

Menschenbildkonflikte: Evolutionstheorie und Naturalismus

Ingo Brigandt

Department of Philosophy, University of Alberta, Edmonton, Canada

Email: brigandt@ualberta.ca

Zusammenfassung

Ein naturalistisches Menschenbild sieht berechtigterweise uns Menschen und unsere geistigen Fähigkeiten als materielle Phänomene und durch Evolution entstanden. Dies ist immer wieder der Anlass zu Menschenbildkonflikten, insbesondere mit religiös fundierten Menschenbildern. Aber auch innerhalb der Verhaltens- und Kognitionswissenschaft kann man suspekt Menschenbilder finden, die kulturell bedingte Verhaltensmuster und soziale Organisationsformen als biologisch-genetisch bestimmt sehen. Zum Beispiel kann die heutige evolutionäre Psychologie behaupten, dass aufgrund unterschiedlicher sozialer Rollen während der Evolution Männer und Frauen unterschiedliche verhaltenspsychologische Tendenzen und unterschiedliche kognitive Fähigkeiten haben. Dahingegen würde ein naturwissenschaftlich und evolutionsbiologisch haltbares Menschenbild die gesamte Bandbreite menschlicher Vielfalt und kognitiver Diversität betonen.

Schlüsselwörter

Evolutionenbiologie, Evolutionäre Psychologie, Intelligent Design, Kreationismus, Materialismus, Menschliche Vielfalt, Nature-Nurture-Debatte, Natur des Menschen, Naturalismus

1 Einleitung

Seitdem Charles Darwin im Jahr 1859 die Evolutionstheorie aufstellte und 1871 ausdrücklich die evolutionäre Abstammung des Menschen vom Tier diskutierte (Darwin 1871) haben die

Grundannahmen der Evolutionstheorie aller Kritik standgehalten. Allerdings haben sich die Details der Evolutionstheorie nicht nur durch neue Erkenntnisse in der Evolutionsbiologie verändert (Brigandt 2010b; Lange 2020), sondern das von der Evolutionstheorie geformte Menschenbild wird auch kontrovers diskutiert und teils sogar gänzlich abgelehnt. Über die Evolution hinaus gilt das auch für den Naturalismus, der von den Naturwissenschaften (z.B. der Neurowissenschaft) geprägte Menschenbilder fördert. Ebenso betroffen ist der Materialismus, der uns Menschen einschließlich unserer geistigen, sozialen und moralischen Fähigkeiten als Teil der materiellen, von Kausalverknüpfungen gekennzeichneten Welt sieht. Was den wahrhaftigen Ursprung des Menschen anbelangt, liefert die Evolutionstheorie zusätzliche und besondere Anlässe zu Menschenbildkonflikten, da sie die Abstammung vom Tier (und letztendlich den Ursprung aus einzelligen Organismen oder sogar anorganischer Materie) vertritt und das evolutionäre Erscheinen unserer Art weitgehend als historischen Zufall ansieht.

Nachdem dieser Beitrag sich im Rahmen des Kreationismus und Intelligent Design mit dem gravierendsten Menschenbildkonflikt, den die naturwissenschaftliche Evolutionstheorie hervorrief, auseinandergesetzt hat, werden in Abschnitt 3 verschiedene Arten des Naturalismus unterschieden. Aber nicht nur religiös motivierte, sondern auch evolutionstheoretisch inspirierte Menschenbilder haben Kontroversen hervorgerufen. Selbst wenn ein Sozialdarwinismus, wie er zu Zeiten der Eugenik verbreitet war, nicht mehr in der Wissenschaft vertreten wird (Schmuhl 2010; Wuketits 1998), sollten auch heutzutage von manchen Akademiker*innen propagierte Menschenbilder von wissenschaftlicher Seite kritisch betrachtet werden. Ein Beispiel ist die Nature-Nurture-Debatte (Abschn. 4), bei der eine Seite ein naturalistisches Menschenbild vertritt, das menschliches Sozialverhalten weitgehend genetisch bedingt sieht. Auch die evolutionäre Psychologie stellt – wie wir in Abschnitt 5 sehen werden – evolutionstheoretisch inspirierte Behauptungen über die kognitive Ausstattung und Natur des Menschen an, einschließlich biologisch bestimmter kognitiver und verhaltenspsychologischer Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die oft aber spekulativ und wissenschaftlich zweifelhaft sind. Anstelle Frauen (wie auch Männern) eine schablonenhafte Natur zuzuschreiben, erkennt ein der modernen Evolutionsbiologie gerechteres Menschenbild Variationen auf verhaltenspsychologischer Ebene sowie das gesamte Spektrum menschlicher Vielfalt an (Abschn. 6).

2 Kreationismus und Intelligent Design

Ein naturwissenschaftlich fundiertes Menschenbild kann durchaus Fragen aufwerfen oder sogar von manchen abgelehnt werden (Barbour 2010). Wie ist zum Beispiel Willensfreiheit in einer Welt möglich, in der Naturgesetze und neuronale Kausalursachen herrschen (Esfeld 2021; Walter in Druck)? Da die Evolutionstheorie auch für den Ursprung des Menschen gilt, sind hier Menschenbildkonflikte besonders hervorstechend. Dies liegt insbesondere an der evolutionären These, dass wir Menschen aus nicht-menschlichen Tieren hervorgegangen sind (und somit im biologischen Sinne Tiere sind) sowie der Auffassung, dass es nicht zwingend notwendig war, dass die Evolution zu menschlichen Lebewesen führen musste und dass auch Zufallsereignisse in unserer evolutionären Geschichte eine Rolle gespielt haben. Obwohl keine Weltreligion die Evolutionstheorie offiziell ablehnt, sehen viele religiöse Personen ein evolutionäres Menschenbild nicht im Einklang mit ihrem religiösen Menschenbild, sind zum Beispiel der Auffassung, dass der Mensch als Abbild Gottes geschaffen wurde (De Smedt und De Cruz 2020; siehe auch Dürnberger in Druck; Rötting in Druck). Anstelle der Evolutionstheorie kann dann auch der *Kreationismus* vertreten werden, laut dem Menschen und andere Lebewesen von einer Gottheit geschaffen wurden, weitgehend mit den biologischen und anderen Merkmalen, die man auch heute sieht. Kreationist*innen können zwar die evolutionäre Schaffung von manchen neuen Arten im Nachhinein der Schöpfung zugestehen, bestehen dann aber auf Grundtypen, die alle ursprünglich erschaffen wurden und innerhalb deren Grenzen sich neue Arten entwickeln können, wobei ein evolutionärer Übergang von einem Grundtyp zum anderen (z.B. vom Fisch zum Mensch) als unmöglich erklärt wird. Diese Grundtypentheorie findet sich auch im deutschsprachigen kreationistischen Lehrbuch von Junker und Scherer (2013).

Das Spektrum des christlichen Kreationismus reicht von Positionen wie jener des Jungerde-Kreationismus, der die Bibel so wörtlich auslegt, dass das Universum nicht viel älter als 6000 Jahre alt wäre und alle Lebewesen innerhalb von 6 Tagen erschaffen worden wären, bis hin zur vor 30 Jahren aufgekommenen *Intelligent-Design-Theorie* (Kutschera 2004). Letztere besagt lediglich, dass die Komplexität und Funktionalität der Lebewesen auf einen intelligenten Gestalter hinweise, ohne offiziell weitere Aussagen über die Natur und Vorgehensweise dieses Urhebers zu machen – obzwar sämtliche christliche Intelligent-Design-Vertreter*innen sehr wohl biblische Vorstellungen von diesem Schöpfer haben. Hinter dem Kreationismus und der Intelligent-Design-Theorie steht aber keine wirkliche Theorie, die die biologischen Merkmale

von heutigen Lebewesen und Fossilfunden erklären könnte. Stattdessen handelt es sich typischerweise um Argumente gegen die Evolutionstheorie – Argumente, die es seit Aufkommen der Kreationismus-Bewegung gibt und die von Naturwissenschaftler*innen schon früher widerlegt wurden, die aber noch immer noch (in jüngster Zeit unter dem Stichwort Intelligent Design) als vermeintliche Wiederlegung der Evolutionstheorie verbreitet werden.

