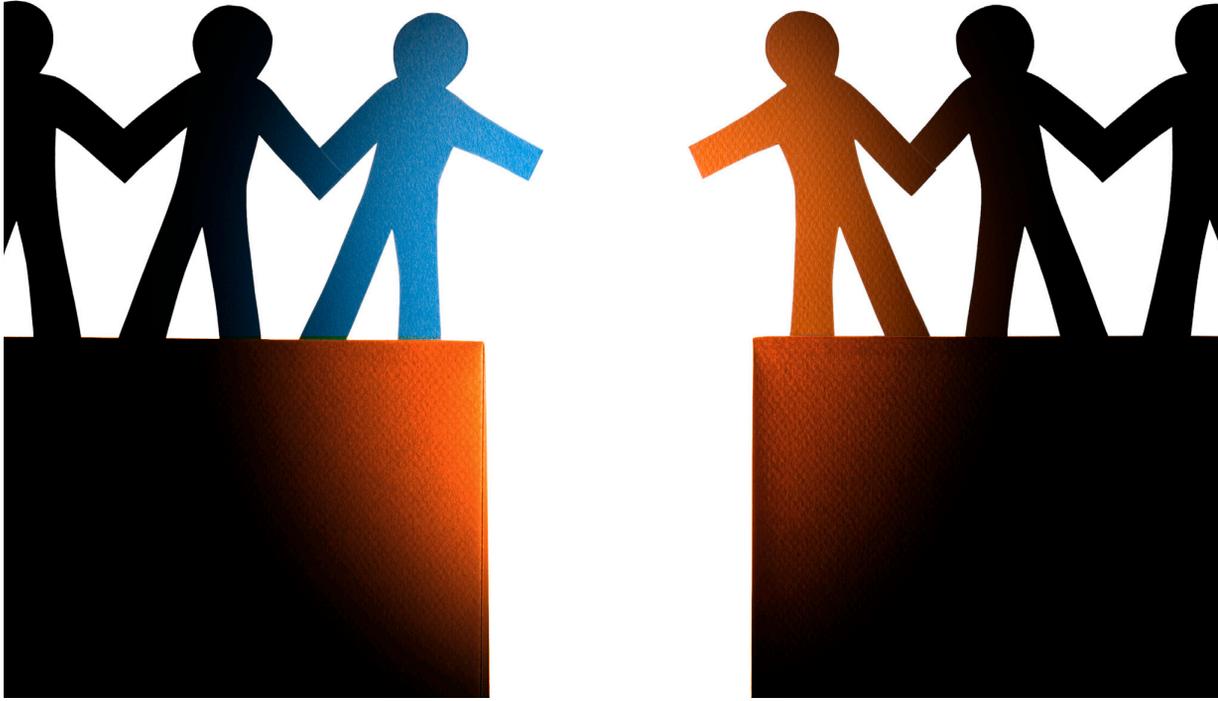


HEIDELBERGER
JAHRBÜCHER
ONLINE
Band 8 (2023)

Gesellschaft der Freunde
Universität Heidelberg e.V.



Krieg, Konflikt, Solidarität

Joachim Funke & Michael Wink (Hrsg.)

HEIDELBERG
UNIVERSITY PUBLISHING

Gewalt im Tierreich

MICHAEL WINK

Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg

Zusammenfassung

Gewalt ist im Tierreich weit verbreitet und tritt in der Auseinandersetzung zwischen unterschiedlichen Arten, vor allem aber intraspezifisch, also innerhalb derselben Art auf. Die Knappheit von Ressourcen (Nahrung, Reviere, Paarungspartner) ist häufig ein Auslöser von Gewalt. Bei Ressourcenmangel setzt häufig ein Wettbewerb ein, der sich in ritualisierten Kämpfen, aber auch in Vernichtungskämpfen äußert. Gewalt manifestiert sich auch im Kindesmord (Infantizid) und im Geschwistermord (Siblizid), die unter besonderen Umständen bei einigen Tierarten regelmäßig auftreten. Auch eine erzwungene Paarung (Vergewaltigung) ist im Tierreich nicht unbekannt. Gewalt ist ein Merkmal, dass durch die Natürliche Selektion ausgelesen wurde, und weil es offenbar vorteilhaft für das Überleben ist, wurde es bis heute bei vielen Tierarten beibehalten. Wir Menschen gehören zu den Primaten, unter denen es viele gewalttätige und aggressive Arten gibt. Wir teilen uns einen gemeinsamen Vorfahren mit Gorillas und Schimpansen, die als besonders gewaltig gelten. Es ist daher anzunehmen, dass Gewalt zum evolutionären Erbe bei uns Menschen zählt. Untersuchungen zeigen, dass Mord und Totschlag mit der Sesshaftwerdung und Zivili-sierung vor rund 10.000 Jahren deutlich zurückgegangen sind. Demnach ist der moderne Mensch verglichen zu seinen Vorfahren eine ausgesprochen friedfertige Art, auch wenn die vielen Meldungen von Gewalt in den Medien uns das Gegenteil suggerieren. Es wird postuliert, dass beim Menschen eine Art Selbstdomestikation zu größerer Friedfertigkeit erfolgte: Es waren vermutlich die Frauen, die über viele Generationen hinweg durch Damenwahl Männer als Väter für ihren Nachwuchs selektierten, die weniger gewalttätig, dafür aber friedfertig, hilfsbereit und kooperativ waren.

