

SWR2 Wissen

Der, die, das Gehirn – Hat das Denken ein Geschlecht?

Von Christoph Drösser

Sendung vom: Donnerstag, 23. März 2023, 08.30 Uhr

Redaktion: Vera Kern

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2023

Forschende gehen zunehmend nicht davon aus, dass sich die Gehirne der Geschlechter grundsätzlich unterscheiden. Sozialisierung und Rollenverständnis wirken sich aber kognitiv aus.

SWR2 Wissen können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter www.SWR2.de und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:
<https://www.swr.de/~podcast/swr2/programm/podcast-swr2-wissen-100.xml>

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 SWR2 App für Android und iOS

Hören Sie das SWR2 Programm, 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 SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...
Kostenlos herunterladen: www.swr2.de/app

MANUSKRIPT

Musik

Sprecher:

Wenn man den Schädel eines toten Menschen aufschneidet und einem Hirnforscher oder einer Anatomin das Gehirn präsentiert – kann er oder sie entscheiden, ob es von einem Mann oder einer Frau stammt?

O-Ton 01 Lutz Jäncke:

Also nicht perfekt. Es ist natürlich so, dass im Durchschnitt die Frauengehirne etwas kleiner sind, aber es gibt eben auch Männergehirne, die klein sind, und Frauengehirne, die auch groß sind.

Sprecher:

Und wie sieht es mit den bunten Scans von Gehirnen aus? Sieht man da einen Unterschied?

O-Ton 02 Gina Rippon:

No, generally, you look at two different scans, you couldn't say that's from a man and that's from a woman. Maybe if you went right down to the cellular level and looked at things like hormone receptors, there may be some clues there. But it's not like bones, for example, where a pathologist can pick up a hip bone and give you somebody's life history.

Voice-Over:

Nein. Vielleicht gibt es auf der zellulären Ebene, etwa bei Hormonrezeptoren, ein paar Anhaltspunkte. Aber es ist nicht so wie bei den Knochen, wo ein Pathologe an einem Hüftknochen die Lebensgeschichte einer Person ablesen kann.

Sprecherin:

„Der, die, das Gehirn – Hat das Denken ein Geschlecht?“ Von Christoph Drösser.

Sprecher:

Der Körper von Männern und Frauen unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht – bei manchen Organen mehr als bei anderen. Aber unterscheidet sich auch das Gehirn der Geschlechter? Und können wir damit Unterschiede in ihrem Verhalten erklären?

Atmo Olaf Bürger: Ich habe neulich einen Vortrag gehört von einem amerikanischen Neurobiologen, der hat mir die Augen geöffnet. Und zwar ging es um die Kommunikation zwischen Männern und Frauen ...

Sprecher:

Es gibt viele Klischees über die Unterschiede zwischen Männern und Frauen, Comedians wie Olaf Bürger verdienen ihr Geld damit.

Atmo Olaf Bürger: Hier habe ich mitgebracht ein typisches Männerhirn. Ja, es ist so aufgebaut wie so ein klassisches Schubladen Sortiersystem ...

Sprecher:

Bücher wie: „Warum Männer nicht zuhören und Frauen schlecht einparken“ verkaufen sich gut. Frauen können angeblich multitasken, während sich Männer immer nur auf eine Sache konzentrieren können.

Atmo Olaf Bürger: So, wir kommen zum Frauenhirn. Es ist komplett anders aufgebaut und auf den ersten Blick denkt man: Hä? Keine Schublade? Wie soll das funktionieren? Ja, aber das Frauenhirn funktioniert komplett anders, weil hier jetzt alles mit allem verbunden ist. Vorsorge, Familien, Kindergarten, Malerwagen ...

Sprecher:

Wenn die Klischees stimmen, müssen die Geschlechter irgendwie unterschiedliche Gehirne haben – das jedenfalls war in der Vergangenheit Konsens, und es galt auch als wissenschaftlich bewiesen. Lutz Jäncke, Neuropsychologe an der Universität Zürich, hat für eine Überblicksstudie die Forschungen zum Geschlechterunterschied im Gehirn zusammengefasst und hält nicht viel von der Wissenschaft der Vergangenheit.

O-Ton 03 Lutz Jäncke:

Und da ist mir aufgefallen, dass die Unterschiede, wenn sie dann so publiziert werden, meistens verschwinden oder kleiner werden, je größer die Stichproben werden. Es ist ja so, dass in der Psychologie und der Neuroscience, „publish or perish“ galt lange Zeit. Man musste immer publizieren, um in der Karriere voranzukommen. Und irgendwas über *sex differences* zu publizieren war immer ziemlich simpel. Man hat irgendeine Studie gemacht über ein Phänomen und hat dann die Hälfte Männer und die Hälfte Frauen zufälligerweise drin gehabt. Und man hat als zweites Paper mal nachgeschaut: Gibt es da überhaupt einen Geschlechtsunterschied? Und wenn man einen gefunden hat, hat man den dann publiziert.

