen. Kann die Zwillingsforschung dabei helfen, die politische Welt zu verbessern? Bei dem Populismus-Forscher Levente Littvay ist eine gewisse Ernüchterung eingeleitet.

O-Ton 43 Levente Littvay:

Knowledge can always... and the West.

Overvoice:

Wissen kann immer hilfreich sein, aber ich sehe nicht, wie mehr Wissen über die Genetik politischer Haltungen die Welt verbessern – oder verschlechtern kann. Eine Stimme für die AfD bedeutet in den ostdeutschen Bundesländern etwas völlig

anderes als in den Westdeutschen. Was in diese Wahlentscheidung einfließt, ist in Ost- und Westdeutschland völlig unterschiedlich. Als Politikwissenschaftler sage ich: Vergesst die Genetik. Findet heraus, was eine Stimme für die AfD im Osten bedeutet und was sie im Westen bedeutet. Ich würde vermuten, dass die Erblichkeit der AfD-Zustimmung in diesen beiden Regionen prozentual etwa gleich ist. Aber die zugrunde liegenden Mechanismen sind unterschiedlich. Diese Abertausenden von kleinen Faktoren, die sich aufsummieren, sind im Osten anders als im Westen.

Autor:

Genetische Veranlagung ist keine Entschuldigung. Sie ist keine Entschuldigung für Populismus oder Rassismus. Sie ist keine Entschuldigung für den Staat, nicht in Bildung zu investieren, nach dem Motto: ist ja eh alles vorherbestimmt. Sie ist auch keine Ausrede für den Einzelnen, verantwortungslos zu handeln. Erziehung und Umwelt haben immer einen Einfluss. Peter Anema ist auf einem Bauernhof aufgewachsen. Er wurde Landwirt. Sein Zwillingbruder Erik hatte einen Lehrer als Adoptivvater. Er wurde Journalist. Allerdings, seit sich die beiden mit 17 Jahren gefunden haben, denken sie anders über das Schicksal nach.

O-Ton 44 Peter Anema:

Ich denke oft: Es hätte so sein müssen, wie es jetzt geht.

Max Rauner:

Wie so ein Vorbestimmtheit ...

Peter Anema:

Ja. So was. Zufälle sind vielleicht nicht immer Zufälle. Vieles hängt ab von Entscheidungen. Und wenn man exakt dieselben Gene hat ...

Autor:

... wenn man exakt dieselben Gene hat...

O-Ton 45 Peter Anema:

... dann trifft man in Situationen auch dieselbe Entscheidung. Links oder rechts.

Autor:

Als Peter und Erik 33 Jahre alt waren, haben sie eine gemeinsame Entscheidung getroffen: Sie wollten jemanden wiedersehen – ihre leibliche Mutter. Sie fanden die Adresse heraus und besuchten sie. Aber ihre Mutter war immer noch traumatisiert, dass sie ihre Jungs damals zur Adoption freigegeben hatte. Sie hat nur geweint.

O-Ton 46 Peter Anema:

Geweint und geweint und geweint.

Autor:

Sie hat den Kontakt wieder abgebrochen – für weitere 23 Jahre. Im Dezember 2022 haben Erik und Peter es wieder versucht. Da war ihre Mutter 81 Jahre alt. Und seitdem geht es besser. Die drei verabreden sich manchmal zum Kaffeetrinken.

Abspann:

Das Wissen (mit Musikbett)

Autor:

„Zwillingsforschung – Was alles in unseren Genen steckt“. Autor und Sprecher: Max Rauner. Redaktion: Sonja Striegl.

Und hier noch ein Hör Tipp:

Musik, Sport, Schach: Warum sind manche Menschen erfolgreicher als andere? Sind sie begabter? Oder üben sie nur mehr und intensiver? Diese Fragen beantworten wir in der „Das Wissen“-Folge: „Talent und Training – Was zu Spitzenleistung führt“. Steht in der ARD Audiothek und wo es sonst Podcasts gibt.

* * * * *