

# Warum bin ich so?

## Warum gibt es und woher kommt diese „Transsexualität“?



Mittlerweile ist es wohl erwiesen, dass Transsexualität angeboren ist. Die meisten Untersuchungen der letzten Jahre belegen, dass das Geschlecht eines Menschen nicht über die äußeren Geschlechtsmerkmale definiert wird, sondern viel mehr über das Gehirn. Fast aber

Fakt ist: Es ist nicht therapierbar bzw. eine Krankheit. Vielmehr ist es eine körperliche Fehlbildung.

Ich habe hier die nun meines Erachtens wichtigsten Thesen zusammen getragen. Ich behaupte nicht, dass ich alle Quellen durchforstet habe. Ich möchte hier nur einmal einiges Aufzeigen, wenn Du nach dem WARUM suchen solltest.

Ich für meinen Teil, habe nie nach den Gründen gesucht, da es mir egal ist, warum ich so bin wie ich bin. Viel wichtiger finde ich die Akzeptanz, dass ich so bin. Ich habe mich ausschließlich mit dem medizinischen Bereich auseinandergesetzt. Allerdings ist die Forschung noch in den Kinderschuhen, doch sicherlich auf dem richtigen Weg.

Wenn mich heute einer nach dem Warum fragt oder ich Transsexualität erklären soll sage ich auch gerne:“ Ich wurde als Baby/Kind einfach etwas zu lange mit den falschen Hormonen versorgt, was dazu geführt hat, dass ich männliche Körpermerkmale bekommen habe. Diese „Fehlbildungen/Fehlinterpretationen der Natur“ versuche ich

soweit es geht nun meinem Inneren/Wissen anzugleichen“

*(Die gesammelten Berichte/Zitate sind nach bestem Gewissen zusammengetragen worden und erheben nicht den Anspruch nach Vollständigkeit bzw. Richtigkeit. Quellenangabe im jeweiligen Absatz)*

## **Der kleine Unterschied**

**Männliche Gehirne ticken anders als weibliche. Noch streiten die Wissenschaftler allerdings, ob die Differenzen angeboren sind oder ob sie durch die Umwelt entstehen.**

Penisse und Scheiden, Brüste und Glatzen machen auf Doreen Kimura keinen großen Eindruck. Der entscheidende Unterschied zwischen Mann und Frau, findet die kanadische Psychologin, liege doch ganz woanders: im Gehirn.

(mehr dazu gibt es hier: *QUELLE: Jörg Blech* (<http://www.spiegel.de/spiegelspecial/0,1518,272648,00.html>))

Erst spät wurde festgestellt, dass es Transfrauen gibt, die ein weiblichen Gehirn aufweisen. Nun stellt sich die Frage nach dem Warum ist das so? Angeboren oder hormonell verändert? Hierzu habe ich nachfolgende Quellenangaben erhalten oder selber gefunden.

## **PRO Kimura; Baron-Cohen**

Glaubt man den Psychologen Kimura und Baron-Cohen, dann haben diese Unterschiede ihren Ursprung im Mutterleib. Wenn männliche Hormone (sie werden sieben Wochen nach der Befruchtung in den Hoden produziert) durch den Fötus strömen, dann entwickelt sich ein männliches Gehirn. Bleibt die Androgenschwemme aus, reift ein weibliches Denkgorgan heran.

„Dieselben Hormone, welche die Art unserer Geschlechtsorgane bestimmen“, sagt auch Frank Kruijver vom Institut für Hirnforschung der Niederlande in Amsterdam, „werden in einem

späteren Entwicklungsstadium auch das Gehirn programmieren.“ Diese von Hormonen gesteuerte Verdrahtung des fötalen Gehirns hat Folgen für den Rest des Lebens: Männer mit angeborenem Androgenmangel bleiben in ihrem räumlichen Denken eingeschränkt. Die nachträgliche Gabe von Testosteronpräparaten in der Pubertät kann dieses Manko nicht mehr beheben. Anders herum zeigen Mädchen, die im Mutterleib auf Grund einer vererbten Störung einem Übermaß an Testosteron ausgesetzt sind, im späteren Leben oftmals jene Denkweisen, die als typisch männlich gelten.