Sprecher:

Die Neurobiologin Gina Rippon von der Aston University in Birmingham ist Autorin des Buchs „The Gendered Brain“, zu Deutsch: „Das gegenderte Gehirn“. Sie nennt Studien aus der Vergangenheit auch gerne „Neuro-Trash“, also Neuro-Müll.

O-Ton 04 Gina Rippon:

The starting point was that women had an inferior position in society, so they must have inferior brains. Men, on average, have got bigger brains. So that must be why they're superior, cleverer, more successful, etc., nothing to do with society's constraints. And then somebody pointed out that elephants and sperm whales have actually got bigger brains than human males, and are not generally characterized by their superior intellect or success. So they spent ages trying to find a different metric to prove that men's brains were superior. I think any science which starts with an assumed answer and works backwards from that is definitely bad science.

Voice-Over:

Man dachte: Frauen nehmen in der Gesellschaft eine untergeordnete Stellung ein, daher müssen sie auch ein minderwertiges Gehirn haben. Männer haben größere Gehirne, deshalb müssen sie überlegen, klüger, erfolgreicher sein. Und dann wies jemand darauf hin, dass Elefanten und Pottwale noch größere Gehirne haben als menschliche Männer und sich nicht durch ihren überlegenen Intellekt auszeichnen. Jede Wissenschaft, bei der die Antwort schon vorgegeben ist, ist schlechte Wissenschaft.

Sprecher:

Sind die Unterschiede zwischen Männern und Frauen, zwischen Jungen und Mädchen, biologisch bedingt, oder prägt die Gesellschaft das unterschiedliche Verhalten der Geschlechter? Die meisten Eltern werden mit dieser Frage konfrontiert. Sonja hat zwei Söhne im Alter von 12 und 10 Jahren.

*Musik***O-Ton 05 Sonja:**

Wir haben uns jetzt nicht eine bestimmte Strategie überlegt für die Kinder, sie jetzt besonders geschlechtsspezifisch zu erziehen. Ich habe sie gerade vorhin erst gefragt: Wenn ich dir jetzt ein Auto oder eine Puppe gebe? Mit was würdest du lieber spielen? Und der Jonas meinte: Na, das Auto. Und der Niklas meinte: Na, lieber die Puppe, weil die kann ich entköpfen.

Sprecher:

Nun überlegen Sonja und ihr Mann, ob sie die Kinder vielleicht unbewusst in diese Richtung gedrängt haben.

O-Ton 06 Sonja:

Ich bin in Österreich aufgewachsen, mit einem sehr patriarchischen Haushalt in einer katholischen Familie, außerhalb einer Stadt. Also ich kann nicht sagen, dass da jetzt meine eigene Erfahrung und Erziehung die Erziehung meiner Kinder nicht beeinflusst hat, dass ich jetzt die Kinder nicht so sehr beeinflusse, dass sie jetzt sich auch wirklich wie typische österreichische Buben verhalten. Das ist unmöglich.

Sprecher:

Dieser Einfluss, den die Eltern, aber auch die gesamte Gesellschaft auf Kinder ausüben, beginnt früher, als man denkt. Darauf weist Gina Rippon in ihren Arbeiten hin.

O-Ton 07 Gina Rippon:

In the last few years, we've started to realize that babies are actually highly sophisticated social information processors. So whatever they're exposed to, right from the moment of birth, is going to affect how their brain develops. So if babies are treated differently, their brains will develop differently. And we know that as young as two years old, children are picking up very clearly the kind of social cues about how boys and girls are valued differently, or are expected to do different things, play with different toys, wear different clothes, etc. They're trying to what I call be „junior

gender detective,” so trying to work out, you know, where they fit into the world order, because that's important for them to survive, to be accepted.

Voice-Over:

In den letzten Jahren haben wir erkannt, dass Babys hoch entwickelte soziale Informationsverarbeiter sind. Wenn sie unterschiedlich behandelt werden, entwickelt sich auch ihr Gehirn unterschiedlich. Wir wissen, dass Kinder bereits im Alter von zwei Jahren merken, dass Jungen anders bewertet werden als Mädchen, dass unterschiedliche Erwartungen an sie gestellt werden, dass sie mit unterschiedlichem Spielzeug spielen, unterschiedliche Kleidung tragen usw. Ich nenne Babys „kleine Geschlechterdetektive“ – sie versuchen herauszufinden, wo ihr Platz in der Weltordnung ist.

