



Der moderne Mensch, *Homo sapiens*, hat sich als denkendes Wesen sicherlich seit Jahrtausenden die Frage nach seinem Status in der Welt und nach seiner Herkunft gestellt. Während früher die Antworten aus dem Reich der Mythen und Religionen kamen, die den Menschen zu einem von Gott oder anderen höheren Mächten geschaffenen Spezialwesen erklären, eröffnen die Erkenntnisse der Naturwissenschaften und Biologie eine neue Sichtweise.¹

Gewalt und Altruismus aus evolutionärer Sicht

Nicht nur, dass wir den Menschen heute als Säugetier in die Gruppe der Menschenaffen stellen (Abbildung 1); auch Antworten auf die Frage des zeitlichen Verlaufs der Evolution und Menschwerdung können konkretisiert werden. Anatomisch und physiologisch stehen wir unseren nächsten tierischen Verwandten, den Schimpansen und Bonobos sehr nahe. Im Unterschied zu diesen besitzen wir einen permanent aufrechten Gang. Während die meisten anderen Säugetiere ihre Vorderbeine zum Laufen einsetzen, ermöglicht ein aufrechter Gang, dass die Vorderbeine als Arme genutzt werden können, die mit flexiblen Händen ausgestattet sind. Diese Anpassung erlaubt nicht nur den Einsatz von Werkzeugen und vielfältigeren Möglichkeiten zum Nahrungserwerb, sondern auch die Kommunikation innerhalb von Gruppen („mit den Händen reden“). Wesentlich für das Humanum war die Entwicklung einer Sprache, die im Tierreich einzigartig ist und sicherlich entscheidend für das erfolgreiche Zusammenwirken in sozialen Verbänden und für das Tradieren von Erkenntnissen über Generationen hinweg (kulturelle Evolution) war.²

Michael Wink

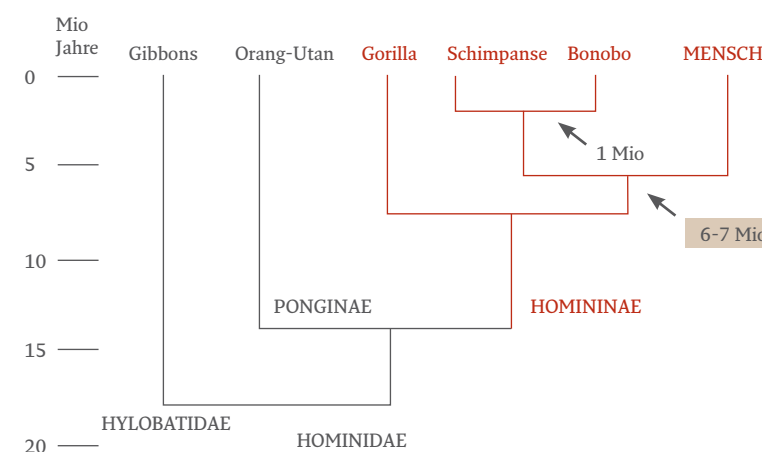


Abb. 1: Stellung des Menschen innerhalb der Gruppe der Menschenaffen aufgrund von DNA-Untersuchungen.

DNA-Daten von heute lebenden Menschen und von Fossilien belegen, dass der moderne Mensch, *Homo sapiens*, vor vermutlich 200.000 bis 180.000 Jahren aus *Homo heidelbergensis* in Afrika entstand³ und sich in den letzten 80.000 Jahren über die Erde ausbreitete.

