



Fakultät 3 Gesellschaftswissenschaften; Studiengang Soziale Arbeit B. A.

Soziobiologische Aspekte von Geschlechterrollen und ihre Bedeutung für die Jugendarbeit

BACHELOR-THESIS

Referentin: Ewa Schröder

Korreferentin: Dr. Brigitte Ziehlke

Eingereicht von: Alexander Wilgenroth

Matrikelnummer: 308970

Eingereicht am: Bremen, den 09.01.2014

Abstract

Geschlechtsunterschiede werden seit Jahren in der Soziologie erforscht und diskutiert, doch erst seit kurzer Zeit auch in der Psychologie und der Neurowissenschaft. Diese Arbeit hat sich das Ziel gesetzt biologische Geschlechtsunterschiede bei den Chromosomen, den Hormonen, im Gehirn und evolutionär bedingte darzustellen, ihre möglichen Auswirkungen auf das menschliche Verhalten zu beschreiben sowie die Bedeutung der Sozialisation aufzuzeigen. Dazu werden im ersten Teil die biologischen Geschlechtsunterschiede aufgezeigt und weiterhin die daraus resultierenden möglichen Konsequenzen für die schulische Leistung von Kindern und Jugendlichen sowie auf die Berufswahl erläutert. Im weiteren Teil beschäftigt sich diese Arbeit mit der Relevanz von Geschlechterstereotypen für die - meist weibliche - Leistungsfähigkeit und zeigt Geschlechtsunterschiede bei psychischen Störungen auf, deren Art analog zum männlichen oder weiblichen Phänotyp verstärkt vorkommt. Im letzten Teil der Arbeit wird die hohe Bedeutung der Sozialisation in der Jugendarbeit in Bezug auf die Bildung von Geschlechterstereotypen und die Wichtigkeit der Genderkompetenz für pädagogisch Arbeitende näher erläutert. Das Resultat der Arbeit macht deutlich, dass es biologische Geschlechtsunterschiede in vielen Bereichen gibt, deren Auswirkungen häufig jedoch auf Stereotype zurückzuführen sind, was die besondere Bedeutung der Genderkompetenz in der Sozialisation von Kindern und Jugendlichen betont und damit auch für Sozialarbeiter vor allem im Bereich der Kinder- und Jugendarbeit von hoher Relevanz ist.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Begriffserläuterungen.....	6
2.1 Geschlechterrollen.....	6
2.2 Doing Gender.....	7
2.3 Geschlechtsspezifische Sozialisation.....	9
2.4 Soziobiologie.....	10
3. Geschlechtsspezifische/Soziobiologische Unterschiede.....	10
3.1 Chromosome.....	11
3.1.1 Das X- und Y-Chromosom und ihre Rolle bei der Geschlechtsbildung.....	12
3.1.2 Auswirkungen der Chromosome auf die Entwicklung des Menschen.....	13
3.2 Hormone.....	15
3.2.1 Östrogen und Testosteron.....	16
3.2.2 Auswirkungen der Hormone.....	18
3.3 Das Gehirn.....	20
3.3.1 Das männliche Gehirn.....	23
3.3.2 Das weibliche Gehirn.....	25
3.4 Evolutionäre Entwicklung des Geschlechtsunterschieds.....	28
4. Gesellschaftliche Auswirkungen/Aspekte.....	32
4.1 Männer - das schwache Geschlecht.....	32
4.2 Zur Situation von Jungen und Mädchen.....	36
4.3 Auswirkungen auf die Berufswahl.....	37
4.4 Geschlechtsspezifische psychische Störungen.....	40
5. Zur Bedeutung von Stereotypen.....	45
6. Zur Bedeutung für die Jugendarbeit.....	48
7. Fazit.....	51
8. Literaturverzeichnis.....	54

1. Einleitung

„Männer und Frauen sind gleichberechtigt. Der Staat fördert die tatsächliche Durchsetzung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile hin.“ (Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland, Art. 3, Abs. 2)

Die Gleichberechtigung von Männern und Frauen ist zumindest in Deutschland im Gesetz festgeschrieben. Die Gleichheit von Frauen und Männern hingegen ist ein seit Jahren heiß diskutiertes und nahezu unerschöpfliches Thema, das sich auf verschiedenen Ebenen abspielt: „[...] im Privatleben, in der Alltagspsychologie, in der politischen Praxis und seit Jahren verstärkt auch als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung.“ (Fink 2011, S. 9)

Die ab ca. 1970 an einigen Universitäten in den USA angebotenen Women Studies beschäftigen sich ausschließlich mit der wissenschaftlichen Untersuchung von Frauen in einer patriarchalischen Gesellschaft aus rein feministischer Sichtweise. Sie wollen aufzeigen, dass Männer und Frauen gleich sind. Gleichzeitig bestanden sie jedoch auf einer eigenen Frauenkultur. Aus dieser Unvereinbarkeit der Ansätze entstanden die Mitte der 1980er Jahre auch in Deutschland angebotenen Gender Studies. (Vgl. Onnen-Isemann/Bollmann 2010, S. 26f.)

Mitte der 1990er Jahre entstand die Theorie der geschlechtsspezifischen Sozialisation. Sie soll Antworten auf die Frage geben, wie die Unterschiede zwischen Mann und Frau in der Gesellschaft zustande kommen, um daraus dann Konsequenzen für die alltägliche, praktische Arbeit ziehen zu können. (Vgl. Faulstich Wieland 2000, S. 9) Erst seit einigen Jahren gelten die Geschlechtsunterschiede nicht mehr nur als reiner Untersuchungsgegenstand der Soziologie. Wurde bisher die Beschäftigung mit diesem Thema in der Psychiatrie, der Neurologie und der Psychologie weitestgehend abgelehnt, hat sich in jüngster Zeit ein Perspektivenwechsel in diesen Fachbereichen eingestellt. Inzwischen wird angenommen, dass es genetische und frühe hormonelle Einflüsse gibt, die die Struktur und die Funktion eines männlichen und weiblichen Gehirns bedingen. (Vgl. Holsboer 2007, S. V)

Anzumerken ist noch, dass im Rahmen dieser Arbeit von einer bipolaren Aufteilung der Geschlechter ausgegangen wird. Auch wenn heute sieben geschlechtsbestimmende Merkmale bekannt sind - das chromosomale, hormonale, psychologische, das gonadale Geschlecht, die Geschlechtszuordnung nach innerem und äußerem Phänotyp und nach der Sozialisation (vgl. Frewer/Säfken 2005 S. 138) - wird zur Vereinfachung die traditionelle Aufteilung in zwei Geschlechter verwendet. Eine Beschreibung aller möglichen Kombinationen und ihren Auswirkungen würden den Rahmen dieser Arbeit übersteigen.

In dieser Arbeit wird der Frage nachgegangen, in welchen Bereichen es biologische Geschlechtsunterschiede gibt, wie sich diese auswirken und welche Rolle die Sozialisation dabei spielt.

Zunächst geht es jedoch um die Erläuterung einiger Begriffe, die im Zusammenhang der Arbeit als wichtig erscheinen. Die Geschlechterrolle als soziale Kategorie macht dabei den Anfang. Um die tägliche Auseinandersetzung und Reproduktion von Geschlechterrollen in der Interaktion von Menschen geht es im folgenden Teil mit dem Begriff des Doing Gender, bevor dann die Theorie der geschlechtsspezifischen Sozialisation näher erläutert wird. Den Schluss dieses Kapitels bildet der Begriff der Soziobiologie, auf den kurz näher eingegangen wird.

Im dritten Kapitel geht es um geschlechtsspezifische beziehungsweise soziobiologische Unterschiede. Angefangen bei der Zelle behandelt der erste Teil des Kapitels die Chromosomen, speziell die Geschlechtschromosomen und ihre Auswirkungen auf die Entwicklung des Menschen. Im nächsten Teil werden Hormone als Botenstoffe innerhalb des Körpers behandelt, wobei auch hier besonders auf die geschlechtsspezifischen Hormone, das Östrogen und das Testosteron, näher eingegangen wird, bevor ihre Auswirkungen auf den Körper und das Verhalten dargestellt werden. Hormone sind jedoch nicht nur Botenstoffe, sondern haben auch organisierende Effekte, beispielsweise auf das Gehirn, um das es im folgenden Teil geht. Nach einem zunächst allgemeinen Überblick über den Aufbau des Gehirns wird auf das männliche und das weibliche Gehirn näher eingegangen. Im letzten Teil dieses Kapitels geht es dann um die Bedeutung der Evolution auf die Entwicklung von Geschlechtsunterschieden.

Das vierte Kapitel zeigt verschiedene Aspekte oder Auswirkungen, die durch biologische oder geschlechtsspezifische Verhaltensunterschiede in der Gesellschaft auftauchen. Wird das männliche Geschlecht gemeinhin als das „starke Geschlecht“ bezeichnet, so zeigt der erste Teil des Kapitels die höhere Vulnerabilität von männlichen Kindern, im Vergleich zu weiblichen, auf. Im zweiten Teil geht es um die schulischen Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen und ihre möglichen Auswirkungen auf die Berufswahl. Letzteres wird im dritten Teil des Kapitels weiter ausgeführt, bevor das Kapitel mit der Darstellung von geschlechtsspezifischen Unterschieden bei psychischen Störungen endet.

Welchen Einfluss Stereotype auf Verhalten und Leistungen haben oder haben können ist, nach einer anfänglichen Klärung der Bezeichnung Stereotyp, Bestandteil des fünften Kapitels. Da viele geschlechtsspezifische Verhaltensweisen bereits im Kinder- und Jugendalter ausgeprägt werden, wird sich das sechste Kapitel damit befassen, wann Kinder und Jugendliche verschiedene Aspekte der Geschlechter erlernen beziehungsweise verinnerlichen, wie eine gendersensible Pädagogik ge-

staltet sein sollte und was der Begriff der Genderkompetenz beinhaltet. Den Abschluss der Arbeit bildet das Fazit.

2. Begriffserläuterungen

In diesem Kapitel werden einige Begriffe näher erläutert, die für diese Arbeit als relevant erachtet werden können. Dabei geht es um den Begriff der Geschlechterrollen, die allgemeine gesellschaftliche Bedeutung haben, jedoch auch in alltäglichen Interaktionen jeweils neu ausgehandelt werden. Diese Reproduktion von Geschlechterrollen in alltäglichen Interaktionen wird im Folgenden unter dem Begriff des Doing Gender erläutert, gefolgt vom Begriff der geschlechtsspezifischen Sozialisation, bevor kurz auf die Soziobiologie eingegangen wird.

2.1 Geschlechterrollen

Der nordamerikanische Soziologe Erving Goffman (1969, zit. n. Treibel 1993, S. 136) beschreibt die alltägliche Wirklichkeit als eine ständige Inszenierung von Rollen, die wir als Individuen beziehungsweise Darsteller auf verschiedenen Bühnen zeigen. Ob im privaten oder öffentlichen Raum, wir geben immer eine Darbietung unserer Gefühle, unseres Status, unserer Erwartungen etc. ab. Für jede Bühne, so Goffmann, gebe es spezifische Regeln, die, obwohl nirgends festgeschrieben, für uns bindend seien. Dieses Bild ließe sich nun auch auf die Interaktion von Männern und Frauen anwenden. Nach Goffmann würden wir demnach unsere Geschlechtlichkeit in jeder Interaktion ständig reproduzieren beziehungsweise darstellen müssen.

Eine Zuordnung von Menschen zu Mann und Frau stellt eine soziale Kategorisierung dar, die einen kognitiven Prozess zur Gruppierung von Personen mit einem oder mehreren gemeinsamen Merkmalen beschreibt. Die Kategorisierung stellt auf der einen Seite eine Vereinfachung der Informationsverarbeitung dar, auf der anderen Seite bedingt sie starke Informationsverluste, da die Beurteilung von Individuen aufgrund ihrer Gruppenzugehörigkeit geschieht. Neben Alter und ethnischer Zugehörigkeit stellt Geschlecht eine zentrale soziale Kategorie dar. Geschlecht ist jedoch nicht nur eine kognitiv repräsentierte Kategorie, sondern auch eine durch die Gesellschaft definierte soziale Rolle. Als soziale Rollen werden Positionen innerhalb einer Gesellschaft bezeichnet, die mit spezifischen Erwartungen an ihre Träger einhergehen. Halten sich Mitglieder der Gesellschaft nicht an diese normativen Rollen, so werden sie zum Beispiel durch Kritik oder Ausgrenzung gesellschaft-

lich sanktioniert. Geschlechterrollen müssen für alle Mitglieder der Gesellschaft gelten, was sie im Vergleich zu anderen sozialen Rollen wie etwa Feuerwehrleuten sehr diffus werden lässt. (Vgl. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 12ff.)

Die Geschlechterrollentheorie nach Eagly (1987 zit. n. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 14) nimmt an, dass geschlechtsbezogene soziale Ungleichheiten durch die Geschlechterrollen widergespiegelt werden, wonach Männer die Aufgabe haben, die Familie zu ernähren und sich um die Außenbeziehungen zu kümmern und die Frauen die familiären Angelegenheiten erledigen und die inneren Beziehungen regeln. Auch wenn Frauen inzwischen vielfach in der Berufswelt vertreten sind, ist die Verteilung innerhalb der Berufe und der Bezahlung noch nicht gleichberechtigt. Geschlechterrollen sind nach dieser Theorie jedoch nicht statisch, sondern dynamisch. Das bedeutet, dass sie sich verändern können, wenn sich die Geschlechterverteilung in den unterschiedlichen Lebensbereichen ändert. (Vgl. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 14)

Aus feministischer Sicht dienen Geschlechterrollen als Zwangsmittel zum Erhalt der patriarchalen Machtverhältnisse und führen somit zur systematischen Diskriminierung von Frauen. Sie sind daher abzuschaffen, was insbesondere auch für weibliche Stereotype gilt, die als fehlerhaftes Gegenbild eines positiven männlichen Standards konstruiert und reproduziert werden. (Vgl. Fahrenwald 2012, S. 20)

2.2 Doing Gender

Harold Garfinkel (1973 zit. n. Onnen-Isemann/Bollmann 2010, S. 67f.) zeigte anhand seiner berühmten Krisenexperimente, dass es bestimmte Annahmen oder Erwartungen über Bewertungsroutinen im Alltagshandeln gibt, die für eine gelingende Interaktion von beiden Parteien verinnerlicht und eingehalten werden müssen. Spätestens mit der Geburt sei eine Geschlechtszugehörigkeit normalerweise eindeutig zugeschrieben und werde amtlich festgehalten. Die Dichotomie der Geschlechterordnung gelte als soziales Ordnungsmuster und wir handelten meist ganz intuitiv in unserem Alltagshandeln danach. Normalerweise nähmen wir unser Geschlecht als natürlich und gegeben wahr, bewegten uns, kleideten uns, fühlten und dächten entsprechend unserer Geschlechtsidentität. In Interaktionen würde dem Partner direkt eine Geschlechtszugehörigkeit zugewiesen und das eigene Handeln unbewusst oder bewusst darauf abgestimmt. Der Begriff des Doing Gender beschreibt genau dieses alltägliche Handeln, indem wir das soziale Geschlecht immer wieder aufs Neue herstellen und reproduzieren. (Vgl. Onnen-Isemann/Bollmann 2010, S. 67f.)

Während der Wechsel des sozial-beruflichen Status meistens toleriert wird, ist dies beim Wechsel des Geschlechtsstatus häufig anders. Garfinkel (1967, zit. n. Treibel 1993, S. 139) bezeichnet die bipolare Geschlechtszugehörigkeit als omnirelevant. Dies bedeutet, dass wir wissen „müssen“, wen wir vor uns haben, bevor wir uns auf eine soziale Interaktion mit dieser Person einlassen können. Da „normale“ Frauen und Männer ihre Geschlechtszugehörigkeit nicht ständig reflektieren, sondern meistens ganz selbstverständlich mit ihr umgehen, wird nicht nur jede Interaktion von ihr geprägt, sondern wir vertrauen auch darauf, dass es nur diese beiden uns bekannten Verhaltensweisen gibt.

In seiner Fallstudie „Agnes“ beschreibt Garfinkel (1967, zit. n. Treibel 1993, S. 139f.) den Prozess einer Transsexuellen auf ihrem Weg zu einer gesellschaftlich anerkannten Frau. Nach Garfinkel ist Agnes ein 19-jähriges weißes Mädchen, das zum Zeitpunkt der Untersuchung als Bürokräftin arbeitet. Ihr Erscheinungsbild wird von Garfinkel als weiblich beschrieben. Neben Brüsten hat sie zum Untersuchungsbeginn allerdings auch einen Penis. Bis zum Alter von 17 Jahren wurde sie von allen als Junge angesehen, wobei die weiblichen Geschlechtsmerkmale bereits mit der Pubertät auftauchten. In dieser Zeit nahm Agnes heimlich Hormonpräparate ihrer Mutter. Sie besucht die psychiatrische Klinik, in der Garfinkel tätig ist, da sie mit ihrem Freund immer wieder in Streit gerät, wenn er ihr körperlich nahe treten will und sie dies nicht zulassen kann. Sie lässt sich operieren. Penis und Hoden werden entfernt und sie erhält eine künstliche Vagina. Agnes behauptet - nach Garfinkel - immer wieder eine „normale“ Frau zu sein. Sie zeichnet das Bild eines 120% Mädchens und gibt an, schon immer nur mit mädchenstypischem Spielzeug gespielt zu haben etc.

Garfinkel bezeichnet den Prozess des Wechsels von einem Geschlecht zum anderen als „passing“. Obwohl Agnes nun ein lebendes Gegenbeispiel zur dichotomen Geschlechterteilung ist, behauptet sie, dies nicht zu sein. Sie betrachte den Geschlechtswechsel als die Behebung eines ursprünglichen Fehlers. Sie lehne jeden Vergleich mit Transsexuellen konsequent ab, da sie ja eine „richtige, normale Frau“ sei. Um diesen Status aufrecht zu erhalten, wende sie viel Energie auf. So bemühe sie sich beispielsweise, ihre Geburtsurkunde zu ändern und wolle auf keinen Fall als ehemaliger Mann entdeckt werden (Garfinkel 1967, zit. n. Treibel 1993, S. 140). Der Prozess des „passing“ endet demnach für sie nicht mit der Operation, sondern hält weiterhin an. Nach Garfinkel sei für Agnes das „passing“ keine freie Entscheidung mehr. Es ist zum Zwang geworden. Sie müsse ihre Geschlechtlichkeit täglich neu konstruieren und inszenieren. Männlichkeit und Weiblichkeit müssten demnach nicht zwingend an die biologischen Geschlechtsunterschiede gebunden sein, sondern gewinnen in der Gesellschaft eine gewisse Eigendynamik. Diese „kulturellen Genitalien“ würden dadurch wichtiger als die biologischen (Garfinkel 1967, zit. n. Onnen-Isemann/Bollmann 2010

S. 70f.). Im Alltag ist also ein permanentes „Doing Gender“, eine Geschlechterdarstellung in der sozialen Interaktion, notwendig (vgl. Treibel 1993, S 141.).

2.3 Geschlechtsspezifische Sozialisation

Judith Rich Harris erklärt die geschlechtsspezifische Sozialisation so, dass sich Jungen und Mädchen in der mittleren Kindheit in Gruppen zusammen finden, die nach Geschlecht getrennt sind. Dabei zeigen sie unterschiedliche Verhaltensnormen, was zu dem Schluss führt, dass sie auch unterschiedlich sozialisiert worden sind. Anders als die stark feministischen Theorien der 1970er Jahre suchte Harris die Grundlagen der Unterschiede jedoch nicht in den gesellschaftlichen oder kulturellen Vorstellungen von „männlich“ und „weiblich“, sondern in evolutionstheoretischen Ursachen. (Vgl. Harris 2000, S. 333f.) Es gibt keine uns bekannte Gesellschaft, in der sich das Verhalten von Männern und Frauen nicht unterscheidet und das Muster des unterschiedlichen Verhaltens gleicht sich weltweit. Männer dominieren in einflussreichen Führungspositionen und Frauen in sozialen Bereichen. Frauen sind eher Sammlerinnen und kümmern sich um die Ernährung, Männern sind Jäger und ziehen in den Krieg. Die Adjektive, mit denen Männer und Frauen in allen Ländern beschrieben werden, weichen kaum voneinander ab. So sind Männer hart, aggressiv und rücksichtslos, Frauen sensibel, emotional und liebevoll. (Vgl. Harris 2000, S. 333f.) Harris führt an, dass es kein Zufall sein könne, dass Menschen auf der ganzen Welt ähnliche Klischees für Männer und Frauen haben. Jungen und Mädchen lernen zwar das für sie adäquate Verhalten in ihren jeweiligen Geschlechtergruppen, in denen sie sich zunächst als Junge oder Mädchen aufgrund ihres biologischen Geschlechts erkennen und sich dann der entsprechenden Gruppe zuordnen, die Unterschiede sind jedoch laut Harris in der Biologie verankert. Dies macht sie universell und irreversibel. Männer waren schon immer größer, kräftiger und auch schneller als Frauen, was sie zu prädestinierten Verteidigern der Gruppe macht. (Vgl. Harris 2000, S. 344ff.) Zwar hat sich in der heutigen Gesellschaft einiges geändert und Frauen können heute auch in Bereichen mitwirken, die bisher Männern vorbehalten waren, jedoch müssen sie dies immer noch nach den männlichen Spielregeln tun (vgl. Harris 2000, S. 356).

Das Konzept der geschlechtsspezifischen Sozialisation wurde schon früh kritisiert, wobei die Kritikpunkte sich teilweise auch in der Sozialisationstheorie allgemein finden lassen (vgl. Faulstich Wieland 2000, S. 9). Nach Bettina Dausien seien die kritisierten Eckpunkte der geschlechtsspezifischen Sozialisation die Kausalbeziehungen zwischen biologischem Geschlecht und dem Verhalten von Mädchen und Jungen, die dichotomische Differenzierung, die Trennung von Individuum und

Gesellschaft, die deterministische Argumentation und der nicht differenziert genug ausgeführte Blick auf Prozesse in der frühen Kindheit (vgl. Dausien 1999, zit. n. Faulstich Wieland 2000, S. 9).

2.4 Soziobiologie

Als Soziobiologie wird die Wissenschaft bezeichnet, die sich mit der biologischen Anpasstheit des Sozialverhaltens von Menschen und Tieren beschäftigt. Die Soziobiologie geht davon aus, dass das Sozialverhalten aufgrund seiner wesentlichen Rolle bei der Selbsterhaltung und der Fortpflanzung von Organismen den gestaltenden und optimierenden Einflüssen evolutionsbiologischer Vorgänge unterliegt. Erkenntnisinteresse besteht in dem Aufzeigen von Faktoren und ihrer Wechselbeziehungen, die verantwortlich für die Entwicklung von spezifischen sozialen Verhaltensweisen sind. In dem das Verständnis der Kausalfaktoren und, darin inbegriffen, auch das Verständnis der Organisation des menschlichen Verhaltens immer mehr zunimmt, bekommt die Soziobiologie auch eine historische und kulturwissenschaftliche Dimension. „Selbsterhaltung“ und „Vermehrung“ wird von der Soziobiologie als Lebensinteresse nicht nur von Tieren, sondern auch von Menschen beschrieben. Dies hilft dabei die vielfältigen Erscheinungsformen und Ausdrucksweisen der menschlichen Lebensgestaltung vor dem Hintergrund der biologischen Funktionalität zu erkennen und zu begreifen. Da sich die Soziobiologie stark an dem darwinischen Paradigma orientiert, bietet sie, unter Berücksichtigung der erwähnten Kausalfaktoren, sozusagen eine naturalistische Perspektive der Bedingungen des Menschseins. (Vgl. Voland 2013, S. 2)

Im Titel und im Verlauf dieser Arbeit versteht der Autor den Begriff der Soziobiologie nicht unbedingt nur in Bezug auf evolutionär bedingtes Sozialverhalten, sondern als Ausdruck einer Beziehung von Sozialisation und Biologie.