Sprecher:

Kleine Kinder nehmen also nicht nur wahr, dass es Geschlechterunterschiede gibt, sie wollen auch schon bald wissen, wie sie sich selbst identifizieren. Generell, sagt Rippon, ist unser Gehirn nicht nur ein Wahrnehmungsorgan, sondern ein Vorhersageorgan. Unser Überleben hängt davon ab, Muster in der Welt zu erkennen und zu prognostizieren, was als nächstes passiert. „Prädiktives Kodieren“ nennt sie das.

O-Ton 08 Gina Rippon:

And we'd always assumed that the brain were the most sophisticated information processing system on the planet, but still just receptive. And we now know that actually, brains appear to be quite proactive with respect to going a step further with information processing. So not just responding when an event occurs, it also puts it in a kind of historical context, what happens when that event occurred before, what was a consequence, and then gradually building up a rule, which allows it to inform its owner that if it hears that sound again, or views that facial expression, this is what it actually means. But it appears to apply not just to sights and sounds, but also to social rules, etc. So they have a picture of this is what a man looks like and sounds like and does and wears, similarly with a female. And then they start to develop their own sense of self in terms of whether they're male or female. And they start to say, well, I need to behave like this in order to be accepted in my group.

Voice-Over:

Wir sind immer davon ausgegangen, dass das Gehirn, zwar das am weitesten entwickelte informationsverarbeitende System auf dem Planeten ist, aber eher passiv. Jetzt wissen wir, dass das Gehirn nicht nur reagiert, wenn ein Ereignis eintritt, sondern es setzt es auch in eine Art historischen Kontext: Was war die Folge, als das Ereignis die letzten Male eintrat? Das Gehirn baut dann allmählich eine Regel auf, die es seinem Besitzer oder seiner Besitzerin ermöglicht mitzuteilen, was dieses Geräusch oder dieser Gesichtsausdruck bedeutet. Das gilt auch für soziale Regeln. Kleinkinder haben ein Bild davon, wie ein Mann aussieht, wie er sich anhört, was er tut und was er trägt, und ebenso eine Frau. Und dann entwickeln sie ihr eigenes Selbstverständnis, ob sie männlich oder weiblich sind. Und sagen sich: Ich muss mich so und so verhalten, um in meiner Gruppe akzeptiert zu werden.

Sprecher:

Wie sehr uns die Gesellschaft in unterschiedliche Rollen hineindrängt und wie dieses Rollenverständnis sogar kognitive Fähigkeiten prägt, erklärt Lutz Jäncke an einem Beispiel aus Indien:

O-Ton 09 Lutz Jäncke:

Ich habe in meinem Übersichtsartikel auch über diese bemerkenswerte Arbeit aus Indien berichtet, die ist eigentlich insofern sehr bemerkenswert, weil es da um eine matrilineale und eine patrilineale Gesellschaft geht, die eigentlich in gleichen kulturellen Kontexten leben, eben nur mit dem Unterschied, dass es eben einmal mehr männer- und einmal mehr frauenorientiert ist. Und man sieht in der matrilinealen Gesellschaft, dass da die Mädchen, wenn sie so in das Alter von 9, 10, 11, 12 Jahren kommen, Eigenschaften zeigen, die man normalerweise bei Männern findet. Also die können zum Beispiel besser 3D mentale Rotationen durchführen, sich besser räumlich orientieren, während die Mädchen, die in der patrilinealen Gesellschaft aufwachsen, bei denen sieht man eben, dass sie schlechter sind im räumlichen Orientieren als die Jungs.

Sprecher:

Ein banaleres Beispiel für vollkommen willkürliche Geschlechtsunterschiede sind die Farben Rosa und Blau in unserer Kultur: Die sind erst in den letzten 50 Jahren typische Mädchen- und Jungenfarben geworden, früher trugen kleine Jungen durchaus rosa Kleidung. Heute sind nicht nur Hosen und Hemden farblich getrennt, die gesamte Spielzeugindustrie produziert ihre Produkte in zwei Farbwelten. *Pink brain, blue brain*, also „rosa Gehirn, blaues Gehirn“ heißt ein Buch der Neurowissenschaftlerin Lise Eliot von der Rosalind Franklin University in Chicago.

O-Ton 10 Lise Eliot:

I've been studying brain sex differences for at least 20 years now. And along the way, I started having more children. And I ended up with a daughter and two sons, and was very curious about this idea that, you know, they're born with different types of brains and that is what explains the seemingly dramatic behavioral differences between boys and girls.

