

STUDIEN ZUR  
SEXUALWISSENSCHAFT UND  
SEXUALPÄDAGOGIK

20

Norbert Kluge

Das fundamentale Geschlecht

Überlegungen und Materialien  
zu einer begrifflichen Neubestimmung  
des weiblichen Menschen



PETER LANG  
EDITION

## Das fundamentale Geschlecht

STUDIEN ZUR  
SEXUALWISSENSCHAFT UND  
SEXUALPÄDAGOGIK

Herausgegeben von Norbert Kluge

Band 20



PETER LANG  
EDITION

Norbert Kluge

# Das fundamentale Geschlecht

Überlegungen und Materialien  
zu einer begrifflichen Neubestimmung  
des weiblichen Menschen



PETER LANG  
EDITION

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Umschlaggestaltung:  
© Atelier Platen, Friedberg

ISSN 1619-084X  
ISBN 978-3-631-64283-2 (Print)  
E-ISBN 978-3-653-03124-9 (E-Book)  
DOI 10.3726/978-3-653-03124-9

© Peter Lang GmbH  
Internationaler Verlag der Wissenschaften  
Frankfurt am Main 2013  
Alle Rechte vorbehalten.

Peter Lang Edition ist ein Imprint der Peter Lang GmbH.

Peter Lang – Frankfurt am Main · Bern · Bruxelles · New York ·  
Oxford · Warszawa · Wien

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

[www.peterlang.de](http://www.peterlang.de)

# Inhalt

Einleitung.....	7
1. Einzelaspekte.....	17
1.1 Was der Mensch mit seinen im Tierreich genetisch nächsten Verwandten gemeinsam hat und was nicht.....	19
1.2 Das fragile Geschlecht. Warum Männer von Geburt an häufiger sterben als ihre Altersgenossinnen.....	39
1.3 Der Tod als Männerfreund.....	57
1.4 Die Ausdehnung der weiblichen Fruchtbarkeitsperiode und der stete Rückgang der jährlichen Geburtenrate.....	75
1.5 Frühes und spätes Gebären in Deutschland. Spektakuläre Pressemeldungen und statistische Erkenntnisse.....	95
2. Bevölkerungsstatistische Befunde und geschlechts- bedeutsame Einblicke.....	123
2.1 Bevölkerungs- und Fruchtbarkeitsdaten der EU- Mitgliedstaaten (EU 27) .....	125
2.2 Bevölkerungs- und Fruchtbarkeitsdaten afrikanischer Länder.....	149
2.3 Bevölkerungs- und Fruchtbarkeitsdaten asiatischer Länder.....	181
2.4 Welchem Geschlecht gehören weltweit die ältesten Menschen an? .....	213

2.5 Die geschlechtsspezifische Gehirnentwicklung in der Kindheit als Ausgangspunkt für das fundamentale Geschlecht.....	225
Rück-/Ausblick.....	239
Literatur im Überblick.....	243

# Einleitung

Dem Menschen ist sein Geschlecht von Natur aus vorgegeben. Niemand kann es sich am Lebensbeginn aussuchen. Schon sehr früh also werden die Weichen entweder zur Frau oder zum Mann gestellt. Zur Geschlechtsbestimmung tragen mehrere Faktoren bei. Als die bekanntesten und zugleich markantesten Einflussgrößen gelten: Chromosomen (Gonosomen), Gene, Hormone, Mit- und Umwelt sowie die Selbstbestimmung mit mehr oder weniger Engagement.

Für die Frau- und Mannwerdung sind die Rollenbilder und -klischees von entscheidender Bedeutung. Dass der Geltungsbereich dieses primären Orientierungsrahmens begrenzt ist und von unterschiedlicher Dauer sein kann, ist gerade in letzter Zeit kenntnisreich in mehr oder weniger umfangreichen Veröffentlichungen dokumentiert worden. So ist beispielsweise auf das von G. Duby und M. Perrot herausgegebene fünfbändige Werk „Geschichte der Frauen“ zu verweisen, das einzelne Epochen von der Antike bis zur Gegenwart zum Gegenstand hat.\* Ebenfalls sind die Leitbilder des Mannes in den vergangenen fünfhundertfünfzig Jahren in europäischen Ländern näher untersucht und in einem Band mit über dreihundert Seiten, von dem Wiener Geschichtspräsident W. Schmale, unter dem Titel „Geschichte der Männlichkeit in Europa (1450-2000)“ publiziert worden.

\*Die bibliografischen Angaben zu den genannten Titeln in der *Einleitung* sowie im *Rück-/Ausblick* findet man im allgemeinen Literaturverzeichnis *Literatur im Überblick* am Schluss des Buches.



