Geschlecht – Ideologie oder Wissenschaft?

Gehirnforschung zur Frauenquote und berufstätigen Müttern, Anwältinnen und Männerbeauftragten

M. Spitzer, Ulm

Am 8. Mai 2014 war ich zu Gast beim Jahrestreffen und zugleich 10-jährigen Jubiläum der *Arbeitsgemeinschaft Anwältinnen* des *Deutschen Anwaltvereins*. Das Thema meines Vortrages – Unterschiede zwischen männlichem und weiblichem Gehirn – war schon im Vorfeld höchst umstritten, insbesondere deshalb, weil hier ein *Mann* eingeladen war, um über das *weibliche* Gehirn zu sprechen. Das ginge doch gar nicht, meinten einige und hatten Ausladung gefordert, sich aber dann doch nicht ganz durchsetzen können. Man könnte ergänzen: Zu Kongressen über Ornithologie werden ja auch nicht prinzipiell nur Vögel eingeladen ... Interessant an dieser Sache ist, dass es bei der Frage nach Unterschieden zwischen den Geschlechtern, ihren Ursachen und ihrer Bedeutung, zwei gegenläufige Strömungen gibt.

1. Wir haben uns daran gewöhnt, dass jeden Tag ein neuer „Unterschied" zwischen den Geschlechtern von der Wissenschaft vermeintlich „gefunden" wird. Männer können besser einparken, dafür reden sie weniger und verkriechen sich am liebsten in Höhlen. Frauen reden, miteinander und mit jedem, mehr als Männer und verstehen diese nicht. So kommen beide – jeweils gefühlt vom anderen – sprichwörtlich vom Mars oder von der Venus, wie uns die vielen populären Bücher hierzu seit Jahrzehnten erklären wollen (▶Abb. 1).

Nervenheilkunde 2014; 33: 412–418

Korrespondenzadresse
Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer
Universitätsklinikum Ulm
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III
Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm

Die Gehirnforschung in Ulm hat hieran einen gewissen Anteil, über den an dieser Stelle von gefühlten 100 Jahren auch schon berichtet wurde: Männer navigieren besser aus einem Labyrinth heraus und tun dies zudem mit Hilfe anderer Bereiche ihres Gehirns (7). Pfiffige kalifornische Psychologen gaben sieben Jahre später zu bedenken, dass das Navigieren eine Tätigkeit von Jägern ist, das Auffinden kalorienreicher Nahrung hingegen eine von Sammlern. Da wir Menschen früher als Jäger und Sammler gelebt haben – die Männer jagten, die Frauen sammelten (was oft vergessen wird), sollten sich Frauen als gute Nahrungsfinder erweisen. Genau dies ergab eine experimentelle Studie auf einem Wochenmarkt in Santa Barbara (13, 18). Fazit: Wenn Männer Wissenschaft machen, dann

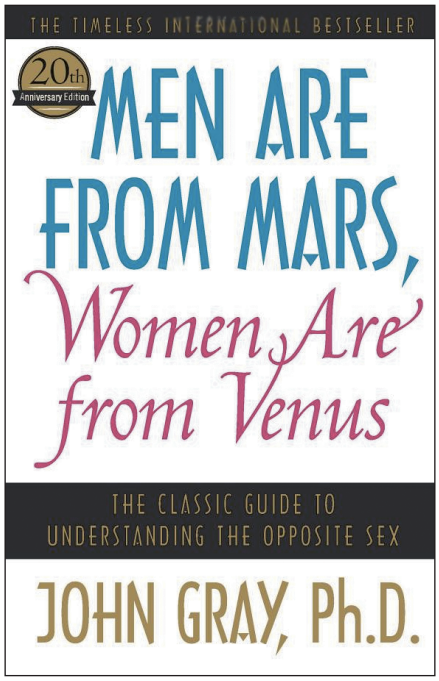

Abb. 1 Buchcover „Männer sind vom Mars, Frauen von der Venus" (deutscher Titel).

kann es geschehen, dass sie Aufgaben ersinnen, die ihren Fähigkeiten entsprechen und in denen dann Frauen nur schlechter abschneiden können. Die Raumsoziolog*in* Martina Löw weist z. B. darauf hin, dass Männer zwar einen weiteren Aktionsradius haben mögen, dass jedoch der von dem Radius beschriebene Kreis bei Frauen vergleichsweise ausgefüllter ist, wie in ▶Abbildung 2 verdeutlicht (nach 10).