1 Einführung

Wir leben in einer Zeit, in der wir ständig mit Meldungen über Gewalt, Mord, Totschlag und kriegerische Konflikte konfrontiert werden. Waren es vor einem Jahrhundert die Tageszeitungen und bald danach der Rundfunk, über die wir informiert wurden, kamen seit 70 Jahren das Fernsehen und seit 30 Jahren das Internet als weitere Informationsquellen hinzu. Das 21. Jahrhundert ist geprägt von elektronischen Medien. Alle Tages- und Wochenzeitungen und Magazine haben heute Online-Portale, die permanent aktualisiert werden. Dazu kommen die sozialen Medien wie Instagram, Facebook, YouTube und Tiktok, die nicht nur von den klassischen Medien, sondern von unzähligen anderen Quellen mit Material versorgt werden. Zu den anderen Quellen zählen abertausende Privatpersonen, die Ereignisse und Fakten (bzw. Fake News) wiedergeben, bewerten oder bewusst subjektiv darstellen. Aber auch viele Lobbyisten, Firmen, NGOs und Regierungen tummeln sich auf dieser Bühne.

Da Mord, Totschlag und Krieg zu den Themen gehören, für die wir Menschen uns besonders interessieren (Pinker 2011), beherrschen solche Themen neben gesellschaftlichen Skandalen und Sex-Geschichten (also Klatsch und Tratsch) die öffentliche Kommunikation und die sozialen Medien. Da die mediale Präsenz weltweit wächst, nehmen täglich die Meldungen über Gewalt entsprechend zu. Auf den ersten Blick muss man daher den Eindruck gewinnen, dass unsere Welt ständig gewalttätiger wird, dass wir quasi eine Pandemie der Gewalt und Aggression erleben (Pinker 2011; Rosling 2018). Stimmt dieser Eindruck mit der Wirklichkeit überein? Diesen Aspekt werde ich in dieser Übersicht kurz beleuchten. Mein Hauptfokus liegt jedoch auf der Frage, woher die Gewalt kommt. Ist sie nur ein Phänomen, das nur bei uns Menschen vorkommt oder handelt es sich um eine Thematik mit langer evolutionärer Entwicklung? Mit anderen Worten, ist Gewalt bei uns Menschen ein evolutionäres Erbe? Über die Herkunft und Ursache der Gewalt beim Menschen haben sich schon viele Philosophen, Soziologen und Psychologen Gedanken gemacht (Pinker 2011), so Thomas Hobbes (1598–1679), ein englischer Mathematiker und auf Jean-Jacques Rousseau (1712–1778), ein Dichter und Philosoph aus Genf. Thomas Hobbes schrieb 1651 in seinem Buch „Leviathan“ von einem Krieg aller gegen alle (*bellum omnium contra omnes*). Vereinfacht sagte er, dass der Mensch von Natur aus eher böse als gut ist. Die Gegenposition nahm Jean-Jacques Rousseau rund 100 Jahre später ein; seine Vorstellung lautet

vereinfacht „der Mensch ist von Natur aus gut“. Diese Extrempositionen sollen in dieser Übersicht überprüft werden.

Betrachtet man den Stammbaum des Lebens, ist es offensichtlich, dass Gewalt kein Alleinstellungsmerkmal von uns Menschen ist, sondern im ganzen Tierreich nahezu überall existiert (Gomez et al., 2016). Bei Tieren kann man aggressives Verhalten und Gewaltausübung *zwischen unterschiedlichen Arten* beobachten. Man denke an den Beuteerwerb der Prädatoren, die Gewalt ausüben müssen, um Beute zu fangen und zu töten. Ich werde diese Thematik unter der Überschrift „*interspezifische Gewalt*“ behandeln. Für unsere Fragestellung ist aber die *Gewalt innerhalb derselben Art* („*intraspezifische Gewalt*“) noch interessanter, weil sie für uns Menschen relevant ist. Bei welchen Tieren kann man Aggression und Gewalt beobachten und in welchem Kontext treten sie auf?

Charles Darwin (1809–1882) begründete 1859 mit der Publikation „*On the origin of species*“ die Evolutionstheorie (Darwin 1859). Danach stammen alle Organismen von einem gemeinsamen Vorfahren ab und sind in der Stammesgeschichte (Phylogenie) miteinander verbunden. Die wichtigste Erkenntnis von Charles Darwin war, dass die *Natürliche Selektion* für die Entstehung neuer Arten und neuer funktioneller Merkmale eine entscheidende Rolle spielt: Die Natürliche Selektion kann aber nur funktionieren, wenn es Variabilität, also Unterschiede zwischen Individuen gibt. Woher kommt die Variabilität? Innerhalb einer Population einer Art wird genetische Variabilität durch die geschlechtliche Fortpflanzung erzeugt (Storch et al., 2013; Wink 2017). Individuen, die vorteilhafte Merkmale tragen, werden durch die Natürliche Selektion favorisiert, wenn sie dadurch besser an die vorliegenden Umweltbedingungen angepasst sind. Vorteilhaft bedeutet, dass Individuen, die diese Merkmale tragen, eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit haben und erfolgreich Nachwuchs produzieren. Wenn diese Merkmale vererbbar sind, verbleiben sie im evolutionären Rennen für die kommenden Generationen. Viele der durch die Natürliche Selektion entstandenen Merkmale erscheinen uns zweckmäßig. Jedoch verläuft die Evolution nicht gezielt, sondern zufällig; die Lotterie des Lebens entscheidet darüber, was sich erfolgreich durchsetzt. Diesen Hintergrund müssen wir bedenken, wenn wir über das Phänomen Gewalt im Tierreich und beim Menschen nachdenken. Da Gewalt vielfach auftritt und als Merkmal erhalten geblieben ist, muss sie aus evolutionärer Sicht als essentiell gelten, denn sonst hätte die Natürliche Selektion sie schon längst wieder eliminiert.