# I

Die historischen und zeitgeschichtlichen Erkenntnisse führen zu zahlreichen Attributen, mit denen beide Geschlechter apostrophiert worden sind. So wurden Frauen lange Zeit als das „schwache Geschlecht“ gekennzeichnet, um es vom „starken Geschlecht“ des Mannes abzugrenzen. Hin und wieder wurde in der Vergangenheit das weibliche auch als das „schöne Geschlecht“ charakterisiert, um vergleichsweise gegenüber dem männlichen Geschlecht ein positives Merkmal hervorzukehren. Die jahrhundertalte Stellung der Frau in unserer Gesellschaft wird in der Bezeichnung „das andere Geschlecht“ zum Gegenpol des allseits dominant geltenden Geschlechts zum Ausdruck gebracht und von der französischen Philosophin und Feministin Simone de Beauvoir als Titel ihres zweibändigen Werkes gewählt, wobei der Originaltitel „Le Deuxième Sexe“ (1949) die nachgeordnete Stellung der Frau in der gesellschaftlichen Stellung und zugleich die kritische Auseinandersetzung mit dieser Bewertung anzudeuten vermag — zumal wenn man noch den Untertitel „Sitte und Sexus der Frau“ hinzunimmt. In diesem weit verbreiteten Werk wendet sich die Lebensgefährtin von J.-P. Sartre gegen die gängige Auffassung von der Frau als „sekundärem Wesen“, als „Heimchen“ oder primär als „Lustobjekt“. S. de Beauvoir möchte Abschied nehmen von der Klischeevorstellung der einseitigen Annahme der Frau als „Empfängerin“ und sieht in ihrer Zeit das Rollenbild der „Gestalterin“ total vernachlässigt. Als feministische Vorreiterin setzt sie sich ein für die Rechte der Frau, betrachtet den weiblichen Menschen als eigenständiges Wesen, das dem Manne ebenbürtig bzw. gleichwertig ist und dem infolgedessen auch Gleichberechtigung bzw. Gleichstellung im gesellschaftlichen Leben und in der Partnerschaft eingeräumt werden muss.

Genau 50 Jahre nach Erscheinen des programmatischen Werkes der Pariserin veröffentlichte die US-Amerikanerin Helen Fisher ihr Buch „The first sex“ (1999), das in deutscher Sprache unter dem Titel „Das starke Geschlecht“ (2000) erscheint und im Untertitel die Hoffnung der Verfasserin wiedergibt „Wie das weibliche Denken die Zukunft verändern wird“. Darin kündigt sich das Programm an, wie sich Frauen — ebenso wie die dargestellten Vorbilder — aus den Fesseln des Patriarchats befreien können. Selbstbewusst blickt die Verfasserin in die Zukunft, ob das angedeutete Projekt zumindest langfristig gelingen wird; denn sie

kann sich bereits auf bemerkenswerte Erfolge in der Vergangenheit, auf „starke Frauen“ berufen. Auch kann sie auf biologische und neuere neurobiologische Forschungsbefunde verweisen.

Auf neurobiologische Erkenntnisse rekurren auch zwei weitere Publikationen von Susan Pinker: „Das Geschlechterparadox“ (2008) und Helmut Fink/Rainer Rosenzweig (Hg.): „Mann, Frau, Gehirn. Geschlechterdifferenz und Neurowissenschaft“ (2011), die beide Geschlechter im Vergleich betrachten unter der Maßgabe, überholte Rollenklischees aufzudecken und zugleich auf neue Sichtweisen des Frauen- und Männerbildes hinzuweisen.

Der Grundfrage nach dem Ursprung der Geschlechterdifferenzen geht die amerikanische Neurobiologin Lise Eliot in ihren beiden umfassenden Arbeiten mit den Titeln „Was geht da drinnen vor? Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren“ (2001/2010) und „Wie verschieden sind sie? Die Gehirnentwicklung bei Mädchen und Jungen“ (2009/2010). Als engagierte Neurowissenschaftlerin und Mutter von drei Kindern versteht es die Autorin, die Geschlechterfrage auf den entscheidenden Altersstufen der kindlichen Entwicklung in den Mittelpunkt zu rücken und vor dem Hintergrund der neueren Forschungsbefunde zu diskutieren. Sie scheut dabei nicht davor zurück, auch einige nur allzu vertraute Erkenntnisse allein aus methodologischen Gründen infrage zu stellen. Manche zunächst abstrakt anmutende Forschungsergebnisse werden mit zum Teil eigenen Erfahrungen lebensnah veranschaulicht. So ist es nicht überraschend, dass beide Bände trotz ihres über 700- bzw. 600-seitigen Umfangs schnell zahlreiche Leser/-innen gefunden haben.

## II

Wer sich mit den Grundfragen eines Geschlechts ausführlich beschäftigt, wird nicht umhinkönnen, sich auch mit dem zweiten Geschlecht näher zu befassen. Dies ist in jedem Fall ratsam, da sich auf diese Weise — wie es üblich ist — die einzelnen Merkmale umso deutlicher und nachvollziehbarer herausarbeiten und schließlich darstellen lassen. Deshalb haben die genannten Autorinnen und Autoren, auch wenn sie vorgaben, nur das weibliche Geschlecht in den Mittelpunkt ihrer Ausführungen zu stellen, die entsprechenden Aspekte auch beim männlichen Geschlecht themati-

siert. Umgekehrt ist ebenso festzustellen, dass Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, die in letzter Zeit das männliche Geschlecht zum Gegenstand ihrer Forschungsprojekte gemacht haben, selbstverständlich auch das weibliche Geschlecht in ihre Betrachtungsweise einbezogen haben.

Feministische und biologische Grunderkenntnisse der 1960er und 1970er Jahre waren wohl erneut der Ausgangspunkt für die kritische Auseinandersetzung mit den tradierten Vorstellungen vom männlichen Geschlecht, die in den Rollenbildern des sogenannten „starken“ Geschlechts mit ihrem patriarchalischen Hintergrund offenkundig wurden.

Zu den herausragenden Kritikern gehörten vor allem Vertreter verschiedener Disziplinen: Anthropologen, Biologen, Neurobiologen, Genetiker, Psychologen oder Pädagogen.

Nicht zuletzt die neueren Erkenntnisse hinsichtlich des Y-Chromosoms veranlassten den Humangenetiker Rainer Knußmann, der seinerzeit an der Universität Hamburg lehrte, ein populärwissenschaftliches Büchlein mit dem provozierenden Titel „Der Mann. Ein Fehlgriff der Natur“ (1982) zu veröffentlichen. Da einige grundsätzliche Aussagen in dieser Schrift nicht hinreichend belegt wurden, wurde dem Autor vorgeworfen, dem Sexismus oder Rassismus Vorschub zu leisten. Ein jüngerer Fachkollege, auch Professor für Genetik, und zwar am Londoner University College, Steve Jones, formulierte zwei Jahrzehnte später den Titel seines Buches dagegen etwas zurückhaltender: „Der Mann. Ein Irrtum der Natur?“ (2003). Nichtsdestoweniger vermochte auch der Brite einige seiner Geschlechtsgenossen zu provozieren und zu scharfen Kritiken seiner Thesen, die denen Knußmanns gleichen, herauszufordern. Offensichtlich neigten die Leserinnen großenteils dazu, Jones' Ausführungen zu beiden Geschlechtern positiv zu beurteilen.

Auch ein Lehrer, Frank Beuster, meldete sich bei der Geschlechterfrage zu Wort. Seine Erfahrungen mit den Schülerinnen und Schülern der von ihm unterrichteten Klassen veröffentlichte er in dem Band mit dem bewusst reißerisch gewählten Titel „Die Jungen-Katastrophe. Das überforderte Geschlecht“ (2006). Mit seinem Buch wendet sich der Verfasser an alle Erwachsenen, die es täglich mit männlichen Jugendlichen zu tun haben, Eltern, Erzieher(-innen), Lehrer(-innen). Mit geradezu missionarischem Eifer appelliert er an diesen Personenkreis, die von ihm aufgewiesenen Probleme des „schwachen starken Geschlechts“ zur Kenntnis zu

nehmen und für Abhilfe zu sorgen. Beusters Ziel seiner Ausführungen ist es, nicht nur die aktuelle Situation der Jungen aus der Erziehungspraxis als Vater und Lehrer darzustellen, sondern auch „aufzuzeigen, was Jungen brauchen, um innerlich stark zu werden“ (S. 10). Allein die Wahl des Buchtitels mag manch einen Adressaten neugierig gemacht haben; denn 2007 erschien bereits die dritte Auflage des Taschenbuchs.

Eine ganz andere Blickrichtung in der momentanen Gender-Diskussion wählte Christoph Kucklick, indem er aus historischer Sicht Merkmale des männlichen Rollenbildes anhand einschlägiger Quellentexte des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts, u.a. von bekannten Geistesgrößen wie Fichte, W. von Humboldt, Kant, Schiller, Schelling sammelt und schließlich zu einer „negativen Andrologie“ zusammenfügt. Zu den bevorzugten Eigenschaften eines Mannes in der Aufklärungsepoche zählten nach Kucklick beispielsweise Egoismus, Herrschsucht, Gewalttätigkeit, Triebhaftigkeit sowie unsoziales und verantwortungsloses Handeln. Diese Erkenntnisse finden sich in der Arbeit des Verfassers mit dem Titel „Das unmoralische Geschlecht. Zur Geburt der Negativen Andrologie“ (2008), einer überarbeiteten Dissertation. Vermutlich orientierte sich der Autor bei der Formulierung seines Titels an Lieselotte Steinbrüggens Publikation „Das Moralische Geschlecht“ (1987), die „Theorien und literarische Entwürfe über die Natur der Frau in der französischen Aufklärung“ vorstellt und zeitgeschichtlich einordnet.

Im selben Jahr, in dem Kucklicks historischer Beitrag zur Genderforschung erscheint, veröffentlicht Andreas Gößling sein Buch „Die Männlichkeits-Lücke“ (2008) mit dem appellativen Untertitel „Warum wir uns um die Jungs kümmern müssen“. Wie angekündigt, wird das länderübergreifende negative Zustandsbild, worüber Wissenschaftler, Erziehungs- und Schulpraktiker berichtet haben, zum Anlass genommen, nach den Ursachen für das augenscheinliche Dilemma zu forschen und anschließend Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die erkannten Defizite in der Jungenerziehung kurz- oder langfristig abgebaut werden können. Bei der Ursachenforschung holt der Verfasser, von Beruf Schriftsteller, weit aus. Erste Hinweise auf ein heute noch weitgehend unbewusst praktiziertes Vaterbild erblickt er in den drei großen Weltreligionen: Judentum, Christentum und Islam. Insbesondere bei der alttestamentlichen Vaterfigur des Abraham werden Sicht- und Handlungsweisen entdeckt, die im Verlauf der Geschichte bis heute maßgebend geblieben sind für

die Väter, die für die Erziehung ihrer männlichen Kinder verantwortlich waren. Und so kommt er nach seinen Recherchen zu dem Schluss: „Vorlieben und Talente von Jungen, die mit dem klischeehaft verengten Männlichkeitsbild unvereinbar scheinen, bleiben daher meist ungefordert oder werden sogar aktiv unterdrückt. Gerade die leiblichen Väter üben bei der Erziehung ihrer Söhne vielfach starken Druck aus – und tragen so dazu bei, dass das Abraham-Programm einer gleichsam automatisierten emotionalen Zurücksetzung der Jungen von einer Generation zur nächsten vererbt wird“ (Gößling 2008, S. 222). Allerdings wird ebenso die heutige Väter-Abwesenheit in den Familien gesehen und beklagt. Abschließend wird ein „Acht-Punkte-Programm“ vorgeschlagen, das aus der offenkundigen Misere führen und sich letztlich auch auf die Erziehung der Mädchen vorteilhaft auswirken soll.

Aus biologischer und speziell neurobiologischer Sicht ist nicht das weibliche, sondern das männliche Geschlecht als „schwach“ anzusehen. Daher nennt der Neurowissenschaftler Gerald Hüther sein neues Buch „Männer. Das schwache Geschlecht und sein Gehirn“ (2009). Der Leiter der Zentralstelle für Neurobiologische Präventionsforschung an der Universität Göttingen zeigt die zahlreichen Unterschiede beider Geschlechter auf, wobei die andersartigen Gehirne von Mann und Frau als Ursachen für die augenfällig voneinander abweichenden Verhaltensweisen im Mittelpunkt der Darstellung stehen. Im Einzelnen werden vom Verfasser die Altersstufen bei der Mannwerdung aufgezeigt, und es wird darüber hinaus bewusst vermieden, ein rein negatives Rollenbild des Mannes zu zeichnen.

Ein vornehmlich negatives Menschenbild des Mannes behandelt der Physiker und Schriftsteller Ralf Bönt in seinem wohl die Männerwelt aufrüttelnden Buch „Das entehrte Geschlecht“ (2012), dem er den Untertitel gibt: „Ein notwendiges Manifest für den Mann“. Der Autor hält es für längst überfällig, 10 Jahre nach einer von der Öffentlichkeit kaum beachteten „Männerrechtsbewegung“ Grundsätze des Programms dieser Bewegung zu formulieren, um damit dem Fernziel einer männlichen Gleichberechtigung angesichts der schon länger dauernden Feminismusdebatte näher zu kommen. So möchte die als programmatisch konzipierte Schrift ohne Klischees, Diskriminierung, Diffamierung und Anklagen gegenüber dem anderen Geschlecht auskommen – wahrlich Zielsetzungen, die, wie die Ausführungen zeigen, nicht leicht zu realisieren sind.

Der Text enthält zahlreiche Beispiele, positive wie negative, die aus der Sicht eines Vaters im Umgang mit den Familienmitgliedern stammen. Zum einen veranschaulichen die eigenen Erfahrungen das Gesagte und schließlich Geforderte, die sich allerdings nicht direkt in den Erziehungsalltag eines jeden übernehmen lassen. Nach einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Feminismus und den Aussagen einiger Spitzenvertreter gelangt Bönt zu drei Hauptforderungen, die dem heutigen Mann dazu verhelfen sollen, sein zurzeit in unserer Gesellschaft negatives Image in ein positives umzukehren, wenn die Mitmenschen bereit sind, ihm drei Rechte zuzubilligen: das Recht, kranksein zu dürfen, das Recht, nicht unter Karrierestress leiden zu müssen und das Recht, seine Sexualität so zu leben, dass sie nicht gleich im Rufe steht, ein ganzes Geschlecht zu entehren.

Nach dem Vorstellen einiger neuerer Veröffentlichungen, die sich schwerpunktmäßig mit einem Geschlecht befassen, lohnt es sich, abschließend noch auf eine Neuerscheinung einzugehen, deren Verfasserin sich zum Ziel gesetzt hat, die gängigen Rollenbilder von Mann und Frau als „Genderstereotype“ zu kritisieren, um dann einen Beitrag für die aktuelle Diskussion zu leisten, ein gerechtes und eigenständiges Rollenbild beider Geschlechter zu erreichen.

### III

Auch der Titel des nun kurz vorzustellenden Werkes wurde vom Verlag und der Autorin, das darf hier unterstellt werden, ausgewählt, um möglichst viele Leserinnen und Leser stutzig oder neugierig zu machen. Er lautet: „Die Geschlechterlüge. Die Macht der Vorurteile über Frau und Mann“, 2012 (Originaltitel: „Delusions of Gender. The Real Science behind Sex Differences, 2010). Verfasserin des opulenten Buches (476 S.) ist die 37-jährige Neurowissenschaftlerin Cordelia Fine, die an der Marquarie University in Australien lehrt. Als studierte Neurobiologin und emanzipierte Frau leistet die Autorin einen aktuellen Beitrag zur weltweiten Genderdiskussion, der auf der Grundlage wissenschaftlicher und persönlicher Erkenntnisse sowie unter Vermeidung feministischer Polemik Wege aufzeigen soll, die es Mädchen und Jungen, Frauen und Männern

erlauben, ein selbstbestimmtes und aufeinander bezogenes Leben zu führen.

Beeindruckend ist das wissenschaftliche Instrumentarium, das sich im Anhang mit „Anmerkungen“, Bibliografie, „Personen“- und „Sachregister“ zeigt und allein 100 Seiten im über 400-seitigen Buch ausmacht. Aufgrund der breiten Literaturkenntnis ist die junge Wissenschaftlerin in der Lage, nicht nur auf unbewiesene, aber dennoch stets wiederholte Frauen- bzw. Männerattribute („technisches Unvermögen der Frau“, „unterentwickeltes Sozialverhalten des Mannes“) als für das Zusammenleben gefährliche Vorurteile zu entlarven, sondern auch konkrete Aufgaben für die Sozialisation und Erziehung künftiger Generationen beispielhaft zu demonstrieren. Hierbei spielen freilich die mittlerweile wissenschaftlich anerkannten Geschlechterdifferenzen auch eine entscheidende Rolle.

Keineswegs selbstverständlich ist es, dass die Verfasserin einige Forschungsergebnisse der eigenen Zunft infrage stellt, weil diese den heutigen forschungsmethodischen Standards nicht genügen. Transparenz der Forschungswege und Überprüfbarkeit der Forschungsbefunde werden zu Postulaten, die auch Autoren von populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema „Geschlechterdifferenzen“ zu beachten haben. Ohne jedoch die Mindestanforderungen für wissenschaftliches Arbeiten auf die Spitze zu treiben, hätte der bereits fortgeschrittene Leser, der sich diesen forschungsmethodologischen Maßstab zu eigen gemacht hat, noch ein paar genauere Zielangaben durch die Autorin erwarten dürfen. Insgesamt wird Fines mutiges Buch die Genderdebatte der nächsten Jahre beleben und weiterhin begleiten.

#### IV

Der knappe Überblick über eine Auswahl der jüngsten Veröffentlichungen zur Geschlechterthematik lässt erkennen, dass nach wie vor ein öffentliches Interesse an der Aufklärung von Geschlechtsunterschieden in unserem Lande, aber ebenso in anderen Ländern besteht und man bemüht ist, weiterhin beide Geschlechter zu klassifizieren, was häufig schon in den einzelnen Titeln zum Ausdruck kommt. Dabei fällt auf, dass das männliche Geschlecht meistens heutzutage sogar ein negatives Attribut

erhält, wozu insbesondere die Aufarbeitung neuerer historischer und neurobiologischer Erkenntnisse beigetragen haben. Zudem ist festzustellen, dass *beide* Geschlechter neuerdings sowohl als das „schwache“ wie als das „starke“ Geschlecht bezeichnet werden, sodass spätestens nach diesem Befund neue Überlegungen hinsichtlich einer Attribuierung beider Geschlechter notwendig geworden sind.

Auch das vorliegende Buch beteiligt sich an dem inoffiziellen „Wettbewerb“, für das weibliche Geschlecht eine Bezeichnung zu finden, die nicht nur der biologischen Sicht, sondern auch anderen Betrachtungsweisen gerecht zu werden versucht. Deshalb wurden zunächst Beiträge für einzelne Kapitel ausgewählt, bei denen Mädchen und Frauen im Mittelpunkt der Darstellung stehen, wobei selbstverständlich die vergleichende Perspektive der Jungen und Männer nicht vernachlässigt wird.

Da sich der Verfasser seit geraumer Zeit mit der Geschlechterfrage und -differenz beschäftigt und in Abständen hierzu Beiträge als Internetpublikationen veröffentlicht hat, lag es nahe, Beiträge, die zwischen 2002 und 2011 erschienen waren, auch in einem Printmedium der interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Sie werden im ersten Teil des Buches, Kapitel 1.1 bis 1.5, abgedruckt.

Die weiteren fünf Kapitel (2.1 bis 2.5) wurden 2011 und 2012 verfasst. Sie informieren zunächst über die neuesten Fruchtbarkeitsdaten und deren damit im Zusammenhang stehenden Themen, wie sie zuletzt von den verschiedenen Ländern publiziert wurden: in der Europäischen Union, Afrika und Asien. Da seit Jahrzehnten bekannt ist, dass Frauen weltweit im Durchschnitt älter als Männer werden, wird konkret der Frage nachgegangen, wie alt in den beiden letzten Jahrzehnten die ältesten Menschen beider Geschlechter geworden sind — vornehmlich die „Supercentenarians“, das sind Menschen, die mindestens 110 Jahre alt wurden. Hier wird sich zeigen, welches Geschlecht in welchem Land bisher am längsten gelebt hat. Bei diesen hochbetagten Menschen wurden nur solche ausgewählt, deren Altersangaben von Behörden oder speziellen Einrichtungen überprüft worden sind. Das letzte Kapitel behandelt die aktuelle Fragestellung, wann die Geschlechterdifferenzierung im Leben eines Menschen einsetzt. Hier stehen, wie zu erwarten ist, neurobiologische Forschungsbefunde im Zentrum der Ausführungen.

Die zahlreichen differenzierten Tabellen im zweiten Teil des Buches sollen die Leserinnen und Leser anregen, mithilfe des angebotenen



Datenmaterials offengebliebene Fragen, insbesondere hinsichtlich des weiblichen Geschlechts, zu beantworten.

Jedes Kapitel hat am Ende ein eigenes Literaturverzeichnis. Darüber hinaus findet man nach dem „Rück-/Ausblick“ ein weiteres allgemeines Literaturverzeichnis (*Literatur im Überblick*), das kapitelübergreifend Titel umfasst, die auf die Gesamtthematik des Bandes Bezug nehmen, sich für die Vertiefung von Einzelthemen eignen, und außerdem die bibliografischen Angaben zu den in der *Einleitung* und im *Rück-/Ausblick* genannten Titeln enthält.

Frau Dipl.-Päd. Sabine Roth, die auch für diesen Band die Tabellen und Abbildungen erstellt hat, sei für die jahrelange gute Zusammenarbeit herzlich gedankt.

# **1. Einzelaspekte**



# **1.1 Was der Mensch mit seinen im Tierreich genetisch nächsten Verwandten gemeinsam hat – und was nicht**

Seit der von Charles Robert Darwin im 19. Jahrhundert entwickelten Deszendenz- bzw. Selektionstheorie und der daraus bis heute fortgeschriebenen Evolutionstheorie ist über die gemeinsamen Merkmale von Mensch und Tier des Öfteren nachgedacht und geforscht worden. Neben plausiblen Erkenntnissen hatte die zum Teil leidenschaftlich geführte Diskussion in der Wissenschaft zu der Einsicht geführt, die häufig erklärte Sonderstellung des Menschen infrage zu stellen. Von nun an sollte nicht mehr vom Menschen als „Krönung der Schöpfung“ im Sinne eines überzogenen Anthropozentrismus gesprochen werden, sondern von dem am höchsten entwickelten Lebewesen, das mit seinen spezifischen Merkmalen auch deutliche Bezüge zur Tier- und Pflanzenwelt aufweist und für alle nichtmenschlichen Organismen lebenslang Verantwortung übernimmt.

Die nachfolgenden Ausführungen gehen der Frage nach, was das vergleichsweise hoch entwickelte Tier Mensch mit anderen ausgewählten Primaten gemeinsam hat und welche Unterschiede vergleichsweise festzustellen sind. Zu diesem Vergleich werden vorzugsweise die Großen Menschenaffen, Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse, Bonobo, herangezogen. Als thematische Schwerpunkte werden vier ausgewählt:

- Trennung vom gemeinsamen Vorfahren,
- Genetische Übereinstimmung und Differenz bei den ausgewählten Primaten,
- Körpermaße und Hirngrößen von Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse, Bonobo und dem Menschen (Hominidae),
- Fortpflanzungs- und Entwicklungsdaten der vier Großen Menschenaffenarten und des Menschen.

## **Trennung vom gemeinsamen Vorfahren**

Die Großen Menschenaffenarten und der Mensch hatten vor Millionen von Jahren einen gemeinsamen Vorfahren (Frühprimaten), von dem allerdings wegen des zeitlichen Abstands nichts Genaues bekannt ist. Jede Spezies hatte jeweils in ihrer Zeit eine physische Grundausstattung, um zu überleben und sich weiter zu entwickeln. Der langwierige Prozess der Menschwerdung (Anthropogenese) lässt sich heute nicht zuletzt wegen der zahlreichen Fossilfunde in der ganzen Welt an einigen Beispielen zurückverfolgen.

Man vermutet, dass der gemeinsame Vorfahre von Mensch und Großen Menschenaffen zwischen 20 und 5 Millionen Jahren gelebt hat (vgl. hierzu: Johanson/Edgar 1998, S. 32 ff.; Paul 2006, S. 2). Während sich der Orang-Utan vor etwa 16 Millionen Jahren (vgl. Jane Goodall Institut 2007, S. 1) von der gemeinsamen Entwicklungslinie trennte, spaltete sich vor ungefähr 8 Millionen Jahren (vgl. Baur/Ziegler 2001, S. 15) der Gorilla von ihr ab. Schließlich verselbstständigten sich ab ca. 7 Millionen Jahren vor unserer Zeitrechnung die beiden Schimpansenarten, Zwerg- und Gemeiner Schimpanse, sowie der Mensch zu einer je eigenen Spezies.

Dank der weltweiten Fossilfunde lässt sich heutzutage die Entwicklungslinie vom Vor-, Früh-, archaischen und modernen Menschen einigermaßen differenziert zurückverfolgen. Nach den neuesten Erkenntnissen der Paläontologie werden nun die beiden Hauptstufen der Anthropogenese — keineswegs vollständig —: die Hominiden- und Homoarten in ihrer zeitlichen Reihenfolge dargestellt. Die Liste orientiert sich an den letzten Fossilfunden, vornehmlich in Afrika, der „Wiege der Menschheit“ (vgl. u.a. Schrenk 1998, Kluge 2003). Zurzeit wird darüber spekuliert, welche Stammbäume für den modernen Menschen zusammengestellt werden können.

### *Hominidenarten (Vormenschen)*

- Sahelanthropus tchadensis (7 - 6 Millionen Jahre)
- Orrorin tugenensis (6 Millionen Jahre)
- Ardipithecus ramidus kadabba (5,8 - 5,2 Millionen Jahre)
- Ardipithecus ramidus (4,4 Millionen Jahre)
- Australopithecus anamensis (4,2 - 3,8 Millionen Jahre)
- Australopithecus afarensis (3,7 - 2,9 Millionen Jahre)
- Australopithecus africanus (3 - 2 Millionen Jahre)
- Australopithecus boisei (2,4 - 1,1 Millionen Jahre)

### *Homoarten (Ur- oder Frühmenschen)*

- Homo rudolfensis (2,5 - 1,8 Millionen Jahre)
- Homo habilis (2,1 - 1,5 Millionen Jahre)
- Homo erectus (1,8 Millionen - 40 000 Jahre)
- Homo heidelbergensis (750 000 - 600 000 Jahre)
- Homo sapiens neanderthalensis (220 000 - 27 000 Jahre)
- Homo floresiensis (90 000 - 12 000 Jahre)
- Homo sapiens sapiens (100 000 Jahre bis zur Gegenwart)

Während Sahelanthropus tchadensis 2001 und Orrorin tugenensis 2000 entdeckt wurden, hat man die Fossilien des Ardipithecus ramidus kadabba (1997-2001) und des Ardipithecus ramidus (1992) etwas früher gefunden. Beim Orrorin tugenensis, dem sogenannten Millennium-Mann, konnte man mithilfe der Computertomografie feststellen, dass er aufrecht ging. Allerdings war er nur etwa so groß wie heutzutage ein Schimpanse.

Bei den beiden Ardipithecinenarten lässt schon die Fachbezeichnung Ardipithecus in der wörtlichen Übersetzung „Bodenaffe“ erkennen, dass dieses Lebewesen als ein auf dem Boden lebender Affe eingeschätzt wurde. Ardipithecus ramidus hat sich bereits mit seinen beiden Beinen (Bipedie) fortbewegt und befand sich ebenso wie die Vorgänger an der Schwelle zwischen Menschenaffen und Hominiden. Er soll vor mehr als 4 Millionen Jahren in Afrika gelebt haben. Über seine Lebensweise wissen wir nichts.

Kürzlich wurde ein auf 1,3 Millionen Jahre geschätztes Kieferfragment in Atapuerca (Spanien) entdeckt. Man hat es dem Homo antecessor zugeordnet, der inzwischen auch als ältester Westeuropäer gilt. Nach

einer Hypothese soll er vom Homo georgicus abstammen, der im heutigen Georgien zwischen dem Kaspischen und Schwarzen Meer beheimatet war. Der Homo antecessor wird als der letzte gemeinsame Vorfahre von Homo sapiens neanderthalensis und dem Homo sapiens sapiens angesehen (vgl. Scienceticker v. 26.3.2008; spektrumdirekt v. 28.3.2008).

Damit ist die Millionen Jahre dauernde Entwicklung des heutigen Menschen kurz angedeutet. Aufschlussreich dürfte nun sein herauszufinden, welche gemeinsamen und unterschiedlichen Merkmale bei dem Menschen und den vier nichtmenschlichen Primaten zu beobachten sind. Zunächst wird die im Raum stehende Frage beantwortet, welche genetische Übereinstimmung und Distanz sich bei einem Vergleich von Großen Menschenaffen und dem Menschen nach den neuesten Erkenntnissen ergeben.

## **Genetische Übereinstimmung und Differenz bei den ausgewählten Primaten**

Wenn nach evolutionstheoretischem Verständnis alle Lebewesen (Pflanzen, Tiere, Menschen) eine große Familie darstellen, dann muss der verwandtschaftliche Bezug auch an einzelnen Merkmalen und Beispielen demonstriert werden können. Dieses Ziel hat sich in den vergangenen Jahren beispielsweise die internationale Genforschung gesetzt. Anglo-amerikanische und deutschsprachige Forscherteams gingen hierbei von verschiedenen Ansätzen unter Einbeziehung neuartiger Methoden und Instrumente aus. Bevorzugt wurden bildgebende Verfahren eingesetzt, sodass die Ergebnisse präziser und anschaulicher als früher vorgestellt werden konnten. Dies führte jedoch auch dazu, dass die Untersuchungsbefunde erkennbar voneinander abwichen. So zeigte sich dies insbesondere bei den Arbeiten zur genetischen Übereinstimmung und Distanz bei den Schimpansen und dem Menschen.

Im Folgenden soll nach heutigem Forschungsstand angedeutet werden, zu welchen Ergebnissen es bei der genetischen Übereinstimmung zwischen den Großen Menschenaffen und dem Homo sapiens sapiens gekommen ist. Die ermittelten Prozentwerte werden in Tabelle 1 gegenübergestellt.

Tab. 1: Genetische Übereinstimmung und Distanz bei den vier Großen Menschenaffenarten und dem Menschen

Große Menschenaffen	Homo sapiens sapiens	Genetische	
		Übereinstimmung	Distanz
Orang-Utan ( <i>Pongo pygmaeus</i> )	Mensch	96,4 %	3,6 %
Gorilla ( <i>Gorilla gorilla</i> )	Mensch	97,7 %	2,3 %
Schimpanse ( <i>Pan troglodytes</i> )	Mensch	bis 99,4 %	0,6 %
Bonobo ( <i>Pan paniscus</i> )	Mensch	bis 99,4 %	0,6 %

Quellen: Johanson/Edgar 1998; Wildman et al. 2003; Hecht 2003; [www.tier-enzyklopaedie.de](http://www.tier-enzyklopaedie.de); Bublath 2007

Aus den bisherigen Vergleichen zwischen dem menschlichen Genom und dem der vier nicht-menschlichen Primaten geht hervor, dass sie zu einem hohen Prozentsatz (96,4 – 99,4 %) übereinstimmen. Den Unterschied in der molekularen Ähnlichkeit des Menschen machen beim Orang-Utan 3,6 Prozent, beim Gorilla 2,3 Prozent, beim Schimpansen und Bonobo lediglich 0,6 Prozent aus. Die Befunde beim Vergleich zwischen Mensch und beiden Schimpansenarten erinnern an Ergebnisse, wie sie sonst nur zwischen Unterarten ein und derselben Spezies vorkommen. Es zeigt sich, dass sich der Zeitpunkt der Trennung der vier Hominidenarten von der gemeinsamen Entwicklungslinie in der jeweiligen Nähe der genetischen Verwandtschaft niederschlägt. So wurden beim Orang-Utan und Gorilla wegen der früheren Abspaltung weniger Prozentwerte der genetischen Übereinstimmung errechnet als bei den beiden Schimpansenarten.

Der gemeine Schimpanse (*Pan troglodytes*) ist bisher von der animalischen Genforschung am häufigsten und vielfältigsten untersucht worden. Insbesondere hat sich auf diesem Gebiet im vergangenen Jahrzehnt das Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie hervorgetan. Die Genforscher haben es nicht bei einer lapidaren Berechnung des prozentualen Unterschieds belassen, sondern darüber hinaus die Genaktivitäten einzelner Organe wie Gehirn, Leber, Nieren, Herz und Hoden bei Schim-



pansen und Menschen im Einzelnen untersucht. Svante Pääbo, der Leiter des umfangreichen Forschungsprojekts, fand mit seinen Kollegen heraus, „dass sich die Genregulierung im menschlichen Gehirn erheblich verändert hat. Und das im Vergleich zu unseren Vorfahren auf zweierlei Weise: Die Proteine haben sich im Aufbau und in der Anzahl verändert“ (<http://dradio.de/dlf/sendungen/forschak/413939/v>, 1.9.2005, S. 1). Außerdem gilt es, bei der Interpretation der Untersuchungsergebnisse von molekularer Übereinstimmung und Distanz zwischen der immer wieder festgestellten hohen Zahl von passiven bzw. inaktiven und den noch relativ wenigen aktiven Genen zu unterscheiden. Die Leipziger Forscher stießen auf 53 Gene, die vergleichsweise beim Schimpansen fehlten.

Fast zur gleichen Zeit wie die Max-Planck-Forscher errechnete eine andere Forschergruppe noch einen höheren Prozentwert für die genetische Übereinstimmung bzw. einen niedrigeren Prozentsatz für die genetische Distanz von Mensch, Bonobo und Schimpanse, wenn sie beide Werte einmal mit 99,4 Prozent und zum anderen mit 0,6 Prozent angeben. Zu diesen Ergebnissen gelangten US-amerikanische Genforscher um Morris Goodman von der Wayne State University in Detroit. Sie untersuchten 90 000 Nukleotidbausteine in 97 Genen von sechs verschiedenen Spezies: Altweltaffen, Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse, Bonobo, Mensch. Für Goodman ist ein solcher Befund erneut Anlass, zu fordern, wenigstens die beiden Schimpansenarten der Gattung Homo zuzuordnen (Wayne State University/School of Medicine 2003; Müller-Jung 2003; Paul 1998).

Der zweifellos hohe molekularbiologische Verwandtschaftsgrad zwischen den zwei genannten Schimpansenarten und dem Menschen kann augenscheinlich nicht darüber hinwegtäuschen, dass nicht allein das Erbgut den Menschen zum Menschen macht, sondern noch andere entscheidende Einflussfaktoren hinzukommen müssen. So unterscheidet sich ein Mensch von jedem Tier durch seine entwicklungsbiologischen Errungenschaften, zum Beispiel seiner Anatomie, die ihn zum aufrechten Gang befähigt und ihm im Vergleich mit den Großen Menschenaffen zu einem wesentlich größeren Gehirn verholfen hat. Zu seinem sozialen Verhaltensrepertoire gehören auch artspezifische Verhaltensweisen wie u.a. prosoziale oder gar altruistische Ausdrucksformen, die vom ersten bewussten Lächeln bis zur beinahe Selbstaufgabe für Andere reichen. Hinzu treten ethische und moralische Prinzipien, die von jedem Menschen spä-

testens dann in einer Gesellschaft erwartet werden, wenn er im juristischen Sinne mündig, d. h. volljährig, geworden ist.

Wie die Forscher des Leipziger Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie bei ihren Studien feststellen konnten, liegt ein bedeutsamer Unterschied zwischen Schimpansen und Menschen in der sogenannten „genetischen Expression“, die sich insbesondere im menschlichen Gehirn zeigte und auch als mögliche Ursache für die artspezifische Entwicklung infrage kommt. Sie bedeutet zum einen das Ablesen, zum anderen das Übersetzen der genetischen Information mit dem Ziel, unmittelbar Proteine zu bilden. Während der Evolution ist es dem Menschen gelungen, sowohl Erbanlagen zu verdoppeln, aber auch zu löschen bzw. passiv werden zu lassen, und zwar in einem solchen Ausmaß, dass er sich vergleichsweise von seinen nächsten Verwandten im Tierreich augenfällig unterscheidet. So weisen schon die aufgewiesenen Unterschiede darauf hin, dass die geringe genetische Distanz nicht dazu führen darf, bei einer Gesamtbetrachtung artspezifischer Merkmale aller Lebewesen sie zu übersehen oder heute gar sie zu ignorieren.

Die bisher dargestellten Erkenntnisse sollen im folgenden Kapitel an ausgewählten Körpermaßen und Hirngrößen der fünf im Mittelpunkt stehenden Primaten konkretisiert werden mit der Zielsetzung, sie auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu untersuchen. Danach stehen Fortpflanzungs- und Entwicklungsdaten im Mittelpunkt der Ausführungen.

## **Körpermaße und Hirngrößen von Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse, Bonobo und dem Menschen (Hominidae)**

Wenn hier der Fachbegriff „*Hominidae*“ (Menschenartige) verwendet wird, dann schließt er an ein neues Verständnis von Wissenschaftlern und Lexikonautoren an, die nicht zuletzt aufgrund des hohen genetischen Verwandtschaftsgrades die Großen Menschenaffen und den Menschen begrifflich zusammenfassen und infolgedessen die Spezies „*Homo sapiens*“ nicht mehr isoliert von anderen Primaten betrachten (vgl. u.a. Sommer/Ammann 1998; Storch et al. 2001; Primatis 2008; Wikipedia 2008).