QUELLE: Jörg Blech  
(<http://www.spiegel.de/spiegelspecial/0,1518,272648,00.html>)

## **CONTRA Schmitz; Marc Breedlove, Markus Hausmann**

Die Freiburger Biologin Schmitz indes ist überzeugt davon, dass diese vorgeburtliche Verdrahtung keineswegs so unveränderlich ist, wie es Hirnforscher vom Schlage Baron-Cohens annehmen. Sie beruft sich dabei auf neuere Befunde, die offenbaren, dass hormonelle Schwankungen auch im späteren Leben das Gehirn noch ändern und formen können.

QUELLE: Jörg Blech  
(<http://www.spiegel.de/spiegelspecial/0,1518,272648,00.html>)

## **PRO Zhou, Hofman, Gooren and Swaab**

Dass transsexuelle Frauen, im Gegensatz zu ihrem männlichen Körperbau, anatomisch weibliche Gehirne haben, konnten die Wissenschaftler Zhou, Hofman, Gooren and Swaab zeigen. Sie untersuchten 1995 Gehirne von toten transsexuellen Frauen und entdeckten dabei folgendes:

„... zeigen wir, dass die Größe der zentralen Unterteilung des bed nucleus der stria terminalis (BSTc), ein Bereich des Gehirns, der essenziell für das geschlechtliche Verhalten ist,

bei Männern größer ist als bei Frauen. In transsexuellen Frauen wurde ein BSTc der Größe wie bei nicht-transsexuellen Frauen gefunden. ... Unsere Studie ist die erste, die eine weibliche Gehirnstruktur in ... Transsexuellen [Frauen] zeigt.“

Oder einfach ausgedrückt: Die untersuchten transsexuellen Frauen **hatten alle anatomisch weibliche Gehirne.**

*QUELLE: Zhou, M.A. Hofman, L.J. Gooren and D.F. Swaab: A Sex Difference in the Human Brain and its Relation to Transsexuality*

*Eine Untersuchung, die die Annahmen stützt, dass eine Veränderung des BSTc-Kerns vor der Geburt bis ins Erwachsenenalter anhält, konnte folgende Untersuchung zeigen:*

*Wilson C J Chung, Geert J De Vries, Dick F Swaab: Sexual differentiation of the bed nucleus of the stria terminalis in humans may extend into adulthood.*

Hierzu habe ich auch einen Blogeintrag von Dick F Swaab im Netz gefunden und ihn nachfolgend einmal übersetzt: *QUELLE: [Die atypische Hirnentwicklung von Transsexuellen](#)*

Transsexuelle sind davon überzeugt, dass sie im Körper des entgegen gesetzten Geschlechts geboren wurden und würden fast alles dafür tun, um diese Tatsache zu ändern. Diese Umwandlung findet Schritt für Schritt statt, zunächst durch die Annahme der sozialen Rolle des anderen Geschlechts, dann das Einnehmen von Hormonen und dann die verschiedenen Operationen denen sie sich unterziehen. Nur 0.4% bereuen diese später.

Das Genderteam (gender= Geschlecht) der Vrije Universiteit Medical Centre in Amsterdam ist seit vielen Jahren ein Vorläufer auf diesem Gebiet, anfangs unter der Leitung von Professor Louis Gooren und nun unter der von Professor Peggy Cohen-Kettenis. Dies ist erstaunlich, denn die Bibel, auf welcher die VU begründet ist, sagt nach dem fünften Buch Mose 22:5-6 aus; „Männerzeug darf nicht auf einer Frau sein, und ein Mann darf nicht das Gewand einer Frau anziehen. Denn