3. Geschlechtsspezifische/Soziobiologische Unterschiede

Dieses Kapitel befasst sich mit verschiedenen biologischen und evolutionären Ursachen von Geschlechtsunterschieden. Angefangen mit den Chromosomen, den Hormonen und dem Gehirn bis zu den evolutionär entstandenen Unterschieden. Vorweg sei jedoch zu erwähnen, dass bei Weitem nicht alle Geschlechtsunterschiede auf biologische Ursachen zurückgeführt werden können. Der Einfluss von Umweltfaktoren, Lebenserfahrung, Sozialisation und Kultur spielt ebenfalls eine große

Rolle und gewinnt im Laufe der Entwicklung eines Menschen immer mehr an Bedeutung. (Vgl. Craig/Loat 2007, S. 80)

3.1 Chromosome

Die Zelle als kleinste Bau- und Funktionseinheit eines Organismus kann verschiedene Arten von Aufgaben übernehmen. So ist sie imstande, Stoffe aufzunehmen, sie umzubauen und wieder freizusetzen. Sie kann außerdem wachsen, sich durch Zytokinese teilen und auf Reize aus der Umwelt reagieren. Der Mensch als großer Organismus besitzt ca. 10.000 Milliarden Zellen, von denen sich jede Sekunde Millionen teilen, neu bilden oder absterben. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 29) Eukaryotische Organismen besitzen einen oder mehrere Zellkerne, die die größte Struktur innerhalb der Zelle bilden. Im menschlichen Organismus kommen Zellen mit bis zu vier Zellkernen vor, wobei die Mehrheit der Zellen nur einen Zellkern besitzt. Die Aufgabe oder Funktion eines Zellkerns ist die Steuerung des Zellstoffwechsels und er ist außerdem Sitz der genetischen Information des Organismus. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 32)

Das eukaryotische Genom, also der Erbträger, liegt in dem Zellkern in Form von Chromosomen vor. Diese bestehen aus feinen, komplexen Strukturen von DNA, also Desoxyribonukleinsäure, RNA, also Ribonukleinsäure, und verschiedenen Proteinen. Die DNA ist Träger der genetischen Information und verantwortlich für die Längskontinuität des Chromosoms und die RNA ist mitverantwortlich für den Start der Teilung und die Realisierung der Erbinformation. Den Proteinen kommen regulatorische Funktionen und strukturelle Aufgaben beim Bau des Chromosoms zu. (Vgl. Hagemann 1999, S. 26)

Wenn die Zelle sich nicht gerade in Teilung befindet, liegt die DNA wie lose und vielfach gewundene Fäden im Zellkern vor. Die Fäden bestehen aus DNA-Molekülen, die durch spezialisierte Proteine in kompaktere Strukturen gebündelt werden. Diese gebündelte Form wird auch Chromatin genannt. Während der Replikationsphase der Zelle dupliziert sich der Chromosomensatz und das Chromosom wickelt sich zu einer noch kompakteren und dadurch auch im Mikroskop sichtbaren Struktur auf. Die Form eines Chromosoms lässt sich als hakenförmig beschreiben, mit einer Einschnürung, welche Zentromer genannt wird. Der Zentromer trennt die zwei, meist unterschiedlich langen, Chromosomenschenkel, die sogenannten Chromatiden. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 32f.) Dem Zentromer kommen außerdem wichtige Aufgaben bei der Teilung und der Bewegung des Chromosoms zu (vgl. Ringo 2006, S. 27), seine Lage bestimmt die Länge der Chromatiden und führt zu einer Einteilung des Chromosoms in drei verschiedene Arten (vgl. Hagemann 1999, S. 26).

Der menschliche Chromosomensatz umfasst 46 Chromosomen in 23 Chromosomenpaaren. Von diesen stammen jeweils 23 vom Vater und 23 von der Mutter, sie liegen also in doppelter Ausführung vor, weshalb auch vom diploiden Chromosomensatz gesprochen wird. Eine Ausnahme hiervon lässt sich bei Männern finden, denn bei ihnen gleichen sich nur 22 Chromosomenpaare in Bezug auf Form, Größe und Bandenmuster. Die gleichen Paare werden Autosomen und das abweichende 23. Chromosomenpaar, die Geschlechtschromosomen, werden Gonosome genannt. Dieses Chromosomenpaar ist bei Männern und Frauen unterschiedlich. Männer haben ein X- und ein wesentlich kleineres Y-Chromosom, wohingegen Frauen zwei X-Chromosome haben. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 32)

3.1.1 Das X- und Y-Chromosom und ihre Rolle bei der Geschlechtsbildung

Wie im letzten Kapitel gezeigt wurde, zeichnen sich Männer dadurch aus, dass sie zwei unterschiedliche Gonosome haben. Bei der Produktion von Keimzellen müssen diese unterschiedlichen Chromosomen nun auf die Spermien aufgeteilt werden. Männer produzieren daher Keimzellen, die neben den Autosomen entweder ein X- oder ein Y-Chromosom enthalten. Welches Geschlecht bei einer Befruchtung entsteht, entscheidet sich einfach dadurch, welches Chromosom das Spermium in sich trägt, das zur Befruchtung der Keimzelle der Frau führt. Die Keimzelle der Frau enthält immer nur das X-Chromosom. Sollte das Spermium ebenfalls ein X-Chromosom enthalten, wird unter normalen Umständen ein Mädchen geboren, wohingegen es bei einem Y-Chromosom-tragenden Spermium ein Junge werden würde. Die Ausstattung eines Embryos mit dem XX- oder XY-Chromosomensatz hat weitreichende Folgen für die Geschlechtsentwicklung des Individuums. Das auf dem Y-Chromosom befindliche Gen „SRY“ (sex-determining region Y) stellt den Anfang einer ganzen Kaskade von Prozessen der embryonalen Entwicklung dar. Ab der siebten Schwangerschaftswoche führt die durch das Gen ausgelöste Kaskade zur Ausbildung von männlichen Merkmalen wie der Entwicklung des Hodens, die dadurch induzierte Ausschüttung von Testosteron, einem Geschlechtshormon, und damit verbundener Ausbildung von sekundären Geschlechtsmerkmalen. (Vgl. Johow/Voland 2012, S. 12)

Zu Beginn weist der Embryo noch keine geschlechtsspezifischen Anlagen auf. Durch bestimmte Entwicklungsgene kommt es vor der siebten Schwangerschaftswoche zur Bildung der sogenannten bipotenten Gonadenanlage. Diese kann sich sowohl zu Hoden als auch zu Eierstöcken weiter ausbilden. Erst durch die Auslesung des auf dem Y-Chromosoms befindlichen SRY-Gens und die dadurch ausgelöste Auslesung von weiteren Genen kommt es in der siebten Schwangerschaftswoche

zur Bildung des männlichen Hodens. Weist der Chromosomensatz des Embryos ein XX-Chromosom auf, existiert kein SRY, weshalb sich die bipotente Gonadenanlage unter der Kontrolle anderer Gene zum weiblichen Eierstock, dem Ovar, ausbildet. (Vgl. Holterhus 2011, S. 66) Erst vor relativ kurzer Zeit ist ein Gen auf dem X-Chromosom entdeckt worden, was dem SRY-Gen auf dem Y-Chromosom entspricht. Es wird DAX-1 Gen (dorsage-sensitive sex reversal locus-adrenal hypoplasia congenital-critical region on the X chromosome) genannt und ist ein aktiver Gegenspieler zum SRY-Gen. Kommt es nicht zur Auslesung des SRY-Gens, wird entsprechend das DAX-1 Gen ausgelesen und wirkt in Zusammenspiel mit anderen Genen an der Anlage der weiblichen Geschlechtsmerkmale mit. (Vgl. Schmitz 2006, S. 39)

3.1.2 Auswirkungen der Chromosome auf die Entwicklung des Menschen

Das männliche und das weibliche Geschlecht besitzen verschiedene Eigenschaften - die nicht unbedingt einen Vorteil oder Nachteil haben - deren Auswirkungen aber eine unvermeidliche Konsequenz der Zugehörigkeit zu einem der beiden Geschlechter sind. Im Gegensatz zu Frauen besitzen Männer zwangsläufig ein Y-Chromosom und müssen sich folglich mit allen Vor- und Nachteilen abfinden, die die Gene auf diesem Chromosom mit sich bringen. Wenn die Gene auf dem Y-Chromosom Nachteile haben, können sie nur dann evolutionstheoretisch den Selektionsprozess überleben, wenn sie zusätzlichen einen Vorteil erbringen oder wenn die negative Wirkung erst nach der reproduktiven Phase des Mannes eintritt, sodass das Gen die Möglichkeit erhält, seine Eigenschaften an den Nachwuchs weiterzugeben. Ein weiterer Faktor ist, dass Männer nur ein X-Chromosom besitzen, was sie anfälliger für Gendefekte oder Mutationen auf diesem macht. Sie können diese Defekte dann nicht ausgleichen. Die Frau hat im Gegensatz dazu ein zweites X-Chromosom, was die Auswirkungen eines eventuell mutierten X-Chromosoms ausgleichen kann. (Vgl. Arnold 2007 S. 23)

Durch die Evolution hat sich ein Mechanismus entwickelt, der die negativen Nebenwirkungen des Geschlechtsunterschieds zwischen Männern und Frauen verringert. Frauen haben die zweifache Gendosis für jedes auf dem X-Chromosom befindlichen Gens, was zu einer zu hohen Gendosis im Vergleich zu den autosomalen Genen nicht geschlechtsgebundener Chromosomen führt. Der weibliche Organismus hat deshalb einen spezifischen Mechanismus zur Inaktivierung von Genen auf dem X-Chromosom (X-Gene) entwickelt. Er führt dazu, dass jede weibliche Zelle die Gene auf einem der beiden X-Chromosomen stilllegt oder inaktiviert. Das einzig verbliebene aktive X-Chromosom und dessen Gene werden zum Ausgleich in beiden Geschlechtern doppelt ausgelesen, was

in der Folge zu einer ausgeglichenen Gendosis gegenüber den autosomalen Genen führt. (Vgl. Arnold 2007, S. 23f.) Die X-Inaktivierung ist jedoch nicht ganz vollständig, so wird angenommen, dass beim Menschen 15 - 25% der X-Gene einer Inaktivierung entgehen, was zu einer höheren Expression der X-Gene im weiblichen Geschlecht führen kann (vgl. Arnold 2007, S. 28).

Ein weiterer chromosomaler Geschlechtsunterschied besteht in der Tatsache, dass Männer alle ihre X-Gene von der Mutter erhalten, wobei Frauen jeweils die Hälfte ihrer X-Gene vom Vater und der Mutter bekommen. Da beide Elternteile unterschiedliche genomische Ausprägungen ihrer X-Gene an ihre Kinder weitergeben, kann dies zu einer langfristigen oder sogar permanenten Veränderung der Expression spezifischer Gene führen. (Vgl. Arnold 2007, S. 28f.)

Für Geschlechtsunterschiede beim Menschen ist auch die Tatsache relevant, dass sich das Y-Chromosom ausschließlich im männlichen Individuum befindet und das X-Chromosom statistisch gesehen die meiste Zeit im weiblichen Körper verbringt. Wenn die Gene auf den Geschlechtschromosomen die Möglichkeit hätten, das Geschlechterverhältnis der Nachkommen zu manipulieren, könnte dies zu einer Steigerung ihrer eigenen Reproduktion zu Lasten des jeweils anderen Geschlechtschromosoms führen. Wie die Autoren Johow und Voland (2012, S. 11) in einem Artikel beschreiben, seien einige Fachleute der Ansicht, dass das Y-Chromosom nur deshalb das mit Abstand kleinste Chromosom im menschlichen Organismus wäre, weil es sich aus diesem evolutionären Konflikt zurückgezogen und sich beziehungsweise Teile von sich in anderen Teilen des Genoms verstecken würde. (Vgl. Johow/Voland 2012, S. 11)

Vor allem ist es jedoch das auf dem Y-Chromosom befindliche SRY-Gen, das starke, geschlechtsbezogene Auswirkungen auf den menschlichen Körper und seine Entwicklung hat. Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, ist dieses Gen verantwortlich für die Anlage zur Ausbildung des Hodens in der frühen pränatalen Phase. Ob ein Hoden, als hauptsächlicher Bildungsort des Geschlechtshormones Testosteron, vorhanden ist oder nicht, ist entscheidend für die Entwicklung der äußeren Genitalien von Frauen und Männern. Die An- oder Abwesenheit von Testosteron im Embryo spielt für die menschliche Geschlechtsentwicklung die entscheidende Rolle. Wenn Testosteron vorkommt, dann kommt es unabhängig von dem Chromosomensatz zu der Entwicklung von männlichen Genitalien. Wenn kein Testosteron anwesend ist, wird ein weibliches Geschlecht angelegt. (Vgl. Holterhus 2011, S. 65ff.)

3.2 Hormone

Der Einzeller kann Einflüsse, die aus der Umwelt auf ihn einwirken, an seiner Oberfläche ablesen. Er benötigt damit keinerlei Kommunikation zwischen Zellen oder Organen. Wenn sich jedoch aus Einzelzellen vielzellige Organismen bilden, müssen deren Organe mit ihren unterschiedlichen Aufgaben untereinander kommunizieren. Sie müssen Informationen untereinander innerhalb des Organismus austauschen. Dazu haben sich evolutionär das Nerven-, das Immun- und das Hormonsystem entwickelt. (Vgl. Kleine/Rossmann 2010, S. 13) Auf letzteres möchte ich in diesem Kapitel näher eingehen.

Hormone sind Botenstoffe, die die biologischen Abläufe in einem Körper, das Verhalten und die Empfindungen eines Menschen entscheidend beeinflussen können. Sie sind unter anderem mit den Aufgaben der Regulation des inneren Milieus, dem Stoffwechsel und der Energiebalance des menschlichen Körpers betraut. Sie beeinflussen weiterhin das Verhalten in Belastungssituationen, fördern Wachstum und Entwicklung und steuern die Reproduktionsvorgänge des Menschen. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 198) Sie melden außerdem dem Gesamtorganismus, wie es gerade um das hormonausschüttende Organ steht. Die Wirkung der Hormone beschränkt sich auf die Zellen der Zielorgane, da nur diese von ihnen angesprochen werden. Werden falsche Zellen angesprochen, so kann das zu krankhaften Veränderungen führen. (Vgl. Kleine/Rossmann 2010, S. 13f.) Die Mehrheit der Hormone werden von sogenannten endokrinen Drüsen gebildet und in den sie umgebenden interstitiellen Raum abgegeben. Dieser interstitielle Raum ist durchzogen von einem dichten Geflecht von feinsten Äderchen, den Kapillaren, in die die Hormone diffundieren und sich dann durch den Blutstrom auf den ganzen Körper verteilen können. Es werden lipophile und lipophile Hormone unterschieden. Alle fettlöslichen und ein Großteil der wasserlöslichen Hormone benötigen für den Transport im Blut sogenannte Transportproteine. Biologisch wirksam sind jedoch nur freie und nicht proteingebundene Hormone, weshalb sie sich vor der Bindung an die Rezeptoren der Zelle von ihrem Transportprotein trennen. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 200)

Damit die Hormone eine Wirkung in der Zielzelle hervorrufen können, braucht diese spezifische Hormonrezeptoren, die ausschließlich zu einem bestimmten Hormon passen (vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 198). Die Rezeptoren können sich dabei sowohl auf der Oberfläche einer Zelle als auch in der Zelle selbst befinden. Nachdem ein Hormon an die Zelle oder in der Zelle gebunden ist, wird eine Reihe komplizierter Stoffwechselfvorgänge ausgelöst. Wenn der Rezeptor in der Zellmembran lokalisiert ist, können die Hormone aufgrund ihrer Wasserlöslichkeit meist nicht durch die fettlösliche Zellmembran gelangen. Um trotzdem ihre hormonelle Botschaft an die Zelle senden zu können,

bedienen sie sich bestimmter Enzyme, sogenannter „second messenger“, die wiederum die Bildung anderer Enzyme anregen, welche dann die Zelle zur bestimmten Reaktion veranlasst. Bei fettlöslichen Hormonen wird dieser Zwischenschritt nicht benötigt. Sie beeinflussen die Zielzelle direkt, da sie die Zellmembran durchdringen können, um an ihre Hormonrezeptoren anzudocken und durch Aktivierung bestimmter DNA-Abschnitte die Bildung von Proteinen, meist Enzymen, auslösen, was dann ebenfalls die gewünschten Stoffwechselforgänge einleitet. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 200f.) Der Abbau der Hormone geschieht durch Aufspaltung größtenteils in der Leber. Die dabei entstehenden Produkte werden über die Nieren und den Urin ausgeschieden. Durch die Untersuchung des Urins auf Spuren dieser Abbauprodukte können Rückschlüsse auf den Hormonspiegel im Blut gezogen werden, zum Beispiel beim Schwangerschaftstest. (Vgl. Clauss/Clauss 2009, S. 193)

Das folgende Kapitel befasst sich mit den Sexualhormonen, Östrogene, zu denen Östradiol gehört, und Androgene, zu denen Testosteron gehört, und ihre spezifischen Wirkungen auf den menschlichen Organismus.

3.2.1 Östrogen und Testosteron

Die hauptsächlichen Sexualhormone der Frau sind das Östrogen und das Progesteron. Da Progesteron hauptsächlich an der Vorbereitung der Gebärmutter Schleimhaut zur Einnistung der befruchteten Eizelle dient und weitere Steuerungsfunktionen der Gebärmutter übernimmt, wird sich diese Arbeit hauptsächlich auf das Östrogen beschränken, dessen Wirkung vielfältiger und in Bezug auf die Themenstellung relevanter ist. (Vgl. Clauss/Clauss 2009, S. 354)

Aufgrund des Ausbleibens der Auswirkungen, die die Auslesung des SRY-Gens hat, entwickeln sich die sogenannten „Müller’schen Gänge“, eine frühe embryonale Genitalanlage die in beiden Geschlechtern vorhanden ist, zu Eileitern und Ovarien (vgl. Kleine/Rossmann 2010, S. 161). Diese sind hauptsächliche Bildungsorte des Östrogen, abgesehen von den Nebennieren, die nur in weit geringerem Maße Geschlechtshormone produzieren (vgl. Müller/Hassel 2012, S. 207).

Die Steuerung der Östrogenausschüttung verläuft bis zu den geschlechtsspezifischen Organen analog zur Ausschüttung von Testosteron beim Mann. Der Hypothalamus, ein Areal im Zwischenhirn, schüttet die Gonado-tropin-Releasing-Hormone (GnRH) aus, was den Hypophysenvorderlappen zur Produktion und anschließender Ausschüttung des luteinisierenden Hormons (LH) und des follikelstimulierenden Hormons (FSH) anregt. Diese beiden Hormone bewirken dann im Ovar die Bildung von Östradiol, Progesteron und in sehr geringen Mengen auch von Androgenen. (Vgl. Clauss/Clauss 2009, S. 349) Zentrales Organ des Hormonsystems sowohl bei der Frau als auch

beim Mann ist der Hypothalamus und die Hypophyse, eine Hormondrüse. Der Hypothalamus befindet sich im unteren, mittleren Teil des Gehirns, der neben und vor dem dritten Ventrikel, einem flüssigkeitsgefülltem Raum im Zwischenhirnbereich, liegt. (Vgl. Kleine/Rossmann 2010, S. 198) Die Hypophyse liegt unter dem Knochen, auf dem das Gehirn aufliegt, dem Os sphenoidis, und ist mit dem Gehirn über den Hypophysenstiel verbunden. Embryonal ist die Hypophyse in drei Läppchen, den Vorder-, Mittel-, und Hinterläppchen aufgeteilt. Da sich der Mittellappen bei Tieren mit der hormonellen Beeinflussung der äußeren Farbgebung befasst, die für uns Menschen nicht relevant ist, verkümmert er. (Vgl. Kleine/Rossmann 2010, S. 201)

Die durch GnRH, LH und FSH induzierte vermehrte Ausschüttung von Östrogen der Eierstöcke in der Pubertät führt zur Ausbildung der physischen, nicht reproduktiven Geschlechtsmerkmale, den sekundären Geschlechtsmerkmalen. Östrogen wirkt aber nicht nur auf die Ausbildung der Geschlechtsmerkmale. Es sorgt außerdem für die Eireifung im Ovar und für den Abbau der Gebärmutter-schleimhaut, dem sogenannten Endometrium. Es ist durch seine anabole, Gewebe aufbauende, Wirkung mitverantwortlich für den Aufbau des weiblichen Körpers und kann weiterhin das zentrale Nervensystem, also die Psyche des Menschen, beeinflussen. (Vgl. Clauss/Clauss 2009, S. 354)

Testosteron wird, wie bereits beschrieben, ebenfalls durch verschiedene Hormone des Hypothalamus und der Hypophyse ausgeschüttet. Es wird in den Leydig-Zellen der Samenkanälchen im Hoden und in geringerer Menge in den Nebennieren gebildet. Es hat neben der spermienbildenden Funktion eine Vielzahl an Effekten auf den menschlichen Körper. Ab der Pubertät ist es verantwortlich für die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale und fördert durch seine anabole Wirkung, die weit stärker als die des Östrogens ist, den Aufbau der Muskeln und der Knochen. Es ist darüber hinaus für die Förderung psychischer Faktoren verantwortlich und steuert die Auslösung des Geschlechtstriebes, der Libido. (Vgl. Clauss/Clauss 2009, S. 349ff.)

Einen interessanten Punkt stellt die Tatsache dar, dass die wichtigste biochemische Quelle von Östradiol das androgene Sexualhormon Testosteron ist. Es wird in verschiedenen Bereichen des weiblichen Organismus mittels Biosynthese, der Aromatase in Östradiol verwandelt. Da die Umwandlungsprozesse nicht hundertprozentig sind, können im Urin der Frau auch Spuren von Testosteron nachgewiesen werden. Doch auch im männlichen Organismus findet Aromatase statt, weshalb sich Spuren von Östrogenen auch hier finden lassen. (Vgl. Müller/Hassel 2012, S. 207)

3.2.2 Auswirkungen der Hormone

Die Auswirkungen der Geschlechtsdrüsenhormone die im Hoden oder dem Ovar gebildet werden, die sogenannten Gonadenhormone, sind vielfältig, weshalb sich diese Arbeit auf einige relevante beschränkt. Die Gonadenhormone wirken beispielsweise nicht nur auf die Geschlechtsorgane, den Körperbau und alles was damit zu tun hat, sondern auch auf das zentrale Nervensystem des Menschen. Sie haben dort nicht nur organisierende, dauerhafte Effekte während der Entwicklung, sondern üben auch im voll entwickelten Zustand aktivierende Effekte aus. (Vgl. Aloisi 2007, S. 9f.)