Innerhalb der letzten 2 Millionen Jahre kam es zu einer auffälligen Vergrößerung des Gehirnvolumens in der Entwicklungslinie, die zu *Homo sapiens* führt, und damit zu einer Zunahme in der Anzahl der Neuronen, die bei *Homo sapiens* 100 Milliarden beträgt. Die Gehirnvergrößerung war Voraussetzung für die Entwicklung der Sprache und für die Ausbildung komplexer tribaler Strukturen, durch die Menschen in der Lage waren, besonders kooperativ zu jagen und sich zu schützen. Die gewaltige Hirnkapazität war letztlich eine Voraussetzung für die kulturelle Evolution des Menschen⁴ und ermöglichte uns Menschen, sich besonders gut mit unserer Umwelt und innerhalb von Gruppen orientieren zu können⁵. Zu den wichtigen Errungenschaften der kulturellen Evolution zählen u. a. die Erfindung des Feuers, Erwerb der Sprache, Entwicklung der Schrift, Herstellung von Stein- und Metallwerkzeugen, Kunst, Häuser- und Städtebau (und damit der Übergang von Jägern und Sammlern zu Ackerbauern und Bürgern) und die Domestikation von Tieren und Pflanzen.⁶

Viele Wissenschaften beschreiben und erforschen die vielfältigen Verhaltensweisen des Menschen und versuchen Therapien (z. B. Psychotherapie), wenn diese nicht den Normen entsprechen. Woher stammen unsere Verhaltensweisen? Es gibt zwei unterschiedliche Positionen: Die eine Position, die extrem vom Behaviorismus vertreten wurde, geht davon aus, dass der Mensch sein Verhaltensrepertoire komplett aus der Umwelt durch Erziehung, Lernen und Tradition (die „Nurture-Hypothese“) erwirbt. Im Gegensatz dazu nahm die „Nature-Hypothese“ an, dass auch das Verhalten genetisch determiniert ist, wie wir dies für physiologische, biochemische und anatomische Merkmale kennen. Heute geht man meist davon aus, dass viele Verhaltensweisen genetisch angelegt sind, aber durch die Umwelt geformt werden. Es heißt daher nicht *Nature* versus *Nurture* sondern *Nature* und *Nurture*.

Im Rahmen des Projektes haben wir (Annette Kämmerer, Thomas Maissen und ich) uns mit zwei zentralen Verhaltensweisen des Menschen (Altruismus und Gewalt) auseinandergesetzt. Ausgangspunkt war die Hypothese von Steven Pinker,

dass die Gewalt im Verlauf des Zivilisationsprozesses deutlich zurückgegangen ist.⁷ Dies steht im Widerspruch zur weit verbreiteten Vorstellung, dass die „Wilden“, also die Sammler und Jäger, besonders friedlich zusammenlebten, während Gewalt und Aggression typisch für den zivilisierten Menschen sind. Diese Thematik haben wir versucht interdisziplinär zu erörtern u. a. unter dem Aspekt der *Nature-Nurture*-Debatte, der historischen Analyse und aus der Sicht der Psychologie.

Als Biologe wird man zunächst einmal feststellen, dass wir Menschen uns durch Kooperation und soziale Lebensweise auszeichnen. Altruismus gehört offenbar zum auffälligen Verhaltensrepertoire unserer Spezies und wird in allen Kulturkreisen nachgewiesen. In dieser Form tritt Altruismus, der die Grenzen der engen Familienbande überschreitet, bei keiner Tierart auf. Vermutlich haben Kooperation und Altruismus uns Menschen zu einer besonders erfolgreichen Spezies gemacht. Aber das Thema Gewalt ist uns Menschen nicht fremd und wird von vielen Menschen als ein negatives Merkmal gesehen, das man gerne durch Erziehung und gesellschaftliche Normen reduzieren oder sogar eliminieren möchte.

Um die *Nature-Nurture*-Frage zu beantworten, wird ein Verhaltensforscher prüfen, ob es Altruismus und Gewalt oder ähnliche Verhaltensweisen im Tierreich gibt. Zunächst wird er Wirbeltiere wie Säugetiere und Vögel genauer beobachten und vergleichend analysieren, ob solche Verhaltensweisen überhaupt vorkommen. Treten entsprechende Verhaltensweisen bei allen Vertretern eines Tierstammes auf, z. B. bei allen Säugetieren, so liegt der Verdacht nahe, dass es sich um ein genetisch kodierte Merkmal handelt. Wenn ein Merkmal nur vereinzelt vorkommt, könnten kulturelle Traditionen eine wichtigere Rolle spielen.