Voice-Over:

Ich beschäftige mich seit über 20 Jahren mit den Geschlechtsunterschieden im Gehirn. Ich habe eine Tochter und zwei Söhne und war sehr neugierig darauf, ob die mit unterschiedlichen Gehirnversionen geboren werden und ob das die scheinbar dramatischen Verhaltensunterschiede zwischen Jungen und Mädchen erklärt.

Sprecher:

Ganz wichtig für Lise Eliot ist die Unterscheidung zwischen dem biologischen und dem sozialen Geschlecht, auf Englisch *sex* und *gender*. Während biologisch fast alle Menschen dem einen oder anderen Geschlecht angehören, ist das Spektrum beim sozialen Geschlecht fließend.

O-Ton 11 Lise Eliot:

There are many people, particularly those who are more aware of gender and how gender differs from sex and the fact that gender is very much non binary, we have a

spectrum of masculine and feminine individuals who identify as non binary or transgender. And we're appreciating more and more the plasticity the malleability of gender behavior. And so it takes kind of a unisex brain to pull that off.

Voice-Over:

Immer mehr Menschen sind sich des Unterschieds zwischen biologischem und sozialem Geschlecht bewusst. Wir sehen ein Spektrum von männlichen und weiblichen Personen, die sich als nicht binär oder transgender identifizieren, und erkennen zunehmend die Plastizität des Geschlechterverhaltens. Und das geht eigentlich nur mit einer Art Unisex-Gehirn.

Sprecher:

Auch Eliot hat sich Studien zum Geschlechtsunterschied der Gehirne angeschaut und kommt in ihrer wissenschaftlichen Arbeit zu dem Schluss, dass es keinen prinzipiellen Unterschied gibt. Dafür hat sie einige Anfeindungen bekommen – nicht nur, wie vielleicht zu erwarten, aus der etablierten Männerwelt, sondern auch von Frauen, die darauf beharren, dass das weibliche Gehirn etwas ganz Spezielles ist.

O-Ton 12 Lise Eliot:

Generally, this is coming from what I would call women's health advocates, not necessarily feminists per se. The pushback on that end of the spectrum is more from those who feel that women's health has been overlooked. And you know, that there's something special about the female brain that needs more money and attention.

Voice-Over:

Das kommt nicht unbedingt von Feministinnen, sondern von Frauen, die glauben, die besonderen medizinischen Probleme von Frauen würden vernachlässigt. Und die haben das Gefühl, dass das weibliche Gehirn etwas Besonderes ist, das mehr Geld und Aufmerksamkeit verdient.

Musik

Sprecher:

Apropos blau und rosa. Ein weiteres Beispiel: Gisela hat auch zwei Söhne, und sie hat von Geburt an sehr bewusst versucht, die Jungen in keine Geschlechterrolle hineinzudrängen.

O-Ton 13 Gisela:

Weil ich selber schon viel mich mit Gendersachen beschäftigt habe, wollte ich das gerne so neutral wie möglich machen. Und wenn man quasi zwei von der gleichen Sorte hat, geht das glaube ich auch recht leicht.

Sprecher:

Wie viele Jungen wollten auch Giselas Söhne irgendwann mit der Geschlechterrolle experimentieren und ein Kleid tragen.

O-Ton 14 Gisela:

Dann wollte ich so ein bisschen mich drumrum mogeln und habe so ein bisschen neutralere, längere T-Shirts gekauft. Und dann fanden sie: Nee, das ist doch kein Kleid, ein Kleid war für die nur normal mit Rüschen. Und das ging auch ganz gut, also der Jüngere war mit drei eine wirklich schöne Prinzessin im Karneval in Bonn.

Sprecher:

Aber als die Jungen älter wurden, stellte sie fest: Die Umwelt erwartete von ihnen eine klare Identifikation.

O-Ton 15 Gisela:

Also ich habe jede Stufe, wo sie sich weiter eingeschränkt und an das von außen aufoktroierte Genderschema gehalten haben, habe ich sehr wahrgenommen und sehr bedauert. Also als erstes hat der Josef seine Glitzer- und rosa Sachen weggelassen und hat aber auch sehr bewusst gesagt: Ich mag das schon, Mama, aber in die Schule mag ich es nicht anziehen, dann kriege ich Kommentare. Also hat sich das immer weiter eingeschränkt, wo sie jetzt dann auch in braun und blau und grau unterwegs sind. Also ich finde schon: der kleine Unterschied und wie er gemacht wird – können wir schon bei uns und bei anderen bestätigen.