jeder, der dieses tut, ist ein Greuel für den HERRN, deinen Gott.“

## Im Mutterleib

Mann-zu-Frau (M2F) Transsexualität taucht bei 1 von 10.000 Männern und Frau-zu-Mann (F2M) bei 1 von 30.000 Frauen auf. Geschlechtsprobleme zeigen sich oft in der frühen Entwicklung. Mütter erzählen, dass ihr Sohn, sobald er sprechen konnte, nur daran interessiert war, die Kleidung seiner Mutter zu tragen und nur mit Mädchenspielzeug und Mädchen spielen wollte. Aber nicht alle Kinder mit Geschlechtsproblemen möchten später auch ihr Geschlecht anpassen (wechseln). Wenn notwendig kann die Pubertät ein wenig verspätet, durch Hormonhemmstoffe eingeleitet werden um Zeit zu gewinnen, ob man mit einer Behandlung zur Geschlechtsanpassung anfangen soll, oder nicht.

All diese Daten weisen darauf hin, dass sich alle Geschlechtsprobleme im Mutterleib entwickeln. Kleine Veränderung sind in den Genen gefunden worden, die an dem Einfluss der Hormone auf die Hirnentwicklung Einfluss nehmen. Diese Veränderungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Transsexualität sich entwickelt. Ab normale Hormonpegel im Fötus und die Medikamente, welche die Mutter während der Schwangerschaft einnimmt, können die Aufspaltung der Sexhormone stören und somit die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Transsexualität sich entwickelt.

Die geschlechtliche Unterscheidung unserer Genitalien taucht in den ersten Monaten der Schwangerschaft auf, während die geschlechtliche Unterscheidung des Gehirns in der zweiten Schwangerschaftshälfte stattfindet. Da diese Unterscheidung zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfindet, gibt es die Theorie, dass diese zwei Prozesse unabhängig voneinander beeinflusst werden. Wenn diese Hypothese wahr ist, dann würden wir weibliche Strukturen in männlichen Gehirnen von M2F Transsexuellen und umgekehrt bei F2M Transsexuellen erwarten.

## Das Gehirn und die Hormone

1995 wurde solch eine Umkehrung der geschlechtlichen Unterscheidung in dem Buch Nature veröffentlicht. Es beinhaltet, BSTc, eine Hirnstruktur welche bei sexuellen Verhalten ( Geschlechtsverhalten ) eine Rolle spielt.

Das BSTc wies auf, dass es bei Männern zwei Mal so groß war, als bei Frauen. Bei M2F Transsexuellen fanden wir weibliche BSTc. Den einzigen F2M Transsexuellen, den wir untersuchen konnten wies tatsächlich ein männliches BSTc auf.

Wir können die Wahrscheinlichkeit, dass wechselnde Hormonstände im Erwachsenenalter die Umkehrung der Geschlechterunterscheidung bei Transsexuellen verursacht wurde ausschließen. Die Umkehrung muss also während der Entwicklung statt gefunden haben. Wenn ein Forscher dann endlich etwas Interessantes veröffentlicht, ist der netteste Kommentar den er bekommt: „ Das muss aber erst noch von einer unabhängigen Gruppe bestätigt werden.“ Das kann eine Weile dauern, so wie ich 20 Jahre brauchte um die Materialien rund um die Studie für das Gehirn zu sammeln. Deshalb war ich auch sehr erfreut zu hören, dass Ivanka Savics Forschungsgruppe des Karolinska Institute in Stockholm letztes Jahr eine Studie über funktionale Hirnuntersuchungen von lebenden M2F Transsexuellen veröffentlicht hat. Diese Transsexuellen waren noch nicht operiert worden und hatten noch nicht begonnen Hormone zu nehmen. Sie wurden durch männliche und weibliche Pheromone stimuliert, Duftstoffe die man unbewusst wahrnimmt. Diese Duftstoffe produzieren verschiedene stimulierende Muster in der Hypothalamus und anderen Hirnregionen von Männern und Frauen. Die Stimulationsmuster der M2F Transsexuellen lagen zwischen denen von Männern und Frauen.