2 Interspezifische Aggression und Gewalt

2.1 Aggression und Gewalt beim Nahrungserwerb

Es macht aus evolutionärer Sicht einen großen Unterschied aus, ob Aggression und Gewalt zwischen unterschiedlichen Arten oder innerhalb derselben Art auftreten. In diesem Abschnitt erörtern wir die interspezifische Gewalt.

Die Ernährungsweise der Tiere spielt für Aggression und Ausübung von Gewalt eine große Rolle. Bekanntlich unterscheidet man zwischen Pflanzenfressern (Herbivoren), Aasfresser, Fleischfressern (Carnivoren) und Parasiten. Herbivore und Aasfresser brauchen ihre Nahrung nicht zu erjagen; sie müssen die Nahrung nur finden. Bei ihnen sind Gewalt und Aggression im Wettbewerb um Nahrung meist wenig ausgeprägt. Wenn wir große Trupps von Gänsen und Schwänen, Antilopen oder Zebras bei der Nahrungssuche beobachten, so tritt eine Aggression gegenüber anderen Arten nur selten auf; denn offenbar gibt es genug Gras für alle. Aber, wie immer in der Biologie, gibt es auch Ausnahmen: Haben diese Tiere reiche Nahrungsquellen entdeckt, so kann es durchaus vorkommen, dass sie diese gegen andere Arten verteidigen. Am Futterhaus im eigenen Garten kann man solche Verhaltensweisen bereits beobachten. Kohlmeisen und Grünfinken streiten sich durchaus aggressiv um den besten Platz am Futterhaus mit anderen Meisen oder Finken. Ähnliches gilt für Aasfresser, wie Geier oder Hyänen, die sich durchaus mit Gewalt oder Gewaltandrohung ein Stück Fleisch von einem Aas ergattern (Wink 2014).

Die Evolution ist bekanntlich nicht bei den Pflanzen- und Aasfressern stehen geblieben (Storch et al. 2013). Sehr schnell entstanden fleischfressende Raubtiere, die sich von herbivoren Tieren oder anderen Carnivoren ernähren. Wir bezeichnen diese Tiere auch als Prädatoren, die sich im Verlauf der Evolution darauf spezialisiert haben, andere Tiere zu fangen, zu töten und zu fressen. Diese Art und Weise des Nahrungserwerbs ist natürlich durch einen hohen Grad an Gewalt gekennzeichnet. Egal, ob eine Schwalbe eine Fliege erbeutet, der Baumfalke die Schwalbe oder ein Löwe ein Gnu, sie alle setzen tödliche Gewalt ein; dies ist aus Sicht der Beutetiere ein extremer Akt der Gewalt, aus Sicht der Evolution aber eine lebensnotwendige Anpassung.

Eine Reihe von Einzellern, Würmern, Insekten und andere Arthropoden leben auf oder im Innern von anderen Tieren (Storch et al. 2013). Sie werden als Ekto- oder Endoparasiten bezeichnet. Parasiten bringen in der Regel ihren Wirt

nicht um. Dennoch sind Parasiten aus Sicht des Wirtes nicht willkommen, da etliche Parasiten den Wirt schädigen oder Krankheiten hervorrufen. Daher fällt Parasitismus in die große Thematik der interspezifischen Gewalt; denn Parasiten üben Gewalt aus, wenn sie sich auf Kosten ihres Wirtes ernähren.

2.2 Selbstverteidigung gegenüber Feinden

Im Verlauf der Evolution haben nahezu alle Tierarten Verhaltensweisen entwickelt, um sich, ihre Brut oder Nachwuchs gegen Feinde zu verteidigen. Sobald Tiere angegriffen werden, können sie aggressiv werden; dies betrifft nicht nur die meist aggressionsarmen Herbivoren, sondern auch eher gewaltbereite Prädatoren. Beginnen pflanzenfressende Schwäne und Gänse mit der Brut, so verjagen sie auch andere Vogelarten aus ihrem Revier. Schauen Sie einmal zu, was Höckerschwäne machen, wenn Hund oder Mensch sich ihrem Nest oder später den geschlüpften Jungen nähern.

Wenn Tiere sich oder ihren Nachwuchs bedroht fühlen, werden sie zunächst einmal Drohgebärden zeigen und damit Gewalt androhen (Storch et al., 2013; Wink 2014, 2020). Beim Drohen versuchen Tiere, ihre apparente Körpergröße zu vergrößern (Aufrichten der Haare oder der Federn), das Maul aufzureißen und die kräftigen Eckzähne zu zeigen, Hörner oder Geweihe gegen den Angreifer richten oder laut zu brüllen oder zu kreischen. Diese Signale werden universell verstanden. Erst wenn das alles nichts nützt, kommt es zu Handgreiflichkeiten und Feinde werden gebissen, gekratzt oder mit Hörnern oder Hufen bekämpft. Den Einsatz von Gewalt zur Selbstverteidigung sehen die meisten von uns normal an; er wird nicht so negativ bewertet wie die innerartliche Gewalt. Aus Sicht der Evolutionsforschung handelt es sich bei dieser Art von Gewalt um eine Anpassung, die zweifellos für das Überleben wichtig ist.