2. Die entgegengesetzte Strömung spielt sich an geisteswissenschaftlichen Instituten deutscher Universitäten ab und läuft unter dem englischsprachigen Namen „Gender", was auf Deutsch soviel wie „kulturell konstruiertes Geschlecht" heißt. Der Gegenbegriff ist das englische Wort „Sex", das in diesem Kontext nicht für eine Aktivität steht, sondern schlicht und einfach die Bedeutung „biologisches Geschlecht" hat. Fast an jeder deutschen Uni kann man mittlerweile „Geschlechterforschung" studieren, das aus dem Feminismus der USA der 1960er-Jahre hervorgegangen ist und für das es mittlerweile mehr Professuren gibt (bundesweit über 170) als für Slawistik (12). Unklar ist vielfach, was man dort forscht, denn ideologische Agitation, verbunden mit widersprüchlichen Zielen (zum einen das Bestehen auf der Gleichheit von Frau und Mann und zum anderen das Bestehen auf einer besonderen Frauenkultur) und datenfreie sowie von blinden Flecken geprägte Diskussionen mögen zwar an wissenschaftlichen Institutionen stattfinden, sind aber deswegen noch lange nicht Wissenschaft. Wenn also Wissenschaft eine Aktivität ist, die Wissen schafft, dann ist „Geschlechterforschung" keine Wissenschaft. Zudem widerspricht es dem im Grundgesetz verankerten Grundsatz der Freiheit von Forschung und Lehre, dass man praktisch nur als Frau eine Professur für Genderforschung erhalten kann; eben-

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2014-06-05 | ID: 1000491814 | IP: 217.110.19.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

so wie es der im Grundgesetz verankerten Gleichheit von Frau und Mann widerspricht, dass ein Frauen- bzw. Gleichstellungsbeauftragter weiblich sein *muss*.

Heute ist „Arbeit" nicht mehr mit „Muskelkraft" identisch, deshalb sind Einkommensunterschiede nicht mehr zu rechtfertigen.

Auch die Diskussion über männliche und weibliche *Gehirne* läuft selbstverständlich vor dem Hintergrund dieser beiden Strömungen ab, und wird daher leider meist stark emotional angeheizt geführt. Dies liegt natürlich auch daran, dass sie ganz handfeste Konsequenzen zu haben scheint. Der *Gender Pay Gap*, das heißt, der prozentuale Unterschied im durchschnittlichen Bruttostundenverdienst von Frauen und Männern, liegt in Deutschland seit einigen Jahren konstant bei 22%, wie das Statistische Bundesamt anlässlich des *Equal Pay Day* am 21. März 2014 mitteilte[1]. Als menschliche Arbeit noch im Wesentlichen mit Muskelkraft verrichtet wurde, waren Männer stärker und haben entsprechend mehr verdient. Wenn jedoch heute „Arbeit" nicht mehr mit „Muskelkraft" identisch ist, sind solche Einkommensunterschiede nicht mehr zu rechtfertigen. Warum verdienen Anwältinnen bei gleicher Arbeit nur 89% vom Gehalt eines Anwalts? Auch die vor kurzem erst eingeführte *Frauenquote* für die Aufsichtsräte bestimmter Firmen zeigt, dass man bestehende, *historisch* gewachsene Unterschiede zwischen der Macht von Mann und Frau ganz offensichtlich nur mit der politischen „Brechstange" beseitigen kann, weil Strukturen der Macht bekanntermaßen eines immer mit oberster Priorität tun: ihre Macht erhalten.

Was aber wäre, wenn nun die Gehirne von Frauen biologisch anders wären als die von Männern, und wenn sich das Ganze dann auch noch analog zu den Muskeln verhielte, also die weiblichen Gehirne nicht so leistungsfähig wären? – Bei oberflächlicher Betrachtung ist das so, sind doch weibliche Gehirne knapp 10% kleiner als männliche und haben etwa vier Milliarden Neuronen weniger. Nun sind jedoch auch Gehirne mit nur noch *halb* so vielen Neuronen *voll* funktionsfähig (3), und man weiß heute längst, dass es nicht auf Quantität, sondern auf Qualität – das heißt, auf die Gehirnbildung in Kindheit und Jugend – ankommt (19). Aus dieser Sicht ist es nicht möglich, für eine prinzipiell höhere Leistungsfähigkeit männlicher Gehirne gegenüber weiblichen und damit von Männern gegenüber Frauen zu argumentieren.