Zudem hat der Verhaltensforscher auch die Möglichkeit, die Vererbbarkeit eines Merkmals experimentell zu prüfen. Das wohl berühmteste Experiment ist vermutlich der „Kaspar-Hauser“-Versuch. In diesem Falle würde man die Jungtiere direkt nach der Geburt von ihren Eltern separieren und einzeln und isoliert aufziehen. Damit kann der Lernfaktor, also das Milieu, weitgehend ausgeschaltet werden. Zeigen nun die isoliert aufgezogenen Jungtiere arttypische Verhaltensweisen, so würde der Biologe annehmen, dass die zugrundeliegenden Faktoren genetisch kodiert werden. Dies schließt nicht aus, dass die Verhaltensweisen im sozialen Kontext durch Beobachten anderer Artgenossen weiter verfeinert werden. Also Vererbung und Milieu können durchaus zusammenspielen.

Wie steht es mit Altruismus und Gewalt?

Altruismus kann man definieren als Uneigennützigkeit, als eine durch Rücksicht auf andere gekennzeichnete Denk- und Handlungsweise. Altruismus ist nicht zwingend willentlich, moralisch, idealistisch oder normativ begründet, sondern kann auch Bestandteil des angeborenen Verhaltens eines Individuums sein.

Altruistisches Verhalten beschreibt aus biologischer Sicht einen Aspekt des kooperativen Verhaltens. Kooperativität findet man in der Natur auf molekularer und zellulärer Ebene, aber auch zwischen und innerhalb von Arten. Symbiosen, Mutualismus, Wächterverhalten und vor allem Brutfürsorge sind auffällige Themen der Kooperativität in der Natur und repräsentieren wichtige evolutionsbiologische Strategien.

Altruistisches und kooperatives Verhalten kann reziprok nach dem Motto „wie Du mir so ich Dir“ erfolgen. Altruistisches Verhalten kann aber vordergründig dem klassischen Evolutionsprinzip von Darwin „*survival of the fittest*“ widersprechen, da ein altruistisch handelndes Individuum einen persönlichen Nachteil erfahren kann, z. B. wenn es sich für andere aufopfert. Solche selbstlose Hilfe erfolgt bei Tieren und meist auch bei uns Menschen spontan, wenn es sich bei dem Hilfebedürftigen um Blutsverwandte handelt. Solche Ver-

wandte haben aufgrund ihrer gemeinsamen Vorfahren einen hohen Anteil identischer Gene. Wenn ich einem Nahverwandten helfe, der dadurch überlebt und Kinder aufziehen kann, so tue ich indirekt auch etwas für meine eigene genetische Fitness (für die *inclusive fitness*), da diese Kinder auch einen Anteil meiner Gene besitzen. Dieses Phänomen wird nach John M. Smith und William D. Hamilton als Verwandtenselektion (kin selection) bezeichnet.⁸ Bei uns Menschen geht Altruismus aber häufig über die Verwandtschaftsgrenzen hinaus. Der Leitgedanke des Alten Testaments „*liebe Deinen Nächsten wie Dich selbst*“ beschreibt diesen Sachverhalt sehr anschaulich.



Betrachtet man unsere nächsten Verwandten, die Menschenaffen, so sieht man auch dort kooperatives und altruistisches Verhalten, aber keineswegs in dem Ausmaß wie es bei uns Menschen üblich ist. Wir Menschen haben eine evolutionäre Sonderstellung als besonders altruistische Wesen, die im Vergleich zu den Affen zudem noch relativ friedfertig sind (Abbildung 2).