Hier seien nur zwei Hauptargumente gegen die Evolutionstheorie kurz erwähnt (für eine detaillierte Diskussion siehe Brigandt 2010c): Oft wird auf die sehr, sehr geringe *Wahrscheinlichkeit* verwiesen, mit der die heutigen Lebewesen und deren komplexe Strukturen mithilfe einer Reihe von vielen zufälligen Mutationen entstanden sein sollen (Dembski 1998). Dies ignoriert nicht nur andere evolutionsrelevante Faktoren als Zufallsmutationen, insbesondere natürliche Selektion, sondern verkennt völlig die mathematische Bedeutung von geringen Wahrscheinlichkeiten. Wenn man einen Würfel viele Male wirft und die Folge der geworfenen Augen notiert, ist diese Zahlenfolge extrem unwahrscheinlich. (Dasselbe gilt, wird ein Blatt von 32 Karten gemischt und ausgelegt.) Diese geringe Wahrscheinlichkeit heißt freilich nicht, dass die vor unseren Augen ganz natürlich erzeugte Würfelserie nicht erfolgt sein kann. Bestimmte Zufallsereignisse können recht wahrscheinlich (z.B. eine 6 bei einem Wurf) wie auch sehr unwahrscheinlich sein (z.B. das spezifische Resultat bei zwanzigmal Würfeln), beides ist aber gleichsam erfolgt, so dass man von der geringen Wahrscheinlichkeit einer langen Kette von evolutionären Ereignissen nicht auf deren Unmöglichkeit schließen darf. Ein zweites wichtiges Argument gegen die Evolutionstheorie benutzt den Begriff der *irreduziblen Komplexität* (Behe 2007). Dies ist der Gedanke, dass ein Organ oder eine andere funktionierende biologische Struktur nicht nur ein komplexes Gefüge von verschiedenen biologischen Bauteilen ist, sondern dass diese Struktur nicht mehr funktionieren würde, wenn bloß einer dieser Bauteile fehlte. Doch einerseits stellen sich die von Intelligent-Design-Befürworter*innen genannten Beispiele von irreduzibel komplexen Strukturen (z.B. das bakterielle Flagellum) nicht also solche heraus, da Teile fehlen können, die Struktur dennoch eine biologische Funktion erfüllen kann. Andererseits nimmt dieses Argument fälschlicherweise an, dass ein evolutionärer Vorläufer einer komplexen Struktur stets *weniger* Bauteile besitzt (zumindest einen weniger, der im Falle der irreduziblen Komplexität ein nicht funktioneller Vorläufer wäre). Aber es kommt durchaus vor, dass ein evolutionärer Vorläufer mehr oder zusätzliche biologische Bauteile hat (und durchaus funktionell ist), wobei erst nach Verlust der überschüssigen Teile die Struktur irreduzibel komplex ist, und

somit solch eine irreduzibel komplexe Struktur sehr wohl Schritt für Schritt entstehen konnte.

Aufschlussreicher als vermeintliche Argumente gegen die Evolutionstheorie ist es, sich die *Aktivitäten und Ziele* der Intelligent-Design-Vertreter*innen anzusehen (Brigandt 2013). Trotz paralleler Entwicklungen in anderen Ländern (Graf 2010) ist historisch gesehen die Intelligent-Design-Bewegung in den USA entstanden (Forrest und Gross 2004; Numbers 2006). Zuvor war der Kreationismus erst im 20. Jahrhundert als eine bedeutende Bewegung aufgekommen. Eine Besonderheit der rechtlichen Lage in den Vereinigten Staaten ist es, dass laut Verfassung staatliche Behörden keine bestimmte Religion anordnen dürfen. Dies gilt auch für den Lehrplan an sämtlichen öffentlichen Schulen, der deswegen säkular sein muss. Zunächst versuchten Kreationisten*innen, die Lehre der Evolution an öffentlichen Schulen zu verbieten. Als dies wenig Erfolg hatte, wurde die Bezeichnung ‚wissenschaftlicher Kreationismus‘ und dann ‚Kreationwissenschaft‘ erschaffen, mit der Absicht, dass eigentlich kreationistische Bücher als naturwissenschaftliche verbrämte Lehrbücher im Biologieunterricht verwendet und sogar behördlich vorgeschrieben werden können. Jedoch wurde dies durch Urteile des Verfassungsgerichts der Vereinigten Staaten in den 1980er Jahren verboten. Die neue Bezeichnung ‚Intelligent-Design-Theorie‘, die das Wort ‚Schöpfer‘ durch ‚intelligent Handelnder‘ ersetzt, ist lediglich in weiterer Versuch, eine im Grunde religiöse Doktrin als rein naturwissenschaftliche Theorie auszugeben, um sie in öffentlichen Schulen zu unterrichten. Dies ist 2005 ebenfalls gerichtlich gescheitert. Obzwar die Intelligent-Design-Bewegung in den USA viele Akademiker*innen umfasst, die der Evolutionstheorie kritisch gegenüberstehen, stellt sich schnell heraus, dass diese so gut wie keine (Evolutions-)Biologen*innen sind, sondern Juristen*innen, Ingenieure*innen, und Mediziner*innen. Dasselbe gilt für andere Länder; zum Beispiel sind der molekulare Pflanzengenetiker Wolf-Ekkehard Lönnig und der Mikrobiologieprofessor Siegfried Scherer die einzig bekannten Forscher*innen in Deutschland, die aus religiös-weltanschaulichen Gründen die Evolutionsbiologie ablehnen – beide sind mittlerweile im Ruhestand.

Grundsätzlich ist es der Fall, dass auch die heutigen Intelligent-Design-Vertreter*innen keine naturwissenschaftliche Datenerhebung und Theoriebildung vornehmen, so dass auch in der Zukunft mit keiner fundierten Intelligent-Design-Theorie zu rechnen ist, die Naturphänomene erklären würde (anstelle lediglich alte Scheinargumente gegen die Evolution wiederzugeben) und zu einem wissenschaftlichen Menschenbild beitragen würde (Brigandt 2013; Forrest und Gross

2004).¹ Dies ist auch nicht das wirkliche Ziel der Intelligent-Design-Bewegung, die wie frühere Varianten der Kreationismus-Bewegung *gesellschaftspolitische* Ziele verfolgt und deren Vertreter*innen im gesellschaftlichen, politischen, und rechtlichen Feld aktiv sind. Dazu gehören Versuche, Lehrpläne zu verändern und die Legislative auf verschiedenen Ebenen zu beeinflussen. Ein wichtiger Teil dieser Bemühungen ist es, sich mit Hilfe verschiedener Medien- und Kommunikationsarten an die weitere Öffentlichkeit zu wenden, um die Allgemeinheit weltanschaulich zu beeinflussen. Dies zeigt, dass es bei diesem Menschenbildkonflikt nicht bloß um die Evolutions- oder eine andere rein naturwissenschaftliche Theorie geht, sondern um ein umfassenderes Menschenbild, das nicht nur religiöse Komponenten aufweist, sondern dieses auch durch moralische, gesellschaftspolitische und gesetzliche Zielstellungen in der Gesellschaft verankert sehen will. Was diese Zielstellungen genau sind, hängt von der jeweiligen religiösen und gesellschaftspolitischen Gruppierung ab. Zum Beispiel sehen manche die Homosexualität als nicht mit ihrem Menschenbild vereinbar an und wollen diese (wie auch die Abtreibung) mit rechtlichen Mitteln einschränken oder ganz verbieten. Eine häufige Behauptung der Evolutionsgegner*innen ist, dass ein naturwissenschaftliches oder materialistisches Menschenbild objektive moralische Normen ablehnt. Jedoch ist es auch ohne ein religiöses Menschenbild möglich, einen moralischen Relativismus zu vermeiden und sogar stichhaltige Begründungen für moralische Normen zu geben (Lutz-Bachmann 2013). Es ist also in Wahrheit so, dass verschiedene weltanschauliche Gruppierungen, z.B. Atheisten*innen, religiöse Evolutionsbefürworter*innen, und konservativ-religiöse Evolutionsgegner*innen, einfach unterschiedliche Menschenbilder und Moralvorstellungen haben.

3 Verschiedene Formen des Naturalismus

Nun ist es an der Zeit, verschiedene Spielarten des Naturalismus zu unterscheiden. Einerseits gibt es naturalistische Methoden und Vorgehensweisen (methodologischer Naturalismus) sowie

¹ Das Schließen von der Komplexität der Lebewesen auf einen intelligenten Urheber ist eine Wiederholung von Paleys Uhrmacher-Argument (von dem im nächsten Abschnitt berichtet wird). Allerdings betrieben William Paley und andere Vertreter der natürlichen Theologie des 19. Jahrhunderts mehr Wissenschaft als heutige Intelligent-Design-Befürworter*innen.

auch naturalistische Thesen über die Welt und die Rolle des Menschen darin (metaphysischer Naturalismus). Andererseits kann man einen naturalistischen Ansatz bezüglich aller Bereiche annehmen, oder lediglich bezüglich einer bestimmten Kategorie.

Ein Vorwurf, den man häufig von Kreationismus- oder Intelligent-Design-Befürworter*innen hört, ist, dass nicht nur die Evolutionstheorie, sondern die ganze akademische Naturwissenschaft dem Atheismus verpflichtet ist. Behauptet wird, dass das naturwissenschaftliche Establishment eine ‚naturalistische‘ wissenschaftliche Methode einfach voraussetzt, die angeblich keinerlei übernatürliche und transzendente Phänomene zulässt, und damit auch ein atheistisches Weltbild voraussetzt. Zunächst blendet dieser Vorwurf den Unterschied zwischen dem *metaphysischen Naturalismus* und dem *methodologischen Naturalismus* aus (Brigandt 2010c). Der metaphysische Naturalismus (auch *Materialismus* oder ontologischer Naturalismus genannt) besagt in der Tat, dass es nur natürliche Phänomene gibt, was ein atheistisches Weltbild impliziert. Jedoch beinhaltet die naturwissenschaftliche Praxis (einschließlich in der Evolutionsbiologie) lediglich einen methodologischen Naturalismus. Dieser besagt, dass die Wissenschaft nur solche Phänomene studieren kann und nur über solche Gegebenheiten Aussagen macht, die mit wissenschaftlichen Mitteln greifbar sind. Dies heißt nicht, dass die Wissenschaft stets die Existenz von übernatürlichen und transzendenten Phänomenen (z.B. einer Gottheit) ablehnen muss; die Naturwissenschaft kann solche Phänomene einfach nicht studieren.