Letztes Jahr veröffentlichte Ramachandan, ein Psychologe und Neurologe in den Vereinigten Staaten, eine interessante Hypothese und vorläufige Resultate zum Thema Transsexualität. Seine Idee ist es, dass bei M2F Transsexuellen die Darstellung des Penis in der Großhirnrinde fehlt und bei F2M die Region

für Brüste keine Darstellung in der Großhirnrinde findet, was der Grund ist, warum das Gehirn diese Organe nicht als seine eigenen ansieht und diese deshalb „los werden“ möchte.

Alles deutet darauf hin, dass im frühen Entwicklungsstadium, die geschlechtliche Unterscheidung bei Transsexuellen sich anders entwickelt und diese nicht „psychotisch“ sind, wie es ein Psychiater aus Limburg gewagt hat, zu sagen.

## **CONTRA Gereon Fink**

Messbare Unterschiede: Gene, Hormone und Gehirn

Die biologische Grundausstattung von Mann und Frau hängt von Genen und Hormonen ab. Das biologische Geschlecht, das man in diesem Fall mit der Hardware eines Computers vergleichen kann, steht bereits ab dem Zeitpunkt der Befruchtung fest: Die Eizelle enthält das Geschlechtschromosom X, das Spermium X oder Y. Eizelle und Spermium verschmelzen, und es bildet sich neues Leben mit der XY(Junge)- oder XX(Mädchen)-Kombination. Bestimmte Gene auf den Chromosomen sorgen nun dafür, dass langsam die Hormonproduktion anläuft, sich nach und nach die Geschlechtsorgane bilden.

### **Unterschiedliche Hormonspiegel**

Den Zusammenhang zwischen Geschlechtshormonen, kognitiven und emotionalen Fähigkeiten untersuchten zahlreiche Studien. Das Fazit: Das Männerhormon Testosteron steht demnach unter anderem in Verbindung mit der Fähigkeit, sich Gegenstände besonders gut räumlich vorstellen zu können. Die weiblichen Geschlechtshormone verbessern unter anderem die Sprachfähigkeit. Im emotionalen Bereich sind sie mit Empathie assoziiert, die männlichen mit der Neigung zu Aggressivität. Doch die Hormonspiegel von Mann und Frau sind individuell sehr unterschiedlich und unterliegen zusätzlich zahlreichen Schwankungen – Jahres- und Tageszeit, Alter, Gewicht, oder dem weiblichen Zyklus.

Andere Untersuchungen stellen strukturelle Unterschiede im männlichen und weiblichen Gehirn fest. „Wissenschaftlich erwiesen sind jedoch nur wenige Variablen – zum Beispiel **die Größe** des Organs oder **die Zellzahl** im Bereich der Sehrinde“, fasst Hirnforscher Gereon Fink zusammen. Das Gehirn von Frauen ist im Vergleich zu dem von Männern etwa 13 Prozent leichter. Das ist jedoch normal, denn dieser Unterschied entspricht völlig dem Verhältnis zum gesamten Körpergewicht – Frauen wiegen auch 10 bis 15 Prozent weniger als Männer. Ob die Unterschiede in der Sehrinde eine Rolle spielen, weiß man nicht. Ein Gehirn allein wegen seiner Struktur als männlich oder weiblich zu identifizieren, sei nicht möglich, versichert Gereon Fink. Sogar Durchblutung und Stoffwechsel seien **identisch**.

(Quelle:

[http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/psychologie/gesundepsyche/tid-5586/psychologie\\_aid\\_54531.html](http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/psychologie/gesundepsyche/tid-5586/psychologie_aid_54531.html))

## **PRO Kruijver et al.**

Transsexuelle Frauen haben weibliche Neuronenanzahl in einem Kern des limbischen Systems

Eine wichtige Frage, die sich aus der oben genannten Hirnstudie bei transsexuellen Frauen ergab, war, ob der beschriebene Unterschied in der Größe des BSTc-Kerns sich nur auf die Größe an sich bezog, oder ob die Größe auch etwas mit der Anzahl der Neuronen zu tun hat. Wenn die Größe des Bstc-Kerns transsexueller Frauen der von nicht transsexuellen Frauen entspricht, haben sie auch die gleiche Neuronenzahl?