Sprecher:

Das bezieht sich auf Alice Schwarzers Buch „Der kleine Unterschied und seine großen Folgen“ aus dem Jahr 1975. Damit meinte die Feministin, dass der kleine biologische Unterschied zwischen Mann und Frau durch die Gesellschaft zu einer sozialen Hierarchie verstärkt wird. Aber ist der Unterschied wirklich so klein? Selbst Lutz Jäncke, der in seiner Studie zu Hirnunterschieden keine großen Differenzen fand, sagt: An einem Punkt müssen wir eine Unterscheidung machen.

O-Ton 16 Lutz Jäncke:

Irgendwann mal müssen wir uns fortpflanzen, sonst bleibt die Menschheit nicht bestehen. Und für die Fortpflanzung brauchen wir bestimmte Mechanismen, dass diese beiden gegengeschlechtlichen Partner irgendwann mal zusammenkommen. Man lernt ja nicht, sexuell sich zu betätigen. Sie gehen da nicht auf die Uni, um zu lernen, wie man das macht.

Musik: Je t'aime ...**Sprecher:**

Dass Männer und Frauen spätestens in der Pubertät verstärkt Geschlechtshormone ausschütten und dass das ihr Paarungs- und Brutpflegeverhalten beeinflusst – wenn wir es mal so biologisch formulieren dürfen –, ist bekannt. Aber die Frage ist: Gibt es schon früher in der Entwicklung von Babys und Kindern Momente, in denen die Hormone nicht nur das akute Verhalten prägen, sondern dauerhaft die Struktur des Gehirns verändern und es damit tatsächlich zu einem weiblichen oder männlichen machen? Dafür gibt es in den letzten Jahren tatsächlich zunehmend Anzeichen.

Dramatische Musik

Sprecher:

Ein Indiz kommt aus einer auf den ersten Blick unerwarteten Ecke: Es geht um die Altlasten der industriellen Umweltverschmutzung der 1960er- und 70er-Jahre. Damals wurde sorglos mit Giften umgegangen, die auch als „Umwelthormone“ bekannt sind, etwa die sogenannten PCBs.

Nachrichtenclip: Neugeborene. Bereits im Mutterleib haben sie chlorierte Kohlenwasserstoffe aufgenommen ...**Sprecher:**

In den 1990er-Jahren waren die schon weitgehend verboten – aber die Frauen, die damals Mütter wurden, hatten diese Umwelthormone noch in unterschiedlichem Maß in ihrem Körper angereichert. Konnte das eine Auswirkung auf die Babys haben, die sie zur Welt brachten?

Gerhard Winneke, ein Umweltpsychologe von der Universität Düsseldorf, vermutete einen Zusammenhang zwischen der Entwicklung dieser Babys und der Dosis des Gifts. Insbesondere war er an der geschlechtlichen Entwicklung der Kinder interessiert.

O-Ton 17 Gerhard Winneke:

Und da habe ich dann den Vorschlag gemacht, aufgrund der Untersuchungen, die holländische Kollegen in Rotterdam gemacht hatten, sich zu beschäftigen mit dem sexuell dimorphen Spielverhalten. Jungs und Mädchen spielen unterschiedlich, deutlich unterschiedlich.

Sprecher:

Dimorph bedeutet: Eine Sache kommt in zwei klar abgrenzbaren Formen vor. Es gibt tatsächlich eine psychologische Skala, die das Spielverhalten von Kindern zwischen extrem jungenhaft und extrem mädchenhaft einstuft. Wer spielt mit Puppen, wer mit Lastwagen? Welches Kind macht aus jedem länglichen Gegenstand eine Schusswaffe?

Und das erstaunliche Ergebnis der Studie: Je mehr Umweltgifte etwa in der Muttermilch vorhanden waren, umso mehr verschob sich das durchschnittliche Spielverhalten. Die Jungen verhielten sich etwas weiblicher, die Mädchen etwas männlicher.

O-Ton 18 Gerhard Winneke:

Auch wenn es in diesen Grafiken sehr dramatisch aussieht: Das sind sehr kleine Effekte. Ja, also das heißt, die Jungs bleiben Jungs und die spielen auch wie Jungs, nur nicht mehr so ausgeprägt, und die Mädchen entsprechend anders.

Sprecher:

Wie erklären sich die Forschenden diese Ergebnisse?

O-Ton 19 Gerhard Winneke:

Die Ursachenanalyse haben wir nicht betrieben. Wir sind keine Neurologen und man kann dem Spielverhalten keine Hirnregion zuordnen. Als Psychologen untersuchen wir den Output. Da wir hier Substanzen untersucht haben, von denen wir wissen, dass sie Sexualhormone beeinflussen, ist es eine plausible Erklärung, dass es wahrscheinlich daran liegt, dass die hormonelle Umgebung in der kritischen Phase der Hirnreifung verändert ist durch diese Stoffe.