Einen frühen historischen Vorläufer des methodologischen Naturalismus findet man in der Unterscheidung zwischen primären und sekundären Ursachen, die schon Gelehrte des Mittelalters trafen. Primäre Ursachen sind direkte Handlungen Gottes, einschließlich der Schöpfung des Kosmos und der Naturgesetze. Naturgesetze sind die sekundären Ursachen von materiellen Ereignissen. Dies ermöglichte eine Unterscheidung von Theologie und Naturwissenschaft, wobei Letztere wissenschaftliche Erklärungen mithilfe von Naturgesetzen und natürlichen Ursachen liefert. Die moderne Naturwissenschaft benutzt konsequent solch einen methodologischen Naturalismus. Ein diesbezüglich interessanter historischer Fall ist die natürliche Theologie, die eine einflussreiche Tradition des frühen 19. Jahrhunderts in England war. Obzwar sie eine größere Rolle für religiösen Ideen in der Naturwissenschaft forderte, versuchte die natürliche Theologie die Realität eines Schöpfers nicht nur aus der biblischen Offenbarung, sondern auch aus der wissenschaftlichen Beobachtung der Natur, insbesondere der

Pflanzen- und Tierwelt, herzuleiten. Zum Beispiel argumentierte William Paley (noch bevor Charles Darwin die Evolutionstheorie aufstellte), dass genauso wie eine am Strand gefundene Uhr wegen ihrer Zweckmäßigkeit auf einen Uhrmacher als ihren Hersteller hinweise, man auch vom äußerst funktionellen Aufbau der Lebewesen auf einen Schöpfer als deren Ursprung schließen müsse. Auch wenn diese Argumente letztendlich nicht schlüssig sind, versuchte die natürliche Theologie *methodologisch* auch mithilfe von beobachtbaren Vorkommnissen und wissenschaftlichen Argumenten, und somit in einem gewissen Sinne naturalistisch, zu arbeiten. Ein wichtiger Grund dafür, den von Evolutionsgegner*innen ignorierten Unterschied zwischen dem metaphysischen und dem methodologischen Naturalismus ernst zu nehmen, ist die erhebliche Anzahl von theistischen Evolutionsbefürworter*innen. Dies schließt religiöse Evolutionsbiolog*innen mit ein, die freilich einen weitgreifenden metaphysischen Naturalismus ablehnen, sehr wohl aber einen methodologischen Naturalismus akzeptieren und sogar aktiv wissenschaftlich nutzen. (Im Gegensatz dazu sahen wir in Abschnitt 2, dass Kreationismus- oder Intelligent-Design-Vertreter*innen lieber im politisch-gesellschaftlichen Bereich aktiv sind als ernsthafte Wissenschaft zu betreiben.) Zusammenfassend hat der *metaphysische* Naturalismus (Materialismus) klare Implikationen für ein universelles Menschenbild, wohingegen der methodologische Naturalismus nur indirekte Auswirkung auf gewisse Teile eines Menschenbildes (über die die Naturwissenschaft sprechen kann) hat.

Eine Komponente des Atheismusvorwurfs, den Kreationismus- oder Intelligent-Design-Befürworter*innen gegen die Evolutionsbiologie und die gesamte Naturwissenschaft erheben, besteht häufig in der Behauptung, dass die Wissenschaft den Naturalismus *a priori* annimmt. Das Argument ist, dass der Naturalismus als wissenschaftliche Methode einfach vorausgesetzt wird, um Wissenschaft zu betreiben, dieser Naturalismus aber selber nicht wissenschaftlich getestet oder begründet wird. Auch dies verkennt die Natur der Wissenschaft. Der methodologische Naturalismus ist kein a priori-Postulat, sondern hat sich im Laufe der Geschichte unter Einfluss von wissenschaftlicher Entdeckung und Kritik *gewandelt* (Brigandt 2013). Diese Forschungsgeschichte liefert eine beträchtliche *Begründung* der heutigen Auffassung des methodologischen Naturalismus und des gesamten Spektrums der wissenschaftlichen Methoden, die in den Wissenschaften derzeit verwendet werden. Die Wissenschaft verbessert durch empirische Erkenntnisse nicht nur stetig ihre Methoden, sondern verwirft auch einst akzeptierte Methoden als unzuverlässig. Zum Beispiel war die Astronomie

zunächst auf Beobachtungen mit dem bloßen Auge angewiesen. Und die ersten Teleskope, die entwickelt wurden, zeigten so viele Verzerrungen, dass man erst noch lernen musste, wie diese neue Methode verlässlich handzuhaben sei. Andere Methoden stellten sich als überhaupt nicht zulässig heraus, z.B. die im Rahmen der mittlerweile obsoleten Phrenologie und Physiognomie übliche Verwendung von Schädel- oder Gesichtsmerkmalen als Hinweis auf psychologische Eigenschaften und kriminelle Tendenzen. Ebenso hat sich unsere Auffassung, was als ‚natürliche‘ Ursache oder ‚natürlich‘ mögliches Phänomen gilt, gewandelt und verbessert. Bis vor 200 Jahren nahmen Wissenschaftler*innen noch fälschlicherweise an, dass einfache Lebewesen sich aus anorganischer Materie spontan und in kurzer Zeit entwickeln könnten. Heutzutage weiß man auch, dass Objekte wie Geister auf ganz natürliche Weise massive Körper durchdringen können, zumindest gelingt das manchen Elementarpartikeln. Durch solchen Wandel der Methoden, die naturwissenschaftlich genutzt werden können, und der Erklärungen, die als natürlich gelten, hat sich der konkrete Gehalt des Naturalismus geändert (und wird sich weiterhin noch verbessern). Sofern ein Naturalismus Auswirkungen auf Menschenbilder hat, kann sich auch ein Menschenbild wandeln.

Außer dem Unterschied zwischen einem methodologischen und einem metaphysischen Naturalismus kann ein Naturalismus sich nicht nur allgemeingültig auf alle Bereiche beziehen, sondern auch ein konkreter Naturalismus sein, der sich *auf spezifische Kategorien beschränkt*. Die Philosophie und Wissenschaftstheorie bietet hier ein gutes Beispiel. In der Philosophie gibt es durchaus naturalistische methodologische Ansätze. Dies bedeutet, philosophische Theorien nicht nur rein gedanklich im Lehrstuhl zu entwickeln, sondern auch, naturwissenschaftliche Erkenntnisse oder sozialwissenschaftliche Methoden zu verwenden. Zum Beispiel benutzt die sogenannte experimentelle Philosophie Methoden, die man von der Psychologie her kennt. Ein derartiger methodologischer Naturalismus ist selbst nur für gewisse Teilgebiete der Philosophie geeignet. Auch ein Materialismus (metaphysischer Naturalismus) kann eine eingeschränkte, spezifische These in der Philosophie sein. In der Philosophie des Geistes ist (im Gegensatz zu einem Dualismus) der Materialismus die Auffassung, dass mentale Phänomene auch gewisse materielle Prozesse sind, die zum Beispiel im Gehirn liegen und kausal mit anderen materiellen Dingen interagieren. In der Moralphilosophie und Metaethik kann ‚Naturalismus‘ hingegen bedeuten, dass ethische Prinzipien nicht einem transzendenten Bereich innewohnen (der diese Prinzipien wahr macht), sondern genauso wie andere Tatsachen (z.B. Naturgesetze) durch die

Gesamtheit der materiellen Welt, einschließlich der Menschen darin und der Geschichte der Gesellschaften, wahr sind. Doch selbst wenn man einen Naturalismus nur auf einen bestimmten Bereich bezieht, kann die Verwendung eines Menschenbildes, das von der Evolutionsbiologie inspiriert ist, weitere kontroverse Fragen aufwerfen. Ein paar Beispiele werden in den folgenden Abschnitten diskutiert.

4 Nature-Nurture-Debatte und die menschliche Natur

Ein weiterer Fall von Menschenbildkonflikten ist die seit den 1960er Jahren immer wieder aufflackernde *Nature-Nurture-Debatte* (Lewontin et al. 1984; Palm 2011; Pinker 2017). Hier geht es darum, ob menschliches Verhalten vor allem durch genetisch vererbte oder durch erlernte Faktoren (z.B. das kulturelle Umfeld) bestimmt ist. Die erstere Perspektive mag zwar nicht immer einen strikten *genetischen Determinismus* vertreten, sieht aber unsere psychologischen Tendenzen und unser Verhalten, einschließlich Sozialverhalten, als vererbt und letztendlich als Produkt der Evolution an. Insbesondere die Disziplin der Verhaltensgenetik, die unter anderem mithilfe von Zwillingsstudien ermitteln will, wie stark verschiedene verhaltenspsychologische und psychiatrische Merkmale vererblich sind, hat diese Seite der Nature-Nurture-Debatte bestärkt (Tabery 2014). Dies führt zu einem Menschenbild, das von einem Naturalismus geprägt ist, der auf ganz bestimmte biologische Thesen verweist. Ein konträres Menschenbild wird in den Sozialwissenschaften, einschließlich der kulturellen Anthropologie, favorisiert, unter anderem mit dem Verweis darauf, wie menschliches Sozialverhalten sich zwischen verschiedenen Kulturen unterscheidet und wie Gesellschaftsformen sich historisch verändert haben (siehe auch Maurer in Druck; Wirth in Druck).