3 Intraspezifische Aggression und Gewalt

Betrachtet man Gewalt und Aggression innerhalb derselben Art, gibt es nur wenige Tiergruppen, die komplett gewaltfrei leben. Gerne wird der Bonobo als Beispiel für Friedfertigkeit genannt (Abb. 1); ein Menschenaffe, der nahe mit dem Schimpansen und mit uns Menschen verwandt ist (Storch et al. 2013). Während Schimpansen auch untereinander sehr aggressiv sind, zeigen Bonobos eher ein friedfertiges Verhalten. Bonobos sind hypersexuell und lösen fast alle Konflikte

mit Sex, der sich nicht nur auf das andere Geschlecht beschränkt. Bei Bonobos haben beide Geschlechter und Kinder miteinander Sex, unabhängig vom Geschlecht, Alter oder Verwandtschaft. Man hat sie als Hippies unter den Menschenaffen bezeichnet, die nach dem Motto „make love, not war“ leben.

Die Bonobos sind eher eine Ausnahme der Regel, denn die Bereitschaft zur innerartlichen Gewalt ist den meisten Tieren eigen. Betrachtet man die beiden Geschlechter, so sind es häufig die Männchen, die aggressiv und zum Kampf bereit sind. Was sind Auslöser von Aggression und Gewalt bei Tieren? Auf physiologischer Ebene steigert das männliche Sexualhormon Testosteron aggressives Verhalten. Grundsätzlich führt im Tierreich eine Knappheit an Ressourcen zu aggressiven Verhaltensweisen und Gewalt (Wink 2020). Nahrung, Territorien und Paarungspartner zählen zu den limitierenden Ressourcen, um die Tiere untereinander im Wettbewerb stehen. Der Kampf um Ressourcen geht häufig mit ritualisierten Verhaltensweisen einher; mit Drohgebärden oder auch ritualisierten Schaukämpfen. Aber auch Kämpfe mit tödlichem Ausgang und selbst Kriege sind in diesem Zusammenhang nicht unbekannt.

Wie bereits erwähnt, ist die Nahrungssuche der Herbivoren relativ gewaltfrei; man denke an die Herden der Antilopen in der afrikanischen Savanne oder der Bisons in der nordamerikanischen Prärie. Da es ausreichend Nahrung gibt, ist ein Wettbewerb um die Nahrung innerhalb der eigenen Art nicht notwendig. Was aber nicht bedeutet, dass diese Herbivoren gänzlich friedfertig wären; im Wettbewerb um Geschlechtspartner kann es erbitterte Kämpfe geben (s.u.). Anders sieht es bei Raubtieren aus. Wenn einige Raubtiere auch kooperativ jagen, geht es bei dem Fressen keineswegs friedfertig zu. Denn die Ressource Beute ist knapp und es gibt viele potentielle Mitesser. Wie man bei Wölfen oder Löwen beobachten kann, geht es am erlegten Beutetier nicht besonders gesittet zu; es wird gedroht und manchmal auch zugebissen. Ziel ist es jedoch nicht primär, einen Konkurrenten zu töten, obwohl ein Kampf um die Beute auch tödlich enden kann. Oft kann sich der Stärkere durchsetzen und der Schwächere ergreift die Flucht.

Bekanntlich sind die meisten Tiere binär (es gibt also Weibchen und Männchen) und pflanzen sich geschlechtlich fort (Storch et al. 2013; Wink 2017). Bei vielen Tieren gibt es mehr Männchen als Weibchen. Theoretisch kann ein Männchen viele Nachkommen zeugen, während die Weibchen nur eine begrenzte Anzahl an Kindern produzieren kann. Häufig sind die Weibchen daher eine „limitierende Ressource“, um die die Männchen im Wettbewerb stehen (Storch et al. 2013;

Wink 2014, 2019). Der Wettbewerb um Geschlechtspartner kann im Tierreich sehr unterschiedlich vonstattengehen. Bekannt sind die ritualisierten Kämpfe von Tieren, die auf einer Arena balzen oder in einem Haremsrudel leben. Im Harem gibt es in der Regel ein Alpha-Männchen, das alleine für den Nachwuchs im Harem sorgen darf. Um die Alpha-Position gibt es meist erbitterte Kämpfe unter den Männchen, die manchmal auch blutig und sogar tödlich enden können. Bekannte Beispiele sind Hirsche, Seeelefanten oder Gorillas. Es wird solange gekämpft, bis das stärkste Männchen gesiegt oder das schwächere die Flucht ergriffen hat. Einige Vogelarten treffen sich an einem Balzplatz (beispielsweise Großtrappen, Birkhühner, Kampfläufer), wo die Männchen ritualisierte Schaukämpfe durchführen. Offenbar schauen die Weibchen zu und wählen das attraktivste Männchen als Partner (Wink 2019). Charles Darwin hatte lange über das Phänomen nachgedacht, und postulierte 1871 die Damenwahl (*sexual selection*) als weitere Selektionsform neben der Natürlichen Selektion (Darwin 1871).

Bei Tierarten, die nicht in Rudeln leben, gibt es natürlich ebenfalls einen Wettbewerb um Geschlechtspartner. Bei den Vögeln besetzen die Männchen ein Brutrevier, in dem sie laut singen und das sie gegen andere Männchen aggressiv verteidigen. Auch hier wählen die Weibchen das Männchen mit dem schönsten Gesang, Gefieder und Revier (Wink 2014). Während Vögel ihre Reviere durch Gesang markieren, setzen viele Säugetiere diverse Duftmarken und auch Rufe ein. In jedem Falle werden diese Reviere gegen konkurrierende andere Männchen verteidigt; Gewalt und Aggression sind in diesem Zusammenhang typische Mittel zur Durchsetzung der Ziele.

Von den Menschenaffen (Schimpanse, Gorilla) ist bekannt, dass sie Gruppenreviere besitzen und aggressiv gegen Tiere benachbarter Gruppen verteidigen. Wenn fremde Männchen in eine Schimpansengruppe eindringen, werden sie von den Reviermännchen sofort angegriffen und meist auch getötet. Bei Schimpansen wurde von Jane Goodall sogar so etwas wie Krieg beobachtet: Ganze Gruppen besetzten das Revier einer benachbarten Schimpansengruppe, bekämpften und töteten die Männchen und entführten die Weibchen (Pinker 2011; Storch et al., 2013).

Eine weitere Version der Gewalt, die man im Tierreich (und bei *Homo sapiens*) feststellen kann, gehört die *Vergewaltigung*, also eine erzwungene Paarung (Prum 2017). Und nicht nur einzelne Männchen zwingen Weibchen mit Gewalt zum Sex – manchmal sind ganze Männergangs unterwegs, gegen die ein Weibchen

kaum etwas ausrichten kann. Erzwungenen Sex kennt man von Erdkröten, Enten, Delfinen und Seeelefanten. Zwar ziehen es Soziologen vor, statt von „Vergewaltigung“ (*rape*) bei nichtmenschlichen Tieren von „erzwungener Paarung“ (*forced copulation*) zu sprechen, doch das ändert nichts an der brutalen Tatsache, dass das Weibchen dabei immer den Kürzeren zieht und unter Umständen sogar umkommt.

Infantizid und Siblizid sind weitere Form von tödlicher Gewalt im Tierreich (Wink et al. 2015). Die Tötung von Kindern (*Infantizid*) ist in menschlichen Gesellschaften tabuisiert, kommt jedoch bei einigen Tieren vor, vor allem bei sozial und territorial lebenden Arten. Bei Primaten und Löwen, in denen ein Alpha-Männchen die Herrschaft hat, tritt Infantizid dann auf, wenn ein neues Alpha-Männchen die Macht übernimmt und den alten Herrscher getötet oder vertrieben hat. Es tötet die Kinder der säugenden Mütter. Diese kommen nach Abstillen wieder in den Östrus und werden vom neuen Herrscher so schneller befruchtet. Evolutionär macht dies Sinn, denn ein Ziel des Lebens ist die Produktion von möglichst vielen Nachkommen. Etwa 6% aller Gorillakinder und bis zu 75% von Paviankindern (*Papio hamaydryas*) kommen durch Infantizid ums Leben. Infantizid kann man gelegentlich auch bei Vögeln beobachtet werden, wenn die Nahrung knapp wird. So töten Störche ihre schwächsten Jungtiere bei akutem Nahrungsmangel. Man nimmt an, dass sie auf diese Weise die Überlebenschancen der anderen Jungvögel erhöhen wollen (Wink 2014).

Gänzlich unbekannt ist ein Infantizid auch beim Menschen nicht, wenn man sich an Märchen und das Schicksal der Stiefkinder erinnert, die von Stiefeltern misshandelt oder umgebracht wurden. In aktuellen Fällen von Infantizid sind es vor allem die Stiefväter, die Kinder der Partnerin umbringen.

Wenn Jungtiere sich gegenseitig umbringen, spricht man vom Geschwistermord, *Siblizid* oder in Anlehnung an die Bibel von Kainismus (Wink et al. 2015; Wink 2014, 2020). Vor allem von Vögeln, seltener von Säugetieren kennt man einen Geschwistermord. Man unterscheidet zwischen *obligaten Siblizid*, der immer auftritt und *fakultativem Siblizid*, der nur unter besonderen Umständen stattfindet. Obligater Geschwistermord kennt man von einigen Greifvögeln (Bartgeier, Schrei-, Kaffern- Kronenadler), dem Lachenden Hans (ein australischer Eisvogel), von Blaufußtölpeln und Pelikanen. Diese Arten legen immer zwei Eier ab. Aus dem zweiten, wenige Tage später abgelegten Ei, schlüpft meist ein kleinerer Jungvogel, der von dem erstgeborenen Jungvogel, der jetzt schon deutlich kräftiger ist, umgebracht und gefressen wird. Fakultativer Geschwistermord wird immer dann

beobachtet, wenn die Nahrungsressourcen knapp werden, d. h. wenn die Altvögel nicht ausreichend Beute herbeischaffen können. Er ist nur von Prädatoren bekannt, wie Falken, Bussarden, Milanen, Eulen, Reihern, Raubmöwen und Störchen. Bei Nahrungsmangel bringen die älteren und kräftigeren Jungvögel ihre kleinsten Nestgeschwister um. Evolutionär wird der Geschwistermord als eine Strategie gesehen, um Notzeiten zu überstehen. Die zweitgeborenen und kleineren Jungvögel fungieren quasi als „Reservekinder“, die dann eine Chance haben, wenn ein älteres Geschwister umkommt und wenn es ausreichend Nahrung für alle gibt. Bei Säugetieren wurde ein Sibliozid bei Wildschweinen und Hyänen beobachtet, wenn es mehr Nachwuchs gibt als die Mutter Zitzen hat. Dann können sich die jüngeren und schwächeren Jungtiere nicht im Wettbewerb um eine freie Zitze behaupten; sie bleiben im Wachstum zurück und werden von den kräftigeren Geschwister umgebracht.

Über DNA- und Genomanalysen kann man den Stammbaum des Lebens rekonstruieren. Für unsere Diskussion beschränken wir uns auf die Phylogenie der Säugetiere, die vor rund 220 Millionen Jahre entstanden (Abb. 1). Als erste Gruppe entwickelten sich die eierlegenden Monotremata, zu denen die Schnabeltiere als bekannteste Gruppe zählen. Vor rund 180 Millionen Jahre spalteten sich die Säugetiere in die Beuteltiere (Marsupialia) und die Plazentatiere (Metatheria), die sich in vier Großgruppen aufgliedern. Wir Menschen gehören zu den Primaten, die vor rund 90 Millionen Jahren noch einen gemeinsamen Vorfahren mit Riesengleitern, Spitzhörnchen, Hasen und Nagetieren teilten. Gewalt tritt bei den Säugetieren nicht überall gleich stark auf, sondern ist bei Rüsseltieren, Insektenfressern, Walen, Paarhufern, Unpaarhufern, Raubtieren, Spitzhörnchen und vor allem bei Primaten besonders ausgeprägt (Gomez et al. 2016). Diese Gruppen sind im Stammbaum (Abb. 1) rot markiert.

3.1 Wie sieht die Situation bei uns Menschen aus?

Vor 20 Millionen Jahren lebten Vorfahren der menschlichen Primaten (Abb. 1), von denen sich vor 15 Millionen Jahren die Orang-Utans, und vor 8 Millionen Jahre die Gorillas abtrennten. Vor rund 5–7 Millionen Jahren verzweigte sich die Entwicklungslinie von Mensch, Schimpansen und Bonobos. Die Trennung von Schimpansen und Bonobos erfolgte vor rund einer Million Jahre, als die

Gattung *Homo* schon existierte. Der Weg zur Gattung *Homo*, die vor rund zwei Millionen Jahren evolvierte, lief über diverse Vorstufen, von denen die afrikanischen Australopitheken gut untersucht sind. Der moderne Mensch, *Homo sapiens* entstand vor 300.000 Jahren im tropischen Afrika und verbreitete sich in den folgenden 70.000 Jahren zunächst nach Australien, Asien und Europa und vor rund 20.000 Jahren in die Neue Welt aus (Diamond 2005; Storch et al. 2013).

Gewalt tritt im Vergleich zu anderen Säugetiergruppen besonders häufig bei Primaten auf, insbesondere bei sozial lebenden territorialen Arten (Abb. 1; Gomez et al. 2016). Betrachtet man die menschenähnlichen Primaten, wie Gorilla und Schimpanse, mit denen wir einen gemeinsamen Vorfahren teilen, so muss man annehmen, dass auch die menschliche Entwicklungslinie eine gute Dosis „Gewaltgene“ abbekommen haben muss. Denn bei Gorillas und Schimpansen

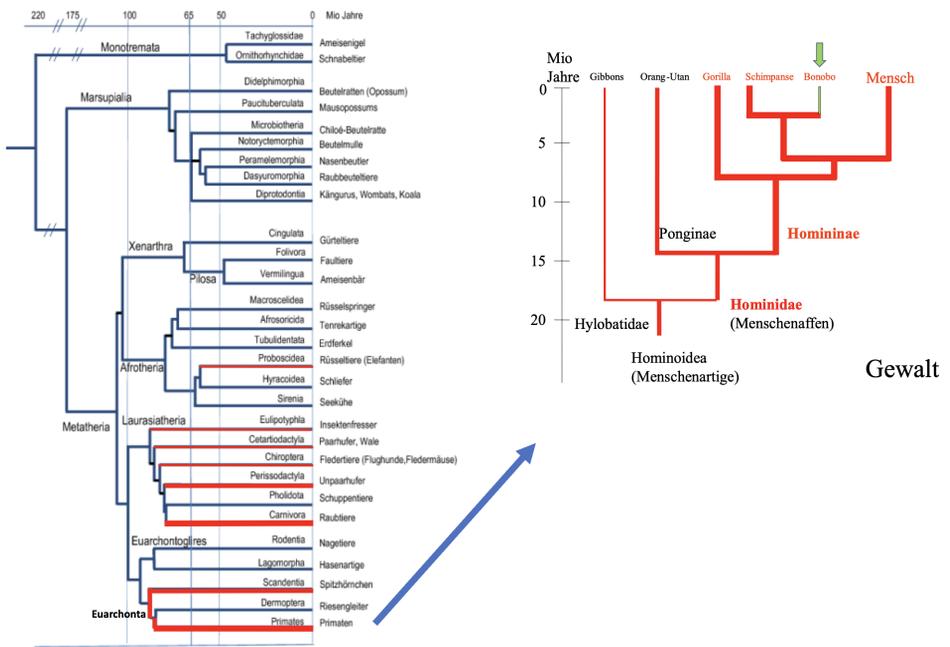


Abbildung 1: Auftreten von Gewalt im molekularen Stammbaum der Säugetiere und der Menschenaffen. Die Äste, in denen tödliche Gewalt auftritt, sind durch rote Balken markiert.

ist tödliche Gewalt an der Tagesordnung; man vermutet, dass rund 30% aller Schimpansenmännchen durch Gewalt umkommen (Diamond 2005; Pinker 2011).