Sprecher:

Im Jahr 2022 erschien nun eine Studie von amerikanischen Forschenden, die meinen, zeigen zu können, wie eine verstärkte Ausschüttung von männlichen Hormonen in der Schwangerschaft und kurz nach der Geburt tatsächlich Strukturen im Gehirn verändern kann. Jessica Tollkuhn vom Cold Spring Harbor-Labor in der Nähe von New York hat mit ihrer Forschungsgruppe einen entsprechenden molekularen Mechanismus entdeckt – bei Mäusen.

O-Ton 20 Jessica Tollkuhn:

When most of us think about hormones, we think about people and we think maybe about puberty, right. So this is when hormone levels rise at a certain point in development. But we also know that there are hormone surges early in life, and in animal models – my lab studies mostly laboratory mice – we've known for decades about how early life hormone signaling leads to lasting effects, and quantifiable sex differences in very specific parts of the brain. So there are very select brain regions, ones that have a few more neurons in males than they do in females or even a few more neurons in females than they do in males.

Voice-Over:

Die meisten denken bei Hormonen an Menschen und vielleicht an die Pubertät. Das ist ein Zeitpunkt, an dem der Hormonspiegel ansteigt. Aber es gibt schon früher im Leben Hormonschübe, und aus Versuchen mit Mäusen wissen wir schon lange, dass diese Hormonschübe zu quantifizierbaren Geschlechtsunterschieden in ganz bestimmten Teilen des Gehirns führen. Es gibt also sehr spezifische Hirnregionen, in denen die männlichen Wesen mehr Neuronen haben als die weiblichen oder umgekehrt.

Sprecher:

Die Hirnregionen, von denen hier die Rede ist, sitzen nicht im Cortex. Das ist die beim Menschen sehr ausgeprägte Hirnrinde, in der bewusste Prozesse stattfinden und alle eventuell existierenden kognitiven Unterschiede zwischen Mann und Frau zu finden sein müssten.

O-Ton 21 Jessica Tollkuhn:

Where the hormone receptors are really present in the brain are in more limbic regions like the hypothalamus or the amygdala that regulate a lot of innate behaviors. And so in the mice, when we say innate behavior, this is something that animals instinctively do without a lot of thought. It's very deep in the center of the brain. And [in humans] it's not that much bigger than it is in a mouse. So it's difficult to detect them on a brain scan the way that you would if you put someone in a cognitively demanding task.

Voice-Over:

Die Hormonrezeptoren im Gehirn sitzen eher in limbischen Regionen wie dem Hypothalamus oder der Amygdala, die viele angeborene Verhaltensweisen regulieren. Bei den Mäusen betrifft das vor allem instinktives Verhalten. Diese Regionen liegen tief im Gehirn, und beim Menschen sind sie nicht viel größer als bei der Maus. Daher ist es schwierig, sie auf einem Gehirnsan zu entdecken, anders als bei einer kognitiv anspruchsvollen Aufgabe.

Sprecher:

In den Mäuseexperimenten konnte Jessica Tollkuhns Team zeigen, dass man die Ausbildung dieser Hirnregionen durch Hormone beeinflussen kann – und dass sich dadurch das Verhalten der Tiere verändert.

O-Ton 22 Jessica Tollkuhn:

In the mice that we study in the lab we know that hormones modulate things like mating behavior, parenting behavior, or aggression. So for example, a male mouse in his own cage will be aggressive towards an unfamiliar male mouse, but a female mouse is not. Female mice are really aggressive if they are nursing pups. This is very tricky to translate into thinking about human behavior. But I think that we've made some important discoveries in the mice that can kind of influence how we think about how hormones act in the human brain.

Voice-Over:

So zeigt zum Beispiel eine männliche Maus in ihrem eigenen Käfig Aggressionen gegenüber einem fremden Männchen, eine weibliche Maus nicht. Die wird aggressiv, wenn sie ihre Jungen säugt. Das kann man nicht eins zu eins auf Menschen übertragen, aber ich denke, dass einige unserer Entdeckungen auch das Verständnis davon verändern, wie Hormone im menschlichen Gehirn wirken.

Sprecher:

Beim Menschen sind ähnliche Hormonschübe zu beobachten wie bei den männlichen Mäusen.

O-Ton 23 Jessica Tollkuhn:

In humans, testosterone levels rise at the end of the first trimester, and beginning of the second trimester of gestation. This is very well documented. What's less well studied because it's just there's less data, but there's also infant surges in testosterone between four and six months of age. And where the receptors for testosterone are in the brain at this time in humans is not very well known, because it's very difficult to get that data. Whereas with the mice across different developmental time points, we can slice up the brains and stain for the receptors and see where they are, and get rid of them, and see what the effects are. Hormone actions during early life set up these anatomical sex differences, but then the actual behaviors, they don't happen until until puberty has occurred.