Östrogen wird zunehmend mit der Plastizität und der Aufrechterhaltung neuronaler Integrität in Verbindung gebracht, was sich dadurch zeigt, dass bei gesunden postmenopausalen Frauen mit Östrogentherapie eine Verbesserung kognitiver Fähigkeiten, besonders des verbalen Gedächtnisses festgestellt wurde. Der Wirkmechanismus von Östrogenen auf kognitive Funktionen kann zum einen auf die antioxidative und entzündungshemmende Wirkung des Hormons zurückgehen, zum anderen auf seine Auswirkungen in der hippokampalen Formation im Gehirn, die an Lern- und Gedächtnisprozessen beteiligt ist. Untersuchungen von Smith und Zubieta (2001, zit. n. Aloisi 2007, S. 10) zur kognitiven Leistungsfähigkeit von Frauen haben ergeben, dass diese abhängig vom Menstruationszyklus und den dadurch beeinflussten Hormonspiegel sind. (Vgl. Aloisi 2007, S. 10)

Es wurden beispielsweise die hormonellen Schwankungen einer Gruppe von Frauen in einem Zeitraum von sechs Wochen registriert, was die Forscher in die Lage versetzte, die Zyklusphasen der Frauen präzise bestimmen zu können. Die Probandinnen wurden dann in der Menstruationsphase mit niedrigem Östradiolspiegel, und in der mittlutealen Phase, also zwischen dem Eisprung und der nächsten Menstruation, die sich durch einen hohen Östradiolspiegel auszeichnet, gebeten, eine Auswahl an räumlichen Tests zu absolvieren. Vor allem bei einem räumlichen Rotationstest wurden deutlich bessere Ergebnisse während der Menstruation erzielt, in der der Östradiolspiegel tief und der Testosteronspiegel hoch ist. Die Leistungen waren besser, je höher der Testosteron- in Verbindung mit einem niedrigen Östradiolspiegel war. (Vgl. Hausmann u.a. 2000, zit. n. Hausmann 2007, S. 117) Das heißt, dass die Fertigkeiten in den Bereichen, in denen Frauen normalerweise besser abschneiden als Männer, durch ihre spezifischen Geschlechtshormone verbessert wurden. In Bereichen, in denen Männer normalerweise besser abschneiden, wurden die Ergebnisse durch die weiblichen Geschlechtshormone allerdings verschlechtert. (Vgl. Aloisi 2007, S. 11)

Wahrscheinlich ist auch, dass Östrogen eine Art Schutz vor vielen pathophysiologischen Prozessen und Krankheiten bildet. Insbesondere die weiblichen Gonadenhormone und speziell das Östrogen haben eine vorteilhafte Wirkung sowohl auf zellulärer Ebene, als auch psychoprotektiv auf der

Verhaltensebene. Die Wirkmechanismen sind in der Gesamtheit noch weitgehend unerforscht, doch wurde in einer Vielzahl von präklinischen Ansätzen ein schützender Zusammenhang von Östrogen und einer Reihe von Erkrankungen des zentralen Nervensystems, neurotraumatologischen Schädigungen und Bewegungsstörungen beschrieben. (Vgl. Vedder 2007, S. 279f.)

In Untersuchungen von Turner (1994, zit. n. Craig/Loat 2007, S. 79) ist ein Zusammenhang von Testosteron und Aggression beziehungsweise antisozialem Verhalten bei Tieren nachgewiesen. Im Bezug auf den Menschen sind die Daten nicht ganz so eindeutig. Es gebe einige Arbeiten, so Turner, die einen eindeutigen Zusammenhang von aggressivem Verhalten und Testosteronspiegel nachweisen, andere könnten dies jedoch nur altersspezifisch zeigen. Sie zeigten einen positiven Zusammenhang bei Zwölf- bis Dreizehnjährigen, konnten diesen bei 15- bis 16-jährigen jedoch nicht nachweisen

Zusammengefasst nach Eckardstein und Nieschlag (2000, S. A3175f.) haben von den über 60 jährigen Männern 20 bis 35% einen Androgenmangel, sie leiden an einem sogenannten Hypogonadismus. Zur Therapie werden den Patienten heute kurz wirksame und niedrig dosierte Testosteronpräparate gegeben, wodurch sich die Lebensqualität dieser Männer in vielen Feldern deutlich erhöht hat. Es wurde beispielsweise festgestellt, dass die erhöhte Frakturneigung der älteren Männer sich durch die hormonale Ersatztherapie und eine dadurch normalisierte Knochendichte verbessert hat. Da sich in den Knochen jedoch sowohl Testosteron- als auch Östrogenrezeptoren finden und alle verabreichten Hormone aromatisierter waren, lässt sich nicht eindeutig sagen, auf welches Hormon die Wirkung zurückzuführen ist. Fest steht jedoch, dass die Hormongabe bei hypogonadalen Männern die Libido und die sexuelle Funktion deutlich verbessert. Dieser Effekt wurde jedoch nicht bei Männern ohne Hypogonadismus festgestellt. Es zeigte sich in diesem Fall jedoch, dass Östrogen für eine Verbesserung der Libido und der sexuellen Funktion beim Mann keine Rolle spielt. Unter der Therapie mit Testosteron kam es bei den untersuchten Männern außerdem zu einer Verbesserung von Antrieb, Stimmungslage und der kognitiven Funktion. Letzteres gerade beim räumlichen Denken, was zu den Ergebnissen in der oben beschriebenen, zyklusabhängigen Untersuchung bei den Frauen passt.

Ein sehr bekanntes Beispiel für die Wirkung von Testosteron auf das Verhalten ist die Kastration männlicher Tiere, wodurch die Produktion gonadaler Hormone nahezu gestoppt wird. Durch die Kastration verringert sich auch das Aggressionsverhalten und der Sexualtrieb der Tiere (vgl. Craig/Loat 2007, S. 70). In einer Studie von Herbert (1977, zit. n. Craig/Loat 2007, S. 70) wurde kastrieren Rattenmännchen Testosteron verabreicht, was dazu führte, dass sie mit höherer Wahrscheinlichkeit als die Kontrollgruppe auf empfängnisbereite Weibchen aufsprangen und ein deutlich aggressi-

veres Verhalten gegenüber anderen Männchen zeigten. Eine wichtige Rolle spielte hier, nach Herbert, aber auch die zeitliche Steuerung der Testosterongaben. Ein seit der Geburt kastriertes Männchen, dem erst im Erwachsenenalter Testosteron verabreicht wurde, zeigte trotzdem weniger Angriffsverhalten als die Kontrollgruppe. Bekam es aber seit der Geburt Testosteron verabreicht, entsprach sein Aggressionsverhalten dem der Kontrollgruppe. Zusammengefasst nach Craig und Loat (2007, S. 70f.) demonstrieren die Studien, dass gonadale Hormone einerseits eine Wirkung auf das Verhalten über die Gehirnorganisation der Tiere zeigen und zum anderen auch direkte funktionale Einflüsse haben.

Neurowissenschaftliche Erkenntnisse gehen heute davon aus, dass es kognitive Geschlechtsunterschiede gibt und diese zu einem großen Teil auf die Wirkung von Sexualhormonen zurück gehen (vgl. Hausmann 2007, S. 115). Das folgende Kapitel gibt deshalb zuerst einen groben Überblick über den Aufbau des menschlichen Gehirns und befasst sich dann mit geschlechtsspezifischen Unterschieden im Gehirn.

3.3 Das Gehirn

Alles, was wir denken, planen, fühlen, unsere Erinnerungen, unsere Handlungen, Meinungen und Eigenarten sind verwurzelt, werden strukturiert oder gesteuert von den Milliarden Nervenzellen unseres Gehirns. Es könnte demnach gesagt werden, dass „dieses gewaltige System vielfach miteinander verwobener Neuronen [...] die morphologische Entsprechung unseres momentanen Ichs“ (Güntürkün 2011, S. 15) sei. Wie dieses komplexe Organ aufgebaut ist, wird als grober Überblick, um den Rahmen der Arbeit nicht zu sprengen, Bestandteil dieses Kapitels sein.

Das Großhirn als größter Teil des Gehirns liegt direkt unter dem Schädelknochen. Es stülpt sich über das Mittel- und das Zwischenhirn und ist Sitz des bewussten Willens, der Kreativität, des Gedächtnisses sowie aller Empfindungen und Handlungen. Die äußere Oberfläche des Großhirns ist bedeckt mit der Großhirnrinde, deren Furchen und Windungen charakteristisch für ihr Aussehen sind. Bei der Betrachtung des Gehirns fällt vor allem eine große, von vorne nach hinten laufende Längsfurche auf, die das Hirn in zwei Hälften, welche rechte und linke Hemisphäre genannt werden, teilt. Diese Hemisphären sind nur in der Tiefe durch ein breites, quer zur Furche laufendes, Fasersystem, dem Balken (Corpus Callosum), verbunden. Kleinere Furchen teilen die Hemisphären in jeweils vier Großhirnlappen auf. Dem Stirnlappen im vorderen Bereich, dem Scheitellappen im mittleren bis hinteren Bereich, dem Hinterhauptlappen, der im hinteren Teil des Gehirns an das

Kleinhirn grenzt, und dem seitlich liegenden Schläfenlappen, der an alle drei anderen Lappen grenzt. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 157f.)

Wenn ein Schnittpräparat der Großhirnrinde anlegt wird, so erscheint dies aufgrund der hohen Dichte an Neuronen grau, weshalb der Großhirnrinde auch der Namen „graue Substanz“ gegeben wurde. Die Nervenzellen mit ähnlichen Funktionen sind dabei in Rindenfeldern organisiert und können äußerlich nicht voneinander unterschieden werden. Funktional werden jedoch motorische-, sensorische Rindenfelder und Assoziationsfelder unterschieden. Im hinteren Teil des Stirnlappens grenzt die vordere Zentralwindung an die Zentralfurche, die den Stirnlappen vom Scheitellappen trennt. In dieser vorderen Zentralwindung liegen die primären motorischen Rindenfelder, die für die Steuerung aller bewussten Bewegungen zuständig sind. Jede Körperregion hat hier ihren eigenen Abschnitt, der entsprechend ihrer Feinmotorik ausgeprägt ist. In der hinteren Zentralwindung, die sich hinter der Zentralfurche befindet und den Anfang des Scheitellappens bildet, befindet sich das primäre sensorische Rindenfeld. Das sensorische Rindenfeld erhält seine Informationen von Rezeptoren zum Beispiel in der Haut, den Muskeln, den Gelenken oder inneren Organen. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 158ff.)

Die Assoziationsfelder verknüpfen die Impulse verschiedener Rindenfelder miteinander und ermöglichen dadurch die Verarbeitung komplexer Sinneseindrücke sowie den Entwurf von Handlungsmustern. Erst durch die grundlegende, zusammenführende Funktion der Assoziationsgebiete ist der Mensch zu komplexen Hirnleistungen wie beispielsweise dem logischen oder kreativen Denken in der Lage. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 160f.)

Die sogenannte weiße Substanz des Gehirns liegt unter der grauen Substanz, der Hirnrinde. Beim Menschen macht die weiße Substanz fast die Hälfte des Gehirns aus. Sie besteht größtenteils aus Millionen gebündelten Nervenfasern, die jeweils ein Axon, einen Nervenzellausläufer, enthalten, der Signale an andere Neuronen weiterleitet. Viele dieser Axone sind von einer weißlichen, fetthaltigen Myelinschicht überzogen. Neuere Erkenntnisse zeigen, dass diese Myelinscheiden nicht nur der bloßen elektrischen Isolierung der Axone dienen und somit rein passive Leitungsbahnen sind, sondern den Informationsaustausch beeinflussen. Intellektuelle Betätigung kann ihre Masse steigern und einige Hirnstörungen gehen mit einem Myelinmangel einher. (Vgl. Fields 2008, S. 40) Nach Fields (2008, S. 40) wurde in Studien nachgewiesen, dass eine Zunahme der weißen Hirnmasse zu verzeichnen ist, wenn der Mensch etwas Neues lernt oder konzentriert und viel übt. Diese Studien würden Rückschlüsse darauf erlauben, dass die weiße Masse einen deutlich höheren Einfluss auf die Verstandesarbeit, die soziale Kompetenz und den Lernerfolg hat als bisher angenommen.

Das Zwischenhirn bildet die Schaltstelle zwischen dem Großhirn und dem Hirnstamm. Zum Zwischenhirn gehört unter anderem der Thalamus und der Hypothalamus, an dem, verbunden durch den Hypophysenstiel, tropfenartig die Hypophyse hängt. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 162) Auf die bedeutende Funktion von Hypothalamus und Hypophyse wurde bereits im Kapitel 3.2.1 (Östrogen und Testosteron) näher eingegangen. Der Thalamus sammelt alle Informationen, die von der Umwelt oder dem Inneren des Körpers kommen, verschaltet und verarbeitet sie, bevor er sie dann an die Großhirnrinde zur bewussten Wahrnehmung weiterleitet. Er dient als Filter, damit nur die für den Gesamtorganismus wichtigen Erregungen weitergeleitet werden und das Großhirn nicht mit Signalen überflutet wird. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 162)

Der Hirnstamm wird in drei Teile, das Mittelhirn, die Brücke und das verlängerte Mark gegliedert. Das Mittelhirn bezeichnet nur einen kleinen Abschnitt zwischen der Brücke und dem Zwischenhirn und dient unter anderem als akustisches und optisches Reflexzentrum. Es steuert die unwillkürlichen Bewegungen der Augen, des Kopfes und des Rumpfes auf die Eindrücke von Augen und Ohren. Die Brücke verbindet das Großhirn mit dem Rückenmark und das Großhirn mit dem Kleinhirn. Das verlängerte Rückenmark bildet im Anschluss den Übergang zum Rückenmark. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 163)

Das limbische System ist eine Funktionseinheit, die aus Bereichen des Großhirns, des Zwischenhirns und des Mittelhirns besteht. Es umgibt den Hirnstamm und den Balken wie der Saum eines Vorhangs. Es besteht aus dem Mandelkern, der sogenannten Amygdala, dem Hippocampus und Teilen des Hypothalamus. Die Funktion des Systems besteht in der Herstellung von Gefühlen und vieler emotionaler Reaktionen wie Furcht, Wut, Aggression und sexueller Wünsche unter Beteiligung der Großhirnrinde, des Thalamus und des Hypothalamus. Es kann weiterhin Einfluss auf zahlreiche Organfunktionen wie zum Beispiel Blutdruckanstieg und Herzfrequenz nehmen. (Vgl. Schäffler/Menche 2000, S. 161f.)

Im folgenden Kapitel soll es um die Sexualdimorphismen des Gehirns gehen. Diese geschlechtsspezifischen anatomischen und funktionellen Unterschiede der Organisation des Gehirns gehen wahrscheinlich auf die frühe organisierende Wirkung von Sexualhormonen in der Entwicklungsphase des Nervensystems zurück (vgl. Güntürkün 2011, S. 15).

3.3.1 Das männliche Gehirn

Bezogen auf die Größe von Gehirnen gibt es eine lange Tradition von Studien, angefangen von der Vermessung des Kopfes und Rückschluss auf die Größe des Gehirns bis zur Berechnung des Volumens des reinen Gehirns (vgl. Güntürkün 2011, S. 16). Das Gehirn von heutigen Männern wiegt im Durchschnitt 1375g und hat ein Volumen von 1446cm³ (vgl. Müller/Hassel 2012, S. 208) und ist damit durchschnittlich um 10% größer als das weibliche (vgl. Konrad/Günther 2007, S. 231). Ein größeres Gewicht und Gesamtvolumen darf jedoch nicht zwingend mit einer höheren geistigen Fähigkeit gleichgesetzt werden (vgl. Müller/Hassel 2012, S. 208), denn es besteht ein Zusammenhang mit der Körpergröße, wodurch der Unterschied durch die Größenunterschiede zwischen den Geschlechtern bedingt ist. Hirngröße und Hirngewicht sind folglich nur ein grobes und hier nicht relevantes Maß.

Die Anzahl der Neuronen im menschlichen Gehirn lässt sich nicht exakt berechnen, gibt es doch allein im Großhirn, dem Neokortex, ca. 20 Milliarden Nervenzellen und im Kleinhirn sogar um die 110 Milliarden. Eine vollständige Auszählung ist bisher nicht möglich, weshalb durch Proben auf die Gesamtzahl geschlossen wird. (Vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 89) In einer Studie von Pakkenberg und Gundersen (1997 zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 89) kamen die beiden Forscher zu dem Schluss, dass der weibliche Neokortex durchschnittlich 19,3 und der männliche 22,8 Milliarden Nervenzellen beinhaltet. Männliche Gehirne besitzen demnach ca. 16% mehr Nervenzellen und dies ist unabhängig von Körpergröße und -gewicht. Diese Ergebnisse wurden in weiteren Studien (Nopoulos u.a. 2000 und Carne u.a. 2006, zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 89) bestätigt, wobei sich dieser Sexualdimorphismus nur auf die Großhirnrinde beschränkt. Im Kleinhirn konnte kein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden.

Die geschlechtsspezifischen Größenunterschiede des Neokortex sind schon nach wenigen Jahren beim Säugling/Kleinkind nachweisbar (vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 89f.). Die Frage, ob diese Unterschiede genetisch bedingt sind oder über die pränatale Wirkung von Sexualhormonen ausgelöst werden, beantworten Güntürkün und Hausmann (2007, S. 90) zusammengefasst folgendermaßen: Da die Dichte der gonadalen Rezeptoren vor der Geburt am höchsten sei, die Sexualmorphismen sich gerade in den Regionen mit der höchsten Rezeptordichte zeigten und Studien eine umkehrbare (organisierende) Wirkung von Sexualhormonen auf die Gehirnmorphologie nachwiesen, liegt nach Güntürkün und Hausmann der Schluss nahe, dass die pränatalen Sexualhormone die wahrscheinlichsten Auslöser seien.

Nun kann die Frage aufkommen, ob das männliche Gehirn durch das höhere Volumen und die höhere Anzahl neokortikaler Neuronen nicht intelligenter sein muss. Obwohl es einen signifikanten Zusammenhang von Hirnvolumen und Geschlecht und Hirnvolumen und Intelligenz gibt, lassen sich keine Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Intelligenz finden. In Intelligenztests wird versucht, alle geschlechtssensiblen Komponenten zu entfernen, um einen geschlechtsneutralen Wert zu erhalten. Selbst bei Berücksichtigung dieser Komponenten werden Bereiche, in denen geschlechtsspezifische Vorteile vorliegen, von anderen ausgeglichen. (Vgl. Güntürkün 2011, S. 18) Die Frage nach geschlechtsspezifischen Intelligenzunterschieden lässt sich auch weiterhin nicht befriedigend beantworten. Dies mag vielleicht daran liegen, dass neuroanatomische Geschlechtsunterschiede biologische Phänomene sind und Intelligenz ein psychologisches Konstrukt. (Vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 90).

Ein weiterer geschlechtsspezifischer Unterschied des Großhirns markiert der Sulcus centralis, die Zentralfurche. Sie ist bei rechtshändigen Männern in der linken Hemisphäre deutlich tiefer als in der rechten. Die Asymmetrie nimmt jedoch bei zunehmender Linkshändigkeit ab. Bei Frauen ist eine derartige Asymmetrie nicht zu finden (vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 92).

Im vorderen Teil des Gehirns liegt der Bettnukleus der Stria terminalis, ein Kerngebiet eines Faserstrang im Gehirn, der mit der Amygdala verbunden ist. Hier ist nicht nur die Rezeptordichte von Östrogen und Testosteron bei Männern und Frauen unterschiedlich, sondern zusammengefasst nach Güntürkün und Hausmann (2007, S. 93f.) konnten Studien außerdem zeigen, dass das Volumen von Untergruppen des Bettnukleus der Stria terminalis bei Männern größer ist. Bei Ratten ist die Situation ähnlich und es konnte gezeigt werden, dass der Unterschied des Volumens auf frühe organisierende Effekte der Sexualhormone zurück geht. Zhou u.a. (1995, zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007 S. 93f.) stellten in ihrer Arbeit fest, dass der Bettnukleus der Stria terminalis bei Mann-zu-Frau-Transsexuellen in der Größe dem von Frauen entspricht. Dieser Bereich bleibt auch während späteren Hormonsubstitutionen gleich und es konnte kein Zusammenhang mit der sexuellen Orientierung gefunden werden. Aufgrund dieser Befunde kommen Güntürkün und Hausmann (2007, S. 93f.) zu dem Schluss, dass der Größenunterschied etwas mit der Geschlechtsidentität zu tun haben könnte. Zusammenfassend untermauern die Autoren dies durch die Feststellung, dass der Bereich der Stria terminalis bei Rattenmännchen, die geschlechtsbereite Weibchen riechen, aktiver wird und sollte eine Verletzung in dem Bereich vorliegen, so verliert das Männchen die Fähigkeit, aufgrund des Geruches eine Erektion zu bekommen.

Die Amygdala ist bei Männern relativ zum Gesamtvolumen des Gehirns größer als bei Frauen. Da sie als Teil des limbischen Systems eine wichtige Rolle bei Emotionen spielt, wird sie bei der

Betrachtung von aufwühlenden Filmszenen oder dem Lesen von vergleichbaren Texten aktiviert. (Vgl. Güntürkün 2011, S. 18ff.) Bei Männern ist die Aktivierung der Amygdala hauptsächlich rechtsseitig. Es ist bekannt, dass die rechte Hemisphäre eine Tendenz zur eher globalen Musterverarbeitung hat. Demnach können sich Männer nach der Konsumierung von aufwühlenden Medien und eine dadurch erfolgte Aktivierung der Amygdala eher an allgemeine Zusammenhänge beziehungsweise essenzielle Hauptmerkmale erinnern. (Vgl. Güntürkün 2011, S. 22f.)

In der vorderen Region des Hypothalamus ist eine Ansammlung von Neuronen mit dem Namen „Interstitial Nuklei of the Anterior No. 3“ (INAH 3) bei heterosexuellen Männern doppelt so groß wie bei Frauen. Die Funktion dieser Neuronen ist nicht eindeutig bestimmt, da sie jedoch Teil des Hypothalamus sind, der als Zentrale sexueller Instinkte bezeichnet werden kann, werden sich die Auswirkungen der Abweichung auch in diesem Bereich abspielen. Interessant ist noch zu erwähnen, dass diese Abweichung bei homosexuellen Männern nicht oder nur geringfügig besteht. Dies legt nahe, dass nicht nur das Geschlecht, sondern auch die sexuelle Orientierung einen Einfluss auf die neuronalen Strukturen des präoptischen Bereichs des Gehirns hat, in dem der INAH 3 liegt. (Vgl. Müller/Hassel 2012, S. 214)

3.3.2 Das weibliche Gehirn

Das weibliche Gehirn hat ein Durchschnittsgewicht von 1245g und ein Durchschnittsvolumen von 1130cm³. Es ist damit etwas kleiner und leichter als das männliche Gehirn. (Vgl. Müller/Hassel 2012, S. 208) Interessanter als dieser Fakt ist das Verhältnis von grauer zu weißer Substanz des Gehirns. Frauen haben einen höheren Anteil von grauer zu weißer Substanz als Männer. Sie weisen außerdem ein komplexeres Faltungsmuster in den oberen vorderen und hinteren Bereichen des Gehirns auf. (Vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 89) Die Falten dienen der Vergrößerung der Oberfläche des Gehirns. Bei einer Ausfaltung des Gehirns wäre die Oberfläche dreimal größer als die Fläche, die im Schädel zur Verfügung steht. Die Autoren Hilgetag und Barbas (2006, S. 0146) verweisen auf neuere Erkenntnisse, nach denen diese Furchen und Windungen durch die Spannung entstehen, die die Nervenbahnen auf die Oberfläche ausüben. Überall dort, wo viele Nervenbahnen liegen, komme es demnach zur Auswölbung durch die bestehende Zugwirkung der Nervenbahnen.

Bei einer dreidimensionalen Darstellung des weiblichen Gehirns durch Magnetresonanzbilder fiel Müller und Hassel (2012, S. 208) auf, dass die Windungen des Stirn- und Schläfenlappens der rechten Hemisphäre komplexer sind als die beim männlichen. Die höhere Komplexität lässt auf eine größere Anzahl an Neuronen schließen. Dieser Bereich des Gehirns wird auch mit kognitiven, mu-

sikalischen und sprachlichen Fähigkeiten in Verbindung gebracht. Auch das Sprachzentrum ist bei weiblichen Gehirnen vom Volumen in Bezug zum Gesamtvolumen des Gehirns größer als bei Männern. Die Autoren bringen dies mit „der größeren verbalen Gewandtheit der Frauen“ (Müller/Hassel 2012, S. 208) in Verbindung.