Eine evolutionsbiologische Erklärung, die ein Verhaltensmuster historisch als eine von der natürlichen Selektion geförderte *Anpassung* an Umweltbedingungen sieht (Brigandt 2010a), heißt dieses Verhaltensmuster nicht als solches gut. Dennoch haben evolutionäre Erklärungen von sozialen Verhaltensmustern immer wieder die Auswirkung, dass dieses Sozialverhalten dann als von der Natur gegeben und unabwendbar angesehen wird (oder sogar als ein natürlicher Idealzustand; siehe auch Moser 2021). So wurden die menschliche Aggression sowie der Wille zur Kriegsführung als natürlich deklariert. Auch *hierarchische Sozialordnungen* wurden als von der Natur gegeben gesehen, auch im Zuge von Anstrengungen, soziale Ungleichheiten zu

befürworten. Ein eindrückliches Beispiel dafür, dass biologisch inspirierte Menschenbilder durchaus zur Verfolgung von politischen Zielen verwendet werden können, ist die Debatte um Intelligenz und vermeintliche Rassenunterschiede. In den Vereinigten Staaten argumentierten zum Beispiel der Politikwissenschaftler Herrnstein und der Psychologe Murray in den 1990er Jahren, dass Intelligenzunterschiede zwischen Weißen und Schwarzen zum großen Teil genetisch bedingt seien, so dass der Versuch zwecklos sei, diese Unterschiede durch Verbesserung des Erziehungssystems und andere Sozialmaßnahmen zu verringern (Herrnstein und Murray 1994; siehe auch Gould 1996).

Obzwar es in manchen Teilen der Verhaltensgenetik oder in der evolutionären Psychologie noch Personen gibt, die der genetischen Natur im Gegensatz zur Umwelt eine größere Rolle zusprechen, wird in der heutigen Evolutionsbiologie oft ohne eine Natur-Umwelt-Dichotomie gearbeitet. Ein Grund ist, dass zur Entwicklung jeglichen phänotypischen Merkmales sowohl Gene als auch nicht-genetische Kausalfaktoren, einschließlich Umweltfaktoren, *miteinander interagieren* müssen. Ein aufschlussreiches Phänomen ist in diesem Zusammenhang die phänotypische Plastizität. *Phänotypische Plastizität* ist das Vermögen eines Organismus (mit einem bestimmten Genom), unter unterschiedlichen Umweltbedingungen verschiedene Phänotypen zu entwickeln. Dazu gehören auch feste morphologische Strukturen, zum Beispiel erhöht sich die Knochendichte ein und derselben Person nach wiederholter Belastung eines Körperteiles (z.B. durch sportliche Aktivität). Auch können ein paar qualitativ verschiedene Phänotypen durch phänotypische Plastizität hervorgebracht werden. Ein gutes Beispiel sind Daphnien (Wasserflöhe), die in zwei Formen vorkommen: ohne Helm und mit helmartiger, spitzer Verlängerung des Kopfes, die gebildet wird, wenn sich im Wasser chemische Ausscheidungen von Fischen befinden. Das ist sinnvoll, da ein Wasserfloh mit einem Helm nicht so leicht von Fischen geschluckt werden kann. Die Fähigkeit zu lernen ist ebenfalls ein Fall von phänotypischer (neuronaler) Plastizität, der beim Mensch und bei vielen Tieren vorkommt. Die phänotypische Plastizität ist grundsätzlich von Bedeutung, weil sie es einem Organismus (mit einer festen genetischen Ausstattung) ermöglicht, flexibel auf verschiedene Umweltbedingungen zu reagieren – mit dem Phänotyp, der das Überleben unter diesen Bedingungen (einschließlich sozialer Bedingungen) erleichtert. Die phänotypische Plastizität, inklusive der Lernfähigkeit des

Menschen, ist daher auch das Produkt der Evolution und der natürlichen Selektion.² Da die phänotypische Plastizität eine biologisch-genetisch (von der ‚Natur‘) gegebene Fähigkeit ist, aber gleichzeitig den Einfluss der Umwelt (und ‚Kultur‘) mit einschließt, kann man hier nicht eine Natur-Umwelt-Dichotomie vertreten. Anstelle die Nature-Nurture-Debatte weiterzuführen, ist es wissenschaftlich produktiver, phänotypische und *neuronale Plastizität* zu studieren, einschließlich der evolutionsbiologischen Funktion der Plastizität (Pigliucci 2001; siehe auch Herzog 2021).

Die Verquickung von genetischen und nicht-genetischen Kausalfaktoren in der Entwicklung von biologischen Merkmalen zeigt, dass der traditionelle Versuch, ein verhaltenspsychologisches Merkmal einer Person, z.B. die Intelligenz, zu einem gewissen (womöglich hohen) Prozentsatz als genetisch bestimmt anzusehen und zu einem Restanteil von der Umwelt bestimmt, nicht sinnvoll ist. Denn dies wäre nur dann möglich, wenn zum Beispiel 80% des tatsächlichen IQ-Wertes einer Person sich ohne jegliche Existenz von Umweltfaktoren bilden würde (und 20% des IQ-Wertes ohne Gene). Aber ohne Umwelt- und andere nicht-genetische Kausalfaktoren entwickelt sich überhaupt kein Organismus. Aus demselben Grunde ist es auch nicht sinnvoll, wenn ein*e Naturwissenschaftler*innen eingesteht, dass kulturelle Faktoren sehr wohl einen Einfluss auf das Verhalten und die Kognition der Menschen haben, er*sie aber nur am ‚biologischen‘ Einfluss interessiert sei. Denn es gibt keine rein biologische, von nicht-genetischen Faktoren unbeeinflusste ‚Natur‘ (die man dann studieren könnte), auf die im Nachhinein die ‚Umwelt‘ oder die ‚Kultur‘ als separate Prozesse aufbauen würden. Zusammenfassend sollte auch ein evolutionsbiologisch geprägtes Menschenbild die neuronale Plastizität und das biologische Vermögen des Menschen, sich seiner*ihrer sozialen Umwelt

² Der Begriff der phänotypischen Plastizität weist auch auf den Fehlschluss der alten Intelligenzunterschiede-Debatte hin. Denn diese schloss von vermeintlichen Intelligenzunterschieden zwischen Rassen auf deren genetische Basis und die Zwecklosigkeit von Erziehungs- und anderen Sozialmaßnahmen (Herrnstein und Murray 1994). Aber selbst wenn unter jetzigen Umweltbedingungen Personen mit Genotyp A in der Tat intelligenter als Personen mit Genotyp B sind, kann wegen der phänotypischen Plastizität die Intelligenz (wie jedes Merkmal) bei anderen Umwelt- und Gesellschaftsbedingungen anders sein, womöglich könnten dann Personen mit Genotyp A sogar weniger intelligent als Personen mit Genotyp B sein (Tabery 2014).

durch kognitive und Verhaltens-Änderungen anzupassen, im Auge haben.

Die Nature-Nurture-Debatte ist auch verknüpft mit der Frage, was die *menschliche Natur* ist (Illies in Druck). Unlängst entwickelte die Wissenschaftstheoretikerin Maria Kronfeldner (2018) eine aufschlussreiche Perspektive zu diesem Thema, die auch einen biologischen Determinismus umgeht. Eine Annahme ihres Ansatzes ist, dass der Begriff der menschlichen Natur traditionell drei Funktionen gleichzeitig erfüllen möchte: (1) eine klassifizierende Natur des Menschen, die definiert, wer alles ein Mensch ist, (2) eine beschreibende Natur, die die typischen biologischen, verhaltenspsychologischen und sozialen Merkmale des Menschen darlegt, und (3) eine erklärende Natur, die die biologische Entwicklung und historische Entstehung dieser typischen Merkmale erklärt. Obzwar bisherige Diskussionen eine solche Konzeption der menschlichen Natur aufzustellen versuchten, argumentiert Kronfeldner, dass ein einziger Begriff nicht in der Lage ist, alle drei Funktionen zu erfüllen, ohne auf einen genetischen Determinismus oder andere wissenschaftlich unhaltbare Menschenbilder hinauszulaufen. Anstelle dessen entwickelt sie drei separate Konzeptionen der menschlichen Natur, wobei ihre Theorie der erklärenden Natur genetisch wie kulturell vererbte Merkmale und Gegenstände umfasst, die es ermöglichen, die für die Menschheit charakteristischen (aber auch historisch und kulturell wandelbaren) verhaltenspsychologischen Eigenschaften und sozialen Praktiken in der nächsten Generation zu entwickeln. Aber solch eine evolutionsbiologisch angehauchte und auch nuancierte Sichtweise der menschlichen Natur findet sich nicht immer, wie wir im folgenden Beispiel der evolutionären Psychologie sehen werden.