Voice-Over:

Beim männlichen Fötus steigt der Testosteronspiegel im dritten und vierten Schwangerschaftsmonat, das ist gut dokumentiert. Weniger Daten gibt es zum Anstieg bei männlichen Babys zwischen dem vierten und sechsten Lebensmonat.

Und wir wissen nicht sehr genau, wo sich die Testosteronrezeptoren im Gehirn zu diesem Zeitpunkt befinden. Bei Mäusen können wir die Gehirne in unterschiedlichen Entwicklungsstadien sezieren und schauen, was passiert, wenn wir sie entfernen. Die Hormonausschüttungen in frühen Lebensphasen führen zu diesen anatomischen Geschlechtsunterschieden, aber das unterschiedliche Verhalten tritt erst in der Pubertät auf.

Sprecher:

Aber Ergebnisse von Mäuseversuchen auf den Menschen zu übertragen, insbesondere wenn es um psychologische Phänomene geht, ist sehr problematisch, dessen ist sich die Forscherin bewusst.

O-Ton 24 Jessica Tollkuhn:

There's substantial variation within and across species in how male or how female animals appear in their behavior. In a cage of mice, in a cage of males, there's going to be one that's more aggressive than the other ones. Is that one more masculine? I mean, you can't really apply those terms to animal studies, right? Animals don't have gender. Because gender is a social construct, but there's definitely a lot of variability in diversity in how even laboratory mice, which are very genetically similar, engage in different behaviors.

Voice-Over:

Innerhalb und zwischen den Arten gibt es ein großes Spektrum im Verhalten von Männchen und Weibchen. In einem Käfig mit Mäuse-Männchen wird es immer eines geben, das aggressiver ist als die anderen. Ist das nun männlicher? Tiere haben kein soziales Geschlecht, das ist ein soziales Konstrukt. Aber es gibt definitiv eine große Variabilität bei den Verhaltensweisen, selbst bei Labormäusen, die einander genetisch sehr ähnlich sind.

Sprecher:

Im Labor studiert Jessica Tollkuhn das Verhalten ihrer Mäuse – zu Hause kann sie darüber nachdenken, ob und wie sich diese molekularen Prozesse in menschlichem Verhalten widerspiegeln.

O-Ton 25 Jessica Tollkuhn:

People who have kids, I feel like everyone becomes an amateur neuroscientist. I have two boys. They're very different. But they both pretended that sticks are guns, right? And I think, yeah, there's definitely innate differences. They're both boys, at least they both currently identify as boys, even though one I would say is maybe more stereotypical than the other.

Voice-Over:

Jeder, der Kinder hat, wird zum Hobby-Neurowissenschaftler. Ich habe zwei Jungen, sie sind sehr unterschiedlich. Aber beide haben Stöcke als Waffen benutzt. Ich bin überzeugt, dass es angeborene Unterschiede gibt. Zumindest identifizieren sie sich derzeit beide als Jungen, auch wenn der eine vielleicht etwas mehr dem Klischee entspricht als der andere.

Musik

Sprecher:

Noch ein Beispiel: Christina hat zwei Mädchen, neun und fünf Jahre alt. Auch sie und ihr Mann haben sich sehr bewusst entschieden, den Töchtern möglichst wenige Rollenvorgaben zu machen.

O-Ton 26 Christina:

Es war ein relevantes Thema auf jeden Fall für mich, dass ich ein erstes Mädchen bekomme und dann ein zweites Mädchen bekomme. Und da habe ich schon drüber nachgedacht: Okay, wie war das denn bei mir und wie möchten wir das handhaben? Und das erklärte Ziel war es schon, das anders zu machen als ich jetzt großgezogen worden bin. Und zwar ohne einen konstanten Hinweis darauf, was Mädchen ja zu tun haben. So bin ich nämlich aufgewachsen und das war mir ein ganz großes Anliegen, das halt nicht zu betonen.

Sprecher:

Und es kamen tatsächlich zwei sehr unterschiedliche Kinder dabei heraus.