Das Planum temporale liegt am oberen hinteren Ende des Schläfenlappens und wird traditionell mit Sprachprozessen in Verbindung gebracht, da es teilweise mit dem Wernicke-Areal, dem sensorischen Sprachzentrum, überlappt. Bei den meisten Menschen ist das Planum temporale linkshemisphärisch größer angelegt, bei Frauen scheint die Asymmetrie jedoch signifikant kleiner zu sein und in manchen Fällen sogar vollständig zu fehlen. (Vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 91f.) Dies bringt McGlone (1977, zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 90) mit einer geringeren asymmetrischen Sprachverarbeitung von Frauen in Verbindung. Auch im Aufbau des Planum temporale gibt es Geschlechtsunterschiede. Die Packungsdichte von einigen Schichten des Planum temporale ist bei Frauen höher als bei Männern. In der Schicht Lamina IV des Planum temporale enden Fasern aus dem Thalamus, was darauf hindeutet, dass es geschlechtsspezifische Unterschiede in der Art und Weise gibt, wie Männer und Frauen auditorische Informationen verarbeiten. (Vgl. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 90f.) Hutsler und Galuske (2003, zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 92) beschreiben in ihrer Arbeit, wie sich im Wernicke Areal bestimmte Ansammlungen von Neuronen nachweisen lassen, die in ihrem Abstand zueinander konstant sind. Da die Abstände der Neuronen in den Ansammlungen der linken Hemisphäre größer sind, könnten sie mehr Verarbeitungsraum für auditorische Informationen aufweisen. Frauen würden in dieser Schicht jedoch eine höhere Packungsdichte haben, was auf eine weniger differenzierte Aufarbeitung des auditorischen Inputs hindeuten könnte.

Die Verbindung zwischen der rechten und linken Hemisphäre wird durch das Corpus callosum, einer ca. 800 Millionen Nervenfasern enthaltenden Fissur, sichergestellt. Der Teil des Corpus callosum, der die Interaktion der visuellen Areale der beiden Gehirnhälften ermöglicht, scheint bei Frauen größer zu sein als beim Mann. Dieser Befund ist jedoch umstritten, da er prinzipiell ein Artefakt sein kann, das durch die unterschiedliche Größe des Gehirns zwischen den Geschlechtern entsteht. Zusammengefasst nach Güntürkün und Hausmann (2007, S. 92) konnte in manchen Studien auch nach geschlechtsspezifischer Größenkorrektur ein signifikanter Unterschied gefunden werden, in manchen nur ein kleiner und in manchen kein Unterschied. Auch Metastudien führten hier, den Autoren nach, zu keinem klaren Ergebnis, wobei in Tierexperimenten jedoch nachgewiesen werden konnte, dass gonadale Hormone Geschlechtsunterschiede im Corpus callosum erzeugen können. Auch eine Studie von Moffat (u.a. 1997, zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 92) mit 70 menschl-

chen Probanden konnte eine Korrelation des hinteren Corpus callosum und der Konzentration von Testosteron nachweisen. Dies, so Moffat, könnte dem Testosteron eine bedeutende Rolle in der frühen Phase der Individualentwicklung des Corpus callosum zusprechen.

In einer britischen Studie von Coltheart (u.a. 1975, zit. n. Hausmann 2007, S. 107) wurden die Probanden gebeten, alle Buchstaben zu zählen, die in der Lautsprache den Buchstaben „e“ enthalten, und dann alle Buchstaben zu zählen, die als Großbuchstabe eine Rundung enthalten. Die Versuchspersonen mussten diese Aufgabe nur mental lösen. Bei der Auswertung der Ergebnisse wurde kein Unterschied in der Leistung festgestellt. Allerdings schnitten die Frauen bei der verbalen Aufgabe, der Suche nach dem „e“, und die Männer bei der räumlichen Aufgabe, der Suche nach der Rundung, besser ab. Nach Hausmann (2007, S. 107) zeigt diese Studie auf, dass es keinen Unterschied in der Gesamtleistung gibt, wohl aber in den spezifischen Aufgabentypen.

Die verbalen Verarbeitungsprozesse finden primär linkshemisphärisch statt und die räumlichen Verarbeitungsprozesse primär rechtshemisphärisch, sie sind also lateralisiert/aufgeteilt. Zusammengefasst nach Güntürkün und Hausmann (2007, S. 97) zeigt die Mehrzahl der Untersuchungen, die sich mit der Lateralisierung des Gehirns beschäftigt, dass sie bei der Frau nicht so stark ausgeprägt sei wie beim Mann. Nach Güntürkün und Hausmann (2007, S. 97) scheinen die Gehirne der Frauen also bei den entsprechenden Aufgaben verstärkt beide Hemisphären des Gehirns zu nutzen. Das unterschiedliche Abschneiden der Geschlechter in manchen kognitiven Fähigkeiten und die unterschiedliche Lateralisation könnten nun zu dem Schluss führen, so die Autoren, dass Geschlechtsunterschiede der kognitiven Fähigkeiten und die der Asymmetrie miteinander verknüpft seien. Güntürkün und Hausmann entwickelten auf dieser Grundlage im Jahr 2003 (zit. n. Güntürkün/Hausmann 2007, S. 97) ihr Konzept der dualen Kodierung zerebraler Asymmetrien, das eine Verknüpfung der strukturellen Links-Rechts-Unterschiede des Gehirns von Männern und Frauen und den asymmetrischen Interaktionen der Gehirnhälften herstellt. Die asymmetrischen Interaktionen resultieren dabei aus dem „momentanen kommissuralen Austausch zwischen den Hemisphären [...] (der, A.W.) dynamisch über kurze Zeitabstände variieren“ (Güntürkün/Hausmann 2007, S. 97) kann. Ein Beleg dafür liefert die in Kapitel 3.2.2 erwähnte Studie über die Wirkung von Hormonen auf die unterschiedliche räumliche Leistungsfähigkeit von Frauen während verschiedener Stadien des Menstruationszyklus.

3.4 Evolutionäre Entwicklung des Geschlechtsunterschieds

In diesem Kapitel soll es um die evolutionäre Entwicklung von Geschlechtsunterschieden gehen. Denn wie Ernst Mayr (2005, S. 14) schrieb: „Evolution ist der wichtigste Begriff in der gesamte Biologie. Es gibt in diesem Fachgebiet keine einzige Frage nach dem Warum, die sich ohne Berücksichtigung der Evolution angemessen beantworten ließe.“

Mit seiner Theorie der natürlichen Auslese fand Charles Darwin 1859 (zit. n. Wuketits 2010, S. 27) erstmals eine Antwort auf die Frage, was die biologische Evolution eigentlich antreibt, die bis heute in ihren Grundzügen eine gewisse Gültigkeit hat. Er beschrieb die Einmaligkeit des Individuums und den unterschiedlichen Reproduktionserfolg innerhalb der Art des Individuums. Die in der Natur waltende Konkurrenz unter Artgenossen führt nach Darwin dazu, dass die Natur nur die tauglichsten selektiv fördert. Die Tauglichsten zeichnen sich gegenüber ihren Artgenossen darin aus, dass sie über gewisse, vorteilhafte Einrichtungen/Fertigkeiten verfügen, wie zum Beispiel die etwas effektivere Art eines Leoparden, zu jagen, im Vergleich zu den Artgenossen. Dabei geht es stets um das genetische Überleben beziehungsweise die erfolgreiche Reproduktion. So wird der etwas schnellere Feldhase mit einer hohen Wahrscheinlichkeit etwas länger am Leben bleiben und erhält somit eine höhere Fortpflanzungschance. Diese Theorie des „survival of the fittest“ bedeutet jedoch in keiner Weise, dass nur der Stärkste überlebt, denn nicht immer ist es sinnvoll, der Gefahr ins Auge zu sehen. (Vgl. Wuketits 2010, S. 26f.)

Der Mechanismus der natürlichen Selektion wägt innerhalb einer Art oder Population die individuell verfolgten Lösungen für biologische Grundlagenprobleme in Bezug auf Selbsterhaltung und Reproduktion je nach ihrer Effizienz ab. Das bedeutet, dass biologisch erfolgreichere Individuen mehr Nachkommen haben, was zu einer Vervielfältigung ihrer genetischen Programme in der Population führt. Wenn nun dieser unterschiedliche Erfolg bei der Reproduktion zumindest zu einem Teil auf genetischen Unterschieden beruht, so kommt es zu einer Verschiebung der Genfrequenzen, was wiederum einen evolutionären Wandel nach sich zieht. (Vgl. Voland 2013, S. 2)

Die genetischen Dispositionen der Mitglieder eines Stammes oder einer Art sind im Verlauf für alle Bereiche der Lebensgestaltung körperlicher oder psychischer Art auf eine optimale Effizienz der Reproduktion quasi gezüchtet worden. Dieser Prozess wird „Anpassung“ genannt. Er führt zu der Angepasstheit des Organismus an die ihn umgebende physische und soziale Umwelt. Diese biologische Angepasstheit der Individuen kann sich in vielen Bereichen, wie etwa der Muster ihrer Lebensgeschichte oder ihrer Antriebsstrukturen, zeigen. (Vgl. Voland 2013, S. 3)

Für die Gründe der sexuellen Fortpflanzung des Menschen gibt es viele Hypothesen. Die sogenannte „Red-Queen-Hypothese“ beschreibt die sexuelle Fortpflanzung als evolutionäre Antwort auf eine parasitäre Bedrohung. Durch die sexuelle Art der Fortpflanzung ist jedes Neugeborene ein Individuum, weshalb sich Parasiten nicht schnell genug anpassen können, um der Art dauerhaft zu schaden. Diese Theorie klärt zwar nicht die Entstehung der sexuellen Fortpflanzung auf, doch ihre Vorteile in Bezug auf evolutionäre Anpassung liegen auf der Hand. Eine erfolgreiche Anpassung kann jedoch nur dann geschehen, wenn ein Organismus sich nur mit einem ebenso guten oder genetisch besser angepassten Organismus fortpflanzt. Die genetische Rekombination wird dann nachteilig, wenn eine genetisch vorteilhafte Kombination durch weniger gut angepasste Gene aufgebrochen wird. Andere Hypothesen besagen, dass die sexuelle Fortpflanzung der Steigerung der genetischen Variabilität und damit der Erschließung neuer Lebensräume oder der Reparatur möglicherweise defekter Gene dient. (Vgl. Johow/Voland 2011, S. 134ff.)

Eine Vermutung besagt, dass die Zweigeschlechtlichkeit auf die sogenannte disruptive Selektion bestimmter Strategien zurückzuführen sei, bei der sich in der Konkurrenz um die unterschiedlichen Möglichkeiten der genetischen Rekombination zwei durchgesetzt haben. Zum einen lassen sich entweder besonders große oder zum anderen besonders viele, kleine Keimzellen produzieren. Männer produzieren viele kleine Keimzellen und Frauen wenige, dafür große. (Vgl. Johow/Voland 2011, S. 137f.)

Das unterschiedliche reproduktive Investment von Männern und Frauen könnte eine Schlüsselrolle in der geschlechtsspezifischen Bestimmung von Merkmalen und Strategien haben (vgl. Johow/Voland 2012, S. 11). Die Produktion von Eizellen ist ein Merkmal des weiblichen Geschlechts. Die Größe dieser Eizellen ist im Vergleich zu männlichen Geschlechtszellen enorm. Die menschliche Eizelle ist 85.000-mal größer als ein Spermium, was ein wesentlich höheres Investment der Frauen in die Produktion selbiger bedeutet. Frauen können damit rechnen, während ihres Lebens nur etwa 400 Eier zu produzieren und nur etwa 20 davon können maximal in gesunde Kinder verwandelt werden. Die Kosten, die das Austragen und die daran anschließende Aufzucht, Erziehung und Pflege des Kindes mit sich bringt, sind enorm. Ein Mann hingegen setzt bei jeder Ejakulation ca. 100 Millionen Spermien frei. Seine Investition in ein Spermium ist daher wesentlich geringer und sein rein physisches Engagement ist mit der Befruchtung zu Ende. Seine Gene werden damit die gleichen Chancen wie die der Frau haben. Der resultierende Interessengegensatz ist nicht nur bei den Menschen charakteristisch, sondern ebenso für die Mehrheit der Tiere. Da es Männchen möglich ist, mehrere Weibchen zu befruchten, Weibchen jedoch nur von einem Männchen befruchtet werden können, sind die Weibchen ein knappes Gut, um das herum Konkurrenz entsteht. (Vgl. Wilson

1980, S. 118f.) Die sich daraus ergebende Konsequenz ist ein „evolutionäres Wettrüsten, in dessen Verlauf es zur Ausdifferenzierung von männlichen versus weiblichen Lebensstrategien kommt.“ (Johow/Voland 2012 S. 11) Für die Männchen lohnt es sich, wenn sie aggressiv sind, eine hohe sexuelle und soziale Risikobereitschaft haben und dabei wechselhaft und wahllos vorgehen (vgl. Wilson 1980, S. 119), was ihnen „breitere phänotypische Diversifikation auch in mentalen Aspekten des Lebensvollzugs“ (Johow/Voland 2012, S. 11) erlaubt. Bei den weiblichen Lebewesen hingegen ist eine gewisse Risikoversion und die Setzung eines höheren Standards bei der Partnerwahl von Vorteil. Sie warten ab, bis sich das Männchen mit den besten Genen durchgesetzt hat beziehungsweise bis sie ein passendes Männchen erkennen. Es spielt für sie außerdem eine große Rolle, jenes Männchen zu wählen, bei welchem sie damit rechnen können, eine Unterstützung in der Aufzucht der Kinder zu bekommen. (Vgl. Wilson 1980, S. 119f.)

Auf die Männer kommt jedoch ein schwerwiegendes Problem zu. Wenn sie in den Nachwuchs investieren, dann müssen sie sicher sein, dass er auch von ihnen kommt, denn ansonsten wäre ihr Investment umsonst. Somit sollte das erste Wahlkriterium zur Partnerwahl bei Männern die Bindungsfähigkeit und Treue der Partnerin sein. Es ist für Männer jedoch auch wichtig, wie attraktiv der Nachwuchs sein wird, in den sie investieren, denn je attraktiver der Nachwuchs für das andere Geschlecht ist oder sein wird, je wertvoller ist das Investment, denn Attraktivität führt zum Fortbestand der eigenen Gene. Das zweite Wahlkriterium der Männer ist somit die Attraktivität der in Frage kommenden Partnerin. (Vgl. Grammer u.a. 2011, S. 35) Eine Studie von David Buss (1989, S. 12ff.) untersuchte die Kriterien zur Partnerwahl in 37 Kulturen. Die Studie zeigt, dass es kulturübergreifend geschlechtsspezifische Unterschiede in den Kriterien zur Partnerwahl gibt. Frauen präferieren demnach einen Mann, der auf hohe Ressourcen zurückgreifen kann beziehungsweise einen hohen Status hat. Männer hingegen wählen Frauen, die attraktiv und jung sind und demnach eine hohe Wahrscheinlichkeit haben, gesunde Nachkommen zu zeugen. Beiden scheint jedoch die Fähigkeit, eine dauerhafte Beziehung einzugehen, wichtig zu sein (vgl. Grammar u.a. 2011, S. 35).

Die Monogamie erscheint evolutionär zunächst kaum nachvollziehbar, entspricht sie doch nicht den polygamen Tendenzen männlicher und weiblicher Fortpflanzungsstrategien. Sie ist auch kaum bei Tieren, mit Ausnahme von Vögeln, oder in menschlichen Kulturen anzutreffen. Es gibt jedoch gute Gründe, die für eine Monogamie sprechen. Da wäre zum Einen das Problem, wenn paarungsbereite Weibchen zu weit voneinander entfernt leben und so die polygynen Strategien der Männchen wenig Effizienz versprechen. Zum Anderen kann es sich für Männchen als vorteilhafter erweisen, wenn sie mehr elterliches Investment in das Überleben des Nachwuchses eines Weibchen investieren als sich dem starken Wettbewerb von polygynen Gelegenheiten zu stellen. Ein weiterer

Grund, der für die Monogamie spricht, ist, dass Männchen in dieser Lebensform die Gelegenheit haben, als Beschützer des Weibchen und des Nachwuchses gegen jede Art von Bedrohung aufzutreten und damit eine höhere Überlebenschance des Nachwuchses generieren. Nur 16% aller menschlichen Gesellschaften gelten nominell als monogam. Warum sich gerade in den westlichen, hoch differenzierten Industriegesellschaften, die über ausreichend Ressourcen verfügen, sodass sich eine polygyne Reproduktionsstrategie eher auszahlen würde, die Monogamie durchgesetzt hat, wird einem nur beim Menschen vorkommenden Phänomen, der „socially imposed monogamy“ zugeschrieben. (Vgl. Voland 2013, S. 150f.)

Bei der Frage, wie die heutige gesellschaftliche Arbeits- und Rollenverteilung von Mann und Frau entstanden ist, berufen sich viele auf Evolutionstheorien zur Menschwerdung. Doch kommen sie in der Auswertung der gleichen Datenlage zu unterschiedlichen Ergebnissen. Eagly und Wood (2011 zit. n. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 101) beschrieben zwei Ursachen für die Arbeitsteilung der Geschlechter. Zum einen die körperlichen Unterschiede: Frauen können Kinder gebären und stillen, Männer sind hingegen größer und kräftiger. Als zweiten Grund führten die Autoren soziale, ökonomische, ökologische und technologische Bedingungen an, die jeweils effizienter von einem Geschlecht ausgeführt werden können. Nach Athenstaedt und Alfermann (2011, S. 101) sind Frauen demnach aufgrund von Schwangerschaft und Stillen nicht in der Lage, bestimmte Tätigkeiten ebenso effizient auszuführen wie Männer. Dies gilt für Tätigkeiten, die eine schnelle Fortbewegung, extensives Training oder eine lange Zeitspanne beanspruchen sowie eine lange Abwesenheit von Zuhause bedeuten. In Jäger-und-Sammler sowie Ackerbaukulturen bedeutete dies, dass Frauen nicht an Großwildjagen, Kriegsführung oder dem Ackerbau beteiligt waren. Frauen führten deshalb verstärkt Tätigkeiten aus, die mit der Kinderbetreuung vereinbar waren, womit sie mehr an den Haushalt gebunden und sich ihre Mobilität stark einschränkte. Die Arbeitsteilung richtete sich also vornehmlich danach, welche Tätigkeiten von welchem Geschlecht aufgrund seiner körperlichen Fähigkeiten am besten ausgeführt werden konnte. Die genaue Arbeitsteilung kann sich dabei jedoch in unterschiedlichen Gesellschaften unterscheiden.

Aufgrund der Arbeitsteilung hat der Mann durch die Jagd seine Aggressivität und die Fähigkeit zur räumlichen Orientierung besser entwickelt als die Frau. Die Frau hat im Gegenzug dazu eine bessere Kommunikation und besseres Sozialverhalten entwickelt. (Vgl. Schmitz 2006, S. 188f.)

Die potenziellen Konsequenzen, die ein geschlechtstypisches Verhalten durch eine unterschiedliche Entwicklung aufgrund von Genen haben kann, wird zur Zeit intensiv erforscht. Ihre Bedeutung wird heute immer weiter anerkannt. Durch den unterschiedlichen Selektionsdruck, dem Männer und Frauen Jahrtausende lang ausgesetzt waren, wäre es nach Craig und Loat (2007, S. 80) erstaunlich,

wenn sich dieser nicht in einer evolutionär unterschiedlichen Entwicklung der Gene auf den Geschlechtschromosomen ausgewirkt hätte. Auch wenn es vielfach nicht der politischen Korrektheit entspreche, so sei es doch eine Tatsache, dass sich Männer in der Menschheitsgeschichte zu Jägern und Sammlern entwickelt hätten, so die Autoren. Die dadurch entstandene Konkurrenz um Nahrung, Ressourcen und Frauen steht im Einklang mit der Entwicklung von Aggression, Konkurrenzdenken und hohen Fähigkeiten im räumlichen Denken. Wahrscheinlich, so Craig und Loat, legten die Frauen eine höhere Priorität auf die Aufzucht der Kinder, was das höhere Investment der Frau in den Nachwuchs und das Überleben in einer kooperativen Gemeinschaft nahelegt, was zur höheren Ausbildung der Kommunikation und sozialen Kompetenzen führt. Nun hat sich in der heutigen Zeit das Bild der Geschlechterrollen und die Arbeitsteilung im Vergleich massiv verändert. Jedoch ist die Veränderung noch nicht so alt, als dass die Evolution in ihrer Entwicklung Schritt halten könnte. Dies führt dazu, dass der Einfluss der Evolution immer noch in unserem heutigen Verhalten zu erkennen ist und auch bei zukünftigen Generationen noch eine Rolle spielen wird. (Vgl. Craig/Loat 2007, S. 80)

4. Gesellschaftliche Auswirkungen/Aspekte

Dieses Kapitel befasst sich mit unterschiedlichen geschlechtsspezifischen Verhaltensweisen und ihren gesellschaftlichen Auswirkungen. Dabei wird im ersten Teil auf die erhöhte Vulnerabilität von Jungen bis zum 18. Lebensjahr eingegangen und im darauffolgenden Kapitel auf die heutige Situation von Mädchen und Jungen in Bezug auf ihre schulischen Leistungen und ihre Berufswahl. Das Thema der Berufswahl wird im folgenden Teil vertiefend dargestellt bevor dieses Kapitel mit einer Erläuterung zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden von psychischen Störungen abschließt.

4.1 Männer - das schwache Geschlecht

Nach Stevenson (u.a. 2000, S. F183f.) hatten frühgeborene Mädchen in den USA im Jahr 2000 eine Überlebenschance von 85%, Jungen hingegen nur eine Chance von 78%. Dieser Nachteil für männliche Frühgeborene ist seit Jahren dokumentiert und hält sich trotz des medizinischen Fortschritts relativ konstant. Viele der „Frühchen“ leiden später unter verschiedenen Arten von Verhaltensstörungen, wie eine Studie von Marlow (u.a. 2005, S. 11ff.) an 241 ehemaligen „Frühchen“ im Alter von 6 Jahren zeigte. Dabei verglichen Marlow et al. das Abschneiden der ehemaligen „Früh-

chen“ in verschiedenen Tests mit den Ergebnissen von „normal“, termingerecht geborenen Kindern gleichen Alters. Sie stellten fest, dass die ehemaligen „Frühchen“ nicht nur schlechter als ihre Kontrollgruppe abschlossen, sondern dass auch ein Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen ehemaligen „Frühchen“ deutlich zu erkennen war. So ist das Risiko für männliche frühgeborene Kinder wesentlich höher, in ihrer weiteren Entwicklung an einer oder mehreren Störungen wie geistiger Retardierung, Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Lernstörungen und sogar Autismus zu leiden, als das der weiblichen Frühgeborenen (vgl. Reiss u.a. 2004, S. 247). Viele dieser Störungen können, neuen Erkenntnissen nach, mit der weißen Substanz im Hirn zu tun haben. Während sich in der grauen Substanz des Hirns die mentalen Verarbeitungsprozesse abspielen, wird davon ausgegangen, dass die weiße Substanz Einfluss auf beispielsweise die soziale Kompetenz und das Lernvermögen beziehungsweise den Lernerfolg hat. (Vgl. Fields 2008, S. 40)

Dass frühgeborene Mädchen eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, den Rückstand in der Entwicklung in Bezug auf das Gehirn nachzuholen, belegt eine Studie von Reiss (u.a. 2004, S. 242). Die Studie untersuchte die Größe von Gehirnsubstanzen an 65 Frühgeborenen und verglich sie mit denen von 31 termingerecht geborenen Kindern im Alter von acht Jahren. Reiss et al. kamen zu dem Ergebnis, dass die weiße Substanz im Hirn nur bei den ehemals frühgeborenen Jungen deutlich reduziert war. Mädchen wiesen in der weißen Substanz keinerlei signifikante Unterschiede mehr auf. In der grauen Substanz wiesen beide Geschlechter der ehemals Frühgeborenen Unterschiede zu der Kontrollgruppe auf.