In Anbetracht dieser Mordraten bei Gorillas und Schimpansen muss uns *Homo sapiens* trotz aller medialen Evidenz für Gewaltbereitschaft als ein friedfertiges Wesen erscheinen. War das immer so und was wissen wir über unsere Vorfahren? Es gibt Autoren, die davon ausgehen, dass viele Frühmenschen sowie Jäger und Sammler durch Gewalt umkamen (Gomez et al. 2016; Pinker 2011). Erst mit der Sesshaftwerdung nach Ende der letzten Eiszeit vor rund 13.000 Jahren soll sich die Situation geändert haben (Diamond 2005; Pinker 2011). Durch zunehmende Urbanisierung und Zivilisation soll die Gewalt sehr deutlich zurückgegangen sein. Auch wenn wir durch Medienberichte den Eindruck gewinnen, in einer besonders gewalttätigen Welt zu leben, zeigen die Fakten ein anderes Bild: Bezogen auf die Anzahl der Menschen auf der Erde, hat die Gewalttätigkeit nicht zugenommen; im Gegenteil, der prozentuale Anteil an Gewalttaten liegt seit Jahrzehnten so niedrig, wie kaum zuvor in der Menschheitsgeschichte (Pinker 2011). Bereits 1939 publizierte der Philosoph und Soziologe Norbert Elias in „Über den Prozess der Zivilisation“ den Gedanken, dass die Zivilisation in den letzten Jahrtausenden zu einem Rückgang der Gewalt geführt hat. Er nahm an, dass Erziehung dabei eine große Rolle gespielt hat.

Diese Aussagen kommen für viele von uns überraschend. Die vorhandenen Daten (Pinker 2011, 2021; Rosling 2018) sind eindeutig, es muss einen Rückgang an Gewalt bei uns Menschen gegeben haben. Aber wie? Ich möchte hier der Frage nachgehen, ob man einen Rückgang der Gewalt theoretisch erklären kann. Es gibt gute Hinweise darauf, dass es „Gewaltgene“ gibt, die vererbbar sind. Dafür gibt es eine eindeutige Evidenz, nämlich die Domestikation der Haushunde. Wir wissen, dass Haushunde in den letzten 20.000 Jahren mehrfach domestiziert wurden (Diamond 2005; Storch et al. 2013). Ausgangsart war der Wolf, eine nachweislich aggressive Tierart, die Gewalt beim Beuteerwerb, im Kampf und bei der Verteidigung einsetzt. Bei den diversen heute existierenden Haushundrassen ist das Gewaltpotential unterschiedlich ausgeprägt. Auf der einen Seite Schäferhund, Pitbull-Terrier und Bullterrier mit unübersehbarer Aggressivität, auf der anderen Seite die eher freundlichen Golden Retriever, Mopse, Collis und Labradors. Beim Domestizierungsprozess greift der Züchter gezielt ein, um sein Zuchtziel zu erreichen: Ein Hund sollte folgsam, aber nicht unbedingt aggressiv sein. Wenn man nun über mehrere Generationen hinweg jeweils die friedfertigsten Individuen

für die Nachzucht selektiert, kommt man nach dutzenden Generationen zu dem gewünschten Ergebnis, also einem freundlichen Labrador. Domestikation funktioniert nur dann, wenn die Merkmale, die selektiert werden sollen, eine genetische Basis haben, also vererbbar sind. Das ist bei dem Merkmal Gewalt sicher der Fall.

Um die apparente Friedfertigkeit des modernen Menschen zu erklären, könnte man an einen Domestikationsprozess denken, der dem der Haushundzucht entspricht. Würden selektiv Männer mit geringem Gewaltpotenzial aber hoher Kooperativität über Generationen hinweg bevorzugt Kinder produzieren, so käme ein ähnliches Ergebnis heraus wie bei der Zucht der Haushunde. Irgendwann sollten die Männer kooperativ und friedfertig sein. . . Aber wer soll sie selektiert haben? Hier kann man einem Hinweis von Charles Darwin folgen, der 1871 sein wichtiges Werk „*Descent of man*“ publizierte (Darwin 1871). Darin formulierte Darwin auch das Prinzip der *sexuellen Selektion*. Darwin nahm an, dass es die Frauen sind, die selektieren, also quasi als Züchter auftreten. Folgt man diesem Argument, waren es die Frauen, die nicht den gewaltbetonten Macho als Vater ihrer Kinder wählten, sondern eher den kooperativen Mann, der sich auch um die Aufzucht seiner Kinder kümmert. Natürlich spielen Kultur und Erziehung eine zusätzliche Rolle, wenn es darum geht, die Gewaltbereitschaft einzugrenzen. Auch für Gewalt gilt ein Grundkonzept der Evolution, *Nature and Nurture*, also Gene und Umwelt (Wink 2001).

Der Widerspruch zwischen den Fakten und der täglichen Darstellung in unseren Medien ist generell frappierend. Dies betrifft aber nicht nur den apparenten Rückgang der Gewalt, sondern auch viele andere positive Entwicklungen in den letzten 150 Jahren, wie der Rückgang von Armut, Hunger, Kindersterblichkeit, Adultmortalität, Analphabetismus auf der einen Seite und der Fortschritt in Ernährung, Medizin, Landwirtschaft und Mobilität auf der anderen Seite (Rosling 2018; Pinker 2021). Daher sollten wir die vielfältigen negativen Meldungen und Meinungen in den Medien, vor allem den sozialen Medien, mit einer gehörigen Prise Skepsis begegnen.

4 Ausblick

Wir hatten anfangs die beiden Extrempositionen von Thomas Hobbes und Jean-Jacques Rousseau vorgestellt. Also: Ist der Mensch von Natur aus gut oder böse?

Wie stellt sich die Antwort aus Sicht der Evolutionsbiologie dar? Es besteht kein Zweifel, dass man Aggression und Gewalt bei vielen Tieren nachweisen kann. Diese Merkmale entstanden durch die Natürliche Selektion. Da sie offenbar vorteilhaft waren, wurden sie in der Evolution beibehalten. *Homo sapiens* kommt aus einer Entwicklungslinie mit ausgeprägter Prädisposition zur Gewalt. Unsere nächsten Vorfahren wie Gorilla und Schimpanse, mit denen wir einen gemeinsamen Vorfahren teilen, sind ausgesprochen aggressiv und viele der Männchen kommen durch Gewalt zu Tode. Unsere Vorfahren würden demnach der Vorstellung von Hobbes nahekommen – der Mensch ist von Natur aus böse. Überraschenderweise zeigen wissenschaftliche Untersuchungen einen deutlichen Rückgang an Gewalt in der Menschheitsgeschichte der letzten 10.000 Jahre. Während Jäger und Sammler eher noch als gewalttätig gelten, wurden die Menschen seit der Sesshaftwerdung vor 10.000 Jahren zunehmend friedfertiger und kooperativer. Der Zivilisationsprozess und vermutlich eine Domestikation durch die Frauen (*female choice*) führten dazu, dass moderne Männer weniger gewalttätig, sondern eher friedfertig und kooperativ wurden. Würde Rousseau das Ergebnis sehen, würde er sicher sagen: Seht, ich hatte doch Recht – der Mensch ist von Natur aus gut!

Literatur

- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species*. London: John Murray.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation of Sex*. London: John Murray.
- Diamond, J. (2005). *Guns, Germs and Steel. A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years*. London: Vintage.
- Elias, N. (1939). *Über den Prozess der Zivilisation*. Basel: Verlag Haus zum Falken.
- Gomez, J. M., Verdú, M., González-Megias, A, Méndez, M. (2016). The phylogenetic roots of human lethal violence. *Nature* 538, 233–237.
- Pinker, S. (2011). *The Better Angels of Our Nature: The Decline of Violence in History and its Causes*. London: Penguin Books.
- Pinker, S. (2021). *Rationality. What it is. Why it seems scarce. Why it matters*. London: Penguin Books
- Prum, R.O. (2017). *Evolution of Beauty: How Darwin's forgotten theory of mate choice shapes the animal world and us*. New York: Doubleday
- Rosling, H. (2018). *Factfulness. Ten reasons we're wrong about the world – and why things are better than you think*. London: Hodder & Stoughton
- Storch, V., Welsch, U., Wink, M. (2013). *Evolutionsbiologie*. 3. Auflage. Heidelberg: Springer-Spektrum
- Wink, M. (2001) *Milieu und Vererbung*. Heidelberger Jahrbücher, Bd. XLV. Heidelberg: Springer
- Wink, M. (2014) *Ornithologie für Einsteiger*. Heidelberg: Springer-Spektrum
- Wink, M. (2017) Sex als Motor. Warum es zwei Geschlechter gibt. In *FRAU und MANN; Forschungsmagazin Ruperto Carola*, 10, 32–39
- Wink, M. (2019). Schönheit aus evolutionärer Sicht. In Funke, J., Wink, M., Hgb.; *Schönheit-Die Sicht der Wissenschaft*. Heidelberger Jahrbücher Online, Band 4, pp. 5–14. Gesellschaft der Freunde Universität Heidelberg e.V.
- Wink, M. (2020) Gewalt in der Natur. In J. Funke, Hgb.: *Aggression. Studium Universale* pp. 85–104, Heidelberg: Heidelberg University Publishing.
- Wink, M., Maissen, T, Kämmerer, A. (2015). Geschwistermord im Spannungsfeld zwischen Gewalt und Altruismus. In Kämmerer, A., Kuner, T., Maissen, T., Wink, M., Hgb.: *Altruismus und Gewalt. Interdisziplinäre Annäherungen an ein grundlegendes Thema des Humanen*. Schriften des Marsilius-Kollegs, Band 14, 15–40. Heidelberg: Verlag Winter

Über den Autor

Prof. Dr. **Michael Wink** ist Ordinarius für Pharmazeutische Biologie an der Universität Heidelberg, wo er seit 1989 die Abteilung Biologie am Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie leitete. Seit seiner Emeritierung arbeitet er seit dem 1.10.2019 dort als Seniorprofessor. Nach dem Studium der Biologie an der Universität Bonn forschte er in Braunschweig, Köln, München und Mainz. Seine Arbeitsgebiete reichen von Phytochemie, Arznei- und Giftpflanzen, Ornithologie und Naturschutz bis zur Systematik, Phylogenie und Evolutionsforschung. Er ist Autor/Co-Autor von mehr als 40 Büchern und über 1.000 Originalarbeiten. Er ist Gastprofessor an Universitäten in China und Mexiko, außerdem Mitglied diverser Wissenschaftlicher Beiräte, Herausgeber einiger Zeitschriften und Empfänger mehrerer Auszeichnungen.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Michael Wink
Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie
Universität Heidelberg
INF 329
69120 Heidelberg, Germany
E-Mail: wink@uni-heidelberg.de
Homepage: <https://www.winks-biology.com>