O-Ton 27 Christina:

Die größere, die würde ich sagen, ist weniger mädchenhaft, wenn man so möchte. Also die hat jetzt keine Lieblingsfarbe, sondern die hatte eine ganz bunte Auswahl, und jetzt tendiert sie inzwischen sogar zu dunkleren Farben. Und die jüngere, die ist halt sehr mädchenhaft, Lieblingsfarbe pink, immer irgendwie im Tutu und immer ein Zöpfchen usw. Also das sind in der gleichen Familie mit den gleichen Voraussetzungen, aber halt tatsächlich sehr verschieden in ihrer Eigenart und auch irgendwie im Umgang mit ihrem eigenen Geschlecht. Das ist irgendwie ganz spannend zu sehen, dass man, egal was man das Gleiche tut, dass aber das Resultat ein anderes ist, ein persönliches und ein individuelles.

Sprecher:

Während die ältere Tochter vorhat, einmal einen technischen Beruf zu studieren und jetzt schon darüber nachdenkt, warum Frauen in solchen Berufen benachteiligt sind, ist die kleinere noch dabei, die Menschen in zwei Arten zu sortieren – und sie protestiert, wenn die Rollenbilder verletzt werden.

O-Ton 28 Christina:

Ich habe halt immer kurze Haare gehabt. Und da wurde ich schon von meinen Töchtern öfter gefragt, warum ich denn jetzt kurze Haare habe, Mädchen haben doch lange Haare. Für besonders meine kleinere Tochter war das halt ein Thema. Du bist doch ein Mädchen, du musst doch lange Haare haben. Das wurde dann eine Frage, die jeden Tag diskutiert werden musste, bis es dann irgendwie langweilig wurde.

Sprecher:

Alle drei Mütter, die hier zu Wort kamen, leben in Kalifornien – eine aufgeklärte Gegend, in der Geschlechterrollen hinterfragt werden, in denen sich eigentlich alle so identifizieren können, wie sie wollen. Auch in Deutschland ist ja die Gender-Welt in Aufruhr. Während die einen bewusst geschlechtsneutral formulieren, regen die

anderen sich über Genderdebatten auf. Gleichzeitig beobachten Forschende, dass in unseren Gesellschaften die Geschlechtsunterschiede immer stärker betont werden, von der Mode bis zum Spielzeug.

O-Ton 29 Lutz Jäncke:

Es gibt ja auch mindestens zwei, wenn nicht sogar drei neue große Studien, die gezeigt haben, dass diese Geschlechtsunterschiede in den modernen Ländern und in unserer aktuellen Zeit sogar leicht zugenommen haben. Das nennen viele heute das sogenannte Genderparadox, dass in den Gesellschaften, die sehr, sehr frei sind, eben die Geschlechtsunterschiede deutlicher hervortreten. Und da gibt es derzeit eine riesengroße Debatte unter Psychologen und unter Sozialwissenschaftlern, die versuchen, dieses Genderparadox zu erklären.

Sprecher:

Menschen haben heute viele Möglichkeiten, ihre eigene Position im Spektrum des sozialen Geschlechts festzulegen – und erstaunlich viele wählen einen eindeutigen Punkt am männlichen oder weiblichen Ende dieser Skala. Wie viel davon ist auf ihre Erziehung zurückzuführen und wie viel auf ein vorgegebenes Programm in ihrem Gehirn? Diese beiden Einflüsse könnte man wohl nur mit einem unmöglichen Experiment entwirren.

O-Ton 30 Gina Rippon:

What you really need to do is have a completely gender free neutral world into which these two types of brains arrive, and then see what happens to them. I think the likelihood of having a completely gender free, neutral world, if you look at the World Economic Forum's Global Gender Gap index, currently standing at 135 years before we have true gender equality across the world, which of course will never happen. But it does mean the experiment is undoable.

Voice-Over:

Man müsste eine völlig geschlechtsneutrale Welt schaffen, in die diese beiden unterschiedlichen Gehirne geboren werden, und dann sehen, wie sie sich entwickeln. Aber wenn man auf den Global Gender Gap Report des Weltwirtschaftsforums schaut, dann werden wir eine solche Welt frühestens in 132 Jahren haben – ich glaube, wirkliche Gleichheit wird es nie geben. Und das bedeutet, dass das Experiment undurchführbar ist.

Musik

Sprecher:

Vergessen wir ein für alle Mal die Sache mit dem Einparken und dem Zuhören – die meisten uns bewussten Geschlechtsunterschiede sind erlernte soziale Verhaltensweisen. Es ist auch nicht ein Geschlecht intelligenter als das andere. Wie viel wir von tiefer im Gehirn verankerten Unterschieden zwischen Mann und Frau unbewusst gesteuert werden – das ist eine Forschungsfrage, von der wir in den nächsten Jahren noch viel hören werden.

Jingle SWR2 Wissen

Sprecher:

„Der, die, das Gehirn“. Autor und Sprecher: Christoph Drösser. Redaktion: Vera Kern.

* * * * *