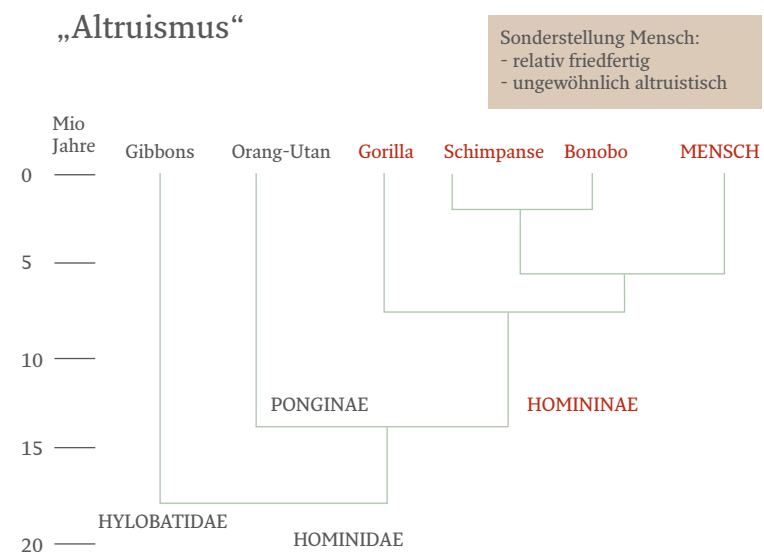


Abb. 2. Vorkommen von altruistischem Verhalten bei Mensch und Menschenaffen.

Gewalt, die physisch, psychisch oder strukturell sein kann, wird in den wissenschaftlichen Disziplinen (wie Soziologie, Jurisprudenz, Politologie, Philosophie oder Biologie) unterschiedlich definiert. Die WHO wendet eine sehr breite umfassende Gewaltdefinition an: „*Intentional use of physical force or power, threatened or actual, against oneself, another person, or against a group or community, that either results in or has a high likelihood of resulting in injury, death, psychological harm, maldevelopment or deprivation*“. Gewalt und Aggression sind im Tierreich weit verbreitet, so auch bei den nächsten Verwandten des Menschen, bei den Menschenaffen. Die meisten Tiere sind in der Lage, sich gegen Fressfeinde oder gegen Konkurrenten zu wehren. Viele Tiere betreuen und schützen ihren Nachwuchs intensiv und reagieren aggressiv, wenn sie den Eindruck erhalten, dass ihr Nachwuchs in

Gefahr wäre. Eine Wölfin oder Bärin kämpft sprichwörtlich für ihre Jungen. Bei der Verteidigung wird zweifellos körperliche Gewalt eingesetzt. Viele Tiere sind territorial, wobei die Männchen ihr Revier oder ihre Haremsgruppe verteidigen. Dringt ein Rivale in das Revier ein, kann es zu gewaltsamen Kämpfen kommen. Übernimmt ein Männchen ein Rudel oder Harem (so bei Löwen, Primaten), so haben Verhaltensforscher beobachtet, dass der neue Pascha die existierenden Jungtiere, die von einem anderen Männchen gezeugt wurden, umbringt. Raubtiere sind darauf angewiesen, andere Tiere zu erbeuten und zu töten. Das es hierbei zu interspezifischer Gewaltausübung kommt, ist naheliegend. Bei der Verteidigung der Beute gegen Nahrungskonkurrenten wird ebenfalls Gewalt eingesetzt. Nicht nur der Mensch unternimmt Kriegszüge; ein Kampf gegen benachbarte Gruppen und Raubzüge kennt man auch aus dem Tierreich. Selbst unsere nächsten Verwandten, die Schimpansen, greifen Nachbargruppen in regelmäßigen Raubzügen an.