5 Evolutionäre Psychologie

Die *evolutionäre Psychologie* ist eine Disziplin, die die spezifisch menschliche Kognition und menschliches Sozialverhalten als evolutionäre Anpassungen (Adaptationen), d.h., als Produkte der natürlichen Selektion (Brigandt 2010a), zu erklären versucht. Im Gegensatz zur Annahme, dass manche kognitiven Prozesse verschiedene Arten von Information (z.B. über Tiere, Kunstwerke, wie auch Emotionen anderer Personen) flexibel verarbeiten können, postuliert die evolutionäre Psychologie die Existenz von *kognitiven Modulen*, wobei je ein Modul eine eingeschränkte Funktion spezialisiert erfüllen kann. Jedes dieser kognitiven Module wird als evolutionäre Anpassung an ein Problem gesehen, das sich unseren Vorfahren in deren Umwelt –

einschließlich dem Sozialleben in kleinen Gruppen – stellte (Brigandt 2010b; Buller 2006; Buss 2004; Griffiths 2008). Zum Beispiel soll es ein kognitives Modul für das Erkennen von Gefahren geben, ein anderes Modul zur Bildung sozialer Allianzen und zur Erkenntnis von sozialen Regelverstößen innerhalb der Gruppe, ein Modul bei Frauen zur Auswahl genetisch guter Sexualpartner (und ein entsprechendes bei Männern), und auch ein Modul zum Unterlassen von Inzest (der zu Erbkrankheiten führen würde).

Die evolutionäre Psychologie ist in den 1990er Jahren aufgekommen. Zuvor gab es seit den 1970er Jahren schon die Soziobiologie, deren evolutionäre Erklärungen von menschlichem Sozialverhalten ebenfalls kontrovers waren (Kitcher 1985; Lewontin et al. 1984). Ein Unterschied ist, dass die Soziobiologie auch tierisches Verhalten erklärt und zumindest in diesem Bereich durchaus methodologisch fundierte Erklärungen liefert. Auch sind Soziobiologen*innen als Zoologen*innen mit den Methoden und Theorien der Biologie, insbesondere der Evolutionsbiologie, vertraut. Evolutionäre Psychologen*innen sind vom wissenschaftlichen Hintergrund her typischerweise Psychologen*innen, ohne jegliches Biologiestudium. Wirkliche Evolutionsbiologen*innen stehen der evolutionären Psychologie eher kritisch gegenüber, die ohne ernsthafte evolutionsbiologische Methoden und Standards arbeitet und anstelle dessen spekulative Erklärungen mit wenigen wissenschaftlichen Nachweisen aufstellt (Buller 2005; Richardson 2007; Vickers und Kitcher 2003; siehe auch Herzog 2021). Zum Beispiel setzt eine evolutionäre Erklärung, dass ein biologische Merkmal eine Adaptation (evolutionäre Anpassung) sein soll, voraus, dass das Merkmal (1) innerhalb der Population variierte, (2) die Varianten erblich waren, und (3) manche Varianten tatsächlich die Überlebens- und Fortpflanzungschancen in der jeweiligen Umwelt erhöhten. Obzwar innerhalb der Evolutionsbiologie derartige Behauptungen durch Labor- oder Feldstudien nachgewiesen werden (z.B. Variation und Erbllichkeit mithilfe von wirklich genetischen Studien), wird in der evolutionären Psychologie ein kognitives Modul oder menschliches Verhaltensmuster oft als evolutionäre Anpassung mit einem bestimmten biologischen Zweck erklärt, ohne dass einer der Punkte (1)-(3) nachgewiesen würden. Da evolutionäre Psychologen*innen in ihren eigenen Fachzeitschriften veröffentlichen, sind sie nicht den wissenschaftlichen Standards der Evolutionsbiologie ausgesetzt. Stattdessen trägt es zum Einfluss und vermeintlichen Ansehen einer Studie der evolutionären Psychologie bei, wenn diese von der Presse oder der populärwissenschaftlichen Literatur aufgegriffen wird.

Ein Kennzeichen der theoretischen Ausrichtung der evolutionären Psychologie ist ein

Adaptationismus, der jedes biologische Merkmal isoliert betrachtet und dieses Merkmal als direkte evolutionäre Anpassung und Produkt einer Form von natürlicher Selektion ansieht (Gould und Lewontin 1979; Stegmann 2005). Dies übersieht jegliche alternativen Erklärungen, nicht nur solche ohne besonderen Rückgriff auf die natürliche Selektion (was in der heutigen Evolutionsbiologie gang und gäbe ist), sondern auch die Möglichkeit, dass ein phänotypisches Merkmal evolvierte, da es einfach von demselben Gen wie ein ganz anderes Merkmal beeinflusst wird, wobei die natürliche Selektion nur dieses andere phänotypische Merkmal und zu einem ganz anderen Zweck gefördert hat. Ebenso muss ein kognitives Modul oder ein kognitiver Prozess nicht direkt eine Adaptation sein, sondern die natürliche Selektion kann anstelle dessen auch eine Form der neuronalen Plastizität und Lernfähigkeit gesteigert haben, die unter heutigen Sozialbedingungen gewisse kognitive Prozesse hervorbringt (Buller 2006). Eine weitere stark anzuzweifelnde These der evolutionären Psychologie ist die häufige Annahme des ‚*monomorphen Geistes*‘ (‚*monomorphic mind*‘), eine Auffassung, dass alle Menschen über genau dieselben kognitiven Module und Prozesse verfügen (Buller 2005; Griffiths 2008). (In der Biologie ist eine Monomorphie ein Merkmal, das innerhalb einer Art in nur einer Form vorkommt.) Die These des ‚*monomorphen Geistes*‘ ist von der vereinfachten Idee geleitet, dass unsere Vorfahren sich alle mit denselben Existenzproblemen im Sozialleben befassen mussten. Das so entworfene Menschenbild, wonach es nur eine Natur des Menschen mit einer universellen kognitiven Ausstattung (bei allen normalen Personen) gibt, passt nicht mit der in allen Arten tatsächlich nachweisbaren genetischen und phänotypischen Variation überein. Dahingegen wäre kognitive Variation und Vielfalt sogar eine Voraussetzung für die natürliche Selektion, auf die die evolutionäre Psychologie angeblich so viel Wert legt.

Eine bemerkenswerte Ausnahme hinsichtlich des Bilds des monomorphen Geistes, die allerdings zu einem noch verfänglicheren Menschenbild führt, ist ein *Geschlechts-Dimorphismus*, bezogen auf psychologische Neigungen und kognitive Fähigkeiten. Dabei handelt es sich um die Annahme, dass es biologisch bedingte Geschlechtsunterschiede gibt. Obzwar manche Kognitionswissenschaftler*innen zugestehen, dass psychologische Unterschiede durchaus von der unterschiedlichen Erziehung von Jungen und Mädchen und dem andersartigen sozialen Umfeld von Männern und Frauen herrühren können, werden Geschlechtsunterschiede zu oft – nicht nur von Laien – als genetisch bedingt angesehen. Denn obwohl mittlerweile die Erforschung von kognitiven Rassenunterschieden als rassistisch und empirisch unhaltbar verpönt

ist, wird heutzutage kognitive Forschung zu Geschlechtsunterschieden kurioserweise recht aktiv betrieben (Halpern 2012; Hamilton 2008). Dies liegt wohl daran, dass unterschiedliche Geschlechtschromosomen und verschiedene Hormonanteile als das Fundament gesehen werden, das kognitiven Geschlechtsunterschieden eine biologische Realität verleiht. Es gibt durchaus experimentell gut fundierte Forschung an Tieren (z.B. Nagetieren), die einen biologischen Anteil an geschlechtlichen Unterschieden nachweist, dies aber oft auf das Sexualverhalten und die zugrundeliegenden Gehirnstrukturen beschränkt. Aber zu häufig werden bei uns Menschen eine ganze Reihe von geschlechts-stereotypen Verhaltensweisen und kognitiven Fähigkeiten als biologisch bedingt postuliert, einschließlich sprachlicher Fähigkeiten, räumlichen Vorstellungsvermögens, mathematischer Denkfähigkeit, Kinderpflege- und Bindungsverhalten, sowie sexueller Orientierung (unterschiedliche Partnerbevorzugung bei Männern und Frauen, aber dann bei beiden eine heterosexuelle Orientierung). Laut der *Organizational-Activational-Hypothese* führen zuerst während der Schwangerschaft unterschiedliche Anteile an Sexualhormonen dazu, dass bei männlichen und weiblichen Föten das sich entwickelnde Gehirn andersartig ‚organisiert‘ und aufgebaut wird, und diese Gehirnstrukturen später im Laufe der Pubertät durch unterschiedliche Sexualhormone ‚aktiviert‘ werden (Jordan-Young 2010).