Die Forscher bestimmten deshalb bei 42 Probanden die Anzahl der Somatostatinneurone des BSTc im Verhältnis zum Geschlecht, sexueller Orientierung, Geschlechtsidentität und früherem oder gegenwärtigem Hormonstatus. Unabhängig von der sexuellen Orientierung hatten Männer fast doppelt so viel Somatostatinneurone wie Frauen. Die Anzahl der Neurone in der



BSTc bei transsexuellen Frauen entsprach der der nicht-transsexuellen Frauen. Im Gegensatz dazu war die Neuronenzahl der transsexuellen Männer im Bereich derer von nicht-transsexuellen Männern.

Hormontherapie und Hormonspiegelunterschiede bei Erwachsenen schienen keinen Einfluss auf die BSTc- Neuronenzahl zu haben.

Die gefundenen Ergebnisse hinsichtlich der Geschlechtsunterschiede der Somatostatinneuronen in der BSTc unterstützen klar die Vermutung, dass bei Transsexuellen die geschlechtlichen Differenzierungen von Gehirn und Genitalien in unterschiedliche Richtungen gehen können und weisen auf eine neurobiologische Ursache der Transsexualität hin.

*QUELLE: FRANK P. M. KRUIJVER, JIANG-NING ZHOU, CHRIS W. POOL, MICHEL A. HOFMAN, LOUIS J. G. GOOREN, AND DICK F. SWAAB: Male-to-Female Transsexuals Have Female Neuron Numbers in a Limbic Nucleus*

*Eine weitere Interessante Untersuchung zum Thema Gehirn mit Dick Swaab:*

*Alicia Garcia-Falgueras and Dick F. Swaab: A sex difference in the hypothalamic uncinate nucleus: relationship to gender identity*

## **PRO G. Stalla**

Der Neuroendokrinologe Günter Karl Stalla und seine Mitarbeiter vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München überprüften die Hypothese, dass Hormoneinflüsse in der 7. Schwangerschaftswoche (die bei Männern und Frauen unterschiedlich sind) für Transsexualität **mitverantwortlich** sind. Dazu bestimmten sie bei mehr als 100 transsexuellen Menschen das Verhältnis der Länge von Zeige- zu Ringfinger. Forschungen haben gezeigt: Die Differenz ist umso größer, je weniger männliche Geschlechtshormone in der 7. Schwangerschaftswoche auf das Embryo einwirkten.

Bei transsexuellen Frauen fanden die Forscher eine andere Relation der Fingerlänge als bei Männern. Die Verhältnisse der Fingerlängen zueinander (Zeigefinger zu Ringfinger) der transsexuellen Frauen entsprach in etwa der von nicht-transsexuellen Frauen. Dies zeigt, dass die Gehirne transsexueller Frauen im Mutterleib denselben mengen Androgenen ausgesetzt waren, wie alle Frauengehirne und nicht der hohen Androgenmenge, wie Männergehirne.

Der Anteil an Androgenen im Blut bestimmt in der 7. Schwangerschaftswoche, ob sich u.a. das Gehirn in die weibliche oder in die männliche Richtung entwickelt. Da bei transsexuellen Frauen der Anteil an Androgenen dem nicht-transsexueller Frauen entsprach, entwickelten sich die Gehirne in die weibliche Richtung (siehe oben).

Doch nicht nur Hormone beeinflussen die Entwicklung des menschlichen Gehirns.

*QUELLE: Schneider HJ, Pickel J, Stalla GK (2006) Typical female 2nd-4th finger length (2D:4D) ratios in male-to-female transsexuals-possible implications for prenatal androgen exposure. Eine weitere Studie zum Zusammenhang Fingerlänge – Geschlecht wäre z.B.:*

*Kyle L. Gobrogge S. Marc Breedlove Kelly L. Klump: Genetic and Environmental Influences on 2D:4D Finger Length Ratios: A Study of Monozygotic and Dizygotic Male and Female Twins*

## **CONTRA**

in oben stehender Quellenangabe steht selbst „mitverantwortlich“, das schließt darauf, dass Günter Karl Stalla für die Transsexualität die Hormone nur teilweise für verantwortlich hält.

