

Bergund Fuchs

## Studie zur geschlechtsspezifischen Gehirnanatomie mischt die Genderdebatte auf

Study on Gender-Specific Brain Anatomy Stirs up the Gender Debate

Frauen und Männer unterscheiden sich nicht nur äußerlich voneinander. Dies gilt auch für ihre Gehirne und deren Funktionen. Das wussten eigentlich schon alle, als eine Studie aus der Gruppe der Neurowissenschaftlerin Ragini Verma mit neuen Ergebnissen hierzu für Wirbel sorgte.<sup>1</sup> Demnach haben Frauen ein besseres Gedächtnis und sind sozial kompetenter, während Männer ihre Wahrnehmungen besser mit den Bewegungen koordinieren können. Worin besteht die vermeintlich neue Erkenntnis, die namhafte Tageszeitungen weltweit zu Berichten über eine geschlechtsspezifische Neuronenverknüpfung im Gehirn anregten?<sup>2</sup>

### Rückschlüsse aus dreidimensionalen Hirnschaltplänen

Seit einigen Jahren kann man mithilfe einer besonderen Form von Magnetresonanztomographie die genaue Verknüpfung der Nervenfasern im Gehirn untersuchen. Im Rahmen des US-amerikanischen Human Connectome Projects wurden mit Diffusions-Tensor-Bildgebung dreidimensionale Gehirnlandkarten erstellt. Wichtiges Ergebnis dieses Projektes war, dass die Nervenfasern nicht kreuz und quer durchs Gehirn ziehen, sondern nur in parallelen und dazu senkrecht stehenden Bündeln verlaufen.<sup>3</sup> Die Nervenverbindungen gleichen Autobahnen, über die der Datenverkehr innerhalb des Gehirns geordnet fließen kann.

Diese Methode nutzte die Gruppe von Verma, um den Verlauf der Nervenfasern im Gehirn bei 949 männlichen und weiblichen Testpersonen im Alter von 8 bis 22 zu untersuchen. Dabei fanden sie, dass bei Männern mehr Kontakte von Nervenzellen innerhalb einer Hirnhälfte zu finden sind: Die Nervenfasern verlaufen vornehmlich von hinten nach

vorne, scheinen demnach darauf ausgerichtet zu sein, die Kommunikation innerhalb einer Hemisphäre zu optimieren. Bei Frauen dagegen gibt es mehr Verknüpfungen zwischen der linken und rechten Hirnhälfte. Diese Unterschiede zwischen den Geschlechtern verstärkten sich noch mit zunehmendem Alter.

### Von der Struktur zur Funktion

Kann man ausgehend von den anatomischen Differenzen der Gehirnschaltpläne auch auf funktionale Unterschiede schließen? Dieser Frage waren die Autoren der Arbeit bereits in einer Verhaltensstudie nachgegangen.<sup>4</sup> Neuronale Verknüpfungen innerhalb einer Hemisphäre erleichtern die Kopplung der Wahrnehmung mit der Aktion und könnten bei Männern zu besserer Handlungskoordination führen. Dagegen führt die Verflechtung der Nervenstränge über die Hirnhälften hinweg bei Frauen zu einer leichteren Integration des logischen mit dem intuitiven Denken. Die Studie ergab, dass Frauen wesentlich besser als Männer bei Computertests abschnitten, die ihr emotionales Erkenntnisvermögen und das Behalten von Wörtern und Gesichtern betrafen. Männer dagegen waren bei Tests zum räumlichen Vorstellungsvermögen oder feinmotorischen Geschicklichkeitsübungen den Frauen überlegen. Die Ergebnisse erfüllen somit die Erwartungen der strukturellen Gehirnunterschiede.