Einerseits reduziert dies geschlechts-stereotype Verhaltensweisen auf rein biologische Faktoren und vermengt daher Sex und Gender. Andererseits verbreitet ein einseitiges kognitives Geschlechts-Dimorphismus annehmendes Menschenbild die Sichtweise, dass es nicht nur rein statistische Geschlechtsunterschiede (unterschiedliche Mittelwerte), sondern dass es unterschiedliche kognitive Grundtypen bei Männern und bei Frauen gibt. So reden der Psychologe Simon Baron-Cohen (2003) und die Neuropsychiaterin Louann Brizendine (2006, 2010) von ‚dem‘ männlichen Gehirn und ‚dem‘ weiblichen Gehirn – als ob alle Frauen die gleichen psychologischen Eigenschaften hätten und viele Frauen nicht auch kognitive Merkmale, die mit einzelnen Männern übereinstimmen. Baron-Cohen behauptet, dass das männliche Gehirn Männer zu systematisierenden Denkern macht, wohingegen das weibliche Gehirn Frauen zu empathischen Personen formt, die die Emotionen und Motive anderer Personen erkennen können. Zwar ist die Organizational-Activational-Hypothese als hormonelle Erklärung von menschlicher Kognition wissenschaftlich kritisiert worden, unter anderem mit Hinweis darauf, dass die tatsächliche Evidenzlage diese Hypothese einfach nicht untermauert oder sogar falsifiziert (Fine 2012; Jordan-Young 2010; Jordan-Young und Rumiati 2012). Dennoch wird

dieses extrem naturalistische Menschenbild in der Wissenschaft und in der Öffentlichkeit verbreitet. Auch hier spielen Annahmen der evolutionären Psychologie als vermeintliche Tatsachen der Evolutionstheorie ein Rolle (Baron-Cohen 2003; Vickers und Kitcher 2003). Behauptet wird, dass während der Evolution Männer und Frauen sich mit andersartigen Problemen im Sozialleben konfrontiert sahen, so dass sich unterschiedliche, dimorphe kognitive Strukturen als evolutionäre Anpassungen entwickelten. Wie so oft sind solche *evolutionären* Behauptungen rein spekulativ und dienen eher dazu, die (tatsächlich minderwertige) kognitionswissenschaftliche Beweislage bezüglich biologisch determinierter Geschlechtsunterschiede in der *heutigen* Bevölkerung aufzubauschen.

6 Menschliche Vielfalt und Evolution

Die evolutionäre Psychologie und ähnliche Ansätze verbreiten ein Menschenbild, das nicht nur vom Naturalismus geprägt ist, sondern auch (wenn auch nicht immer der zeitgenössischen Evolutionsbiologie getreu) von der Evolutionstheorie inspiriert ist. Unter anderem kann dann die Evolutionstheorie zugezogen werden, um das Bild von zwei klar getrennten Geschlechterrollen zu untermauern. Dies ignoriert nicht nur verhaltenspsychologische Variation innerhalb eines Geschlechtes, sondern nimmt auch ein binäres Geschlechtersystem an. Aber dies ist nicht nur bezüglich sozialer Geschlechterrollen und Geschlechtsidentitäten („Gender“) falsch, sondern auch betreffs des biologischen Geschlechtes („Sex“) ist eine Binärtheorie durchaus fragwürdig (Hyde et al. 2019; van Anders et al. 2017). So gibt es im Rahmen der Intersexualität eine ganze Reihe von biologischen Formen, wo eine Person weder alle typisch männlichen noch sämtliche weiblichen Geschlechtsmerkmale hat. Dies zeigt nicht nur, dass es nicht möglich ist, die Idee des biologischen Geschlechts mithilfe eines einzigen gesellschaftsrelevanten Merkmales (z.B., Geschlechtschromosom, Gonade, primäres Geschlechtsmerkmal, Sexualhormon, oder sekundäres Geschlechtsmerkmal) zu definieren, sondern legt auch nahe, dass bei uns Menschen das biologische Geschlecht am besten als ein Spektrum zu sehen ist (Ainsworth 2015; Morgen 2013). Die Ablehnung eines binären Geschlechtersystems ist aber nur der erste Schritt zu einem naturwissenschaftlichen Menschenbild, das der menschlichen Vielfalt gerecht wird.

Zusätzlich zur einer kognitionswissenschaftlichen Kritik an einem Menschenbild, das fälschlicherweise Geschlechterrollen auf zwei unterschiedliche und in sich homogene Typen

reduziert, gibt es auch positive Ansätze, wie die Bandbreite der menschlichen Variation und Vielfalt wissenschaftlich studiert werden kann (Jordan-Young und Rumiati 2012). Zum Beispiel hat die Neurowissenschaftlerin Daphna Joel den Ansatz des ‚mosaikartigen Gehirns‘ entwickelt (Joel et al. 2015; Joel und Fausto-Sterling 2016). Selbst wenn mehr und mehr einzelne kognitive Merkmale gefunden werden, die entweder bei Männern oder bei Frauen häufiger sind, unterstützt dies keinesfalls das Konzept eines ‚männlichen Gehirns‘ (das alle diese männer-typischen Merkmale umfassen würde) im Gegensatz zu einem ‚weiblichen Gehirn‘. Anstelle dessen ist es gut möglich, dass die meisten Männer (wie auch die meisten Frauen) ein mosaikartiges Gehirn besitzen, das sowohl mehrere männer-typische wie auch viele frauen-typische Merkmale umfasst. Freilich verweist Joel auf erste empirische Hinweise, die die Mosaik-Gehirn-Hypothese als Tatsache unterstützen; aber hier betone ich das methodologische Forschungsprogramm, das die tatsächliche kognitive Variation innerhalb der Menschheit aufzudecken versucht, einschließlich eines komplexen Zusammentretens unterschiedlicher kognitiver Merkmale.

Ein weiteres ergiebiges Forschungsfeld besteht darin zu untersuchen, wie das menschliche Umfeld und Verhalten neurokognitive Unterschiede und Diversität hervorbringen – was somit auch die Erforschung der Neuroplastizität mit einschließt. Selbst wenn ein Gehirnscan Unterschiede zwischen Männern und Frauen aufzeigt, kann dies sehr wohl durch verschiedengeschlechtliche Erziehung herrühren – der Einfluss der sozialen Umgebung muss sich ja irgendwie im Körper niederschlagen (z.B. durch unterschiedliche neurophysiologische Prozesse). Während die Organizational-Activational-Hypothese geschlechtsunterschiedliches Verhalten durch Sexualhormone kausal determiniert sieht, so dass die Natur die Kultur bestimmt, gibt es sehr wohl auch umgekehrte Kausaleinflüsse von der sozialen Umwelt auf den Körper (Kaplan 2010). Zum Beispiel kann das vom Umfeld beeinflusste Verhalten einer Person deren Spiegel des Sexualhormons Testosteron verändern, bei Männern verringern und bei Frauen erhöhen (Jordan-Young und Karkazis 2020; van Anders 2013; van Anders et al. 2015). Aufgrund dieses wechselseitigen Einflusses zwischen menschlichem Körper und sozialer Umwelt (siehe auch Herzog 2021) benutzen einige Kognitionswissenschaftler*innen das Konstrukt ‚sex/gender‘ oder ‚gender/sex‘, da eine strikte Trennung zwischen biologischem Geschlecht und sozialem Gender nicht möglich ist und beides zusammen untersucht werden muss. Menschliche Vielfalt und das Zusammenwirken von Körper und Umwelt werden auch im Rahmen der sogenannten Kulturpsychologie und der kulturellen Neurowissenschaft aktiv untersucht (Chiao 2009; Gatzke-

Kopp 2016; Kim und Sasaki 2014). Hier geht es darum zu begreifen, wie kulturelle Unterschiede zwischen Gesellschaften als auch soziale Unterschiede innerhalb einer Gesellschaft zu unterschiedlichen psychologischen Prozessen, emotionalen Reaktionen und Verhaltensweisen führen. Im Gegensatz zur traditionellen Nature-Nurture-Debatte untersucht die kulturelle Neurowissenschaft den wechselseitigen Einfluss von Genen, Sozialumwelten, Gehirnstrukturen, neuronalen Prozessen, physiologischen Reaktionen, und verhaltenspsychologischen Prozessen, auch innerhalb eines evolutionsbiologischen Rahmens (Kim und Sasaki 2014; Tomasello 2020).

In Abschnitt 5 bemerkten wir, dass die evolutionäre Psychologie oft einen monomorphen Geist einfach postuliert (sofern sie nicht bei manchen kognitiven Veranlagungen einen sexuellen Dimorphismus mit klar getrennten stereotypen Geschlechterrollen annimmt). Obwohl dies von der Annahme geleitet ist, dass nur eine einzige Variante eines kognitiven Merkmals verhaltensbiologisch optimal sein kann und daher die natürliche Selektion alle anderen Varianten verwirft, sieht die biologische Realität anders aus. Von der Evolutionsbiologie her, insbesondere durch Feldstudien der Populationsgenetik und der quantitativen Genetik, weiß man, dass es innerhalb jeder biologischen Art eine außergewöhnlich Breite an genetischer Variation und dementsprechend *phänotypischer Variation* gibt. Selbst wenn ganz bestimmte Varianten kommen und gehen, bleibt genetische Variation immer vorhanden. Selbst die natürliche Selektion kann phänotypische Variation befördern und sogar zu verschiedenen Verhaltensmustern innerhalb einer Population führen, wobei im sozialen Umgang zwischen verschiedenen Personen keines dieser Verhaltensmuster einen evolutionären Vorteil gegenüber den anderen hat (Brown et al. 2011; Smith 2011). Diese *von der Evolution geförderte Vielfalt* bezieht sich auch auf sexuelle Orientierungen und Geschlechterrollen. So gibt es im Tierreich einige Arten, wo unterschiedliche Individuen eines biologischen Geschlechts verschiedene Geschlechterrollen aufweisen können (Roughgarden 2004). Selbst wenn in der Evolution letztendlich nur die biologische Fortpflanzung zählt, kann aufgrund der Komplexität des Soziallebens eine Vielfalt von Verhaltensstrategien evolutionär erfolgreich sein – eine menschliche verhaltenspsychologische Vielfalt, die ein die Evolutionstheorie ernst nehmendes Menschenbild berücksichtigen muss.

Während manche Formen kognitiver Anlagen als geistige *Behinderungen* oder gar als Störungen angesehen werden, besagt das in den letzten drei Jahrzehnten aufgekommene Konzept der *Neurodiversität*, dass zum Beispiel Autismus, ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-

Hyperaktivitätsstörung) und Legasthenie zu den natürlichen Formen der menschlichen Vielfalt gehören (Fenton und Krahn 2007). Demnach sind autistische Menschen einfach anders als andere, und die Gesellschaft sollte ihre andere soziale Verhaltensweise als legitim akzeptieren (anstatt sie zu heilen zu versuchen). Viele autistische Personen sehen Autismus sogar als eine Identität an, genauso wie Homosexualität oder Geschlecht Identitäten sind. Der Gedanke der Neurodiversität liefert ein besonderes Menschenbild. Wie auch das Konzept, dass körperliche Andersartigkeit nicht unbedingt als Behinderung zu sehen ist, ist der Gedanke der Neurodiversität grundsätzlich mit der Evolutionstheorie konform. Zwar haben manche argumentiert, dass der von der Evolution durch die natürliche Selektion hervorgebrachte, für ein ganze Art vermeintlich typische Phänotyp als die medizinische ‚normale‘ Form zu gelten habe, wohingegen Abweichungen dann als ‚krankhaft‘ oder ‚abnormal‘ definiert seien (Boorse 1997; Daniels 1987). Dies übersieht aber, dass *mehrere* verschiedene Formen durchaus funktional sein können (Amundson 2000). (Und wenn die Evolution phänotypische Plastizität hervorgebracht hat, kann diese Plastizität solche unterschiedlichen aber funktionalen körperlichen oder geistigen Formen bei verschiedenen Personen hervorbringen.) So haben Personen im Rollstuhl durchaus eine andere Fortbewegungsweise, die aber sehr zweckdienlich (sofern die Gesellschaft Infrastruktur bereitstellt, die Rollstuhlfahrende nicht ausschließt) und manchmal sogar schneller ist. Ein Zwang zu einer Beinprothese – bloß, weil dies der Körper- und Fortbewegungsform der Mehrheit oder der ‚normalen‘ Personen entspricht – kann ebenso nicht mit Verweis auf die Funktionalität begründet werden. Solch ein die menschliche Vielfalt bejahendes Menschenbild findet sich auch in der von Maria Kronfeldner (2018) formulierten Theorie der menschlichen Natur, die in Abschnitt 4 erwähnt wurde und ein ausdrücklich mit der Evolutionstheorie kompatibler Ansatz ist. Obwohl Kronfeldner sogar drei Konzeptionen aufstellt, macht sie klar, dass keine Konzeption der Natur des Menschen irgendeine Personengruppen als körperlich minderwertig oder verhaltenspsychologisch abartig betrachten sollte.

7 Fazit

Menschenbilder, die vom Naturalismus oder sogar der Evolutionstheorie beeinflusst sind, führten schon immer zu Kontroversen und werden weiterhin Menschenbildkonflikte anfachen. Der Zwiespalt mit religiös geprägten Menschenbildern ist lediglich der offensichtlichste Fall, da es

hier um den Ursprung des Menschen und die Rolle des Menschen in einer moralisch-weltanschaulichen Ordnung geht. Aber auch von der Evolutionstheorie inspirierte Menschenbilder können sehr wohl weltanschauliche Konsequenzen haben, wenn sie gewisse menschliche Sozialordnungen für natürlich gegeben und unabwendbar erklären. Insbesondere der Sozialdarwinismus förderte die Dehumanisierung und Entmenschlichung bestimmter Personengruppen (z.B. gewisse Rassen oder behinderte Personen). Wie wir in diesem Beitrag gesehen haben, findet man in Teilen der heutigen Verhaltens- und Kognitionswissenschaften durchaus mit Hinweis auf vermeintliche Ideen der Evolutionstheorie aufgestellte Menschenbilder, die äußerst stereotype Annahmen über psychologische Tendenzen und menschliches Sozialverhalten beinhalten und die dementsprechend in der Allgemeinheit verbreitet werden. Ein von den Naturwissenschaften geschlossen formuliertes Menschenbild, das die gesamte Breite menschlicher verhaltenspsychologischer Vielfalt und kognitiver Diversität darstellen würde, steht weiterhin noch aus.

Danksagung: Die Arbeit an diesem Essay wurde durch den Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (Insight Grant 435-2016-0500) unterstützt.

Literatur

- Ainsworth, Claire. 2015. Sex redefined: The idea of two sexes is simplistic. Biologists now think there is a wider spectrum than that. *Nature* 518 (7539): 288-291.
- Amundson, Ron. 2000. Against normal function. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 31 (1): 33-53.
- Barbour, Ian G. 2010. *Naturwissenschaft trifft Religion: Gegner, Fremde, Partner?* Übers. Regine Kather. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. Engl. Originalausgabe: Barbour, Ian G. 2000. *When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners?* New York: HarperSanFrancisco.
- Baron-Cohen, Simon. 2003. *The Essential Difference: Male And Female Brains And The Truth*

- About Autism*. New York: Basic Books.
- Behe, Michael J. 2007. *Darwins Black Box: Biochemische Einwände gegen die Evolutionstheorie*. Übers. Joachim Köhler. Gräfelfing: Resch Verlag. Engl. Originalausgabe: Behe, Michael J. 1996. *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. New York: Free Press.
- Boorse, Christopher. 1997. A rebuttal on health. In *What Is Disease?*, Hrsg. James M. Humber und Robert F. Almeder, 1-134. Totowa, NJ: Humana Press.
- Brigandt, Ingo. 2010a. Anpassung. In *Evolution: Ein interdisziplinäres Handbuch*, Hrsg. Philipp Sarasin und Marianne Sommer, 5-7. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag.
- Brigandt, Ingo. 2010b. Jenseits des Neodarwinismus? Neuere Entwicklungen in der Evolutionsbiologie. In *Evolution: Ein interdisziplinäres Handbuch*, Hrsg. Philipp Sarasin und Marianne Sommer, 115-126. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag.
- Brigandt, Ingo. 2010c. Kreationismus und Intelligent Design. In *Evolution: Ein interdisziplinäres Handbuch*, Hrsg. Philipp Sarasin und Marianne Sommer, 350-357. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag.
- Brigandt, Ingo. 2013. Intelligent design and the nature of science: philosophical and pedagogical points. In *The Philosophy of Biology: A Companion for Educators*, Hrsg. Kostas Kampourakis, 205-238. Dordrecht: Springer.
- Brizendine, Louann. 2006. *The Female Brain*. New York: Three Rivers Press.
- Brizendine, Louann. 2010. *The Male Brain*. New York: Broadway Books.
- Brown, Gillian R., Thomas E. Dickins, Rebecca Sear, und Kevin N. Laland. 2011. Evolutionary accounts of human behavioural diversity. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366 (1563): 313-324.
- Buller, David J. 2005. *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Buller, David J. 2006. Evolutionary psychology: a critique. In *Conceptual Issues in Evolutionary Biology* (3. Aufl.), Hrsg. Elliott Sober, 197-214. Cambridge, MA: MIT Press.
- Buss, David M. 2004. *Evolutionäre Psychologie* (2. Aufl.). Übers. Ulrich Hoffrage. München: Pearson Studium. Engl. Originalausgabe: Buss, David M. 2003. *Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind*. London: Pearson.
- Chiao, Joan Y. 2009. Cultural neuroscience: a once and future discipline. In *Cultural*

- Neuroscience: Cultural Influences on Brain Function*, Hrsg. Joan Y. Chiao, 287-304. Amsterdam: Elsevier.
- Daniels, Norman. 1987. Justice and health care. In *Health Care Ethics: An Introduction*, Hrsg. Donald VanDeVeer und Tom Regan, 290-325. Philadelphia: Temple University Press.
- Darwin, Charles. 1871. *Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl*. Übers. Julius Victor Carus. Stuttgart: Schweizerbart. Engl. Originalausgabe: Darwin, Charles. 1871. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray.
- De Smedt, Johan, und Helen De Cruz. 2020. *The Challenge of Evolution to Religion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dembski, William A. 1998. *The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dürnberger, Martin. in Druck. Menschenbilder in der Theologie. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer.
- Esfeld, Michael. 2021. Menschenbilder in den Naturwissenschaften. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32138-3_14-1
- Fenton, Andrew, und Tim Krahn. 2007. Autism, neurodiversity and equality beyond the 'normal'. *Journal of Ethics in Mental Health* 2 (2): 1-6.
- Fine, Cordelia. 2012. *Die Geschlechterlüge: Die Macht der Vorurteile über Mann und Frau*. Übers. Susanne Held. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag. Engl. Originalausgabe: Fine, Cordelia. 2010. *Delusions of Gender: How Our Minds, Society, and Neurosexism Create Difference*. New York: W. W. Norton.
- Forrest, Barbara, und Paul R. Gross. 2004. *Creationism's Trojan Horse: The Wedge of Intelligent Design*. Oxford: Oxford University Press.
- Gatzke-Kopp, Lisa M. 2016. Diversity and representation: key issues for psychophysiological science. *Psychophysiology* 53 (1): 3-13.
- Gould, Stephen J., und Richard C. Lewontin. 1979. The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 205 (1161): 581-598.
- Gould, Stephen Jay. 1996. *The Mismeasure of Man* (2. Aufl.). New York: W. W. Norton.
- Graf, Dittmar. 2010. *Evolutionstheorie – Akzeptanz und Vermittlung im europäischen Vergleich*.

- Berlin: Springer.
- Griffiths, Paul E. 2008. Ethology, sociobiology, and evolutionary psychology. In *A Companion to the Philosophy of Biology*, Hrsg. Sahotra Sarkar und Anya Plutynski, 393-414.
- Halpern, Diane F. 2012. *Sex Differences in Cognitive Abilities* (4. Aufl.). New York: Psychology Press.
- Hamilton, Colin. 2008. *Cognition and Sex Differences*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Herrnstein, Richard J., und Charles Murray. 1994. *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. New York: Free Press.
- Herzog, Walter. 2021. Menschenbilder in der Psychologie. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32138-3_20-1
- Hyde, Janet Shibley, Rebecca S. Bigler, Daphna Joel, Charlotte Chucky Tate, und Sari M. van Anders. 2019. The future of sex and gender in psychology: five challenges to the gender binary. *American Psychologist* 74 (2): 171-193.
- Illies, Christian. in Druck. Natur des Menschen. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer.
- Joel, Daphna, Zohar Berman, Ido Tavor, Nadav Wexler, Olga Gaber, Yaniv Stein, Nisan Shefi, et al. 2015. Sex beyond the genitalia: the human brain mosaic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 112 (50): 15468-15473.
- Joel, Daphna, und Anne Fausto-Sterling. 2016. Beyond sex differences: new approaches for thinking about variation in brain structure and function. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 371 (1688): 20150451.
- Jordan-Young, Rebecca M. 2010. *Brain Storm: The Flaws in the Science of Sex Differences*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jordan-Young, Rebecca M., und Katrina Karkazis. 2020. *Testosteron: Warum ein Hormon nicht als Ausrede taugt*. Übers. Hainer Kober. München: Carl Hanser Verlag. Engl. Originalausgabe: Jordan-Young, Rebecca M., und Katrina Karkazis. 2019. *Testosterone: An Unauthorized Biography*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jordan-Young, Rebecca M., und Raffaella I. Rumiati. 2012. Hardwired for sexism? Approaches to sex/gender in neuroscience. *Neuroethics* 5 (3): 305-315.
- Junker, Reinhard, und Siegfried Scherer. 2013. *Evolution: Ein kritisches Lehrbuch* (7. Aufl.). Gießen: Weyel.

- Kaplan, Jonathan M. 2010. When socially determined categories make biological realities. *The Monist* 93 (2): 283-299.
- Kim, Heejung S., und Joni Y. Sasaki. 2014. Cultural neuroscience: biology of the mind in cultural contexts. *Annual Review of Psychology* 65 (1): 487-514.
- Kitcher, Philip. 1985. *Vaulting Ambition: Sociobiology and the Quest for Human Nature*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kronfeldner, Maria. 2018. *What's Left of Human Nature? A Post-Essentialist, Pluralist, and Interactive Account of a Contested Concept*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kutschera, Ulrich. 2004. *Streitpunkt Evolution: Darwinismus und Intelligentes Design* (2. Aufl.). Münster: LIT Verlag Dr. W. Hopf.
- Lange, Axel. 2020. *Evolutionstheorie im Wandel: Ist Darwin überholt?* Berlin: Springer.
- Lewontin, Richard C., Steven Rose, und Leon Kamin. 1984. *Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature*. New York: Pantheon Books.
- Lutz-Bachmann, Matthias. 2013. *Grundkurs Philosophie. Band 7: Ethik*. Ditzingen: Reclam.
- Maurer, Andrea. in Druck. Das moderne Menschenbild und die Grundlegung der Sozialwissenschaften. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer.
- Morgen, Clara. 2013. *Mein intersexuelles Kind: weiblich männlich fließend*. Berlin: Transit Buchverlag.
- Moser, Vera. 2021. Behinderung und Menschenbilder. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32138-3_42-1
- Numbers, Ronald L. 2006. *The Creationists: From Scientific Creationism to Intelligent Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Palm, Kerstin. 2011. Nature-Nurture-Debatte und Konstruktivismus-Realismus-Streit: Fachspezifische Schauplätze um emanzipative Körpertheorien in den Gender Studies. In *Naturalismus - Konstruktivismus: Zur Produktivität einer Dichotomie*, Hrsg. Tanja Bogusz und Estrid Sørensen, 22-32. Berlin: Panama Verlag.
- Pigliucci, Massimo. 2001. *Phenotypic Plasticity: Beyond Nature and Nurture*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Pinker, Steven. 2017. *Das unbeschriebene Blatt: Die moderne Leugnung der menschlichen Natur*. Übers. Hainer Kober. Frankfurt am Main: Fischer Verlag. Engl. Originalausgabe:

- Pinker, Steven. 2002. *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*. New York: Viking Press.
- Richardson, Robert C. 2007. *Evolutionary Psychology as Maladapted Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rötting, Martin. in Druck. Menschenbilder in der Religion. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer.
- Roughgarden, Joan. 2004. *Evolution's Rainbow: Diversity, Gender, and Sexuality in Nature and People*. Berkeley: University of California Press.
- Schmuhl, Hans-Walther. 2010. Sozialdarwinismus, Rassismus, Eugenik/Rassenhygiene. In *Evolution: Ein interdisziplinäres Handbuch*, Hrsg. Philipp Sarasin und Marianne Sommer, 366-375. Stuttgart: J.B. Metzler Verlag.
- Smith, Eric Alden. 2011. Endless forms: human behavioural diversity and evolved universals. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366 (1563): 325-332.
- Stegmann, Ulrich. 2005. Die Adaptationismus-Debatte. In *Philosophie der Biologie: Eine Einführung*, Hrsg. Ulrich Krohs und Georg Toepfer, 287-303. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Tabery, James. 2014. *Beyond Versus: The Struggle to Understand the Interaction of Nature and Nurture*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tomasello, Michael. 2020. *Mensch werden: Eine Theorie der Ontogenese*. Übers. Jürgen Schröder. Berlin: Suhrkamp Verlag. Engl. Originalausgabe: Tomasello, Michael. 2019. *Becoming Human: A Theory of Ontogeny*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- van Anders, Sari M. 2013. Beyond masculinity: Testosterone, gender/sex, and human social behavior in a comparative context. *Frontiers in Neuroendocrinology* 34 (3): 198-210.
- van Anders, Sari M., Zach C. Schudson, Emma C. Abed, William J. Beischel, Emily R. Dibble, Olivia D. Gunther, Val J. Kutchko, and Elisabeth R. Silver. 2017. Biological sex, gender, and public policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences* 4 (2): 194-201.
- van Anders, Sari M., Jeffrey Steiger, and Katherine L. Goldey. 2015. Effects of gendered behavior on testosterone in women and men. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 112 (45): 13805-13810.
- Vickers, A. Leah, and Philip Kitcher. 2003. Pop sociobiology reborn: the evolutionary

psychology of sex and violence. In *Evolution, Gender, and Rape*, Hrsg. Cheryl Brown Travis, 139-168. Cambridge, MA: The MIT Press.

Walter, Sven. in Druck. Menschenbildkonflikte: Willensfreiheit, Geist und Gehirn. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer.

Wirth, Hans-Jürgen. in Druck. Ein prägendes Menschenbild aus Sicht der Sozialpsychologie. In *Handbuch Menschenbilder*, Hrsg. Michael Zichy. Wiesbaden: Springer.

Wuketits, Franz M. 1998. *Eine kurze Kulturgeschichte der Biologie: Mythen, Darwinismus, Gentechnik*. Darmstadt: Primus Verlag.