## **CONTRA Marc Breedlove**

Marc Breedlove glaubt jedoch nicht, dass aus den

Längenverhältnissen der Finger wirklich aussagekräftige Diagnoseverfahren entwickelt werden können: „Es gibt beispielsweise Frauen, die ein kleineres Fingerlängenverhältnis haben als Männer, obwohl der Durchschnittsmann immer ein kleineres Verhältnis als die Durchschnittsfrau hat“, erläutert der Wissenschaftler gegenüber ddp. Daher könnten keine Rückschlüsse auf den einzelnen gezogen werden. Allerdings seien die Informationen beim Vergleich von Personengruppen sehr wertvoll, weil sie verstehen helfen, welche Faktoren Krankheiten wie Autismus und Herzkrankheiten begünstigen.

*QUELLE: ddp/bdw – Birgit Schätz – Wissenschaftler als Handlerner: Was Forscher aus der Länge der Finger ablesen können*

<http://www.wissenschaft.de/wissenschaft/hintergrund/209444.html?page=2>

## **PRO Vincent Harley / Prince Henrys Institut**

Es gibt neue Anzeichen dafür, dass das menschliche Gehirn sich viel früher in eine männliche und weibliche Richtung entwickelt, als bisher angenommen – nämlich schon bevor Sexualhormone zum Tragen kommen.

Die Forscher vom Prince Henry's Institute of Medical Research untersuchten die Gene von 112 transsexuellen Frauen, sowie die von 258 „gewöhnlichen“ Männern. In dieser bisher größten genetischen Studie zum Thema Transsexualität fanden sie heraus, dass transsexuelle Frauen häufig ein übermäßig langes Gen für den Androgenrezeptor besitzen (genannt ERbeta) – für ein Molekül also, das im Körper die Wirkung des männlichen Sexualhormons Testosteron vermittelt.

Ein langes Gen ist weniger tüchtig als ein kurzes. „Im Mutterleib könnten die Kinder daher weniger Testosteron ausgesetzt gewesen sein“, vermuten die Forscher um Vincent

Harley in der Fachzeitschrift *Biological Psychiatry*: Das Gehirn sei deshalb während der Fötal-Entwicklung feminisiert worden (siehe oben).

Diese Untersuchung wurde durch eine schwedische Studie[5] bestätigt.

„Es gibt das soziale Stigma, dass Transsexualität eine Frage des Lifestyles ist. Unsere Ergebnisse dagegen unterstützen den Ansatz, dass es eine biologische Grundlage dafür gibt, wie sich eine Geschlechtsidentität entwickelt“, sagt Vincent Harley, Co-Autor der Studie.

*QUELLE: Lauren Hare, Pascal Bernard, Francisco J. Sánchez, Paul N. Baird, Eric Vilain, Trudy Kennedy, and Vincent R. Harley: Androgen Receptor (AR) Repeat Length Polymorphism Associated with Male-to-Female Transsexualism*

[5] Susanne Henningssona, Lars Westberga, Staffan Nilssonb, Bengt Lundströmc, Lisa Ekseliusd, Owe Bodlunde, Eva Lindströmd, Monika Hellstranda, Roland Rosmondf, Elias Erikssona and Mikael Landén: Sex steroid-related genes and male-tofemale transsexualism

## **CONTRA Psychologin Janet S. Hyde / Lutz Jäncke**

Die Professorin an der University of Wisconsin hat die Daten von insgesamt 46 Metaanalysen über Geschlechterunterschiede verglichen. Rund 7000 Einzeluntersuchungen gingen in die Rechnung ein, über Sprache, mathematische Fähigkeiten, Kommunikationsmuster, Aggression oder Führungsstil.

Ein paar Unterschiede kamen tatsächlich zutage: Frauen werfen nicht so gut. Sie sind weniger aufgeschlossen für One-Night-Stands, neigen nicht so stark zu körperlicher Aggression und masturbieren seltener. Die anderen Differenzen fallen, statistisch gesehen, kaum ins Gewicht.

Warum halten sich die Vorurteile dennoch so hartnäckig? Warum stehen biologistische Erklärungen (Die Gene! Das Gehirn!) so

hoch im Kurs? Und, unter uns: Haben wir die Sache mit dem Einparken nicht selber schon erlebt?

Das ist nicht ausgeschlossen, trotzdem sind die Gene unschuldig. Studien zeigen: Genau diese Vorurteile über die angeborenen Unterschiede von Mann und Frau führen dazu, dass Frauen sich bei Matheaufgaben das Hirn zermartern, mit Stoßstangenkontakt einparken und eher Germanistik als Physik studieren. Der feste Glaube an die fundamentale Verschiedenheit von Männern und Frauen reproduziert sich selbst. In Wirklichkeit ist alles ganz anders.

... Das Hormon Testosteron könnte für solche Unterschiede verantwortlich sein, so die Theorie. Männliche Babys bekommen davon schon im Mutterleib höhere Dosen ab als weibliche. Der britische Psychologe Simon Baron-Cohen vermutet deshalb, dass das Gehirn von Jungen von Geburt an stärker systematisch arbeitet, das von Mädchen eher mitfühlend ist.

Doch reichen die Befunde als Beleg dafür aus, dass Mann und Frau von Natur aus anders programmiert sind? Nicht wirklich, meint Lutz Jäncke, Neuropsychologe an der Universität Zürich. **Das Gehirn von Babys ist nicht fertig**, wenn sie auf die Welt kommen. **90 Prozent** der Verknüpfungen zwischen den Nervenzellen **entwickeln sich in den ersten Lebensjahren**. Bis nach der Pubertät strukturieren sie sich immer wieder grundlegend um. Erfahrungen spielen dabei eine wichtige Rolle. »Die wenigsten Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind angeboren«, sagt Jäncke.

*QUELLE:*

<http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/01/Titel-Frauen-Maenner>

## **PRO Eric Vilain / UCLA Kalifornien**

Biologen beginnen jetzt langsam zu verstehen, dass Hormone nicht als die einzige bestimmende Größe im Zusammenhang mit der Geschlechtsidentität des Gehirns gesehen werden können. Vielmehr ist es wahrscheinlich, dass männliche und weibliche

Gehirne bereits schon vor dem größeren Einfluss von Geschlechtshormonen beginnen dürften sich in männlich und weiblich zu trennen.

„Es gibt zwar viele Anzeichen dafür, dass Hormone für die Geschlechtsidentität menschlicher Gehirne verantwortlich sind, aber das ist bei weitem nicht alles“, sagt Eric Vilain, Genetiker der University of California.

Eric Vilain von der University of California in Los Angeles fand heraus, dass sich das Gehirn von Mäuseembryonen bereits in weiblich oder männlich differenziert hat, bevor der Körper überhaupt Geschlechtshormone produziert. Vilain identifizierte 51 Gene, die für die geschlechtsspezifische Entwicklung des Gehirns verantwortlich sein sollen. Vermutlich sind einige davon bei Transsexuellen verändert. Viele unterschiedliche Gene sind dafür verantwortlich und falls Gen-Abweichungen dafür zuständig sind, ob sich ein Mensch männlich oder weiblich fühlt.

*QUELLE: Sven Bocklandta and Eric Vilain: Sex Differences in Brain and Behavior: Hormones Versus Genes*

## **PRO Radiologen der Uni Essen**

Radiologen der Uni Essen haben festgestellt: Das Gehirn transsexueller Frauen, reagiert typisch weiblich auf visuelle erotische Stimuli. In einer Studie mit funktioneller Magnetresonanztomographie zeigt sich eher ein weibliches Aktivierungsmuster der verschiedenen Gehirnareale. Untersucht wurden je zwölf nicht-transsexuelle Männer und Frauen sowie zwölf transsexuelle Frauen. Die Radiologen der Uni Essen haben den Versuchspersonen während einer Magnetresonanztomographie des Gehirns Filmsequenzen mit erotischem Inhalt vorgespielt.