Zusammengefasst nach Zander (2010, S. 74) untersuchten Emmy Werner und Ruth Smith in der berühmt gewordenen Kauai Langzeitstudie 698 im Jahr 1955 geborene Kinder in verschiedenen Abständen über 40 Jahre hinweg. Die Entwicklung der Kinder wurde gerade in den ersten Jahren sehr intensiv protokolliert, so wurden erste Untersuchungen/Erhebungen schon pränatal bei den Müttern durchgeführt. Nach Zander zeigt die Studie von Werner und Smith Zusammenhänge zwischen der positiven Entwicklung der Kinder und bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen sowie Merkmale aus der sozialen Umwelt der Kinder. Diese Studie wird auch als Meilenstein in der Resilienzforschung beschrieben, zeigt sie doch auf, dass es unter Risikokindern, also Kindern, die in chronischer Armut aufwachsen, auch solche gibt, die zwar verletzlich, aber unbesiegbar sind (Titel des dritten Bandes der Untersuchung: „Vulnerable But Invincible“). (Vgl. Zander 2010, S. 74) Zur Hoch-Risiko-Gruppe gehörten Kinder, die bis zu ihrem zweiten Lebensjahr vier oder mehr Entwicklungsrisiken ausgesetzt waren. Dabei wurden von der Forschergruppe als Risikokomplexe unter anderem „perinatale Komplikationen, Armutsverhältnisse, kindliche Vulnerabilitäten, familiäre Notlagen und psychische Erkrankungen eines Elternteils“ (Zander 2010, S. 76) definiert. Die sehr

gefährdeten Kinder, die im Alter von 18 Jahren deutliche Zeichen von Resilienz zeigten, mussten in ihrer Kindheit mit chronischer Armut zurecht kommen und mindestens drei weitere Risiken erfolgreich bewältigen. Zu dieser Gruppe gehörten 42 Mädchen und 30 Jungen. Eine Vergleichsgruppe mit ebenfalls als Hoch-Risiko-Kinder eingeschätzten Mädchen und Jungen, die jedoch einen problematischen Entwicklungsverlauf zeigten und nicht die entsprechende Resilienz besaßen, bestand aus 39 Mädchen und 51 Jungen. (Vgl. Zander 2010, S. 77).

Zusammengefasst nach Wustmann (2005, S. 196) wurden in der Auswertung der Studie personale und soziale Ressourcen beschrieben, die der Resilienz zu Gute kommen beziehungsweise sie bedingen. Das sind Faktoren wie ein positives Selbstkonzept, Problemlösefähigkeit, hohe Sozialkompetenz, Fähigkeit zur Selbstregulation, mindestens eine stabile Bezugsperson und viele weitere mehr. Ein Punkt bei den personalen Ressourcen sind die kindbezogenen Faktoren, in denen steht, dass es eine Ressource ist, dem weiblichen Geschlecht anzugehören. Nach Pinker (2008, S. 35) zeigten Jungen von den letzten Wochen vor der Geburt bis zum Erreichen des 18. Lebensjahres eine signifikant höhere Anfälligkeit für verschiedene Arten von Störungen. So waren mehr Jungen als Mädchen unter der Geburt Traumata ausgesetzt und die Sterblichkeitsrate von diesen Jungen lag bei 50% wohingegen die der Mädchen nur bei 20% lag. Bis zum Alter von zwei Jahren durchlebten mehr Jungen als Mädchen schwere Unfälle oder Krankheiten und doppelt so viele hatten einen IQ-Wert unter 80 beziehungsweise Störungen in der sprachlichen, sozialen oder der motorischen Entwicklung. Zwei Kinder kamen innerhalb der Studie ums Leben; beide waren männlichen Geschlechts und mehr als 50% der Jungen hatten schulische Probleme. Die Beeinträchtigung durch die Risikofaktoren scheint für Jungen deutlich höher zu sein als für Mädchen, so Pinker (2008, S. 35).

Die Gründe für das bessere Abschneiden der Mädchen könnten beispielsweise in dem Vorhandensein eines zweiten X-Chromosoms liegen (vgl. Kapitel 3.1.2), was eventuelle Gendefekte ausgleichen kann. Denn gerade auf dem X-Chromosom liegen viele Gene, die für die Entwicklung des Gehirns wichtig beziehungsweise zuständig sind. (Vgl. Müller/Hassel 2012, S. 215)

Evolutionsbiologisch gesehen ergibt sich noch ein weiterer Hinweis, wie es zu der größeren Störanfälligkeit von Männern kommen könnte. Das unterschiedliche reproduktive Investment von Männern und Frauen könnte eine Schlüsselrolle in der geschlechtsspezifischen Bestimmung von Merkmalen und Strategien haben. (Vgl. Johow/Voland 2012, S. 11) Siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 3.4 dieser Arbeit über das unterschiedliche reproduktive Investment. Wenn es wie in Kapitel 3.4 beschrieben für die Frau unter anderem darauf ankommt, den Mann zu wählen, bei dem sie sich die größte Unterstützung in der Erziehung und Aufzucht ihrer Kindern verspricht, dann könnte dies evolutionär gesehen auch nur auf die aggressivsten, mutigsten, größten und stärksten Männer zu-

treffen, denn nur diese kamen zum Beispiel von der Jagd lebend zurück (vgl. Schmitz 2006, S. 199). Aggressivität, ein hohes Aktivitätspotential und ein starker Sexualtrieb sind Wirkungen, die Testosteron auf das Verhalten des Menschen hat (vgl. Ebeling 2006, S. 236).

Eine reduzierte Robustheit von Männern fängt schon in den Spermien an. Die Spermien, die das Y-Chromosom in sich tragen, sind zwar etwas schneller als ihre X-Chromosom tragenden Konkurrenten, sie leben dafür jedoch wesentlich kürzer. Soll es zur Befruchtung mit einem Y-Chromosom tragenden Spermium kommen, dann müssen Eisprung und Koitus relativ genau übereinander liegen. Die höhere Sterblichkeit männlicher Säuglinge wurde bereits im oberen Teil dieses Kapitels näher erläutert. Doch schon vorgeburtlich sterben mehr männliche Föten als weibliche ab. Dies ist besonders bei den komplexen Prozessen des Einnistens der befruchteten Eizelle und der ersten Entwicklungsprozesse in der frühen Schwangerschaft zu vermerken. (Vgl. Hüther 2008, S. 31f.)

Der gesellschaftliche Umbruch, der mit dem Ende der DDR und dem Fall der Mauer auf die Mütter dieser Zeit einwirkte, stellte für diese einen großen Stressor dar. Dieser Stress führte offensichtlich dazu, dass noch mehr der ohnehin besonders empfindlichen männlichen Embryonen abstarben und die Zahl der männlichen Nachkommen deutlich zurück ging. Auch nach der Geburt und in späteren Jahren bleibt das männliche Geschlecht im Durchschnitt konstitutionell schwächer, vulnerabler und empfindlicher für Störungen. (Vgl. Hüther 2008, S. 31f.) So starben im Jahr 2012 in Deutschland 1207 Jungen unter einem Lebensjahr, im Vergleich zu „nur“ 995 Mädchen (vgl. Statistisches Bundesamt B). Statistisch gesehen lebten Frauen im Jahr 2012 rund sieben Jahre länger als Männer (vgl. Statistisches Bundesamt A) und wenn sie im Krankenhaus waren, wurden an ihnen weniger Prozeduren oder Operationen durchgeführt als an Männern (vgl. Statistisches Bundesamt 2009). Auch in der Statistik der tödlichen Verletzungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland führen die Männer das Feld an. Die Prozentzahl der 2009 vom ersten bis zum vierten Lebensjahr tödlich Verunglückten ist 2%, die im Alter von fünf bis 14 Jahren 6,5% und im Alter von 15 bis 19 Jahren sogar 17,7% über denen der Mädchen (vgl. Statistisches Bundesamt 2012).

Richard G. Bribiescas erzählt in seinem Buch „Men: Evolutionary And Life History“ von der Begegnung mit einem Mann eines Eingeborenenstammes in Paraguay. Dieser trug ein secondhand Baseballcap, auf dem stand: „There are three stages to a man’s life: Stud, Dud, Thud“ (Bribiescas 2008, S. 5). Die drei Stadien würden ins Deutsche übersetzt in etwa „rammeln, versagen, tot umfallen“ bedeuten. Bribiescas (2008, S. 5) schien dies eine treffende Zusammenfassung der männlichen Lebensgeschichte, nicht nur der menschlichen Spezies zu sein.

4.2 Zur Situation von Jungen und Mädchen

Nach Faulstich-Wieland machte die PISA Studie aus dem Jahr 2003 zum wiederholten Mal deutlich, dass es signifikante Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen gibt. In der Lesekompetenz sind die Mädchen den Jungen weit überlegen. In den naturwissenschaftlichen Fächern liegen die Jungen nur knapp über den Mädchen und auch in der Mathematik ist der Abstand nur gerade als signifikant zu bezeichnen, reicht jedoch bei Weitem nicht an den Abstand in der Lesekompetenz heran. (Vgl. Faulstich-Wieland 2005, S. 14) Bei der Sichtung der Zahlen der Schulabschlüsse der Jahre 2005/2006 fällt auf, dass Mädchen deutlich erfolgreicher abschneiden als Jungen. Gerade in den ostdeutschen Bundesländern zeigen sich die Mädchen besonders erfolgreich. Knapp ein Drittel der Mädchen verlässt die Schule dort mit einer allgemeinen Hochschulreife, wohingegen nur 22% der Männer diesen Abschluss erlangen können. (Vgl. Budde 2008, S. 11) Wird jedoch ein Blick auf die Fächeraufteilung unter weiblichen und männlichen Studenten an Universitäten geworfen, so zeigt sich, dass Frauen weitaus weniger in den naturwissenschaftlichen Fächern vertreten sind und das, obwohl sie in der Schule nahezu gleiche Leistungen wie die Jungen zeigen. In den MINT Studiengängen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) hatten sich 2010 nur 16% aller Studentinnen in Deutschland immatrikuliert. Von den männlichen Studierenden wählte fast die Hälfte, rund 46%, eine dieser Fachrichtungen. (Vgl. Statistisches Bundesamt 2012, S. 22) In der Humanmedizin beziehungsweise den Gesundheitswissenschaften machte der Anteil der weiblichen Studentinnen allerdings rund zwei Drittel aus. Auch in den Fächern Kunst und Kunstwissenschaften betrug der Frauenanteil im Wintersemester 2010/2011 weit mehr als die Hälfte und in den Sprach- und Kulturwissenschaften liegt er sogar bei knapp drei Viertel. In Ingenieurwissenschaften konnten die deutschen Hochschulen jedoch nur 89.244 Studentinnen von insgesamt 426.692 Studierenden verzeichnen, also rund 20%. (Vgl. Statistisches Bundesamt 2013, S. 21)

Eine von Catherine Weinberger (2005) in Amerika durchgeführte Studie, auf die Pinker (2008, S. 94) verweist, zeigt, dass Frauen mit Informatik- oder Ingenieursabschluss 30 bis 50% mehr verdienen als die durchschnittliche Universitätsabsolventin. Wenn das Gehalt als extrinsische Motivationsquelle entscheidend für ihre Berufswahl sei, so könne nun - so Pinker (2008, S. 94) - angenommen werden, dass die Kombination von guten Verdienstmöglichkeiten, guten beruflichen Chancen und einem hohen gesellschaftlichen Ansehen den Ausschlag für die Wahl einer dieser Berufszweige bilden könnten. Zusammengefasst nach Pinker (2008, S. 100) haben drei unabhängig voneinander durchgeführte Studien jedoch gezeigt, dass intrinsische Motivationsfaktoren für Frauen eine höhere Bedeutung haben als diverse Vergünstigungen der Berufswelt. Eine 2005 durch Sylvia Martinez

(2005, zit. n. Pinker 2008, S. 100) durchgeführte Studie zeichnete ein Bild des modernen Berufslebens von über 500 amerikanischen Familien. Nach Pinker kommt die Studie zu dem Schluss, dass „intrinsische Belohnungen und Autonomie bei der Arbeit eine umso größere Rolle spielen, je höher der Bildungsgrad der Frauen ist“ (Pinker 2008, S. 100). Je mehr finanzielle Sicherheit der Staat seinen Bürgern bietet und umso höher der gesetzliche Schutz für eine Gleichberechtigung ist, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit aus, dass sich Frauen für einen der von Männern bevorzugten Berufswege entscheiden. In den westlichen Industrieländern, in denen Frauen die größten Wahlmöglichkeiten haben, lassen sich die größten Unterschiede in der Art des Berufes zwischen Männern und Frauen finden. Nirgendwo auf der Welt gibt es ein ausgeglichenes Männer-Frauen-Verhältnis in diesen Berufen. Auch wenn in Ländern mit sich entwickelnder Wirtschaft, in denen die Frauen weniger staatliche Unterstützung für sich oder die Familie erhalten, die Anzahl der Physikerinnen beispielsweise auf bis zu 37% steigt. (Vgl. Pinker 2008, S. 100f.). Nach Pinker (2008, S. 102) zeigt dies, dass auch bei einer Wahlfreiheit sich Frauen nicht automatisch für das Gleiche wie Männer entscheiden, was dadurch die Annahme eines Normgeschlechtes widerlegen würde.

4.3 Auswirkungen auf die Berufswahl

Im Allgemeinen sind sich die meisten Kognitionswissenschaftler einig, dass Frauen bessere Kommunikationsfähigkeiten, breitere Interessen und einen besseren sozialen Umgang beziehungsweise ein besseres Einfühlungsvermögen haben als Männer (vgl. Pinker 2008, S. 106). Robert Plomin (1998, zit. n. Pinker 2008, S. 107) vom Institute of Psychiatry in London wies nach, dass bereits im Alter von zwei Jahren die weiblichen Geschwister zweieiiger Zwillinge einen größeren Wortschatz als ihre Zwillingsbrüder hatten. Dieser Unterschied stellte sich schon in den ersten Monaten ein und das, obwohl die beiden Geschwister im gleichen prä- und postnatalen Umfeld aufgewachsen sind. Dieser Vorsprung könne nun, so Pinker (2008, S. 107), zu dem Schluss führen, dass er auf bestehende Geschlechtsunterschiede zurückzuführen sei. Eine weitere Studie (Benbow u.a. 2000, zit. n. Pinker 2008, S. 107) untersuchte knapp 2000 mathematisch hochbegabte Jugendliche. Zwanzig Jahre später war die Mehrzahl der Männer Ingenieure, Mathematiker oder Informatiker geworden. Die Mehrzahl der Frauen hatte sich für die Medizin oder ähnliche Berufe im Gesundheitswesen entschieden. Sie hatten ihre Berufe aus einem größeren Spektrum gewählt und sowohl ihre Begabung in der Naturwissenschaft als auch ihre sozialen Fähigkeiten mit in die Berufswahl einbezogen (vgl. Pinker 2008, S. 107).

Ein Hinweis darauf, dass sich Frauen eher mit allem, was lebendig ist, beschäftigen, wohingegen Männer eher unbelebte Objekte bevorzugen (vgl. Pinker 2008, S. 117), liefert das Interesse an menschlichen Gesichtern. Schon wenige Tage nach der Geburt betrachtet die Mehrzahl an weiblichen Neugeborenen ein Gesicht mit größerem Interesse als ein unbelebtes, mechanisches Mobile. Von den 102 in der Studie von Connellan (u.a. 2000, zit. n. Pinker 2008, S. 141) per Video überwachten drei Tage alten Neugeborenen betrachteten 43% der Jungen, aber nur 17% der Mädchen das Mobile länger als ein menschliches Gesicht.

Nach Forschungen von Doreen Kimura (2000, zit. n. Pinker 2008, S. 198f.) - einer kanadischen Neurowissenschaftlerin, die Jahre damit verbracht hat, Geschlechtsunterschiede bei verschiedenen Fähigkeiten zu dokumentieren und zu untersuchen - liegt die Ursache dafür in den Geschlechtshormonen Testosteron und Oxytocin. Testosteron, das beim Mann in drei wichtigen Phasen der menschlichen Entwicklung, im dritten Trimester der Schwangerschaft, beim fünf Monate alten Säugling und in der Pubertät vermehrt ausgeschüttet wird, wirkt sich positiv auf die Entwicklung der räumlichen Fähigkeiten des Mannes aus. Im Gegensatz dazu sind Mädchen in ihrer Entwicklung nicht solch hohen Mengen an Testosteron ausgesetzt. Nach Meinung von Kimura (2000, zit. n. Pinker 2008, S. 199) führt dies zu einer durchschnittlich besseren Fähigkeit im Sprachgedächtnis, der Sprachflüssigkeit und der Fähigkeit, sich an einzelne Orientierungspunkte zu erinnern, und beeinflusst folglich dann auch die Berufswahl von Frauen und Männern.

Nun könnte angenommen werden, dass sich Frauen aufgrund gesellschaftlichen Druckes oder Umwelteinflüssen für helfende Berufe beziehungsweise für Berufe, die mit Menschen zu tun haben, entscheiden (vgl. Pinker 2008, S. 133). Ein Versuch die Gleichberechtigung der Geschlechter im Berufsfeld umzusetzen stellt der Kibbuz dar.

Der israelische Kibbuz ist ein Beispiel einer kollektivistischen Wirtschafts- und Erziehungsform, in der die Einheit der Familie aufgelöst und die Erziehung der Kinder in öffentliche Hände gelegt wurde (vgl. Liegle 1973, S. 10). Zum Zeitpunkt der Gründung des Staates Israel im Jahre 1948 zählte die Kibbuz-Bewegung über 47.000 Mitglieder, was etwa 7,5% der Gesamtbevölkerung Israels darstellte. 1987 hat sich die Zahl der Mitglieder noch verdoppelt. (Vgl. Liegle 1987, S. 40) Ein Kibbuz ist ein vorwiegend landwirtschaftlich geprägtes Dorf mit ca. 200 bis 300 erwachsenen Mitgliedern, das eine ökonomische Einheit bildet. In den meisten Kibbuzen leben die Kinder nicht bei ihren Eltern, sondern werden direkt nach der Entbindung in einer Erziehungsinstitution in einer Gruppe von Gleichaltrigen von pädagogisch geschulten Mitarbeitern betreut. Die Eltern sehen ihre Kinder nur an wenigen Stunden am Tag. (Vgl. Liegle 1973, S. 21) Dies sollte den Mitgliedern ermöglichen, eines ihrer höchsten Ziele durchzusetzen: Die Gleichheit und Gleichberechtigung der

Geschlechter statt der herrschenden patriarchalischen Autorität. (Vgl. Liegle 1973, S. 34) Das bedeutet, dass jede Frau im Kibbuz voll arbeitstätig ist, mit Ausnahme des ersten Lebensjahres ihres Kindes, in der sie nur Teilzeit arbeitet (vgl. Liegle 1973, S. 50). Die gleichberechtigte Position der Frauen im Kibbuz geht einher mit der „Entthronung“ des Vaters als patriarchalisches Oberhaupt der Familie. Die Beziehung innerhalb der Familie im Kibbuz ist auf einen liebevollen Umgang miteinander gegründet und emanzipiert das Kind damit von der zu der Zeit typischen Herrschaft des Vaters. Dies sollte den Vater nicht von seiner Verantwortung für die Familie und die Erziehung der Kinder entheben, sondern eher gegenteilig dazu führen, die auf der formalen Autorität und Distanz beruhende Entfremdung des Vaters aufzuheben und den folgenden Generationen den dadurch entstehenden Generationskonflikt zu ersparen. Ebenso sollte die Beziehung vom Vater zum Kind auf ihre emotionale Grundlage konzentriert werden, was zu einer höheren Beteiligung des Vaters an Pflege und Erziehung des Kindes führen würde. Der Vater wird hier also zu einem engen Freund, mit dem das Kind spielt, mit dem es spazieren geht und von dem es zärtlich umsorgt wird. Dies führt zu einer vertieften Bindung des Kindes an den Vater, der oftmals sogar der Mutter vorgezogen wird. (Vgl. Liegle 1973, S. 83f.) Jedes Kibbuz-Kind erhält eine zwölfjährige Schulbildung und durch die kollektiven Erziehungsinstitutionen und den koedukativen Unterricht herrscht eine völlige Chancengleichheit für jedes Kind unabhängig von dem Elternhaus (vgl. Liegle 1973, S. 135).

Durch diese Bemühungen sollten alle Klassen- und Geschlechtsunterschiede aufgehoben werden. Es wurde von Männern und Frauen erwartet, dass sie jede ihnen zugewiesene Arbeit taten und sie auch tun wollten. Dies sollte mit der Zeit die Kluft zwischen den Geschlechtern abbauen und dazu führen, dass alle Arbeiten zur Hälfte von Männern und zur anderen Hälfte von Frauen erledigt werden. Diese Erwartungen hegten auch die Anthropologen Tiger und Shepher (1975, zit. n. Pinker 2008, S. 133f.), als sie ihre Untersuchung durchführten. Vier Generationen lang war versucht worden, das Bild von geschlechtsneutralen Familien und Arbeitsrollen zu entwickeln. Bei der Auswertung der Studie ergab sich jedoch ein anderes Bild. 70 bis 80% der Frauen führten Tätigkeiten aus, die mit Menschen zu tun hatten, hauptsächlich in der Kinderbetreuung und der Schule. Die meisten Männer zogen jedoch die Arbeit im Feld, in Fabriken, auf dem Bau oder als Handwerker vor. Die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung wurde umso stärker, je länger die Männer und Frauen im Kibbuz lebten. Von den im Kibbuz aufgewachsenen Frauen wollte nahezu keine im Baugewerbe arbeiten und lediglich 16% in der Landwirtschaft oder der Industrie. Von den im Kibbuz aufgewachsenen Männern wollte keiner mit Vorschulkindern arbeiten und nur knapp 18% als Grundschullehrer.

Die statistischen Profile, die Tiger und Shepher (1975, zit. n. Pinker 2008, S. 134) erstellten, zeigten, dass die Männer und Frauen des Kibbuz fast in zwei getrennten Gemeinschaften zu leben schienen. Ebenso überraschte die Forscher, dass beide Geschlechter scheinbar dazu tendierten sich immer mehr in dem zu unterscheiden, was sie gerne tun wollten. Die weiblichen Mitglieder des Kibbuz hatten irgendwann gefordert, mehr Zeit mit ihren Kindern verbringen zu dürfen. Sie zeigten auch, vergleichbar mit der Situation der Frauen in der heutigen Gesellschaft, deutliche Vorlieben bei der Wahl ihrer Berufe. Wenn sie die Freiheit hatten, ihre Berufswünsche zum Ausdruck zu bringen beziehungsweise zu ergreifen, so passte die geschlechtsneutrale Berufszuweisung oftmals nicht mit dem überein, was die Frauen wählten. „Der Versuch, den Frauen von oben herab vollkommen geschlechtsneutrale Rollen zu verordnen, hat nicht funktioniert.“ (Pinker 2008, S. 134)

4.4 Geschlechtsspezifische psychische Störungen

Jungen sind körperlich aktiver als Mädchen. Körperliche Aktivität umfasst alle Formen von Bewegung, die durch Einsatz der Skelettmuskulatur zu einem höheren Energieumsatz führt. Sport ist eine spezifische Form der körperlichen Aktivität, auf die später genauer eingegangen werden soll. Die „World Health Organization“ (WHO) empfiehlt täglich mindestens 60 Minuten körperliche Aktivität zur Stärkung der physischen und psychischen Gesundheit. In einer Studie der WHO über das Gesundheitsverhalten von Schülern und Schülerinnen erreichten Jungen diese Empfehlungen signifikant häufiger als Mädchen. 20% der befragten Jungen erreichten die empfohlenen Werte, doch nur 14% der Mädchen. Rund ein Viertel der Mädchen gaben an, kein oder nur zwei mal pro Woche moderate bis intensive körperliche Betätigung zu betreiben. An fünf bis sieben Tagen betätigten sich rund 36% der Mädchen und 46% der Jungen mindestens 60 Minuten körperlich aktiv. (Vgl. HBSC-Team Deutschland A 2011, S. 1ff.)