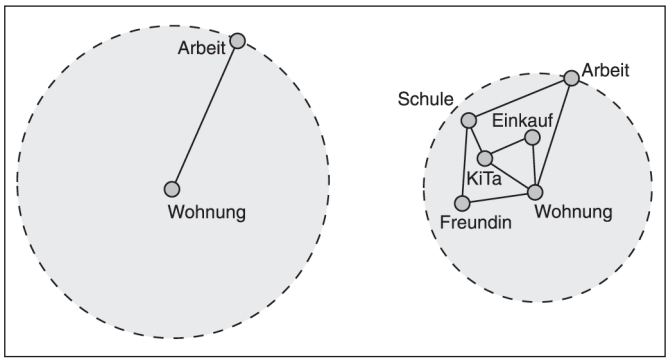

Abb. 2
Der Raum von Männern ist größer, der von Frauen ist ausgefüllter (nach 10; aus 18).

Die Sache sieht vielmehr zunehmend umgekehrt aus: Mehr Frauen als Männer machen nicht nur das Abitur, sondern beispielsweise auch das große juristische Staatsexamen (6); 95% aller Mörder sind Männer; Männer haben ein höheres Erkrankungsrisiko für nahezu alle Erkrankungen (außer denen im gynäkologischen Bereich); Männer sterben 6 bis 7 Jahre früher als Frauen (bei zugleich späterer Verrentung); Männer sind die eindeutigen Verlierer der digitalen Revolution, ist doch bei ihnen die Schädigung durch digitale Medien weitaus größer als bei Frauen (14). Es wird also höchste Zeit für *Männerbeauftragte*, sollen diese für immerhin 50% aller Menschen bestehenden dramatischen Nachteile und Ungerechtigkeiten in Zukunft einmal ausgeglichen werden!

Es wird höchste Zeit für *Männerbeauftragte*, um bestehende dramatische Nachteile und Ungerechtigkeiten in Zukunft auszugleichen.

Um Diskussionen zu versachlichen sind mitunter Daten hilfreich. Was also wissen wir über geschlechterbedingte Gehirnunterschiede? – In ▶Abbildung 3 ist dargestellt, wie man sich die Verteilung geschlechtsspezifischer Merkmale – seien sie nun kulturell oder biologisch bedingt – vorstellen kann: Es geht um kleine Mittelwertunterschiede. Betrachten wir ein Beispiel aus dem Bereich des menschlichen Körpers, um zu ermessen, was ein solcher Mittelwertunterschied im Einzelfall bedeutet: Sie können die Körpergröße eines Menschen nicht dadurch schon wissen, wenn Sie wissen, ob es sich um einen Mann oder eine Frau handelt.

Nicht anders als die Verteilung der Körpergröße kann man die Verteilung einer ganzen Reihe physiologischer und psychologischer Variablen, die das Gehirn betreffen, vorstellen. Damit wird deutlich, was ein kleiner Mittelwertunterschied für den Einzelfall bedeutet: *nichts!*

Es gibt noch andere Möglichkeiten des Unterschieds von Verteilungen. So kann bei gleichem Mittelwert die Streuung eine andere sein (▶Abb. 4). In dieser Weise unterscheiden sich beispielsweise Männer und Frauen im Hinblick auf ihre Intelligenz. Daraus folgt, dass es sowohl bei den Hochbegabten als auch bei den geistig Behinderten mehr Männer gibt. Männer sind von der Evolution auf Höchstleistung getrimmte Wesen, allerdings mit dem Risiko, dass erstens mehr Ausschuss dabei entsteht und zweitens auf Haltbarkeit nicht so viel Wert gelegt werden konnte: Sie sterben deutlich früher. Betrachtet man nun *nur* die Hochbegabten, bekommt man den Eindruck, die Männer seien im Vorteil. Sind jedoch alle Aufsichtsratsvorsitzenden hochbegabt (was eine ungleiche Verteilung nach Geschlecht rechtfertigen könnte)? Und weiter: Braucht man überhaupt Hoch-

1 Es handelt sich hier um den *unbereinigten* Gender Pay Gap, der vom *bereinigten* Gender Pay Gap zu unterscheiden ist, bei dem Verzerrungen z. B. durch unterschiedlichen Ausbildungsgrade, unterschiedliche Berufswahl, Qualifikation von Männern und Frauen herausgerechnet werden und der in Deutschland bei etwa 8% liegt.