Wie Dr. Elke Gizewski beim Röntgenkongress in Berlin betonte, ist bereits aus Voruntersuchungen anderer Gruppen bekannt, dass sich bei Männern und Frauen in der Magnetresonanztomographie Unterschiede zeigen, wenn erotische

Stimuli präsentiert werden. So wird bei Männern durch erotische Stimuli das limbische System stärker aktiviert, als bei Frauen. Was stärker aktiviert wird, sind vor allem Regionen im Hypothalamus, in den Mandelkernen und im Inselkortex.

Bei den transsexuellen Frauen gab es diese spezifisch männliche Aktivierung des limbischen Systems nicht. Die Gehirne der transsexuellen Frauen reagierten also auf erotische Stimuli, genau wie die Hirne von nicht-transsexuellen Frauen. Die Radiologen können also das, was die transsexuellen Frauen angeben – dass sie sich nämlich „wie im falschen Körper“ empfinden – anhand der Aktivierung des Gehirns auf erotische Stimuli bestätigen. Trotz des männlichen Körpers, trotz männlicher Hormone, reagieren die Gehirne transsexueller Frauen wie ganz normale Frauengehirne.

*QUELLE. Eva Krause: Geschlechtsspezifische Differenzen der Hirnaktivität in der fMRT bei Normalprobanden im Vergleich mit transsexuellen Probanden (= Gizewski ER, Krause E, Schlamann M, Happich F, Ladd ME, Forsting M, Senf W: Specific Cerebral Activation due to Visual Erotic Stimuli in Male-to-Female Transsexuals Compared with Male and Female Controls: An fMRI Studie)*

*Eine andere Studie lieferte ähnliche Ergebnisse:*

*H. Berglund, P. Lindstrom, C. Dhejne-Helmy and I. Savic: Male-to-Female Transsexuals Show Sex-Atypical Hypothalamus Activation When Smelling Odorous Steroids*

## **PRO Schöning, S.**

Mentale Rotation bei transsexuellen Frauen – eine fMRT-Studie am Universitätsklinikum Münster, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie.

Es ist bekannt, dass Männer Frauen in räumlich-visuellen Fähigkeiten, vor allem in der mentalen Rotation dreidimensionaler Objekte, überlegen sind. Diese Arbeit

untersuchte elf transsexuelle Frauen vor einer Hormontherapie (HRT), elf transsexuelle Frauen nach einer Hormontherapie und elf nicht-transsexuelle Männer.

Diese Arbeit konnte zeigen, dass schon im Vergleich von transsexuellen Frauen vor HRT und nicht-transsexuellen Männern Unterschiede in der Aktivierung der Hirnrinde bestehen. Transsexuelle Frauen ohne Hormontherapie aktivierten vor allem frontale und occipitotemporale Areale stärker als nicht-transsexuelle Männer, während sich bei nicht-transsexuellen Männern im Vergleich zu transsexuellen Frauen vor der Hormontherapie Mehraktivierungen im Lobus parietalis inferior (innerer Scheitellappen/Parietallappen) der linken Hemisphäre fanden. Es fielen bei den Aktivierungsunterschieden deutliche Parallelen zu den bekannten Aktivierungsunterschieden zwischen (nicht-transsexuellen) Männern und (nicht-transsexuellen) Frauen auf. Diese Beobachtungen liefern Indizien dafür, dass vorgeburtliche Hormonschwankungen möglicherweise ein Bestandteil der multifaktoriell bedingten Prägung geschlechtlicher Unterschiede im Gehirn und der Entstehung der Transsexualität sein könnten (siehe oben).

*QUELLE: Christine Bauer: Mentale Rotation bei Mann-zu-Frau-Transsexuellen und Männern ohne Geschlechtsidentitätsstörung – eine fMRT-Studie*