Sport als spezifische Form der körperlichen Aktivität ist nach der WHO mit dem Ausüben einer Sportart oder strukturiertem Training verbunden. Auch im Sport sind Jungen aktiver als Mädchen. Knapp 6% der Mädchen treiben keinerlei Sport, was nur auf rund 5% der Jungen zutrifft. Rund ein Viertel aller befragten Mädchen waren mehr als vier Stunden in der Woche sportlich aktiv. Das sind knapp 14% weniger als bei den Jungen. (Vgl. HBSC-Team Deutschland B 2011, S. 1ff.) Der Drang zur Aktivität zeigt sich auch im schulischen Kontext, so äußern Jungen ihre Antworten auf Fragen des Lehrers erheblich häufiger unaufgefordert laut als Mädchen. Jungen haben außerdem größere Probleme, sich über eine längere Zeit still im Klassenraum auf ihren Stühlen zu verhalten und nei-

gen häufiger dazu, herumzuzappeln, Gegenstände fallen zu lassen oder herumzulaufen. (Vgl. Pinker 2008, S. 46)

Die häufigste psychische Störung des Kindes- und Jugendalters ist das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom mit oder ohne Hyperaktivität. Jungen zeigen eine weitaus höhere Anfälligkeit für alle Arten externalisierender Pathologien. (Vgl. Dammasch 2008, S. 12) Rund 85% der mit der psychiatrischen Diagnose Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und mit entsprechenden Medikamenten behandelten Patienten im Grundschulalter sind Jungen (vgl. Dammasch 2008, S. 9). Sie zeigen außerdem häufiger dissoziales Verhalten, was ebenfalls eine externalisierende Störung ist, haben häufiger Störungen durch Substanzmissbrauch oder zeigen monosymptomatische Störungen wie Ticks. Auch von Lese- und Rechtschreibschwächen und Sprechstörungen sind Jungen häufiger betroffen als Mädchen, was sich auch in den PISA Ergebnissen widerspiegelt (siehe Kapitel 4.2). Jungen werden im Kindesalter viermal häufiger als Mädchen bei Erziehungsberatungsstellen, Psychotherapeuten oder Psychiatern vorgestellt. Erst im Erwachsenenalter kommt es zu einer Angleichung der Geschlechtsunterschiede oder sogar zu einer Umkehrung. (Vgl. Hopf 2008, S. 39f.) Nach Hopf (2008, S. 40) könnte eine Ursache dafür die Unfähigkeit der Jungen sein, ihre Affekte zu regulieren oder symbolvermittelt abzuleiten. Sie verwandeln dieses Defizit dann in eine Überbewertung der kinetischen Funktionen wie Motorik, Aggression, Sexualität und eine starke Lust an der Bewegung.

Zusammengefasst nach Konrad und Günther (2007, S. 230f.) werden die Ursachen für ADHS in vielen Bereichen vermutet. So wird in formalgenetischen Studien nachgewiesen, dass 80% der ADHS-Fälle genetisch bedingt sind, wobei mehrere Gene und Umweltfaktoren zusammenwirken. Einige dieser Gene liegen im dopaminergen System, einem auf den Botenstoff Dopamin reagierenden Systems, sie treten jedoch unabhängig von der Anwesenheit eines X-Chromosoms auf, wodurch die höhere Anzahl an betroffenen Jungen nicht erklärt werden kann. Den Autoren nach beeinflussen verschiedene prä-, peri-, oder postnatale Einflüsse, wie etwa Schwangerschafts- oder Geburtskomplikationen, niedriges Geburtsgewicht, Infektionen, Alkohol- oder Nikotinexposition während der Schwangerschaft und schlechte psychosoziale Bedingungen als exogene Risikofaktoren die Ausbildung von ADHS.

Dass Jungen bereits in der Schwangerschaft und auch danach größeren Risiken für viele Arten von Traumata ausgesetzt sind, wurde bereits in Kapitel 4.1 in der Kauai Langzeitstudie aufgezeigt. Im Gehirn lässt sich jedoch ein struktureller Unterschied finden, der einen korrelativen Zusammenhang zur höheren Anfälligkeit von Jungen für ADHS und Tick-Störungen aufweist, dieser muss jedoch noch empirisch belegt werden. Die dynamischen Veränderungen des Gehirns bis zum Erwach-

senenalter beinhalten einen Rückgang des Nukleus Caudatus, einem Kerngebiet im unteren Teil des Großhirns, bis zum Kindesalter. Da viele ADHS-Anzeichen bereits im Vorschulalter festgestellt werden, fällt der Rückgang des Nucleus Caudatus in dieses Zeitfenster. Da der Nucleus Caudatus im weiblichen Gehirn überdurchschnittlich größer als im männlichen ist, könnte dies etwas mit der höheren Rate von Jungen mit ADHS zu tun haben. Auch Testosteron und seine Auswirkung auf das dopaminerge Neurotransmittersystem im Gehirn spielt vermutlich eine große Rolle bei der Entstehung von ADHS. Dies konnte jedoch nur in Tiermodellen und bisher nicht beim Menschen nachgewiesen werden. (Vgl. Konrad/Günther 2007, S. 231f.)

Die bis heute als Ursache angesehene Theorie des Dopaminmangels beruht auf den Auswirkungen, die Methylphenidat, der Wirkstoff in beispielsweise Ritalin®, auf die betroffenen Kinder hat. Diese Substanz bewirkt im Gehirn die Freisetzung des Botenstoffes Dopamin und wirkt normalerweise als Aufputzmittel. Da es bei Kindern mit ADHS eine gegenteilige Wirkung zeigt, wurde ein Dopaminmangel bei diesen Kindern vermutet und später in Studien nachgewiesen. (Vgl. Hüther/Bonney 2010, S. 17f.)

Hüther und Bonney (2010, S. 69ff.) beschreiben in ihrem Buch „Neues vom Zappelphilipp“ jedoch einen neueren Denkansatz, der davon ausgeht, dass es Neugeborene gibt, die erheblich aufgeweckter, leichter stimulierbar und neugieriger sind als ihre Mitmenschen. Sie besitzen also schon von Geburt an ein stärker ausgebildetes dopaminerges System, was ihren Antrieb noch verstärkt. Wichtig erscheint den Autoren, was die Kinder in ihrer weiteren Entwicklung mit dieser Begabung machen, wie stark das dopaminerge System durch weitere Stimuli ausgebaut wird. Durch die häufigere Nutzung, im Vergleich zu „normalen“ Kindern kommt es zu einem verstärkten Auswachsen der neuralen Fortsätze des Systems, was die Kinder immer leichter erregbar werden lässt. Wenn es nicht gelingt, diesen Teufelskreis zu durchbrechen, wird das Kind irgendwann zwangsläufig Auffälligkeiten zeigen. Durch sein Verhalten wird das Kind zunehmend zu einer Belastung für Spielgefährten, Eltern oder Fachpersonal, was zu einem zweiten Teufelskreis führt. Die Ablehnung und die psychosozialen Konflikte, die um das Kind herum entstehen, führen zu einer emotionalen Verunsicherung und Stressreaktionen. Diese Stressreaktionen fördern jedoch die gleichen neuronalen Verschaltungen und synaptischen Verbindungen, die das Kind bisher nutzte, um sein emotionales Gleichgewicht wieder zu finden. In vielen Fällen dürften das unkontrollierte Bewegung oder Störungen sein, die das Kind nur weiter in die Rolle des Außenseiters drängen und dann in einer Diagnose von ADHS und der Gabe von Methylphenidat enden.

Wie zu Beginn des Kapitels beschrieben, neigen Mädchen weniger dazu, sich sportlich oder externalisierend zu beschäftigen. Sie agieren eher symbolisch, passen sich flexibler an, malen, lesen

und tragen ihre Konflikte eher im sozialverträglichen, sprachlich orientierten Diskurs aus (vgl. Dammasch 2008, S. 16). Prosoziales Verhalten, als dessen Grundlage die Empathie bezeichnet werden könnte, wird durch ein Verhalten wie Teilen, Helfen oder Zusammenarbeit charakterisiert (vgl. Petermann u.a. 2004, S. 213). Während das prosoziale Verhalten männlicher und weiblicher Jugendlicher stark kontextabhängig ist, zeigt Petermann (u.a. 2004, S. 214) zusammenfassend auf, dass Mädchen ein besser ausgeprägtes Empathievermögen haben und eher zur sozialen Perspektivübernahme neigen als Jungen. Dies ist jedoch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass Eltern bei Mädchen ein emphatisches Verhalten eher verstärken oder fördern als bei Jungen.

Während Jungen oder junge Männer bis zu einem Alter von 18 Jahren eher zu psychischen Auffälligkeiten neigen, ist das Verhältnis bei 18- bis 25-jährigen relativ ausgeglichen (vgl. Ihle u.a. 2007, S. 214ff.). Ab dem 25. Lebensjahr überwiegt dann der Anteil der Frauen mit psychischen Störungen mit 33,2% zu dem der Männer mit 21,7% (vgl. Ihle u.a. 2007, S. 212). Frauen zeigen jedoch fast dreimal so häufig wie Männer internalisierende Störungen wie etwa Angststörungen, depressive Störungen oder Somatisierungsstörungen (vgl. Ihle u.a. 2007, S. 216f.).

Die höheren Erkrankungsfälle von depressiven Störungen bei Frauen etablieren sich bereits im Alter von 18 Jahren mit einem Verhältnis von 2:1. Das erhöhte Risiko von Frauen, an Depression zu erkranken, lässt sich in Multicenterstudien (Maier u.a. 1999, zit. n. Kühner 2007) auch über verschiedene soziokulturelle Settings hinweg identifizieren (vgl. Kühner 2007, S. 332). Bei der Entstehung von depressiven Erkrankungen spielen genetische Faktoren eine Rolle. Eine Metaanalyse von Sullivan et al. (2000, zit. n. Kühner 2007, S. 336) weist jedoch daraufhin, dass neben der genetischen Disposition auch soziale und Umweltfaktoren eine wichtige Rolle spielen. Diese Analyse ergab auch, dass das genetische Risiko, an depressiven Störungen zu erkranken, für Frauen und Männer in etwa gleich sei. Neuere Analysen (Kendler et al. 2006, zit. n. Kühner 2007, S. 336) ergaben jedoch Hinweise auf einen höheren genetischen Einfluss für Frauen und darauf, dass ein Teil der genetischen Risikofaktoren sich unterschiedlich auf die Geschlechter auswirken oder bei einem keine Wirkung erzielen könnte. Nach Kühner (2007 S. 337) untersuchen biologische Erklärungsversuche hauptsächlich die Rolle von weiblichen Sexualhormonen und ihre Auswirkungen auf die Ausschüttung von Neurotransmittern. Serotonin, Dopamin und Norepinephrin beeinflussen die Kognition und die Affekte, weshalb sie als Ursache in Frage kommen. Dieser hormonelle Einfluss führt besonders bei einem Ungleichgewicht oder starken Veränderungen zu einem erhöhten Risiko für Frauen, an Depressionen zu erkranken. Weiterhin führt Östrogen zu einer Abminderung der Wirkung von Stresshormonen, was bei einem Östrogenmangel dann zu einer erhöhten Vulnerabilität führt. (Vgl. Kühner 2007, S. 335ff.)

Die Diagnose einer primären Angststörung erhöht das Risiko für eine nachfolgende Depression. Dieser Umstand gilt zwar sowohl für Männer als auch für Frauen, jedoch weisen Frauen weitaus häufiger eine primäre Angststörung auf als Männer. (Vgl. Kühner 2007, S. 341) Die „Response-styles-Theorie“ nach Nolen-Hoeksema (1991 u. 2004 zit. n. Kühner 2007 S. 341) befasst sich mit dem Einfluss von emotionsfokussierendem symptombezogenen Grübeln (Rumination), was negative Verstimmungszustände zur Folge hat und bei dem weiblichen Geschlecht stärker ausgeprägt sein soll. Eine kognitive und verhaltensmäßige Ablenkung, wie sie Männer häufiger betreiben, soll demnach eine Reduktion des Depressionsrisikos bewirken. Zusammengefasst nach Kühner (2007, S. 341f.) scheint Rumination auch interpersonelle Funktionen zu haben, wenn Mädchen dies gemeinsam tun, führt es zu einer festeren interpersonellen Bindung, jedoch auch zu einer Erhöhung der Internalisierungsproblematik. Bei Patienten, die nach eigenen Aussagen Rumination betrieben, wurde in bildgebenden Verfahren eine erhöhte Aktivierung der Amygdala nachgewiesen. Die Geschlechtsunterschiede bei den depressiven Störungen kommen nach der „Response-styles-Theorie“ durch unterschiedliche Geschlechtsrollensozialisation zustande. Jungen werden für aktives, stimmungskontrolliertes Verhalten belohnt beziehungsweise darin bestärkt, was wie erwähnt depressionsreduzierend wirkt. Mädchen lernen hingegen, dass die Beschäftigung mit negativen Gefühlen und deren Ursachen für sie geschlechtstypisch ist. Die ausführlichere Beschäftigung mit emotionsbezogenen Kontexten führt zu einer komplexeren Dekodierung von negativen Ereignissen und aufgrund der Ausführlichkeit zu einer Veränderung des emotionsbezogenen autobiographischen Gedächtnisses. (Vgl. Kühner 2007, S. 341f.)

Frauen sind psychosozialen Faktoren als Stressoren und Auslöser chronischer Belastungen häufiger ausgesetzt als Männer, was nachweislich das Depressionsrisiko erhöht. Zu diesen Faktoren zählen unter anderem ein niedriges Ausbildungsniveau, Armut, das Fehlen von Status, Anerkennung, Macht und Handlungskontrolle, eine potenzielle Rollenüberlastung oder sexueller Missbrauch und körperliche Gewalt. Der Einfluss dieser zahlreichen und komplexen Faktoren auf die Depressionsraten lässt sich daran erkennen, dass das Geschlechterverhältnis in Abhängigkeit von diesen Faktoren variiert. (Vgl. Kühner 2007, S. 342ff.)

5. Zur Bedeutung von Stereotypen

Unter Stereotypen werden die Eigenschaften und Verhaltensweisen, positive und negative, die mit bestimmten Gruppen oder sozialen Kategorien verknüpft sind, verstanden. Diese Eigenschaften spiegeln meist einen gesellschaftlichen Konsens darüber wider, wie diese zu sein haben. Wir bedienen uns dieser Stereotype ganz automatisch, auch wenn es sich herausgestellt hat, dass diese nicht wahr sind. (Vgl. Jeschke 2012, S. 34) Es können zwei Arten der Verwendung von Geschlechterstereotypen unterschieden werden. Zum einen werden sie deskriptiv verwendet, indem sie Meinungen über ein typisches Verhalten darstellen, was zur Vereinfachung sozialer Wahrnehmungen durch die Generierung von Erwartungen und damit zu einer Erleichterung von Interaktionen führt. Zum anderen werden sie präskriptiv verwendet, wenn die gebildeten Erwartungen auf traditionellen Geschlechterrollen basieren und zur Legitimierung von definierten Unterschieden zwischen Mann und Frau durch die Gesellschaft dienen. (Vgl. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 15)

Claude Steele und Joshua Aronson (1995, zit. n. Martiny/Götz 2011, S. 153f.) untersuchten erstmals in mehreren Studien Leistungsunterschiede von verschiedenen Gruppen unter dem Einfluss von Stereotypen und entwickelten daraus die „Stereotype-Threat-Theorie“. Sie baten Afro-Amerikaner_innen und weiße Amerikaner_innen verschiedene Leistungstest zu absolvieren, die sich nur in der Bezeichnung unterschieden. Die Tests wurden in der einen Gruppe als diagnostisch für die Intelligenz beschrieben und in der anderen Gruppe nicht. Während in der Gruppe, in der der Test als diagnostisch für Intelligenz beschrieben wurde, die Afro-Amerikaner_innen signifikant schlechter abschnitten als die weißen Amerikaner_innen, unterschieden sich die Ergebnisse in der Gruppe, in der nichts von diagnostischen Bedingungen der Tests gesagt wurde, nicht. Die beiden Wissenschaftler schlossen daraus, dass vorhandene negative Stereotype bei einer Aktivierung einen starken Einfluss auf das Verhalten und die Leistung der von ihnen betroffenen Personen haben können. Nach Martiny und Götz (2011, S. 154) hat dieser „Stereotype-Threat“ in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit auf sich gezogen, was an der Vielzahl an Studien zu diesem Thema erkennbar ist und vor allem an zwei Aspekten liegt. Die „Stereotype-Threat-Theorie“ zeigt auf, dass Leistungsunterschiede nicht nur durch individuelle Intelligenz oder Fähigkeitsunterschiede zu Stande kommen, sondern auch durch die Aktivierung negativer Stereotype entstehen. Der zweite Aspekt liegt in der Feststellung, dass die Aktivierung negativer Stereotype dazu führen kann, dass diese tatsächlich wahr werden, was dann wiederum zu einer Bestätigung des Stereotyps führt.

Das Erlernen der Assoziationen, die gesellschaftlich mit einer Gruppe, sozialen Kategorien, Zielen, Handlungen und anderem verbunden sind, ist ein Prozess, der unterbewusst abläuft. Er unter-

liegt meist keiner Kontrolle, da Informationen aus der Umwelt ungefiltert aufgenommen werden, uns jedoch nur die als wichtig erachteten wirklich bewusst werden. So werden kulturelle Muster von uns beispielsweise aus der Gesellschaft, den Medien oder der Werbung aufgenommen und verarbeitet. Je häufiger wir nun beispielsweise geschlechtsspezifische Werbung sehen, zum Beispiel eine Frau mit einem Staubsauger, desto stärker werden unsere impliziten Assoziationen gestützt. Wir verarbeiten auch solche impliziten Assoziationen, denen wir mit unserem reflektierten, bewussten Selbst nicht zustimmen würden. (Vgl. Fine 2012, S. 36ff.) Auch wenn Stereotype automatisch aktiviert werden, bedeutet dies nicht, dass es zu diskriminierenden Handlungen kommen muss. Es gibt nach Devine (1989, zit. n. Mast/Krings 2008, S. 33) einen zweiten Mechanismus nach der automatischen Verarbeitung von aktivierten Stereotypen. Devine beschreibt in seinem Artikel eine kontrollierte Verarbeitung der aktivierten Stereotype, die der automatischen Verarbeitung nachgeschaltet ist. Diese kontrollierte Verarbeitung kann dann die automatisch aktivierten Stereotypen verändern, anpassen oder verdrängen, was jedoch einen kognitiven Aufwand bedeutet, der Ressourcen bindet.

Eine weitere Studie zum Thema der „Stereotype-Threat-Theorie“ ist die von Keller und Dauenhauer (2003, zit. n. Keller 2008, S. 93f.). Sie verteilten an Schüler_innen der 10. Klasse einer Realschule einen Mathematiktest, der bis auf die Einleitung für alle gleich war. Die Einleitung beschrieb bei einer Bedingung, dass der Test eine Zusammenstellung von Aufgaben beinhalte, bei deren Lösungsergebnissen in der Vergangenheit Geschlechtsunterschiede festgestellt wurden. In der zweiten Bedingung stand, dass sich bei vorhergehenden Studien keine Geschlechtsunterschiede herausgestellt hätten. Das Ergebnis zeigte deutlich bessere Ergebnisse der Mädchen, wenn der Test als geschlechtsneutral vorgestellt wurde, wenn die Mädchen also davon ausgehen konnten, dass das Geschlecht bei der Lösung der Aufgaben keine Rolle spielt. Ihre Leistungen waren dann ebenso gut wie die der Jungen. Jungen erreichten nur dann bessere Leistungen als die Mädchen, wenn das Geschlecht in der Einleitung als relevant bezeichnet wurde. Die Studie belegt damit die Theorie des „Stereotype-Threat“ und zeigt außerdem, dass bereits minimale Veränderungen in der Beschreibung eine erhebliche Wirkung in der Mathematikleistung von Mädchen hatten. Nach den Autoren erlauben diese Ergebnisse die Interpretation der als stabil und weitgehend unveränderbar angesehenen Leistungsunterschiede zwischen sozialen Gruppen anzuzweifeln. Ebenfalls sollte beachtet werden, dass die Salienz und die Anwendbarkeit von Stereotypen einen erheblichen Einfluss haben, diese Merkmale jedoch nicht unveränderlich sind. (Vgl. Keller 2008, S. 93f.)

Keller (2008, S. 92) beschreibt zusammenfassend als mögliche Interventionsmaßnahmen die Unterstützung der Teilnehmer darin, die Ähnlichkeiten zwischen den relevanten Gruppen wahrzunehmen

men, ihre Selbstwirksamkeit in Bezug auf ihre Leistung im relevanten Bereich zu stärken sowie ihre Motivation nicht auf die Vermeidung des Misserfolges zu richten. Er beschreibt außerdem als Möglichkeit, die Teilnehmer positiv in Bezug auf ihre Selbstwahrnehmung, ihre Individualität und ihr Selbstkonzept in seiner ganzen Komplexität zu beeinflussen, und schlussendlich die Möglichkeit, den „Stereotype-Threat“ als Ursache der Benachteiligung anzusprechen.

Frauen im Berufsleben und insbesondere sogenannte „Karrierefrauen“ werden von der Gesellschaft anders wahrgenommen als Frauen im Allgemeinen und sehen sich mit anderen Bedingungen in der Berufswelt konfrontiert als Männer. Dies kann auf geschlechterstereotype Erwartungen zurückgeführt werden. Geschlechterstereotype können sich jedoch nicht nur auf Kompetenzen beziehen, sondern auch auf spezifische Fähigkeitsbereiche. Männer werden eher für fähig gehalten, eine Nation in Zeiten von Krieg und Terror zu leiten oder auf Wirtschaftsprobleme adäquat zu reagieren. Frauen wird jedoch eher zugemutet, mit einer Krise im Gesundheitssystem umzugehen. Es wird deutlich, dass hier Geschlechterstereotype zum Tragen kommen, die Männer eher als wettbewerbsorientiert und durchsetzungsfähig ansehen, was in Zeiten von Krieg und Wirtschaftsproblemen von Vorteil ist, und Frauen eher als sozial und fürsorglich beschreiben, was sie für die Lösung von Gesundheitsproblemen in der Gesellschaft prädestiniert. Frauen werden generell als weniger kompetent gesehen, was eine zusätzliche Erschwernis im Berufsalltag darstellt. Dieser Geschlechterstereotyp kommt besonders dann zum Tragen, wenn die kinderlosen Frauen zu Müttern werden. Mütter werden als noch weniger kompetent, dafür aber warmherziger angesehen. (Vgl. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 45f.) Die Wahrnehmung der geringeren Kompetenz ist dabei unabhängig von der objektiven Fähigkeit oder Arbeitsleistung. Dies wurde anhand einer Studie (Melching 2009, zit. n. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 46) festgestellt, in der Personalberater_innen fiktive Lebensläufe vorgelegt wurden, die, mit Ausnahme des Geschlechts, identisch waren. Außerdem hatte die Hälfte der Bewerberinnen Kinder, die andere nicht. Die Personalberater_innen gaben in der Auswertung an, dass sie alle Bewerber_innen mit gleicher Wahrscheinlichkeit anstellen würden, boten den Müttern aber weniger Gehalt an, da sie weniger Einsatz zeigen würden. Für Männer stellte es jedoch einen Pluspunkt dar, Vater zu sein. Sie wurden gleich kompetent wie kinderlose Männer, jedoch warmherziger wahrgenommen und das ihnen zugesprochene Gehalt der Personalberater_innen war das höchste.