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2014-06-05 | ID: 1000491814 | IP: 217.110.19.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

begabung für diesen Job? Und noch etwas: Was wäre Ihnen für sich selbst lieber: die winzige Chance, Aufsichtsrat zu werden verbunden mit der Sicherheit, im Mittel 7 Jahre früher zu sterben, oder der Verzicht auf beides?

Betrachten wir noch ein paar Fakten: Studien an Schimpansen haben gezeigt, dass die männlichen Jungen fast zweieinhalb Jahre später und zudem deutlich langsamer lernen als die weiblichen, Werkzeuge zum Stochern nach Termiten zu benutzen (11). Das männliche Geschlecht lernt also keineswegs grundsätzlich besser als das weibliche, auch und gerade, wenn es um Werkzeuggebrauch geht. Weiterhin sind Frauen nur dann schlecht in Mathematik oder beim Schachspiel, wenn man ihnen dies zuvor einredet (4, 5). Andererseits spielen selbst Affen-Mädchen lieber mit Puppen und Töpfen, Affen-Jungen hingegen lieber mit Autos und Bällen (2), und aus evolutionärer Sicht ist gut verständlich, dass Männer eher auf Blau und Frauen eher auf Rot spezialisiert sind (1). Hinzu kommt, dass man die Existenz von Testosteron ebenso wenig bestreiten kann wie dessen Einfluss auf das sich entwickelnde menschliche Gehirn ab der 7. Lebenswoche im Sinne einer vermehrten Lateralisierung und eines vermehrten Wachstums eines Teils des Hypothalamus. Selbst in Zeiten, in denen die Männer durchaus kochen, wickeln und Märchen erzählen, muss man also zugeben, dass die Gehirne von Mann und Frau also tatsächlich verschieden sind!

Selbst in Zeiten, in denen die Männer kochen, wickeln und Märchen erzählen, muss man zugeben, dass die Gehirne von Mann und Frau verschieden sind!

Hierzu legten erst kürzlich Madhura Ingalhalikar (eine Frau!) und Mitarbeiter von der *University of Pennsylvania, USA*, eine an 949 jungen Menschen (521 weiblich) im Alter von 8 bis 22 Jahren durchgeführte Studie zum *strukturellen Connectom* des Gehirns vor, also zu dessen internen Verbindungen. Zunächst wurden hierzu durch strukturelle MR-Bilder (T1-gewichtete Scans) 95 kortikale und subkortikale Regionen identifiziert. Mittels des Verfahrens

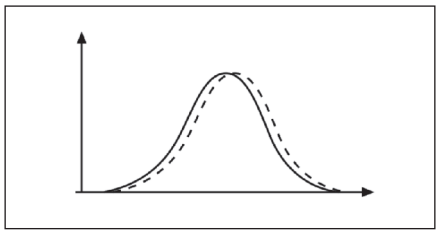

Abb. 3 Zwei Normalverteilungen mit kleinem Unterschied im Mittelwert (aus 18). Für den Einzelfall sagt dieser Unterschied nichts aus.