### Wissenschaftliche Erhärtung altbekannter Klischees?

Ganz neu war diese Erkenntnis nicht.<sup>5</sup> Unter dem Einfluss der Aktivität der Geschlechtschromosomen entwickeln Männer und Frauen unterschiedliche Gehirntypen, die sich schon in den ersten Schritten der

Embryonalentwicklung manifestieren. Aufgrund der unterschiedlichen Konzentrationen der Sexualhormone erfolgt die Genexpression geschlechtsspezifisch, und das embryonale Gehirn entwickelt sich typisch männlich oder weiblich. Dies gilt auch für die Ausformung der Gehirnfeinstruktur, der Verdrahtung, die unter dem Einfluss der Sexualhormone andersartig verläuft, so dass männliches und weibliches Gehirn morphologisch unterscheidbar werden. Dementsprechend findet man schon bei kleinen Kindern angeborene Verhaltensweisen, die typisch für Jungen und Mädchen sind, etwa dass Jungen lieber mit einem Auto spielen oder Mädchen sich eher für Puppen begeistern.<sup>6</sup>

Die anatomischen, genetischen und hormonellen Differenzen bedingen die Unterschiede, mit denen Männer und Frauen ihre Umgebung wahrnehmen, auf andere Menschen zugehen, denken und urteilen oder ihre Gefühle handhaben. Das biologische Geschlecht hat somit maßgeblichen Einfluss auf das sogenannte soziale Geschlecht. Es bildet die Grundlage für die sich im Laufe der Adoleszenz entwickelnde sexuelle Identität der Person. Aber: Genügen diese hard facts, um etwa Vertreter der Genderideologie umzustimmen, die so vehement die These verfolgen, rollentypische Verhaltensunterschiede bei Männern und Frauen seien nur auf Erziehung und Umwelteinflüsse zurückzuführen?

Eine der kritischen Stimmen zu dieser Studie nennt dies schlicht Brain-Sexismus.<sup>7</sup> Cordelia Fine wirft den Autoren der PNAS-Studie vor, bei der Korrelation ihrer anatomischen Unterschiede mit den Ergebnissen früherer Verhaltensstudien nicht geschlechtsspezifische Erfahrungen etwa durch Hobbies, Sport oder die schulische Umgebung – die sie als sehr verhaltensprägend annimmt – miteinbezogen zu haben. Überhaupt unterstellt Fine Wissenschaftlern, die über die geschlechtsspezifischen Verhaltensunterschiede forschen, dass sie mit soziologischen Vorurteilen ihre gesamten Forschungsvorhaben in eine bestimmte Richtung lenken würden.<sup>8</sup> In ihrem Buch „Delusions of Gender“<sup>9</sup> hatte sie sich vehement gegen den Mythos eines biologisch

begründeten Unterschieds der Geschlechter gewendet und stattdessen dafür plädiert, dass typisches Geschlechterverhalten nur anerzogen sei.

### Natürliches versus soziales Geschlecht

Ungeachtet dieser wissenschaftlichen Grabenkämpfe, schaffen europäische Bildungseinrichtungen deutlich wahrnehmbare Fakten. Im Zuge einer geschlechtsneutralen Pädagogik bemüht sich beispielsweise der schwedische Staat in Kindergärten und Kindertagesstätten das geschlechtsspezifische Verhalten der Kinder weitestgehend zu unterbinden.<sup>10</sup> Auch in Deutschland wird „Kinder-Mainstreaming“ bereits praktiziert: Beispielsweise an Berliner Schulen, wo mit Büchern und Spielekoffern Erstklässlern die Vielfalt neuer Familienstrukturen und des Sexuallebens vermittelt werden soll.<sup>11</sup> Oder aber in Baden-Württemberg, wo die aktuellen Pläne<sup>12</sup> der grün-roten Landesregierung zur „Modernisierung“ der schulischen Bildungspläne zu einem regelrechten Kulturkampf entarten. Das noch nicht verabschiedete Arbeitspapier sieht vor, Schüler stärker als bisher über die unterschiedlichen Formen des Zusammenlebens und sexueller Vielfalt zu informieren und damit zu konfrontieren. Gegner dieser Reformvorhaben betonen dagegen, dass es sich hier um nichts weniger als eine „pädagogische, moralische und ideologische Umerziehungskampagne an allgemeinbildenden Schulen“ handle.<sup>13</sup> Trotz massivem politischen Drucks mehrten sich Stimmen, dass dieses Erziehungskonzept nicht greift. Jungen und Mädchen lassen sich in ihrem spontanen Spielverhalten nicht so leicht „umpolen“ und verhalten sich offensichtlich „mädchen- oder jungenkonzentriert“. Höhere Bildungseinrichtungen haben dies schon lange begriffen. So gibt es in den USA Eliteuniversitäten nur für Frauen und selbst in Deutschland mehrten sich frauenspezifische Studiengänge.<sup>15</sup>

Eine vom Körper völlig losgelöste „soziale Geschlechtlichkeit“ ist wissenschaftlich nicht zu halten. Ebenso wenig eine starre Interpretation biologischer Vorgaben im Sinne stereotypischer

Verhaltensweisen.<sup>16</sup> Offensichtlich durchläuft jeder Mensch mehrere Phasen der Entwicklung, in denen er sich seines eigenen Geschlechts bewusst wird und seine sexuelle Identität findet und die damit verbundenen sozialen und kulturellen Faktoren der Rollen von Mann und Frau in der Gesellschaft entdeckt. Jutta Burggraf hat die sich daraus ergebenden Unterschiede der Geschlechter folgendermaßen treffend formuliert: „Männlichkeit und Weiblichkeit prägt den ganzen Menschen: von der Beschaffenheit und Sinnhaftigkeit der Geschlechtsorgane und deren Einfluss auf das Erleben der körperlichen Liebe bis hin zu psychischen Differenzen zwischen Mann und Frau und der unterschiedlichen Form ihrer Gottesbeziehung. Auch wenn man kein einzelnes psychisches oder geistiges Merkmal nur einem der Geschlechter zurechnen kann, so gibt es doch Wesenszüge, die sich besonders häufig und akzentuiert bei Männern, und andere, die sich eher bei Frauen feststellen lassen. Hier Klarheit zu schaffen, ist äußerst schwierig. Wahrscheinlich wird es nie möglich sein, mit wissenschaftlicher Exaktheit erschöpfend zu bestimmen, was „typisch männlich“ oder „typisch weiblich“ ist; denn Natur und Kultur, die beiden großen Formbildner, sind von Anfang an eng miteinander verflochten.“<sup>17</sup>

### **Geschlechtsspezifische Dispositionen als kulturelle Aufgabe**

Die Verleiblichung der menschlichen Qualitäten geschieht bei Frauen und Männern auf ihre je eigene Art und Weise. Die Befürchtung, dass Anlageunterschiede zur Diskriminierung missbraucht werden, ist berechtigt. Wertung hängt mit Kultur zusammen. Und leider werden in vielen Kulturen typisch weibliche Eigenschaften eher abgewertet, während Tätigkeiten allein schon dadurch ein höheres Prestige erhalten, dass sie von Männern ausgeübt werden.

Die Debatte macht eines deutlich:<sup>18</sup> Die Gleichstellung von Mann und Frau, das Eingehen auf die jeweiligen Bedürfnisse kann nicht erreicht werden, indem man einfordert, dass sich Mann und Frau negieren sollen. Diskriminierungen müssen auf

der kulturellen Ebene gelöst werden – und nicht, indem man die Geschlechter theoretisch abschafft, um „Gleichheit“ zu erreichen.

### **Referenzen**

- 1 Madhura I. et al., *Sex differences in the structural connectome of the human brain*, Proc. Nat. Acad. Sci. (2014); 111(2): 823-8
- 2 Langenbach J., *Kleiner Unterschied, im Gehirn ganz groß: Frauen denken quer*, Die Presse, 4. Dezember 2013; Sample I., *Male and female brains wired differently, scans reveal*, The Guardian, 2. Dezember 2013; *Gehirnbau bei Frauen und Männern: kleine Unterschiede*, FAZ, 6. Dezember 2013
- 3 Van Waden J. et al., *The geometric structure of the brain fiber pathways*, Science (2012); 335(6076): 1628-1634; vgl. *Hirnatlas. Eine neues Bild vom Gehirn*, www.faz.net/hirnschaltplan (letzter Zugriff am 6. Mai 2014)
- 4 Gur R. C. et al., *Age group and sex differences in performance on a computerized neurocognitive battery in children age 8-21*, Neuropsychology (2012); 26(2): 251-265, doi:10.1037/a0026712
- 5 Brizendine, L., *Das weibliche Gehirn: Warum Frauen anders sind als Männer*, Verlag Hoffmann und Campe, Hamburg (2007); López-Moratalla N., *Cerebro de mujer y cerebro de varón*, 2. Auflage, RIALP/Madrid (2009)
- 6 vgl. López-Moratalla N., siehe Ref. 5, S. 65
- 7 Fine C., *New insights into gendered brain wiring, or a perfect case study in neurosexism?*, The Conversation, 4. Dezember 2013, <https://theconversation.com/new-insights-into-gendered-brain-wiring-or-a-perfect-case-study-in-neurosexism-21083> (letzter Zugriff am 6. Mai 2014)
- 8 Fine C. et al., *Plasticity, plasticity, plasticity... and the rigid problem of sex*, Trends in Cognitive Science (2013); 17(11): 550-551, doi:10.1016/j.tics.2013.08.010
- 9 Fine C., *Delusions of Gender: how our minds, society, and neurosexism create difference*, W. W. Norton & Company (2011)
- 10 *Wer drückt sich so was aus dem Hirn? Geschlechtsneutrale Vorschule in Schweden*, Komma 81 (2011), S. 11
- 11 Harder L., *Kinder-Mainstreaming macht Schule*, FAZ, 20. Juli 2011
- 12 *Arbeitspapier für die Hand der Bildungsplankommissionen als Grundlage und Orientierung zur Verankerung der Leitprinzipien*, 18. November 2013, [http://www.kultusportal-bw.de/site/pbs-bw/get/documents/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/kultusportal-bw/Bildungsplanreform/Arbeitspapier\\_Leitprinzipien.pdf](http://www.kultusportal-bw.de/site/pbs-bw/get/documents/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/kultusportal-bw/Bildungsplanreform/Arbeitspapier_Leitprinzipien.pdf) (letzter Zugriff am 13. Juni 2014)

- 13 *Die Debatte um sexuelle Vielfalt hält an*, Die Welt, 15. Jänner 2014
- 14 Strassmann B., *Woher haben sie das? Alle erzieherischen Versuche, aus Jungen und Mädchen geschlechtsneutrale Wesen zu machen, sind gescheitert. Gegen die Natur kommt nur an, wer sie akzeptiert*, <http://www.zeit.de/2007/27/PS-Jungen-M-dchen> (letzter Zugriff am 6. Mai 2014)
- 15 Sommer S., *Frauen und Technik. Frauenspezifische Studiengänge*, FAZ, 18./19. Januar 2014
- 16 Bischof-Köhler D., *Von Natur aus anders. Die Psychologie der Geschlechterunterschiede*, 3. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart (2006)
- 17 Burggraf J., *Lexikon Familie: Stichwort „Gender“*, Hrsg. Päpstlicher Rat für die Familie, Ferdinand Schöningh, Paderborn (2007), S. 293
- 18 Kummer S., *Das Unbehagen in der Gleichheit. Auswege aus der Gender-Sackgasse*, Imago Hominis (2006); 13(2): 105-122

Dr. Bergund Fuchs, M.A.  
Aachener Straße 608, D-50933 Köln  
fuchsbf@googlemail.com