Wenn heutzutage auch nicht mehr von einer „gläsernen Decke“ gesprochen wird, die Frauen daran hindert, Führungspositionen einzunehmen, so haben es Karrierefrauen immer noch deutlich schwerer als ihre männlichen Kollegen, an entsprechende Positionen zu kommen. Die Ursache hierfür liegt in den inkongruenten Erwartungshaltungen an eine Führungsperson und denen an eine

Frau. Da Geschlecht eine zentrale soziale Kategorie darstellt, werden weibliche Führungspersonen auch als Frauen gesehen. Sie werden von männlichen Führungspersonen zwar maskuliner als Frauen im Allgemeinen beschrieben, jedoch femininer als männliche Führungspersonen, trotzdem wird ihr Verhalten im Vergleich zu männlichen Führungspersonen als abweisender, weniger rational und logisch, streitsüchtiger und feindseliger bezeichnet. Diese Ambivalenz liegt am normativen Charakter von Geschlechterstereotypen, der bei Verletzung mit Sanktionen, wie negativer Beurteilung, bestraft wird. (Vgl. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 46ff.) Generell kann gesagt werden, dass Frauen umso mehr mit negativen Sanktionen aufgrund von enttäuschten Erwartungen rechnen müssen, je männlicher der Bereich oder die Position angesehen wird, in der sie eine Führungsrolle ausüben und je maskuliner und dominanter sie auftreten (vgl. Athenstaedt/Alfermann 2011, S. 49).

6. Zur Bedeutung für die Jugendarbeit

Es werden drei Formen der geschlechtsbewussten Pädagogik unterschieden: die Gleichheitsperspektive, die Differenzierungsperspektive und die (de)konstruktivistische Perspektive. Diese drei Ansätze nehmen die Funktionsmechanismen von Geschlechterverhältnissen jeweils anders wahr, jedoch gibt es zahlreiche Überschneidungen, die eine eindeutige Differenzierung erschweren. Die Gleichheitsperspektive beschränkt sich auf kulturell-gesellschaftliche Aspekte, indem sie davon ausgeht, dass die Geschlechtsunterschiede historisch bedingt sind und folglich auch wieder verändert werden können. Maßnahmen zur Veränderung müssen dann der gesellschaftlich höher angesehenen Stellung von Männern entgegenwirken. Das Konzept geht davon aus, dass Jungen und Mädchen in Bezug auf die gesellschaftliche Ausgangslage differieren und folglich dementsprechend differenziert gefördert werden müssen. Es erreicht dies durch Vermittlung von gleichen Kompetenzen an Jungen und Mädchen, was sie zu ebenbürtigen Mitgliedern der Gesellschaft machen soll. So werden Mädchen beispielsweise in Selbstbehauptung und Durchsetzungsfähigkeit geschult und Jungen wird Empathievermögen vermittelt. (Vgl. Hubrig 2010, S. 85f.) Laut Hubrig (2010, S. 86) bestehe die Gefahr dieses Konzeptes in der Orientierung am männlichen Ideal. Mädchen würden dazu gebracht, sich an eine männliche Welt anzupassen, was dazu führe, dass die affektiven und sozialen Komponenten, die sowohl den Mädchen als auch den Jungen vermittelt werden, untergehen.

Der differenztheoretische Ansatz geht von tatsächlich existierenden geschlechtsspezifischen Unterschieden aus, die sowohl biologisch als auch durch die Sozialisationsbedingungen entstehen. Durch die kulturell-gesellschaftliche Höherbewertung des Mannes sind Frauen benachteiligt, wes-

halb dieses Konzept versucht, die bestehenden Fähigkeiten, Kompetenzen und Ressourcen der Mädchen zu fördern und zu verstärken. So werden zum Beispiel frauentypische Fähigkeiten, wie die Fähigkeit zur Fürsorge, besonders wertgeschätzt und gefördert. Nach Hubrig liegt der Schwachpunkt dieses Ansatzes in dem Bezug auf die in der Realität nicht haltbaren Geschlechterstereotypen. Durch die Bestärkung der Mädchen in typisch weiblichen Bereichen trägt er außerdem zur Stabilisierung der Stereotypen bei und verhindert damit eine Veränderung. (Vgl. Hubrig 2010, S. 87)

In der (de)konstruktivistischen Theorie geht es nicht darum, welches Geschlecht der Mensch hat oder welchen damit verbundenen sozialen Status, sondern im Gegensatz zu den beiden vorherigen Theorien darum, dass das Geschlecht ein soziales Konstrukt ist, das durch Menschen immer wieder hergestellt wird (siehe Kapitel 2.1 und 2.2). Diese Konstruktion kann auch wieder abgebaut werden. Ziel des Ansatzes ist es, die Verhältnisse von Mann und Frau als gesellschaftliches Produkt sichtbar zu machen und durch gezielte Interventionen so zu verändern, dass eine Gleichberechtigung in allen Bereichen erreicht wird. Das pädagogische Konzept sieht eine gleich wertzuschätzende Anerkennung aller Ausdrucksformen als kreative Individualleistung von Männern und Frauen vor. Dies wird durch eine Sensibilisierung für das allgegenwärtige Doing Gender erreicht, durch die Einrichtung von Erfahrungsräumen, in denen Jungen und Mädchen ihre individuelle Geschlechtsidentität aufbauen können und durch die Akzeptanz von Unterschieden der Jungen- und Mädchengruppe. Durch die weniger starke Differenzierung zwischen den Geschlechterstereotypen ist in diesem Konzept sowohl reine Mädchen- und Jungenarbeit als auch koedukatives Arbeiten möglich. Der (de)konstruktivistische Ansatz verbindet die Forderung der Gleichberechtigung mit der Anerkennung von Unterschieden und zeigt auf, dass Geschlecht aktiv hergestellt wird und damit dekonstruierbar ist. (Vgl. Hubrig 2010, S. 87f.)

„Denn Differenz von Frauen/Mädchen und Männern/Jungen ohne Gleichheit bedeutet gesellschaftliche Hierarchie und damit Ab- und Aufwertungen sowie ökonomische Ausbeutung. Gleichheit ohne Differenz bedeutet Anpassung, Ausgrenzung von ‚Anderen‘, Assimilation und ‚Gleichmacherei‘.“ (Focks 2002 S. 44)

Geschlecht als soziale Kategorie wird von den Kindern schon früh erlernt. In etwa bis zum sechsten Lebensjahr lernen die Kinder die Norm der Zweigeschlechtlichkeit. Sie verinnerlichen, dass es in unserer Gesellschaft nur zwei Geschlechter gibt, dass es zwar denkbar ist, etwas dazwischen zu sein, in der kulturellen Matrix der Zweigeschlechtlichkeit jedoch nicht akzeptiert und damit kaum lebbar ist. In anderen Kulturen, in denen mehr als zwei Geschlechter gesellschaftlich anerkannt sind, ist dies anders. Die Norm der Eindeutigkeit lässt Kinder Geschlecht anhand von bestimmten Symbolen wie Kleidung und Schmuck, an Bewegungen und Gesten und an Namen schon früh er-

kennen. Im weiteren Sozialisationsprozess wird dieses Symbolsystem erweitert, verfeinert und auch zur eigenen Selbstdarstellung benutzt. Zwischen dem sechsten und achten Lebensjahr erkennen die Kinder das Geschlecht als etwas Unveränderbares an, sie erfassen die Norm der Unveränderbarkeit beziehungsweise das Prinzip der Geschlechterkonstanz. Sie erfahren außerdem, dass Geschlecht etwas Körperliches ist, dass es an den Genitalien festgemacht werden kann und dass diese zwei Geschlechter naturgegeben und bipolar angeordnet sind. Sie erfassen damit die Norm der Naturhaftigkeit, die sich in unserem Kulturkreis auf zwei Geschlechter beschränkt. Ebenfalls an unsere Kultur angelehnt erfassen sie die Norm der Heterosexualität. (Vgl. Paseka 2008, S. 17ff.)

Im Grundschulalter, also vom siebten bis zum elften Lebensjahr, haben Kinder die Geschlechterkonstanz verinnerlicht und wissen eine Menge über Geschlechterstereotypen. Sie beginnen, ihr Wissen über die geschlechtstypischen Persönlichkeitseigenschaften zu entwickeln. Sie erkennen nicht mehr nur Unterschiede, sondern auch Gemeinsamkeiten innerhalb eines Geschlechts sowie geschlechtsneutrale Merkmale von Personen. Die Geschlechterkategorie als einzige Basis zur Beurteilung anderer Menschen wird um weitere Informationen erweitert. In der Adoleszenz beschäftigen sich die Jugendlichen mit dem Aufbau einer personalen Identität, zu der auch die Geschlechtsidentität gehört. Durch die Pubertät werden körperliche Geschlechtsmerkmale hormonell bedingt auffälliger, was die Jugendlichen zwingt, sich körperlich und psychisch an die starken Veränderungen anzupassen. Hinzu kommen erste hetero- oder homosexuelle Beziehungen, eine Neuorientierung der Beziehung zu Gleichaltrigen sowie Berufs- und später Familienplanungen. Die Jugendlichen beurteilen sich in dieser Zeit besonders durch die Augen anderer, es ist besonders wichtig für sie, wie andere, insbesondere das andere Geschlecht, sie und ihre Attraktivität beurteilen. Abgrenzungsmerkmale innerhalb einer Gruppe werden bedeutungsvoller, was zur Neubildung von Gruppen führt, die für die Jugendlichen identitätsstiftende Funktion haben. (Vgl. Hubrig 2010, S. 50f.)

Es wird deutlich, dass geschlechtsspezifische Verhaltensmuster und Geschlechterrollen bereits in der Kindheit erlernt werden, wodurch der Familie, aber auch den Betreuungspersonen und Lehrenden eine wichtige Rolle als Vorbild im Sozialisationsprozess zukommt. Entsprechend muss die Didaktik, Bildungsinhalte und die Struktur von Institutionen in Bezug auf eine gendersensible Pädagogik betrachtet werden, um bestehende Geschlechtsstereotype zu hinterfragen und aufzubrechen. Zur Umsetzung bedarf es einer hohen Genderkompetenz aller pädagogisch Arbeitenden. Genderkompetenz bedeutet jedoch nicht nur eine solide pädagogische Grundlage, Wissen über die Bildung von Geschlechtern und die ihnen zugrunde liegenden Konzepten und Realisierungen, sondern auch die Fähigkeit, den eigenen Anteil am Doing Gender stets zu reflektieren und sich an der Heterogenität der Kinder zu orientieren. (Vgl. Faulstich-Wieland 2013, S. 26f.)

Der Begriff der Genderkompetenz lässt sich in drei wesentliche Elemente aufspalten: das genderbezogene Wissen, die genderbezogene Selbstkompetenz und die genderbezogene Praxiskompetenz. Diese drei Elemente müssen zum fachgerechten Umgang gleichberechtigt ausgeprägt sein. Zum genderbezogenen Wissen gehört das Wissen um gesellschaftliche Strukturen, Machtverhältnisse, Sozialisationstheorien, Psychoanalyse der Geschlechter, den geschichtlichen Werdegang, Kommunikationsprozesse, Gruppenprozesse, biographische Prozesse, juristische Grundlagen, die Bedeutung der Medien und Kenntnisse über Methoden und Anwendung von geschlechtsbezogener Pädagogik. Zur genderbezogenen Selbstkompetenz gehört die Selbstreflexion, Selbstwahrnehmung, Akzeptanz von Unsicherheiten über Geschlechter, Erkenntnis über eigene Grenzen und Möglichkeiten, Qualifizierung eigener Fähigkeiten und die Entwicklung von Kompetenzen in der Kommunikation, der Konflikt- und Dialogfähigkeit. (Vgl. Kunert-Zier 2005, S. 290f.) Die genderbezogene Praxiskompetenz umfasst die Schulung der Wahrnehmung von Verhaltensweisen und Interaktionsmustern, die Wahrnehmung und kritische Überprüfung der eigenen Wirkung auf Mädchen und Jungen, eine geschlechtsbezogene Praxisreflexion, die Überprüfung von Methoden und die Entwicklung eines Gefühls für die eigene Praxiskompetenz, um diese gezielt weiter ausbauen zu können (vgl. Kunert-Zier 2005, S. 293). All diese Punkte sind nur beispielhaft ausgewählt und als einige Punkte unter vielen anzusehen.

7. Fazit

Wie in dieser Arbeit aufgezeigt, gibt es biologische Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Sie lassen sich unter anderem in Chromosomen, Hormonen und im Gehirn finden und bedingen sich vielfach gegenseitig. Ihre Auswirkungen auf den Körper sind meist ausreichend untersucht und belegt, doch ihre Auswirkungen auf unser Verhalten sind schwieriger festzustellen. Gerade bei kognitiven Geschlechtsunterschieden sind die Unterschiede innerhalb einer Geschlechtergruppe deutlich größer als zwischen den Geschlechtern (vgl. Hausmann 2007, S. 106).

Es gab in der Geschichte immer wieder zeitgemäße wissenschaftliche Erkenntnisse, die belegen, dass Frauen für die eine oder andere Arbeit oder Tätigkeit aufgrund ihrer Biologie nicht in der Lage oder ungeeignet seien. Die Zeit widerlegte diese Behauptungen jedoch, indem Frauen nach und nach all das erreichen konnten, was ihnen zuvor als biologisch unmöglich vorhergesagt wurde. Die Autoren dieser wissenschaftlichen Erkenntnisse schafften es nicht, ihr soziologisches Vorstellungsvermögen auf die Tatsache hin zu erweitern, dass diese Grenzen nicht innere, also biologische, son-

dem äußere, gesellschaftlich gesetzte, Grenzen sind. Hier wird deutlich, dass die Grenzen, die wir sehen, in unseren Köpfen entstehen und dies gilt ebenso für die in unserer Kultur gültigen Auffassungen von Männern und Frauen. Erst in der Interaktion dieser mentalen Assoziationen mit dem sozialen Kontext entstehen unsere Selbstwahrnehmung, Interessen und auch unsere Fähigkeiten und Verhalten. (Vgl. Fine 2012, S. 362ff.) Denn wie in Kapitel 5 beschrieben, lassen sich Geschlechterstereotype schon mit kleinen Anregungen aktivieren.

Wie Gerald Hüther (2009, S. 11) schreibt, ist das Gehirn zeitlebens in der Lage, seine komplexen neuronalen Verschaltungen an neue Nutzungsbedingungen anzupassen. Der bedeutendste oder wirksamste Einfluss auf das Gehirn, der folglich auch zur Neugestaltung neuronaler Netzwerke beiträgt, wird von ihm mit dem Begriff der „Erfahrung“ umschrieben. Also unser Wissen um besonders erfolgreiche oder erfolglose und immer wieder bestätigte Strategien des Denkens und Handelns. Wie in dieser Arbeit erkennbar, spielt Gender in jeder Interaktion und in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens eine wichtige Rolle. Die Gender-Erfahrungen die auf diese Weise immer wieder gemacht werden, lassen sich aufgrund der Neuroplastizität auch in der Strukturierung unseres Gehirns wiederfinden und werden so zu einem Teil unserer Biologie (vgl. Fine 2012, S. 366). Doch unsere Erfahrungen, unsere Sozialisation beeinflusst nicht nur unser Gehirn. Jeder Umweltstimuli, sogar unser Denken und unser Verhalten, kann unseren Hormonspiegel beeinflussen. So wird Sozialisation wieder zu etwas Biologischem. Unser biologischer Zustand befindet sich also immer in Bewegung, in Veränderung. Auch die Genderunterschiede können sich verändern, zum Beispiel durch die Bestätigung oder Relativierung eines Geschlechterstereotyps. Verändern wir unsere Handlungen und Haltungen, so können wir auch das kulturelle Muster von Geschlechtsunterschieden ändern, was dann wiederum die Menschen in unserer Umgebung beeinflusst. So werden zum Beispiel Frauen in Führungspositionen oder Männer, die sich verstärkt um die Erziehung ihrer Kinder kümmern, Schritt für Schritt die Denkweise der Menschen verändern. (Vgl. Fine 2012, S. 366f.) Die aktuelle Besetzung der Ministerposten Deutschlands in der großen Koalition mit zumindest sechs Frauen in Führungspositionen (vgl. Tagesschau 2013 o.S.) ist somit, meiner Meinung nach, ein Schritt in Richtung der Reduzierung von Geschlechterstereotypen in der Gesellschaft und damit zur Chancengleichheit von Männern und Frauen.

Gerade Jugendliche brauchen Vorbilder, an denen sie sich orientieren, mit denen sie sich vergleichen und an denen sie sich messen können (vgl. Armbrust 2011, S. 131) und, wie in Kapitel 6 dargestellt, ist das Kindes- und Jugendalter ausschlaggebend für die Wissensbildung über Geschlecht und Gender. Deswegen ist dieses Alter, meiner Meinung nach, auch von immenser Bedeutung und sollte verstärkt Ansatzpunkt von Aufklärungsarbeit in Bezug auf Stereotype und Gender sein. Alle

pädagogisch Arbeitenden sollten über eine hohe Genderkompetenz verfügen und gleichzeitig als Vorbild dienen, um so an der vollen Gleichberechtigung der Geschlechter und dem Abbau von Geschlechterstereotypen mitzuwirken. Hier gilt es jedoch keinen wie auch immer gearteten Zwang auszuüben, sondern die Kinder und Jugendlichen durch Aufklärung darauf vorzubereiten, sich relativ unbeeinflusst vom gesellschaftlichen Ansehen frei auf ihre individuellen Stärken konzentrieren zu können. Wenn sie dann als Frau einen eher frauentypischen Beruf wählen, müssen wir als Gesellschaft, meiner Meinung nach, anerkennen - und es als Zeichen einer freien und aufgeklärten Gesellschaft sehen - dass Frauen andere Berufe wählen als Männer. Um für reelle Gleichberechtigung beziehungsweise Gleichbehandlung zu sorgen, sollten wir als Gesellschaft dann den Fokus darauf richten, die Berufe aufzuwerten, die von einer patriarchalen Gesellschaft als minderwertig eingestuft und damit schlechter bezahlt werden, was wohl vor allem auf die menschenorientierten Berufe zutrifft. Dies ist meiner Meinung nach nicht nur nötig, sondern dringend erforderlich. Denn eine Entscheidung für einen solchen Beruf sollte nicht mit einer gesellschaftlichen Abwertung sanktioniert werden. Unsere Sozialisation spielt demnach eine bedeutende, wenn nicht sogar die wichtigste Rolle in der Ausprägung von Geschlechtsunterschieden.

Nach der Definition der Sozialen Arbeit durch die International Federation of Social Work (IFSW 2012 o.S.) sind die Prinzipien der Menschenrechte und der sozialen Gerechtigkeit fundamental für die Soziale Arbeit. Es ist unter anderem die Aufgabe der Sozialen Arbeit, allen Menschen die volle Entfaltung ihres Potenzials zu ermöglichen und auf Missstände in der Gesellschaft aufmerksam zu machen sowie an ihrem Abbau zu arbeiten. Die Gleichberechtigung von Männern und Frauen steht, wie in der Einleitung beschrieben, im Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Umsetzung ist jedoch bei Weitem noch nicht abgeschlossen, folglich ist es die Aufgabe der Sozialen Arbeit, an ihr zu arbeiten und ein bedeutender Teil der Sozialen Arbeit ist die Jugendarbeit.

8. Literaturverzeichnis

Aloisi, Anna Maria 2007: Geschlecht und Hormone. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 3 - 18. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Armbrust, Joachim 2011: Jugendliche begleiten. Was Pädagogen wissen sollten. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG

Arnold, Arthur P. 2007: Biologische Grundlagen von Geschlechterunterschieden. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 20 - 39. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Athenstaedt, Ursula; Alfermann, Dorothee 2011: Geschlechterrollen und ihre Folgen. Eine sozialpsychologische Betrachtung. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH

Benbow, Camilla P.; Lubinski, David; Shea, Daniel; Eftekhari-Sanjani, Hossain 2000: Sex differences in mathematical reasoning ability at age 13: Their status 20 years later. In: Psychological Science II no. 6. P. 474 - 480 (zitiert nach Pinker 2008)

Bribiescas, Richard G. 2008: Men. Evolutionary and life history. Cambridge und London: Harvard University Press

Budde, Jürgen 2008: Bildungs(miss)erfolge von Jungen und Berufswahlverhalten bei Jungen/männlichen Jugendlichen. In: Bildungsforschung Band 23. Bundesministerium für Bildung und Forschung. URL: <http://www.bmbf.de/pubRD/Bildungsmisserfolg.pdf>. Letzter Zugriff 22.11.2013

Buss, David M. 1989: Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. In: Behavioral and Brain Sciences. März 1989. Volume 12. Issue 01. P. 1 - 14. Cambridge: University Press URL: <http://homepage.psy.utexas.edu/HomePage/Group/BussLAB/pdffiles/SexDifferencesinHuman.PDF> Letzter Zugriff 21.11.2013

Carne, R. P.; Vogrin, S.; Litewka, L.; Cook, M. J. 2006: Cerebral cortex: an MRI-based study of volume and variance with age and sex. J. Clin Neurosci 12:60 - 72 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)

Clauss, Wolfgang; Clauss, Cornelia 2009: Humanbiologie kompakt. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

Coltheart, D.; Hull, E.; Slater, D. 1975: Sex differences in imagery and reading. Nature 253:438 - 440 (zitiert nach Hausmann 2007)

Connellan, Jennifer; Baron-Cohen, Simon; Wheelwright, Sally; Batki, Anna; Ahluwalia, Jag 2000: Sex differences in human neonatal social perception. In: Infant behaviour and development 23. S. 113 - 118 (zitiert nach Pinker 2008)

Craig, Ian W.; Loat Caroline 2007: Genetische Grundlagen von Geschlechtsunterschieden in ZNS-Funktionen. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 64 - 83. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Dammasch, Frank 2008: Die Krise der Jungen. Statistische, sozialpsychologische und psychoanalytische Aspekte. In: Dammasch, Frank Hrsg. 2008: Jungen in der Krise. Das schwache Geschlecht? S. 9 - 28. Frankfurt am Main: Brandes & Apsel Verlag GmbH

Darwin, C. 1859: On the Origin of Species by Means of Natural Selection. London: Murray (zitiert nach Wuketits 2010)

Dausien, Bettina 1999: Geschlechtsspezifische Sozialisation. Konstruktiv(istisch)e Ideen zu Karriere und Kritik eines Konzepts. In: Dausien, Bettina Hrsg. 1999: Erkenntnisprojekt Geschlecht. S. 216 - 246. Opladen: Leske + Budrich (zitiert nach Faulstich Wieland 2000)

Devine, P. G. 1989: Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. In: Journal of Personality and Social Psychology 58: 5 - 18 (zitiert nach Mast/Krings 2008)

Eagly, A. H. 1987: Sex differences in social behavior: A social-role interpretation. Hillsdale: Lawrence Erlbaum (zitiert nach Athenstaedt/Alfermann 2011)

Eagly, A. H.; Wood, W. 2011: Social-role theory. A biosocial analysis of sex differences and similarities. In: von Lange, P. A. M.; Kruglanski, A.; Higgins, E. T. Eds. 2011: Handbook of theories in social psychology. London: Sage (zitiert nach Athenstaedt/Alfermann 2011)