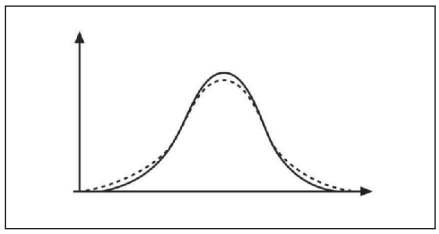

Abb. 4 Zwei Normalverteilungen mit gleichem Mittelwert und unterschiedlicher Streuung. Das Merkmal der Intelligenz streut bei Männern stärker als bei Frauen, allerdings ist der Effekt wesentlich kleiner als in der Abbildung, die nur das Prinzip verdeutlichen soll.

des Diffusions-Tensor-Imaging (DTI) wurden dann die Verbindungen zwischen diesen Regionen gemessen, was in einer Matrix der Stärke aller Verbindungen zwischen allen zuvor identifizierten Bereichen resultierte. Durch weitere statistische Verfahren des Gewichtens, Zusammenfassens und Vergleichens wurde dann ermittelt, ob es Geschlechterunterschiede in Art und Stärke der Verbindungen im menschlichen Gehirn gibt (▶Abb. 5) und wie sich diese

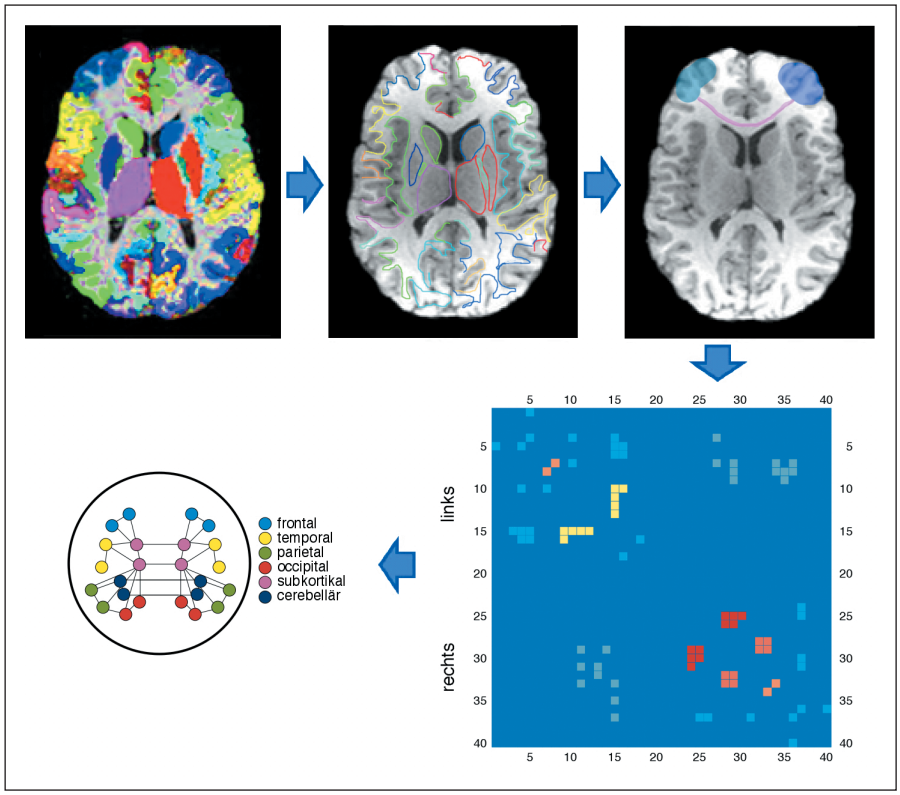

Abb. 5 Schematische Darstellung der Vorgehensweise von Ingalhalikar und Mitarbeitern zur Erstellung des strukturellen Konnektoms. Oben links: Segmentierung von T1-gewichteten strukturellen Scans in 95 kortikale und subkortikale Regionen; Mitte: Transfer der segmentierten Regionen in den DTI-Raum und Berechnung der Grenzen zwischen weißer und grauer Substanz; rechts: Probabilistisches Tracking der Verbindungsfasern von jeder Ausgangsregion zu jeder Zielregion (nur 2 Regionen und eine von 92x92/2 Verbindungen dargestellt); unten rechts: Paarweise Quantifizierung der Konnektivität (d. h. Verbindungsstärke, farbkodiert) zwischen allen möglichen Paaren kortikaler und subkortikaler Gehirnstrukturen in einer Matrix (nur 40 schematisch dargestellt); unten links: Konstruktion eines gewichteten strukturellen Netzwerks von Verbindungen (strukturelles Konnektom). Dies ermöglicht dann statistische Vergleiche zu den strukturellen Konnektomen von Männern und Frauen (vereinfacht nach 9, Figure 1).

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2014-06-05 | ID: 1000491814 | IP: 217.110.19.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

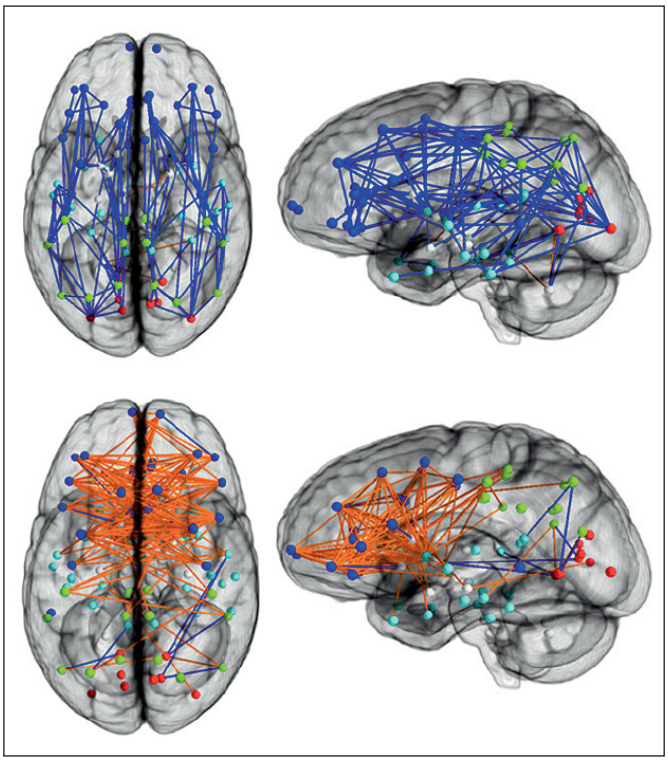

Abb. 6
Unterschiede in der Konnektivität des Gehirns zwischen Männern (oben) und Frauen (unten): die männlichen Gehirnhälften sind jeweils in sich (blau: hinten–vorne, d. h. Wahrnehmen und Handeln) stärker verbunden, wohingegen die weiblichen Gehirnhälften untereinander (rot: links-rechts, d. h. analytisch und assoziativ) stärker verbunden sind.

im Laufe der Entwicklung von Kindheit bis ins Erwachsenenalter entwickeln.

Um nicht in den Verdacht zu geraten, hier neurowissenschaftliche Erkenntnisse für private Meinungsmache zu missbrauchen, lasse ich die Autoren ihre Ergebnisse selbst vorstellen. Im Ergebnisteil (▶Abb. 6) sprechen sie von „ins Auge fallenden und signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschieden, die fundamental unterschiedliche Muster der gehirninternen Verbindungen in Männern und Frauen nahelegen" (9, S. 824). „Männliche Gehirne sind für die Kommunikation innerhalb der Gehirnhälften, weibliche Gehirne für die Kommunikation zwischen den Gehirnhälften optimiert. [...] Diese Beobachtungen legen nahe, dass die Gehirne von Männern so strukturiert sind, dass sie die Verbindungen zwischen Wahrnehmung und koordiniertem Handeln optimal gewährleisten, wohingegen die Gehirne von Frauen dafür geschaffen sind, die Kommunikation zwischen analytischen und intuitiven Verarbeitungsweisen zu steigern" (9, S. 823). Hinzu kommt, dass sich diese Spezialisierung schon recht früh in der Gehirnentwicklung abzeichnet: „Die Entwicklungslinien von Männern und Frauen trennen sich in jungen Jahren und zeigen breite Unterschiede in der Adoleszenz und im Erwachsenenalter" (9, S. 823).

Man braucht dies gar nicht weiter zu kommentieren! – Oder doch: Feministen und Gender-Spezialistinnen aller Länder, nehmt zur Kenntnis: Die biologischen Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Gehirnen zeigen klar, dass Männer zwar besser Speere werfen können, dass jedoch die Fähigkeit zum Verbinden analytischen und kreativen Denkens die Domäne der Frauen ist. Nimmt man hinzu, dass Männer aggressiver sind, Frauen hingegen sprachlich und im Hinblick auf soziales Einfühlungsvermögen eindeutig im Vorteil (15, 21), so wird deutlich, dass Männer für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts deutlich schlechter präpariert sind als Frauen. Gewiss, ein paar ganz hoch begabte Männer wird man dulden müssen. Was aber geschieht, wenn sich der Preis des vielen Ausschusses und frühen Sterbens als zu hoch herausstellt? Oder wenn die Männer einfach von sich aus nicht mehr mitmachen? Oder wenn die Frauen, nachdem sie erst einmal die Macht ergriffen haben, sich dafür entscheiden, die Männer einfach abzuschaffen: Zur Reproduktion genügen einige wenige und eine Samenbank. Das Ergebnis wäre eine Welt voller Friedfertigkeit und Weitblick, Kommunikation und Intuition, mit zugleich deutlich weniger Bierkonsum, Gegröle und Schweißgeruch – also das Paradies auf Erden!

Oder vielleicht doch nicht? Mein ehemaliger Mentor an der *Harvard University*, Brendan Maher, wurde in seiner Zeit als Herausgeber eines bedeutsamen psychologischen Fachblatts einmal von einer Frau, deren Publikation abgelehnt worden war, heftig beschimpft, unter anderem mit dem Argument, dass in einer Männerwelt die Publikationen von Frauen eben eher abgelehnt würden. Er wollte dies nicht so stehen lassen und ging daher der Frage empirisch nach, bestimmte das Geschlecht der Erstautoren aller in den letzten fünf Jahren eingereichten Arbeiten, ermittelte die Reviewer und deren Geschlecht und berechnete dann, ob es einen Unterschied der Ablehnungen bedingt durch das Geschlecht der Autoren und Reviewer gab. Die Antwort: Ja, den gab es, aber nicht in dem Sinne wie von der Beschwerdeführerin behauptet. Als einziges signifikantes Ergebnis zeigte sich vielmehr, dass die Arbeiten von Frauen eher abgelehnt wurden, wenn sie von *Frauen* beurteilt wurden.

Als signifikantes Ergebnis zeigte sich, dass die Arbeiten von Frauen eher abgelehnt wurden, wenn sie von *Frauen* beurteilt wurden.

Auch in einer Publikation der *Arbeitsgemeinschaft Anwältinnen* des *Deutschen Anwaltvereins* findet man Hinweise darauf, dass Frauen mitunter vor allem auch unter anderen Frauen zu leiden haben: „Ich habe meinen Sohn sieben Tage nach seiner Geburt zu einem Auswärtsgerichtstermin mitgenommen – mit Unterstützung meines Mannes und zweier weiterer Kinder von sechs Jahren! Denn die Richterin hatte meinen Verlegungsantrag abgelehnt" berichtet die Anwältin Elke Gunter in einem Abschlussbericht zu einer Umfrage an 376 Anwältinnen, die zugleich Mütter sind (8). Insbesondere viele Mütter können ein Lied davon singen, wie schwer ihnen so manche weibliche Nichtmutter das Leben gemacht hat oder noch macht. Auch ehemalige Mütter, die es selbst schwer hatten, zeigen

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2014-06-05 | ID: 1000491814 | IP: 217.110.19.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.

zuweilen wenig Empathie für die junge Mutter, „die sich doch mit ihrem Gör zusammennehmen soll – ich hab das schließlich auch allein geschafft ... (und damals war sowieso alles noch viel schlimmer ...)".

Die Anwältinnen jedenfalls scheinen sich gern auch auf ihre Männer zu verlassen, sind doch 86% der Anwältinnen und Mütter aus der zitierten Umfrage verheiratet oder leben in fester Partnerschaft. Weiterhin findet man dort Folgendes: „Viele [Anwältinnen und Mütter] weisen *dezidiert* darauf hin, dass die Väter oder auch die aktuellen Lebenspartner eine aktive Rolle in der Betreuung ihrer Kinder spielen. [...] Auch Väter/Partner können toll auf Kinder aufpassen, wenn man sie lässt, und die *Arbeitgeberin*/der Arbeitgeber dies zulässt" (8, S. 49, Hervorhebungen durch den Autor).

In den letzten Jahrzehnten hat sich unsere Gesellschaft in Richtung auf mehr Gleich*berechtigung* zwischen Mann und Frau entwickelt, das musste sogar die Vorsitzende des *Ausschusses für Recht und Verbraucherschutz im deutschen Bundestag*, Renate Künast, beim Treffen der Anwältinnen in ihrer Diskussion meines Vortrages zu Geschlechterunterschieden im Gehirn zugeben. Bestehende Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern einfach zu ignorieren oder zu leugnen wird diesen Prozess nicht beschleunigen, sondern behindern. *Die Wahrheit wird euch frei machen*, lautet das Motto meiner Alma Mater, der Universität Freiburg, das mich als Student dort schon beeindruckt hat. Die für die Findung von Wahrheit zuständige kulturelle Institution nennen wir Wissenschaft. Die durch sie ermöglichte Aufklärung hat uns schon weit gebracht. Sorgen wir dafür, dass sie uns Frauen und Männern auch hilft, das jeweils andere Geschlecht besser zu verstehen. Ideologie hingegen hilft niemandem und macht unfrei.

Literatur

1. Alexander GM. An evolutionary perspective of sex-typed toy preferences: Pink, blue, and the brain. Archives of Sexual Behavior 2003, 32: 7–14.
2. Alexander GM, Hines M. Sex differences in response to children's toys in nonhuman primates (*Ceropithecus aethiops sabeus*). Evolution and Human Behavior 2002; 23: 467–479.
3. Borgstein J, Grootendorst C. Clinical Picture: Half a brain. The Lancet 2002; 359: 473.
4. Chabris CF, Glickman ME. Sex differences in intellectual performance. Psychological Science 2006; 17: 1040–1046.
5. Dar-Nimrod I, Heine SJ. Exposure to scientific theories affects women's math performance. Science 2006; 314: 435.
6. Ewer W. Grußwort des Präsidenten des DAV. In: Groppler SC „Anwältin und Mutter – klar geht das!" ARGE Anwältinnen im DAV. Berlin 2012.
7. Grön G, Wunderlich AP, Spitzer M, Tomczak R, Riepe MW. Brain activation during human navigation: Gender-different neural networks as substrate of performance. Nat Neurosci 2000; 3: 404–408.
8. Groppler SC. „Anwältin und Mutter – klar geht das!" ARGE Anwältinnen im DAV. Berlin 2012.
9. Ingalhalikar M et al. Sex differences in the structural connectome of the human brain. PNAS 2014; 111: 823–828.
10. Löw M. Raumsoziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp 2001.
11. Lonsdorf EV, Eberly LE, Pusey AE. Sex difference in learning in chimpanzees. Nature 2004; 428: 715–716.
12. Martenstein H. Schlecht, schlechter, Geschlecht. ZEIT Magazin 2013; 24: 8.6.2013.
13. New J, Krasnow MM, Truxaw D, Gaulin SJC. Spatial adaptations for plant foraging: women excel and calories count. Proceedings of the Royal Society B 2007; doi:10.1098/rspb.2007.0826.
14. Pfeiffer C, Mößle T, Kleinmann M, Rehbein F. Die PISA-Verlierer – Opfer ihres Medienkonsums. Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e. V., Hannover 2007.
15. Singer T et al. Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. Nature 2006; 439: 466–469.
16. Spitzer M. Frauen reden, Männer wissen wo es lang geht. Nervenheilkunde 2000; 19: 286–287.
17. Spitzer M. Das starke Gehirn des schwachen Geschlechts. Nervenheilkunde 2007; 26: 339–341.
18. Spitzer M. Geschlecht und Gehirn. Nervenheilkunde 2007; 26: 1144–1147.
19. Spitzer M. Digitale Demenz. Nervenheilkunde 2012; 31: 493–497.
20. Statistisches Bundesamt. Gender Pay Gap 2013 bei Vollzeitbeschäftigten besonders hoch. Pressemitteilung 2014; 104/14: 18.3.2014.
21. Wietasch A-K, Kiefer M, Spitzer M. Neuropsychologie. In: Rhode A, Marneros A (Hrsg.) Geschlechtsspezifische Psychiatrie und Psychotherapie. Stuttgart: Kohlhammer 2007.

© Schattauer 2014

Downloaded from www.nervenheilkunde-online.de on 2014-06-05 | ID: 1000491814 | IP: 217.110.19.91
For personal or educational use only. No other uses without permission. All rights reserved.