Wie man daher leicht erkennen kann, gehört Gewalt zum vermutlich angeborenen Repertoire der meisten Tiere. Auch die mit uns nahverwandten Primaten kennen Gewalt in vielen Ausprägungen. Daher ist es für einen Verhaltensforscher nicht überraschend, dass auch wir Menschen keineswegs besonders friedfertig sind, sondern über genetisch determinierte aggressive Gewaltverhaltensweisen verfügen, die durch Hormone (z. B. Testosteron, Gehirnschädigung oder psychogene Drogen) stimuliert werden können. Durch moralische Gebote und Gesetze haben menschliche Kulturen jedoch versucht, Gewalt in einen kontrollierbaren Kontext zu bringen. Steven Pinker argumentiert, dass der Sozialisierungsprozess zu einem Rückgang der Gewalt geführt hat (auch wenn wir subjektiv vielleicht eher das Gefühl haben, dass Aggression und kriegerische Auseinandersetzungen in unserem Jahrhundert zunehmen). Gibt es vielleicht eine biologische Antwort darauf? Betrachtet man die Domestikation des Wolfes zum Haushund vor vermutlich etwa 10.000 Jahren (Abbildung 3), so kann man klar erkennen, dass der Mensch durch die kontinuierliche Selektion von weniger aggressiven Jungwölfen es innerhalb weniger Generationen geschafft hat, wesentlich friedfertigeren Haushunde zu erhalten. Selektionsvorgänge gibt es natürlich auch bei uns Menschen. Daher stellte sich die Hypothese, ob wir Menschen uns vielleicht selbst domestiziert haben. Schon Charles Darwin erkannte, dass den Frauen bei der Selektion der Männer eine besondere Rolle zukommt („female choice“). Im Rahmen des Marsilius-Kollegs habe ich daher die These aufgestellt, dass Frauen im Verlauf der letzten 20.000 Jahre offenbar nicht die besonders aggressiven Männer wählten,

sondern eher weniger aggressive, altruistisch handelnde Männer, die sich im Paarverbund kooperativ um die Aufzucht der Kinder kümmern. Wäre dies der Fall, könnte die Hypothese von Steven Pinker⁹ durchaus berechtigt sein und eine biologische Basis besitzen.

Bedeutung der Selection



Abb. 3. Bedeutung der Domestikation: Durch kontinuierliche Auswahl von friedfertigen Jungwölfen konnten Haushunde mit reduzierter Aggression selektiert werden. Bildquelle: www.wikipedia.de

Die regelmäßige Diskussion mit den anderen Fellows war ungemein wichtig, um die komplexe Thematik Gewalt und Altruismus in allen Facetten zu erörtern. Publikationen sind daraus noch nicht hervorgegangen, wohl aber Einladungen zu diversen Vorträgen, so z. B. am 8.2.2013 in der Alten Aula der Universität (*From DNA to the Tree of Life*) anlässlich eines Empfangs für Gastwissenschaftler oder am 17.6.2013 im Rahmen des Studium Generale „Altruismus und Gewalt aus evolutionärer Sicht“. Als Abschluss des Fellowjahres werden wir vom 7. - 14. Juli 2013 die Marsilius-Akademie 2013 mit dem Thema „Gewalt und Altruismus“ veranstalten.

¹ Vgl. Jared Diamond: *Guns, Germs and Steel, A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years*, London: Vintage 2005; Jared Diamond: *Collapse, How Societies Choose to Fail or Succeed*, New York: Penguin Group 2011; Jared Diamond: *The World Until Yesterday*, New York: Penguin Group 2012; Edward O. Wilson: *The Social Conquest of Earth*, New York: W.W. Norton & Company 2012.

² Vgl. Diamond: *Guns, Germs and Steel*, Anm. 1; Diamond: *Collapse*, Anm. 1; Diamond: *The World Until Yesterday*, Anm. 1; Wilson: *The Social Conquest of Earth*, Anm. 1; Alice Roberts: *Evolution, The Human Story*, London: Dorling Kindersley 2011.

³ Vgl. Roberts: *Evolution*, Anm. 2; Volker Storch, Ulrich Welsch und Michael Wink: *Evolutionsbiologie*, Heidelberg: Springer-Spektrum 2013.

⁴ Vgl. Wilson: *The Social Conquest of Earth*, Anm. 1.

⁵ Ebd.

⁶ Vgl. Diamond: *Guns, Germs and Steel*, Anm. 1; Wilson: *The Social Conquest of Earth*, Anm. 1; Storch et al.: *Evolutionsbiologie*, Anm. 3.

⁷ Vgl. Steven Pinker: *The Better Angels of Our Nature: Why Violence Has Declined*, London: Allen Lane 2011.

⁸ Vgl. Wilson: *The Social Conquest of Earth*, Anm. 1.

⁹ Vgl. Pinker: *The Better Angels of Our Nature*, Anm. 7