Ebeling, Smilla 2006: Wenn ich meine Hormone nehme, werde ich zum Tier. Zur Geschichte der ‚Geschlechtshormone‘. In: Ebeling, Smilla; Schmitz, Sigrid Hrsg. 2006: Geschlechterforschung und Naturwissenschaften. Einführung in ein komplexes Wechselspiel. S. 235 - 246. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Eckardstein, Sigrid von; Nieschlag, Eberhard 2000: Therapie mit Sexualhormonen beim alternden Mann. In: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung Hrsg. 2000: Deutsches Ärzteblatt. November 2000. Jahrgang 97. Heft 47. Seite A 3175 - 3182. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag GmbH

Fahrenwald, Claudia 2012: Gender als Strukturkategorie der Moderne. In: Boeser, Christian; Fahrenwald, Claudia; Bauer, Quirin Hrsg. 2012: Von der Vision zur Profession - Die Genderperspektive in der Pädagogik. S. 19 - 28. Berlin und Toronto: Budrich UniPress

Faulstich-Wieland, Hannelore 2000: Sozialisation von Mädchen und Jungen - Zum Stand der Theorie. In: Diskurs 10 (2000) 2. S. 8 -14. URL: <http://www.pedocs.de/volltexte/2013/6028/>. Letzter Zugriff 16.08.2013

- Faulstich-Wieland, Hannelore 2005: Welchen Einfluss hat die Schule auf das Berufswahlverhalten von Mädchen und Jungen? In: Behörde für Soziales und Familie der Hansestadt Hamburg 2005: Dokumentation der Fachtagung vom 7. April 2005. Welche Rolle spielt das Geschlecht bei der Berufswahl? Strategien zur Erweiterung des Berufswahlspektrums junger Frauen und Männer. S. 12 - 26. URL: <http://www.hamburg.de/contentblob/118378/data/berufswahl.pdf> Letzter Zugriff: 22.11.2013
- Faulstich-Wieland, Hannelore 2013: Geschlechterdifferenzen als Produkt geschlechterdifferenzierenden Unterrichts. In: Stadler-Altmann, Ulrike Hrsg. 2013: Genderkompetenz in pädagogischer Interaktion. S. 12 - 28. Berlin und Toronto: Verlag Barbara Budrich
- Fields, Douglas R. 2008: Die unterschätzte weiße Hirnmasse. In: Spektrum der Wissenschaft. Oktober 2008. S. 40 - 48. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH. URL: <http://www.spektrum.de/alias/pdf/sdw-08-10-s040-pdf/968104>. Letzter Zugriff: 12.11.2013
- Fine, Cordelia 2012: Die Geschlechterlüge. Die Macht der Vorurteile über Frau und Mann. Stuttgart: J.G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger GmbH
- Fink, Helmut 2011: Einleitung: Geschlechterdifferenzen. In: Fink, Helmut; Rosenzweig, Rainer Hrsg. 2011: Mann, Frau, Gehirn. Geschlechterdifferenz und Neurowissenschaft. S. 9 - 13. Paderborn: Mentis Verlag GmbH
- Focks, Petra 2002: Starke Mädchen, starke Jungs. Leitfaden für eine geschlechterbewusste Pädagogik. Freiburg/Basel/Wien: Herder
- Frewer, Andreas; Säfken, Christian 2005: Identität, Intersexualität, Transsexualität: Medizinhistorische und ethisch-rechtliche Aspekte der Geschlechtsumwandlung. In: Stahnisch, Frank; Steter, Florian Hrsg. 2005: Medizin, Geschichte und Geschlecht. Körperhistorische Rekonstruktionen von Identitäten und Differenzen. S. 137 - 158. Stuttgart: Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH
- Garfinkel, Harold 1967: Passing and the managed achievement of sex status in an 'intersexed' person. Englewood Cliffs (zitiert nach Treibel 1993 und Onnen-Isemann/Bollmann 2010)
- Garfinkel, Harold 1973: Studien über die Routinegrundlagen von Alltagshandeln. In: Heinz Steinert Hg. 1973: Symbolische Interaktion. Arbeiten zu einer reflexiven Soziologie. S. 280 - 293. Stuttgart: Clett-Cotta Verlag (zitiert nach Onnen-Isemann/Bollmann 2010)
- Geschke, Daniel 2012: Vorurteile, Differenzierung und Diskriminierung - sozialpsychologische Erklärungsansätze. In: Bundeszentrale für politische Bildung Hrsg 2012: APuZ. Aus Politik und Zeitgeschichte. April 2012. 62. Jahrgang. 16-17/2012. S. 33 - 37. Bonn: Bpb
- Goffman, Erving 1969: Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag. München: Piper Verlag GmbH (zitiert nach Treibel 1993)

Grammar, Karl; Oberzaucher, Elisabeth; Holzleitner, Iris J.; Haslinger, Beatrix 2011: Sexy Gehirne. Evolution, Hormone und Denken. In: Fink, Helmut; Rosenzweig, Rainer Hrsg. 2011: Mann, Frau, Gehirn. Geschlechterdifferenz und Neurowissenschaft. S. 33 - 50. Paderborn: Mentis Verlag GmbH

Güntürkün, Onur 2011: Gehirn und Geschlecht. In: Fink, Helmut; Rosenzweig, Rainer Hrsg. 2011: Mann, Frau, Gehirn. Geschlechterdifferenz und Neurowissenschaft. S. 15 - 32. Paderborn: Mentis Verlag GmbH

Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus 2003: The dual coding hypothesis of human cerebral asymmetries. *J.Neurol Sci (Turk)* 20:140 - 150 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)

Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus 2007: Funktionelle Hirnorganisation und Geschlecht. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 87 - 104. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Hagemann, Rudolf 1999: Allgemeine Genetik. 5. Auflage. Heidelberg und Berlin: Spektrum Akademischer Verlag GmbH

Harris, Judith Rich 2000: Ist Erziehung sinnlos? Die Ohnmacht der Eltern. Reinbek: Rowohlt.

Hausmann, M.; Slabbekoorn D.; Van Goozen, S. H. M.; Cohen-Kettenis P. T.; Güntürkün O. 2000: Sex hormones affect spatial abilities across the menstrual cycle. *Behav Neurosci* 114:1245 - 1250 (zitiert nach Hausmann 2007)

Hausmann, Markus 2007: Kognitive Geschlechtsunterschiede. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 105 - 123. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

HBSC-Team Deutschland A 2011: Studie Health Behaviour in School-aged Children. Faktenblatt „Körperliche Aktivität bei Kindern und Jugendlichen“. Bielefeld: WHO Collaborating Centre for Child and Adolescent Health Promotion.

HBSC-Team Deutschland B 2011: Studie Health Behaviour in School-aged Children. Faktenblatt „Sportliche Aktivität bei Kindern und Jugendlichen“. Bielefeld: WHO Collaborating Centre for Child and Adolescent Health Promotion.

Herbert, J. 1977: Hormones and Behaviour. *Proc Roy Soc B.* 199: 425 - 443 (zitiert nach Craig/Loat 2007)

Hilgetag Claus C.; Barbas, Helen 2006: Role of Mechanical Factors in the Morphology of the Primate Cerebral Cortex. In: *PLoS Computational Biology*. März 2006. Vol. 2. Issue 3. E22. S. 0146 - 0159. URL:
<http://www.ploscompbiol.org/article/fetchObject.action?uri=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pcbi.0020022&representation=PDF>. Letzter Zugriff 18.11.2013

Holsboer, Florian 2007: Geleitwort. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. V. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Holterhus, Paul-Martin 2011: Intersexualität. Gene, Hormone und Geschlecht. In: Fink, Helmut; Rosenzweig, Rainer Hrsg. 2011: Mann, Frau, Gehirn. Geschlechterdifferenz und Neurowissenschaft. S. 63 - 76. Paderborn: Mentis Verlag GmbH

Hopf, Hans 2008: Die unruhigen Jungen. Externalisierende Störungen, Philobatismus und Männlichkeit. In: Dammasch, Frank Hrsg. 2008: Jungen in der Krise. Das schwache Geschlecht? S. 39 - 60. Frankfurt am Main: Brandes & Apsel Verlag GmbH

Hubrig, Silke 2010: Genderkompetenz in der Sozialpädagogik. Troisdorf: Bildungsverlag EINS GmbH

Hutsler, J.; Galuske, R. A. 2003: Hemispheric asymmetries in cerebral cortical Networks. Trends Neurosci 26:429 - 435 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)

Hüther, Gerald 2008: Das schwache Geschlecht und sein Gehirn. In: Dammasch, Frank Hrsg. 2008: Jungen in der Krise. Das schwache Geschlecht? S. 29 - 38 Frankfurt a. M.: Brandes & Apsel Verlag GmbH

Hüther, Gerald 2009: Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn. 8. Auflage. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co KG

Hüther, Gerald; Bonney, Helmut 2010: Neues vom Zappelphilipp. ADS verstehen, vorbeugen und behandeln. 11. Auflage. Mannheim: Walter Verlag

IFSW (International Federation of Social Workers) 2012: Definition of Social Work. URL: <http://ifsw.org/policies/definition-of-social-work/> Letzter Zugriff 20.12.2013

Ihle, Wolfgang; Laucht, Manfred; Schmidt, Martin H.; Esser, Günter 2007: Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung psychischer Störungen. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 211 - 222. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Johow, Johannes; Voland, Eckart 2011: Das geteilte Leben. Evolutionäre Gründe der Geschlechterdifferenz. In: Fink, Helmut; Rosenzweig, Rainer Hrsg. 2011: Mann, Frau, Gehirn. Geschlechterdifferenz und Neurowissenschaft. S. 133 - 146. Paderborn: Mentis Verlag GmbH

Johow, Johannes; Volant, Eckart 2012: Geschlecht und Geschlechterrolle: Soziobiologische Aspekte. In: Bundeszentrale für politische Bildung Hrsg. 2012: APuZ. Aus Politik und Zeitgeschichte. 62. Jahrgang. 20-21/2012. S. 9 - 14. Bonn: Bpb

Keller, Johannes 2008: Stereotype als Bedrohung. In: Petersen, Lars-Eric; Six, Bernd Hrsg. 2008: Stereotype, Vorurteile und soziale Diskriminierung. Theorien, Befunde und Interventionen. S. 88 - 95. Weinheim und Basel: Beltz Verlag

- Keller, Johannes; Dauenheimer, Dirk 2003: Stereotype threat in the classroom: Dejection mediates the disrupting threat effect on women's math performance. *Personality and Social Psychology Bulletin* 29:371 - 381 (zitiert nach Keller 2008)
- Kendler, K. C.; Gatz, M.; Gardner, C. O.; Pedersen, N. L. 2006: A Swedish national twin study of lifetime major depression. *Am J. Psychiatry* 163:109 - 114 (zitiert nach Kühner 2007)
- Kimura, Doreen 2000: *Sex and Cognition*. Cambridge: MIT Press (zitiert nach Pinker 2008)
- Kleine, Bernhard; Rossmanith, Winfried G. 2010: *Hormone und Hormonsystem. Lehrbuch der Endokrinologie*. 2. Auflage. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag
- Konrad, Kerstin; Günther, Thomas 2007: Ursachen der Geschlechtsunterschiede in der Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitäts-Störung. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: *Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau*. S. 223 - 239. Heidelberg: Springer Medizin Verlag
- Konrad, Kerstin; Günther, Thomas 2007: Ursachen der Geschlechtsunterschiede in der Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: *Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau*. S. 223 - 239. Heidelberg: Springer Medizin Verlag
- Kühner, Christine 2007: Warum leiden mehr Frauen unter Depression? In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: *Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau*. S. 331 - 350. Heidelberg: Springer Medizin Verlag
- Kunert-Zier, Margitta 2005: *Erziehung der Geschlechter. Entwicklung, Konzepte und Geschlechterkompetenz in sozialpädagogischen Feldern*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Liegle, Ludwig 1973: *Familie und Kollektiv im Kibbutz*. 3. Auflage. Weinheim und Basel: Beltz Verlag
- Liegle, Ludwig 1987: *Welten der Kindheit und Familie. Beiträge zu einer pädagogischen und kulturvergleichenden Sozialisationsforschung*. Weinheim und München: Juventa Verlag
- Maier, W.; Gansicke, M.; Gater, R.; Rezaki, M.; Tiemens, B.; Urzua, R. F. 1999: Gender differences in the prevalence of depression: a survey in primary care. *J. Affect Disord* 87:141 - 150 (zitiert nach Kühner 2007)
- Marlow, Neil; Wolke, Dieter; Bracewell, Melanie A.; Muthanna, Samara 2005: Neurologic and Developmental Disability at Six Years of Age after Extremely Preterm Birth. In: *The New England Journal of Medicine*. Januar 2005 Vol. 352 No. 1. S. 9 - 19. Massachusetts Medical Society. URL: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa041367#t=article>. Letzter Zugriff 12.11.2013

- Martinez, Sylvia 2005: Women's intrinsic and extrinsic motivations for working. In: Schneider, Barbara; Waite, Linda J. Hrsg. 2005: *Being together, working apart*. S. 79 - 101. Cambridge: Cambridge University Press (zitiert nach Pinker 2008)
- Martiny, Sarah E.; Götz, Thomas 2011: Stereotype Threat in Lern- und Leistungssituationen: Theoretische Ansätze, empirische Befunde und praktische Implikationen. In: Dresel, Markus; Lämmle, Lena Hrsg. 2011: *Motivation, Selbstregulation und Leistungsexzellenz (Talentförderung - Expertiseentwicklung - Leistungsexzellenz, Bd. 9)*. S. 153 - 177. Münster: LIT Verlag
- Mast, Marianne S.; Krings, Franciska 2008: Stereotype und Informationsverarbeitung. In: Petersen, Lars-Eric; Six, Bernd Hrsg. 2008: *Stereotype, Vorurteile und soziale Diskriminierung. Theorien, Befunde und Interventionen*. S. 33 - 44. Weinheim und Basel: Beltz Verlag
- Mayr, Ernst 2005: *Das ist Evolution*. 2. Auflage. München: Wilhelm Goldmann Verlag
- McGlone J. 1977: Sex differences in the cerebral organization of verbal functions in patients with unilateral brain lesions. *Brain* 100:775 - 793 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)
- Melching, Eveline 2009: Genderstereotype und Personalauswahl. Bewerbungen von KandidatInnen mit versus ohne Kinder. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Salzburg: Paris-Lodron Universität (zitiert nach Athenstaedt/Alfermann 2011)
- Moffat, S. D.; Hampson, E.; Wickett, J. C.; Vernon, P. A.; Lee, D. H. 1997: Testosterone is correlated with regional morphology of the human corpus callosum. *Brain Research* 767:297 - 304 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)
- Müller, Werner A.; Hassel, Monika 2012: *Entwicklungsbiologie und Reproduktionsbiologie des Menschen und bedeutender Organismen*. 5. Auflage. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag
- Nolen-Hoeksema, S. 1991: Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. *J. Abnorm Psychol* 100:569 - 582 (zitiert nach Kühner 2007)
- Nolen-Hoeksema, S. 2004: The Responsive Style Theory. In: Papageorgiou, C.; Wells, A. eds. 2004: *Depressive rumination: Nature, theory and treatment*. S. 107 - 123. Sussex: Wiley & Sons (zitiert nach Kühner 2007)
- Nopoulos, P.; Flaum, M.; O'Leary, D.; Andreasen, N. C. 2000: Sexual dimorphism in the human brain: evaluation of tissue volume, tissue composition and surface anatomy using magnetic resonance imaging. *Psychiat Res Imag* 98:1 - 13 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)
- Onnen-Isemann, Corinna; Bollmann, Vera 2010: *Studienbuch Gender & Diversity. Eine Einführung in Fragestellung, Theorien und Methoden*. Frankfurt am Main: Peter Lang
- Pakkenberg, B.; Gundersen, H. J. G. 1997: Neocortical neuron number in humans: effect of sex and age. *J. Comp Neurol* 384:312 - 320 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)

Paseka, Angelika 2008: Wie Kinder zu Mädchen und Buben werden. Einige Erkenntnisse aus der Sozialisations- und Geschlechterforschung. In: Buchmayr, Maria Hrsg. 2008: Geschlecht lernen. Gendersensible Didaktik und Pädagogik. S. 15 - 31. Innsbruck: Studienverlag

Petermann, Franz; Niebank, Kay; Scheithauer, Herbert 2004: Entwicklungswissenschaft. Entwicklungspsychologie - Genetik - Neuropsychologie. Berlin und Heidelberg: Springer Verlag

Pinker, Susan 2008: Das Geschlechterparadox. Über begabte Mädchen, schwierige Jungs und den wahren Unterschied zwischen Männern und Frauen. München: Deutsche Verlags-Anstalt.

Plomin, R.; Dale, P. S.; Simonoff, E.; Bishop, D. V.; Eley, T. C.; Oliver, B.; Price, T. S.; Purcell, S.; Stevenson, J. 1998: Genetic influence on language delay in two-year-old children. In: Nature Neuroscience. August 1 No. 4 S. 324 - 328 (zitiert nach Pinker 2008)

Reiss, Allan L.; Kesler, Shelli R.; Vohr, Betty; Duncan, Charles C. Katz, Karol H.; Pajot, Sarah; Schneider, Karen C.; Makuch, Robert W.; Ment, Laura R. 2004: Sex Differences in cerebral volumes of 8-year-olds born preterm. In: The journal of Pediatrics. August 2004. Vol. 145 No. 2. S. 242 - 249. New York: Elsevier Inc. URL:
[http://cibsr.stanford.edu/news/documents/Reiss_PremeBrain\(JPed-1.04\).pdf](http://cibsr.stanford.edu/news/documents/Reiss_PremeBrain(JPed-1.04).pdf). Letzter Zugriff 12.11.2013

Ringo, John 2006: Genetik kompakt. München: Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag

Schäffler, Arne; Menche, Nicole Hrsg. 2000: Biologie Anatomie Physiologie. Kompaktes Lehrbuch für die Pflegeberufe. 4. Auflage. München und Jena: Urban & Fischer

Schmitz, Sigrid 2006: Geschlechtergrenzen. Geschlechtsentwicklung, Intersex und Transsex im Spannungsfeld zwischen biologischer Determination und kultureller Konstruktion. In: Ebeling, Smilla; Schmitz, Sigrid Hrsg. 2006: Geschlechterforschung und Naturwissenschaften. Einführung in ein komplexes Wechselspiel. S. 33 - 56. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Schmitz, Sigrid 2006: Jägerinnen und Sammler. Evolutionsgeschichte zur Menschwerdung. In: Ebeling, Smilla; Schmitz, Sigrid Hrsg. 2006: Geschlechterforschung und Naturwissenschaften. Einführung in ein komplexes Wechselspiel. S. 189 - 220. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Smith, YR; Zubieta JK 2001: Neuroimaging of aging an estrogen effects on central nervous system physiology. Fertil Steril 76:651 - 659 (zitiert nach Aloisi 2007)

Statistisches Bundesamt 2009: Operationen und Prozeduren pro Krankenhausfall nach Alter und Geschlecht. Wiesbaden. URL:
https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/_Grafik/OPGeschlecht.htm
l. Letzter Zugriff 15.11.2013

Statistisches Bundesamt 2012: Frauen und Männer Auf dem Arbeitsmarkt. Deutschland und Europa. URL.:
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetige/BroeschuereFrauenMaennerArbeitsmarkt0010018129004.pdf?__blob=publicationFile. Letzter Zugriff 22.11.2013

Statistisches Bundesamt 2012: Tödliche Verletzungen bei Kindern und Jugendlichen nach Geschlecht 2009. Wiesbaden. URL:

https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/_Grafik/ToedlicheVerletzungen.html. Letzter Zugriff 15.11.2013

Statistisches Bundesamt 2013: Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen - Vorbericht. Wintersemester 2012/2013. URL:

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/StudierendeHochschulenVorb2110410138004.pdf?__blob=publicationFile. Letzter Zugriff 22.11.2013

Statistisches Bundesamt A : Durchschnittliches Sterbealter. URL:

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Sterbefaelle/Tabellen/SterbealterDurchschnitt.html>. Letzter Zugriff 15.11.2013

Statistisches Bundesamt B: Gestorbene: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Altersjahre. URL:

https://www-genesis.destatis.de/genesis/online;jsessionid=988A5CF7B1C24C3AF0CA4FE28F327CFC.tomcat_GO_1_2?operation=previous&levelindex=2&levelid=1383743099491&step=2. Letzter Zugriff 15.11.2013

Steele, C. M.; Aronson, J. 1995: Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology* 69:797 - 811 (zitiert nach Martiny/Götz 2011)

Stevenson, D. K.; Verter, J.; Fanaro, A. A.; Oh, W.; Ehrenkranz, R. A.; Shankaran, S.; Donovan, E. F.; Wright, L. L.; Lemons, J. A.; Tyson, J. E.; Korones, S. B.; Bauer, C.R.; Stoll, B. J. 2000: Sex differences in outcomes of very low birthweight infants. The newborn male disadvantage. In: *Archives of Disease in Childhood*. November 2000 (83). S. F182 - F185. London: BMJ Publishing Group Ltd. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1721180/>. Letzter Zugriff 10.11.2013

Sullivan, P. G.; Wainwright, N. W. J.; Kendler, K. S. 2000: Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. *Am J. Psychiatry* 157:1552 - 1562 (zitiert nach Kühner 2007)

Tagesschau 2013: Das komplette Bundeskabinett. URL:

http://www.tagesschau.de/inland/bundeskabinett134~_origin-64ea8a56-4d94-4a80-a675-02942185c264.html Letzter Zugriff: 20.12.2013

Tiger, Lionel; Shepher, J. 1975: *Women in the Kibbutz*. New York: Harcourt Brace Jovanovich (zitiert nach Pinker 2008)

Treibel, Annette 1993: *Einführung in soziologische Theorien der Gegenwart*. Opladen: Leske + Buchdrich

Turner, A. K. 1994: Genetic and hormonal influence on male violence. In: Archer J. ed. 1994: *Male violence*. Routledge. New York (zitiert nach Craig/Loat 2007)

Vedder, Helmut 2007: Geschlechtsspezifische Faktoren bei hirnschädigenden Ereignissen. In: Lautenbacher, Stefan; Güntürkün, Onur; Hausmann, Markus Hrsg. 2007: Gehirn und Geschlecht. Neurowissenschaft des kleinen Unterschieds zwischen Mann und Frau. S. 269 - 282. Heidelberg: Springer Medizin Verlag

Voland, Eckart 2013: Soziobiologie. Die Evolution von Kooperation und Konkurrenz. 4. Auflage. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag

Weinberger, Catherine Hrsg. 2005: A labor economist's perspective on College-educated Woman in the information technology workforce. In: Trauth, M. Hrsg. 2005: Encyclopedia of Gender and information. Santa Barbara: Information Science (zitiert nach Pinker 2008)

Wilson, Edward O. 1980: Biologie als Schicksal. Die Soziobiologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens. Frankfurt a. M., Berlin und Wien: Ullstein

Wuketits, Franz M. 2010: Evolution: Treibende Kräfte in Natur und Kultur. In: Fehler, Jochen Hrsg. 2010: Der Mensch - Evolution, Natur und Kultur. S. 25 - 38. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag

Wustmann, Corina 2005: Die Blickrichtung der neueren Resilienzforschung. Wie Kinder Lebensbelastungen bewältigen. In: Zeitschrift für Pädagogik. März/April 2005 Jahrgang 51 Heft 2. S. 192 - 207. Frankfurt am Main: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung

Zander, Margherita 2010: Armes Kind - starkes Kind? Die Chance der Resilienz. 3. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Zhou, J.; Hofman, M. A.; Gooren, L. J. G.; Swaab, D. F. 1995: A sex difference in the human brain and its Relation to transsexuality. Nature 378: 68 - 70 (zitiert nach Güntürkün/Hausmann 2007)

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel von mir verwendet wurden.

Alle wörtlichen oder sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken wurden von mir als solche kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift