

HUMANETHOLOGISCHE ASPEKTE DER AGGRESSION
ein Beitrag zu den biologischen Grundlagen von Psychotherapie und
Psychiatrie

von Gerhard Medicus

erschieden in:

Schöny W., Rittmannsberger H. & Guth Ch. (Hrsg.):

AGGRESSION IM UMFELD PSYCHISCHER ERKRANKUNGEN

Ursachen, Folgen, Behandlung

Linz (1994): Edition pro mente, pp 29-56 [ISBN 3-901409-00-9].

Zusammenfassung

Beiträge der Ethologie zur Aggressionsforschung bei Tier und Mensch werden zusammenfassend dargestellt. Es hat sich gezeigt, daß im Zusammenhang mit der Evolution sozialen Zusammenlebens viele neue Motive beim Aggressionsverhalten entstanden sind und diese Formen der Aggression daher ein gruppenspezifisches Phänomen sind. Es gibt viele Motive und Situationen, die angeborenermaßen Aggression auslösen können. Es gibt auch Bedingungen, die angeborenermaßen Aggression vermindern können. Diese angeborenen Grundlagen muß der Mensch durch Lernen ergänzen und er kann sein Verhalten willentlich beeinflussen. Abschließend werden Bezüge zu Syndromen der psychiatrischen Klinik hergestellt, bei denen Aggression eine Rolle spielt.

Schlüsselwörter: Ethologie, Aggression, Aggressionshemmung, Psychotherapie, angeboren, lernen.

Die ethologische Aggressionsforschung ist mit dem Buch von Konrad Lorenz (24) „Das sogenannte Böse“ erstmals einer breiten Leserschaft zugänglich gemacht worden. Seit dem Erscheinen des Buches sind eine Fülle von empirischen Daten, theoretischen Überlegungen und Büchern zu diesem Thema dazugekommen. In diesem Aufsatz soll eine knappe Übersicht über einige grundlegende Ergebnisse der Ethologie vorgestellt werden.

Der Aufsatz ist in vier Teile gegliedert: Nach einer kurzen Einleitung zu den Grundlagen der ethologischen Forschung wird im zweiten Teil gezeigt, welche Situationen aggressives Verhalten auslösen und im dritten Teil, welche Bedingungen aggressionshemmend und -vermindernd wirken. Im vierten Teil werden auf diesen Grundlagen Beziehungen zu einigen Syndromen der psychiatrischen Klinik hergestellt.

Diskutiert werden nur Formen innerartlicher Aggression, weil zwischenartlich, z.B. in Räuber-Beute-Beziehungen, beim Räuber genausowenig Aggression vorhanden sein muß wie etwa bei einem Jäger, wie Verhaltensanalysen ergeben. Beim Menschen gibt es darüber hinaus als Erkenntnisquelle nicht nur die Verhaltensbeobachtung, sondern auch die Introspektion. In diesem Sinne muß bei der Diskussion von Aggression Berücksichtigung finden, ob subjektiv Aggression im Spiel ist oder nicht. Ein Beispiel soll dies noch verdeutlichen: Eine Eingeborene etwa, die sich in Infantizidabsicht nicht um ihr Neugeborenes kümmert, empfindet keine aggressiven Gefühle, sondern Trauer. Ihr Verhalten ist dem bei der Abtreibung analog (38).

Was kennzeichnet die ethologische Forschung im Vergleich mit anderen psychologischen Schulen? Die Ethologie geht bei der Untersuchung von Verhalten im allgemeinen und von Aggression im speziellen von folgenden Grundfragen (GF) der biologischen Forschung aus (4, 19, 20, 22, 23, 26, 40):

Von der Frage nach den Funktionszusammenhängen (GF 4; siehe Tabelle 1) auf der (verhaltens-) physiologischen, psychischen und sozialen Ebene, dabei wird auch die Lebensgeschichte (Ontogenese; GF 3) hinterfragt. Bezüglich dieser beiden Fragen unterscheidet sich die Ethologie nicht von anderen psychologischen Schulen. Stellt man aber nur diese zwei Fragen, dann bleiben viele Rätsel unbeantwortet. Die Ethologie untersucht deshalb auch den Anpassungswert (GF 2) eines Verhaltens und dessen Stammesgeschichte (Phylognese; GF 1). Verhaltensbeispiele zu den vier Grundfragen folgen im Text. Alle vier Fragenbereiche sind natürlich miteinander eng verschränkt und jede dieser Fragen hat große praktische Relevanz für die biologische Grundlagenforschung der Psychotherapie. Da die Antworten zu allen vier Grundfragen widerspruchsfrei zusammenpassen müssen, lassen sich durch Inkonsistenten falsche Vorstellungen aufdecken, bzw. falsifizieren.

TABELLE 1	Fragen nach den grundlegenden Zusammenhängen			Fragen nach den naheliegenden Zusammenhängen	
	(1) phylogenetische Zusammenhänge	(2) Anpassungswert (a) ökologisch (b) innerartlich		(3) ontogenetische Zusammenhänge	(4) Verursachungen (Ursachen-Wirkungs-Beziehungen bei den Funktionsabläufen)
Beispiele für Fragestellungen aus der Ethologie	Welche Verhaltensleistung war Vorbedingung welcher neuen? Warum sind strukturelle Zusammenhänge (von Transmittern über neuroanatomische Strukturen bis zum Verhalten) stammesgeschichtlich "so und nicht anders" geworden? Welche Merkmale sind homolog und welche analog?	Wozu ist ein bestimmtes Verhalten? (Frage nach den Zwecken) Welche Veränderungen ergaben sich an bestehen gebliebenen stammesgeschichtlichen Vorbedingungen unter den Selektionsbedingungen neuer Verhaltensleistungen?		Was sind die ontogenetischen Grundlagen des Lernens? Wann erfolgen welche Reifungs- und Prägungsschritte und wann bilden sich besondere Lerndispositionen? Was wird gelernt?	Wie "funktionieren" Verhalten und Psyche auf der chemischen, physiologischen, psychologischen und sozialen Ebene? Wie sehen die Bezüge zwischen den Ebenen aus?
Beispiele für wissenschaftliche Fachgebiete [mit Hinweisen auf die Bezugsebenen]	[Org, Ind:] Ethologie, (= Vergleichende Verhaltensforschung).	[Ind, Gr:] Ethologie, Verhaltensökologie, Sozioökologie.	[Ind, Gr:] Ethologie, Soziobiologie.	[Org, Ind:] Entwicklungsneurologie [Ind, Gr:] Ethologie, Entwicklungspsychologie, Theorien der Psychotherapie.	[At, Mol:] Biochemie, [Ze, Gew, Org:] Neuro- und Sinnesphysiologie, [Org, Ind:] Neuroethologie, Neuropsychologie, Neurologie, Verhaltensendokrinologie, Verhaltensgenetik, Chronobiologie, Psychosomatik, [Ind, Gr:] Ethologie, Psychologie, Theorien der Psychotherapie, Psychiatrie, Pädagogik, [Ges:] Soziologie, Rechtswissenschaft, Politikologie, Geschichtswissenschaften, Kulturwissenschaften, Geisteswissenschaften.
Verhaltensbeispiele	Drohen zwischen männlichen Rivalen war eine Vorbedingung für die Imponierbalz Weibchen gegenüber. Das Mutter-Kindband war Vorbedingung für soziale Bindungen.	Soziale Zusammenhänge als Schutz vor Raubtieren; kollektive Jagd; Futter teilen.	Gegenseitige Unterstützung bei Brutpflege, Rang- und Territorialkämpfen u.a.	Mädchen haben ein größeres Interesse für Babies als Buben und die Buben ein größeres Interesse für die z.T. risikoreichere, z.T. aggressivere Männerwelt.	Endorphinspiegel z.B. während sozialer Hautpflege (ursprünglich Brutpflegeverhalten) bei Sender und Empfänger. Stimmungs – Sender (Ausdruck) – Empfänger (Eindruck) – Beziehungen.

Tabelle 1: Vier Grundfragen der biologischen Forschung: Verhalten und Psyche können nicht aus der Sicht einer einzigen Fragestellung verstanden werden, weil die Fragenbereiche in der Realität aufs engste miteinander verschränkt sind. Die vier Grundfragen (basierend auf 22, 23, 40) sind in der Tabelle zusammen mit Hinweisen auf die Bezugsebenen (36) Ausgangspunkt für eine Systematik der mit dem Nervensystem befaßten Disziplinen. Die ethologische Forschung kann Bezüge zu jenen Disziplinen herstellen, deren Gegenstand das Nervensystem ist. Im ethologischen Schrifttum werden vielfach die Fragen nach der Phylognese und dem Anpassungswert als Fragen nach den grundlegenden Zusammenhängen (ultimate causes) und die Fragen nach der Ontogenese und den Funktionsabläufen als Fragen nach den naheliegenden Zusammenhängen (proximate causes) zusammengefaßt.

[eine verbesserte Version der Tabelle 1 findet sich in der homepage:

<http://homepage.uibk.ac.at/~c720126/humanethologie/ws/medicus/block1/inhalt.html>

→ „Einführung in die Humanethologie“ → Medicus → Block 1 → 5. Datei]

Die Ethologie beschreibt überwiegend das Normalverhalten und versucht auf dieser Grundlage Normabweichungen zu interpretieren. Im Text wird mehrmals auf die entsprechenden Grundfragen verwiesen werden, um durch diese Beispiele zu verdeutlichen wie bei der ethologischen Argumentation die verschiedenen Fragenbereiche in Erklärungen einbezogen werden. Wenn möglich, sollten Merkmale immer in bezug auf alle vier Fragenbereiche untersucht werden.

Aggressionsauslösende Bedingungen

Die Tabelle 2 zeigt einige aggressionsauslösende Motive und Situationen, die sich folgendermaßen einteilen lassen:

(a) Formen agonistischer Aggression und (b) Formen nicht agonistischer Aggression.

Diese beiden Kategorien aggressiven Verhaltens lassen sich mit Hilfe der zweiten Grundfrage gegeneinander abgrenzen und definieren: Was ist der Anpassungswert von Aggression, vom „sogenannten Bösen“? Ein empirisches Maß für den Anpassungswert eines Merkmals bzw. für die genetische Fitness eines Individuums ist die Anzahl der Nachkommen des Individuums. Durch die meisten Formen aggressiven Verhaltens verbessert [meist] ein stärkeres Individuum seine Fitness auf Kosten eines schwächeren. Diese Definition trifft für die meisten aggressiven Verhaltensweisen zu, wir nennen sie agonistische Aggression. Bei einer Reihe von Verhaltensweisen aber, die in manchen Fachsprachen und in der Umgangssprache ebenso als aggressiv bezeichnet werden, trifft diese Definition nicht zu, z.B. bei der explorativen Aggression des Kleinkindes (siehe Tabelle 2). Es empfiehlt sich deshalb, Aggressionsverhalten zunächst in diese zwei Kategorien einzuteilen.

Tabelle 2: Beispiele für Motive und Situationen, die zu aggressivem Verhalten führen können.
Siehe Text für weitere Erklärungen.

(a) Formen agonistischer Aggression (Fitness-Reduktion beim Verlierer)

- Behinderung beim Hungerstillen
- Behinderung des Sexualtriebes (z.B. durch Rivalen)
- Eskalation von Komment- zu Beschädigungskampf (z.B. Strategie „Rächer“)
- jegliche unmittelbare Bedrohung (z.B. mimisch: z.B. Drohstarren)
- Schreckreaktion, Angst, verhinderte Flucht („Angstbeißer“)
- Behinderung des Besitzstrebens (z.B. Nahrung, Territorium)
- Behinderung von Gewohnheiten (Diskrepanz zw. Erfahrung und Erwartung)
- Behinderung von gelernten Zielen (z.B. Dressuren; * kulturellen Zielen)
- Behinderung des Bewegungsdranges
- Behinderung der Selbständigkeit (z.B. eines Kindes)
- Unterschreiten einer bestimmten Individualdistanz
- Überforderung (z.B. bei Lernaufgaben, bei großer Ungewißheit)
- Behinderung beim Rangstreben
- Verweigerung der Anerkennung des Ranges
- männliche „Imponierbalz“ (Dominanz nach „außen“, z.B. gegen Rivalen)
- Raufspiele (insbesondere bei Kindern; mehr bei Buben als bei Mädchen)
- Behinderung von Neugier bzw. Wißbegierde
- Verlusterlebnis (erste Trauerphase: Protestphase)
- Behinderung des Anschlußbedürfnisses an eine Gruppe
- z. T. langfristige Rache bezüglich vieler Motive
- sozial ignoriert werden (z.B. nicht begrüßt werden)
- soziale Eifersucht
- sexuelle Eifersucht (gegen Partner oder Rivalen)
- + Demütigung (z. T. Spott)
- + Beschämung (das Gesicht wahren wollen)
- * „verletzende“ Geringschätzung persönlicher, materieller und ideeller Werte
- mangelnder Rückhalt des Alphaindividuum (Auflehnung der Gruppe)
- mangelnde Nachgiebigkeit des Unterlegenen (Maßregelung desselben)
- Bedrohung eines Kindes oder einer Frau (Einschreiten zugunsten des Bedrohten)
- Bedrohung eines Verwandten oder eines Freundes (siehe Punkt darüber)
- Aufforderung zu Aggression durch Ranghöheren oder Alphaindividuum

- mangelnde Gegenseitigkeit / * Ungerechtigkeit (▪ „moralistic aggression“)
- mangelnde Konformität (bzw. Erscheinung Verhalten, * Weltanschauung)
- „mobbing“ / „Hetzen“, wenn Gruppe z.B. bei den vorangehenden 3 Punkten involviert ist
- Nachahmen aggressiven Verhaltens (z.B. Nachahmen des Alphaindividuums)
- subjektive / objektive Bedrohung des eigenen Stammes / * Ethnie

(b) Formen nicht agonistischer Aggression

- „explorative Aggression“ des Kleinkindes (z.B. Neugier, soziale Exploration)
- „erzieherische Aggression“ durch z.B. Eltern
- pubertäre Aversion gegen Eltern als Teil der Loslösung (z.B. körperlich)
- männliche „Imponierbalz“ (um Frauen zu gefallen, Vermittlung von Schutz)

-
- bei Menschen und einigen Tierarten zu beobachten
 - + möglicherweise nur beim Menschen zu beobachten
 - * nur beim Menschen zu beobachten

Vielen Formen der agonistischen Aggression ist neben dem Fitnessaspekt ein weiteres Kriterium gemeinsam: Es hat den Zweck, der Behinderung von Motiven und Trieben entgegenzuwirken (GF 2); diesem Umstand trägt auch die Frustrationstheorie der Aggression Rechnung (5, 10, 15). Aber selbst innerhalb der Formen agonistischer Aggression sind subjektiv und objektiv so große Unterschiede zu beobachten, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit mehrere „Motivations- bzw. Instinktmodelle“ notwendig sind, um Aggressionsphänomene zu beschreiben (GF 4). Davon kann man sich rasch selbst überzeugen, indem man sich einige Beispiele aus der Tabelle 2 vergegenwärtigt: z.B. Angstbeißer, Imponierbalz, Raufspiele, Trauer-Protestphase, mangelnde Konformität, usw. Diese Unterschiede bestehen in Abhängigkeit vom Motiv (z.B. 7, 8, 9, 10, 15, 24, 34) und in Abhängigkeit von den involvierten drei Kategorien der genetischen Distanz (siehe unten). Einen von zweckbezogenen Motivationen (Tabelle 2) unabhängigen Aggressionstrieb gibt es wahrscheinlich nicht. Zwischen einigen der in der Tabelle aufgeführten Punkten bestehen Überlappungen.

Die letzten 18 agonistischen Aggressionsformen in Tabelle 2 haben als Gemeinsamkeit einen bemerkenswerten Entstehungszusammenhang (GF 1): Sie haben sich im Rahmen der Evolution sozialer Zusammenschlüsse entwickelt und sind daher ein wichtiger Bestandteil der komplexen bio-sozio-kulturellen Grammatik (z.B. 6, 10, 16, 24). Auch die ersten fünf Punkte in Tabelle 2 lassen sich gegenüber den anderen Beispielen abgrenzen: Sie beziehen sich auf basale Merkmale der „großen vier Motive“ (24): Hunger, Fortpflanzung, Angriff, Flucht.

Oben wurde der Begriff der drei Kategorien der genetischen Distanz erwähnt. Dieser Begriff ist vor allem für die soziologische Aggressionsforschung wichtig und soll hier näher erklärt werden. Innerartlich besteht zweifellos ein Kontinuum genetischer Distanzen. Dieses Kontinuum auf der Ebene der Gene wird auf Grund stammesgeschichtlicher Anpassungen auf der Verhaltensebene in drei Kategorien eingeteilt: Alle sozialen Primaten (GF 1, 2), aber auch andere soziale Säuger, verhalten sich so, als gäbe es drei Kategorien von Artgenossen, nämlich (a) die Familie, (b) die eigene soziale Gruppe oder den eigenen Stamm, und (c) den Gruppenfremden (GF 4).

Eibl-Eibesfeldt (10) sieht in sozialen Gruppen stammesgeschichtlich erweiterte Familien (GF 1). Mit dieser Entwicklung wurden unter anderem Elemente des Brutpflegeverhaltens in das Sozialverhalten übernommen (bez. eines Beispiels dazu siehe unten). Die Sicht von Eibl-Eibesfeldt wird überdies durch die Verwandtschaftsbeziehungen in sozialen Primatengruppen gestützt: Die adulten Mitglieder zumindest eines Geschlechts sind miteinander verwandt.

In sozialen Gruppen spielt Verwandtschaftshilfe und Kooperation zwischen Verwandten eine große Rolle und es hatte offensichtlich einen Anpassungswert, diese Gruppe gegen entfernter Verwandte bzw. Fremde abzugrenzen (bezüglich der biologischen Entstehungsgründe (GF 2b)

der drei Kategorien siehe z.B. 42). Gerade was den Umgang mit Aggression und mit Aggressionshemmungen betrifft, bestehen in bezug auf die drei Kategorien enorme Unterschiede. Innerhalb einer gewachsenen Gruppe sieht Aggression, die Leib und Leben gefährdet, anders aus als zwischen Gruppen bzw. Stämmen. Im ersten Fall etwa versuchen Frauen von „Naturvölkern“ eher zu schlichten (vergl. 41), bei Fehden zwischen Stämmen aber spornen die Frauen die Männer vielfach an (Schiefenhövel, pers. Mitteilung). Bei Stammesfehden und Kriegen bestehen ferner häufig Unterschiede in der Bewertung desselben aggressiven Ereignisses: Wer für den einen Freiheitskämpfer ist, ist für den anderen Terrorist. Diese Unterschiede haben biologische Wurzeln. Bemerkenswert ist der Umstand, daß es bereits bei Schimpansen Kämpfe zwischen Gruppen mit Genozid gibt (13).

Die zweite Kategorie, also die der sozialen Gruppe, bzw. die des Stammes hat zweifellos kulturgeschichtlich eine Erweiterung erfahren und bezieht sich in Hochkulturen vielfach auf Ethnien und Staaten, damit sind die Kategorien nicht mehr so klar getrennt, die Anzahl der Ausnahmen und Zweifelsfälle hat zugenommen.

Die Tabelle 2 zeigt ferner, daß die meisten aggressionsauslösenden Situationen bereits bei den uns am nächsten verwandten Primaten (z. T. auch bei einigen anderen Tieren) beobachtet werden können, aber auch die übrigen Situationen sind als kulturunabhängige Universalien bei allen Ethnien dieser Welt zu beobachten. Das spricht dafür, daß entscheidende Komponenten an unserem Aggressionsverhalten inklusive dem Erkennen bestimmter aggressionsauslösender Bedingungen als stammesgeschichtliches Erbe angeboren sind (GF 1). Wie die angeborenen Grundmuster im Detail aussehen, weiß man noch nicht (GF 3, 4), manches spricht dafür, daß einigen der in der Tabelle erwähnten Formen gemeinsame Muster zugrunde liegen.

Trotz angeborener Komponenten besteht natürlich ein vernunftbegründeter Entscheidungsspielraum und ein Spielraum für individuelles Lernen (siehe unten). Deshalb steht in der Überschrift zu Tabelle 2: „Motive, die zu aggressivem Verhalten führen können“. Die Evolution des Intellekts bei höheren Primaten steht wahrscheinlich in einem engen Zusammenhang mit dem zunehmend komplexeren Sozialverhalten; Humphrey (18) spricht hier von den sozialen Funktionen des Intellekts (siehe auch 3, 6, 13, 41). Entscheidungen zwischen verschiedenen Motiven können je nach sozialer Intelligenz besser oder schlechter ausfallen.

Zu jedem einzelnen Punkt muß außerdem zusätzlich zum Angeborenen dazugelernt werden, etwa in welchem sozialen Kontext wie stark reagiert werden soll und darf (GF 3, 4). Das kann der Grund für kulturelle Unterschiede sein. Es ist also Spielraum für individuelles Lernen vorhanden (z.B. 1, 2, 9, 10, 15, 25). Dabei bestehen aber in Abhängigkeit von den verschiedenen Motiven z. T. unterschiedliche Lerndispositionen. Es gibt sogar geschlechtsabhängige Lerndispositionen, wie das Beispiel vom sexuellen Sadismus zeigt (siehe unten).

Höherentwicklung, etwa bei Primaten, ist unter anderem damit verbunden, daß zu immer mehr angeborenen Grundlagen von Verhalten, Fühlen und Denken (z.B. 29, 30, 31, 32, 33), immer mehr dazugelernt werden muß. Angesichts der Anzahl der Beispiele in Tabelle 2 und 3 kann man ahnen, wieviel es allein in bezug auf Aggression sozial zu lernen gilt. Die Vielzahl von Motiven, die für Angehörige sozialer Primaten charakteristisch ist, kann nur durch Lernen konsistent abgestimmt werden. Wegen dieser notwendigen Lernprozesse ist bei vielen sozialen Primaten und anderen höheren Säugern die Ontogenese besonders lang.

Formen Nicht-Agonistischer Aggression

Das Auslösen einer zornigen und wütenden Reaktion der Eltern durch das Verhalten des Kindes ist im Normalfall für beide nicht fitnessmindernd. Es ist in diesem Zusammenhang interessant, daß es bei „Naturvölkern“ kaum so etwas wie Generationenkonflikt gibt (37)

Die explorative Aggression des Kleinkindes wird ethologisch (15) anders interpretiert als von

manchen psychotherapeutischen Schulen: Aus ethologischer Sicht muß das Kind gegen soziale Grenzen aktiv verstoßen, um sie kennenzulernen; z. T. geschieht das zweifellos „aggressiv“, aber keinesfalls in einem für die Eltern fitnessmindernden Sinn. Dieses auslotende Verstoßen ist ein wichtiger und notwendiger Teil sozialen Lernens. Zu dieser den Verhaltensspielraum auslotenden Aggression des Kindes gibt es zwei ideologisch begründete extreme Erziehungskonzepte, die beide dem Kind nicht gerecht werden: Die bestrafende Verweigerung einer Versöhnung durch die Eltern nach einer Trotzreaktion des Kindes und die antiautoritäre Erziehung.

Zeitlich fällt mit dem Trotzalter die Myelinisierung der Pyramidenbahnen zusammen, die für das Beherrschen des Schließmuskels wichtig sind. Es können vor allem bei extremen Erziehungskonzepten in Zusammenhang mit der „Reinlichkeitserziehung“ ausgeprägte Trotzreaktionen auftreten. Darüber hinaus gehört es zu den menschlichen Universalien, daß Faeces als unangenehm riechend empfunden werden. Auch Jane Goodall (12) machte bei einem Schimpansen, der sich durch seine Diarrhoe beschmutzt hatte, eine aufschlußreiche Beobachtung: Er reinigte sich mit Laub, möglicherweise, wie Jane Goodall vermutet, mit dem Ausdruck des Ekels. Diese biopsychisch vorprogrammierte Aversion Faeces gegenüber könnte in Zusammenhang mit der menschlichen Symbolfähigkeit die Grundlage für ein bestimmtes Ausdrucksverhalten sein, nämlich das anale Drohen (10) und verbale Äquivalente dazu. Es erscheint aus ethologischer Sicht aber nicht gerechtfertigt, die Begriffe „anal“ und „anal sadistisch“ nur deshalb als entwicklungspsychologische (Haupt- bzw.). Leitbegriffe hochzustilisieren, weil das Trotzalter zeitlich mit dem Alter zusammentrifft, in dem das Beherrschenlernen des Schließmuskels reift.

Wenn darüber hinaus in diesem Alter und auch später bei Neugier und Spiel etwas kaputt geht, so ist die Zerstörung selbst meistens nicht das Ziel. Ein neugieriges Kind macht manchmal Dinge, von denen es den Wert und die Materialeigenschaften noch nicht kennt, unabsichtlich kaputt, aber nach der Zerstörung, auch ohne Strafe, nie mehr wieder.

Aggressionsvermindernde Bedingungen

Den Formen agonistischer Aggression sind, wie erwähnt, die Aspekte Fitness und Frustration gemeinsam. Gemeinsam sind ihnen weiters eine Reihe von aggressionshemmenden und -vermindernden Bedingungen.

Tabelle 3: Beispiele für Bedingungen, die bezüglich der meisten Formen der agonistischen Aggression aggressionshemmend und -vermindernd wirken können

- submissive Gesten um den Kampf zu beenden (vergl. 3 Kategorien der genetischen Distanz)
- Kinder (Kindchenschema)
- Frauen (wirken für Männer meist weniger aggressionsauslösend als Männer)
- formale Anerkennung des Ranges (um Kampf zu vermeiden; nonverbal und * verbal)
- Mitleid (z. T. große Unterschiede bezüglich der drei Kategorien der genetischen Distanz)
- Geben und Nehmen von Geschenken (* inklusive verbaler Äquivalente, z.B. gute Wünsche)
- Versöhnung (so tun, als wäre alles in Ordnung, oder formale Entschuldigung)
- soziales Komfortverhalten (nonverbal, z.B. grooming und * verbale Freundlichkeiten)
- Grüßen und begrüßt werden
- emotionale Transparenz (Mimik und * verbal; Vermittlung von Vertrauenswürdigkeit)
- * Abschied mit Bekräftigungen des Bandes und verbalen Geschenken
- + Schmollen (angedrohter Kontaktabbruch, um Einlenken des Aggressors zu bewirken)
- (nahe) Verwandtschaft
- persönliche Bekanntschaft, Freundschaft (z. T. gegenseitige Hilfe und Unterstützung)
- Anwesenheit eines Ranghohen
- Intervention eines Ranghöheren (z.B. zugunsten des schwächeren Streitpartners).
- beschwichtigende Intervention Dritter (manchmal eine wichtige „Frauenrolle“)

- + Vermeiden von Aggression auslösenden Bedingungen (individuell oder * kulturell)
 - + Abwehrmechanismen (um Angst als Folge der eigenen Aggression zu vermeiden)
 - + Sublimierung
 - * vielfältige kulturelle Hilfen z.B.: .gruppenbindende Spiele („Gesellschaftsspiele“), Katharsistechniken (z.B. „Ventilsitten“), Entspannungstechniken (z.B. klassische Musik), Gebote und Gesetze
 - * verbales Abreagieren (als funktionelles Äquivalent brachialer Gewalt)
 - + Abreagieren durch Hypochondrie, passive Resistenz, * Überkorrektheit
 - „brachiales“ Abreagieren im weitesten Sinn (z.B. auch an Ersatzobjekten)
-
- bei Menschen und einigen Tierarten zu beobachten
 - + möglicherweise nur beim Menschen zu beobachten
 - * nur beim Menschen zu beobachten

Ihr Zweck ist es, das Auftreten von agonistisch aggressiven Verhaltensweisen zu hemmen und zu vermindern (GF 2). Sie zeigen aber in ihrer Wirkung wiederum und vor allem in bezug auf die drei Kategorien der genetischen Distanz Unterschiede (GF 4). Mitleid kann z.B. durch submissive Gesten ausgelöst werden. Mitleid ist im allgemeinen innerhalb der Familie und innerhalb eines Stammes leichter auslösbar als etwa während einer Stammesfehde oder eines Krieges in bezug auf den Feind. Auch diesem Mechanismus liegen biopsychische Programme zugrunde. Eibl-Eibesfeldt (9, 10) sieht im Mitleid das subjektive Korrelat einer Tötungshemmung.

Es wird aber vielfach diskutiert, ob der Mensch überhaupt eine Tötungshemmung hat. Diejenigen, die glauben, der Mensch habe eine, denken wahrscheinlich an entsprechende Hemmungen in bezug auf die eigene Familie oder die eigene Gruppe, also auf den Kreis von Personen mit denen man vertraut ist. Diejenigen, die behaupten der Mensch habe keine, denken wahrscheinlich vor allem an Kriege. Immerhin ist weltweit in diesem Jahrhundert durch Krieg, Bürgerkrieg und KZ eine „Größenordnung“ von 100 Millionen Menschen umgekommen. Die Grenze, jenseits derer Töten stillschweigend toleriert oder gefördert wurde und wird, deckt sich in Diktaturen mit ideologischen und ethnischen Grenzen, in Demokratien immer wieder mit ethnischen Grenzen.

Die ersten 12 Punkte von Tabelle 3 beziehen sich auf die Wechselwirkung beider (oder mehrerer) interagierender Individuen. Sie sind das Produkt einer stammesgeschichtlichen Abstimmung von drei Merkmalen: Gefühlen, ihrem Ausdruck beim Sender und ihrem Eindruck beim Empfänger. Die Beispiele sind vorwiegend (das heißt mit Einschränkungen bezüglich der ersten drei Punkte und dem letzten Punkt von Tabelle 3 Bestandteil der Evolution sozialer Zusammenschlüsse. Bei den Bedingungen der Tabelle sind „Grundmuster“ bei „Tier und Mensch“ angeboren (GF 1, 4). Zwischen einigen der in der Tabelle aufgeführten Punkten bestehen Überlappungen. Störungen im Bereich der Beispiele von Tabelle 3 können die Ursache sowohl für eine gesteigerte Aggressivität als auch für „neurotische“ Depressionen sein (siehe unten), z. T. spielen sie auch bezüglich der Angstbereitschaft eine Rolle. So können z.B. Störungen beim sozialen Komfortverhalten die Angstbereitschaft steigern. So wie bei den aggressionsauslösenden Bedingungen bestehen auch hier je nach der Art der Aggressionshemmung z. T. unterschiedliche Lern- bzw. Sozialisationsdispositionen (GF 3, 4). Das äußert sich u.a. in einer unterschiedlich starken Beeinflussbarkeit durch die Umwelt beim Kind und beim Erwachsenen.

Allgemein bekannt ist die Aggressionshemmung durch das sogenannte Kindchenschema. Es wurde von Konrad Lorenz (25, Abb. 17) entdeckt und beschrieben. Wie jeder weiß, wirken vor allem Kleinkinder herzig, man läßt sich von Kindern viel mehr gefallen, als von einem Erwachsenen, ohne aggressiv zu werden. Auffallend ist in diesem Zusammenhang der Umstand, daß die Pflege eines fremden Säuglings häufig als weniger belastend empfunden wird, als derselbe Pflegeaufwand z.B. an eigenen Eltern und Großeltern.

Bezüglich Aggressionshemmungen gibt es aus der Praxis der psychiatrischen Klinik eine

Beobachtung, die allerdings wahrscheinlich noch einer statistischen Überprüfung bedarf: Selbst aggressive psychotische Patienten greifen in geschlossenen Männerstationen weibliches Personal weniger an als männliches Personal. Offensichtlich wirken selbst bei diesen psychotisch kranken Männern noch die Aggressionshemmungen Frauen gegenüber.

Ein wichtiger Bereich aggressionsmindernder Bedingungen ist der des sozialen Komfortverhaltens. Das „So-und-nicht-anderssein“ der Verhaltensweisen dieses Bereiches wird verständlich, wenn man weiß, daß sie sich stammesgeschichtlich aus Brutpflegeverhalten entwickelt haben, wie etwa der Kuß (GF 1) . Ein weiteres Beispiel dafür sind soziale körperliche Zuwendungen wie z.B. groomen bzw. soziale Hautpflege (siehe auch 17). Das inzwischen veraltete deutsche Wort dafür, nämlich „Lausen“, hat eine zu enge umgangssprachliche Bedeutung. Schnäbeln und soziale Gefiederpflege bei Vögeln sind unabhängig von den entsprechenden Entwicklungen bei Säugetieren entstanden; man spricht in diesem Fall auch von analogen Merkmalen. Homologe Merkmale gründen auf einer gemeinsamen Abstammung, z.B. alle Formen der sozialen Fell- und Hautpflege bei Primaten. Dieser Bereich wird, wie Schiefenhövel betont, heute in Europa viel zu sehr Professionisten überlassen: Friseuren, Masseuren, Kosmetikern usw. Unter anderem kann dazu beispielsweise auch das für bettlägrige Patienten wohltuende Einreiben mit Alkohol gehören. Dorothea Strecke (39), eine Diplomandin von Schiefenhövel, konnte zeigen, daß diese Behandlung meßbar günstig auf das Vegetativum wirkt (GF 4) .

Beispiele für funktionelle verbale Äquivalente sind z. T. small talk, freundliche Aufmerksamkeiten auch in der Rolle des Zuhörers. Bezüglich Geben und Nehmen spielen dabei eine ausgewogene Gegenseitigkeit eine wichtige Rolle. In der Fachsprache heißt das „Reziprozität“ . In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, daß depressive Patienten eigene Leistungen unterschätzen und fremde überschätzen. McGuire (z.B. 27, 28) konnte bei Affen bezüglich der Bewertung von eigenen und fremden Handlungen sogar Zusammenhänge mit ganz bestimmten Neurotransmittern aufdecken, die z. T. in der Depressionsforschung eine Rolle spielen: Norepinephrin, Dopamin, Serotonin, Endorphine.

Ein anderer Aspekt sozialen Komfortverhaltens ist der der emotionalen Transparenz (GF 4) (10, 11). Das bezeichnet das unmittelbare und ehrliche Zeigen eigener innerer Stimmungen und die Unmittelbarkeit und Ehrlichkeit verbaler Mitteilungen. Transparenz hat eine große, das soziale Zusammenleben regulierende Bedeutung; sie hilft, Vertrauen zu stiften und Bindungen zu festigen (GF 4). Vertrauen und Bindung wirken aggressionshemmend. Gerade in Situationen, in denen man besonders gruppenwürdig und freundschaftswürdig erscheinen will, gibt man sich besonders transparent, z.B. beim Versöhnen, z. T. auch bei der Anbahnung einer Freundschaft. Wir alle reagieren in unserem sozialen Umfeld auf mimische und verbale Unehrllichkeit sehr empfindlich (GF 2b).

Heute bestehen in Europa große individuelle Unterschiede, welchen Zugang Menschen zu kulturellen Hilfen haben, mit Aggression umzugehen. Sportliche Wettkämpfe etwa kann man als Katharsistechniken sehen, die zugleich den Gruppenzusammenhalt fördern. Als Entspannungstechniken sind Methoden aus anderen Kulturkreisen moderner geworden (z.B. Yoga) als die eigenen. Techniken aus unserem Kulturkreis sind nur einer dünnen Schicht zugänglich (Das betrifft z.B. den Zugang zu vielen Werken der klassischen Musik und z. T. fast ausgestorbene christlich religiöse Techniken z.B. Litaneien, Stundengebete, Rosenkranzbeten).

Die letzten drei Punkte von Tabelle 3 behandeln aggressives Abreagieren. Aus der Sicht eines sich aggressiv Abreagierenden gehören diese Begriffe zweifellos in Tabelle 3, weil damit Triebabfuhr und Triebverminderung verbunden sind. Diese drei Punkte gehören aber auch in Tabelle 2, weil dieses Verhalten bei dem, der so behandelt wird, aggressionsauslösend wirken kann.

Klinik

Bei einem Großteil aggressiver Ereignisse und depressiver Reaktionen im engeren sozialen Umfeld und im psychiatrischen Alltag ist es hilfreich, die Motive und Bedingungen von den Tabellen 2 und 3 zusammen mit der Theorie der Ethologie in die Diskussion und Interpretation mit einzubeziehen, zusätzlich zu denen anderer psychotherapeutischer Schulen. Mit drei Beispielen, die über diese alltäglichen Formen der Aggression hinausgehen, soll kurz dargelegt werden, wie die Sicht der Ethologie Beiträge zur Klinik der Aggression liefern kann:

Bsp. 1: Selbstaggression: Zumindest ein Teil dieser Aggressionsformen dürfte ein Beispiel für eine Retrojektion (backfiring) sein, d.h. der eigene Körper wird zum Ersatzobjekt für einen Trieb (z.B. 15) (andere Beispiele für Retrojektionen sind das Daumenlutschen, das Selbstumarmen von in Heimen aufgewachsenen Kleinkindern, Masturbation): Auf der Grundlage einer anerzogenenmaßen zu starken inneren Aggressionshemmung, und häufig auch mitbedingt durch andere Störungen bei den aggressionsvermindernden Mechanismen (siehe Tab. 3) kann es zu einer gesteigerten Aggressivität bzw. einem Triebstau kommen, der dann am eigenen Körper in z. T. selbstbeschädigender Weise abreagiert wird (GF 4). Ergebnisse von Experimenten mit Makaken sprechen hierfür eine besondere therapeutische und prophylaktische Bedeutung der aggressionsvermindernden Mechanismen bei Selbstaggression (GF 1, 4) (14). Diejenigen, die auch nur kurzzeitig Partner für soziale Fellpflege („Lausen“) hatten, zeigten deutlich weniger selbstaggressives Verhalten. Auch entsprechende menschliche Patienten zeigen bezüglich ihres Sozialverhaltens Defizite, und erleben etwa kaum soziales Komfortverhalten; viele von ihnen suchen deshalb auch in Suchtverhalten „Ersatz“.

Bsp. 2: Sexueller Sadismus: Wer wann warum welche sexuelle Devianz entwickelt, kann bisher durch keine Theorie stichhaltig gesagt werden, außer daß Geschlechtsunterschiede bei manchen sexuellen Devianzen z. T. durch die Ethologie erklärbar sind: Etwa der Umstand, daß bei sadistischen Sexualdelikten mit Verletzungsfolgen [fast] nur Männer die Täter sind (GF 1). (Eine Übersicht dazu findet sich z.B. in 33, siehe auch 24, 35)

Bsp. 3: „Aggression“ bei Depressiven: Bei Unterschätzung eigener Möglichkeiten liegt bei Depressiven eine Überschätzung der realen Bedrohung vor. Eine suizidale Einengung ist bei einem Teil der endogen depressiven Patienten Ausdruck der paranoid begründeten Tendenzen, sich selbst hinzurichten, sie kann aber bei anderen Patienten, wie bei reaktiv Depressiven als Ausdruck der Retrojektion höchster Fluchtbereitschaft gesehen werden (GF 4). Einen Todestrieb gibt es mit Sicherheit nicht (GF 2); auch ein Aggressions-Triebstau dürfte bei dieser Suizidform keine Rolle spielen. Dann müßte es nämlich entsprechend dem ethologischen Triebmodell (25) ein Kontinuum von der Selbstaggression bis zum Selbstmord geben (GF 4). Bei erweiterten Selbstmordabsichten ist das Motiv nicht die Unterdrückung oder Schädigung z.B. eines Familienmitgliedes, sondern fast immer „Altruismus“: Allernächste Familienmitglieder sollen „befreit und erlöst“ werden. Die/der Täterin ist bei der Planung und Ausführung der Tat (meistens) nicht aggressiv gestimmt. Trotzdem wäre aber denkbar, daß in manchen Fällen eine aggressive Komponente beteiligt sein kann, z. T., weil bei starker Fluchtbereitschaft die Aggressionsschwelle gesenkt sein kann. Der Befund, daß bei besonders aggressiven Personen und bei Patienten unmittelbar nach einem Selbstmordversuch die 5-Hydroxy-Indolessigsäure (ein Metabolit des Serotonins) im Liquor erniedrigt ist (vergleiche den Beitrag von Fartacek), muß dazu nicht im Widerspruch stehen. Dieses Phänomen könnte etwa mit der mit einer hohen Fluchtbereitschaft verbundenen gesenkten Aggressionsschwelle in einem Zusammenhang stehen.

Ausblick

Die ethologische Betrachtungsweise kann beitragen, Aggressionsverhalten, dessen Hemmungen und auch die Pathologie des Phänomens Aggression besser zu verstehen. Die ethologische Aggressionsforschung soll jedoch nicht mißbraucht werden, aggressives Verhalten zu entschuldigen oder die vielen Formen unsozialen Dominanz- oder Unterwürfigkeitsverhaltens zu verstärken (3 3).

Es ist ein Vorzug der ethologischen Forschung, daß, wie bei keiner anderen psychologischen Schule, versucht wird, Bezüge zu allen naturwissenschaftlichen Disziplinen herzustellen, deren Gegenstand das Nervensystem ist (vergl. Tab. 1). Darüber hinaus bestehen vielfältige Überlappungen mit Begriffen psychotherapeutischer und anderer psychologischer Schulen (z.B. 29, 30, 32). Die Ethologie bietet sich deshalb auch bei der Aggressionsforschung als eine naturwissenschaftliche Verständigungsbasis zwischen den verschiedenen Schulen an.

Das Beispiel von Stammesfehden mit Genozid bei Schimpansen und Menschen zeigt, daß von der biologischen Erklärung „natürlicher“ Bedingungen deduktiv keine moralischen Normen abgeleitet werden können: Es gibt ja auch je nach Standpunkt bzw. Partei unterschiedliche z.T. biopsychisch begründete Sichtweisen. Darüber hinaus passen manche Bewertungen (etwa in Zusammenhang mit den drei Kategorien der genetischen Distanz) nicht mehr in die von uns veränderte Umwelt, weil sie das Selektionsprodukt einer anderen Umwelt sind. Unsere angeborenen Aggressionshemmungen, inklusive der entsprechenden angeborenen Lernbereitschaften, „passen“ bestenfalls zum Faustkeil. Weil sowohl Aggressionshemmungen als auch Lernbereitschaften relativ schwach ausgeprägt sind, gehören auch wir seit der Erfindung der Atomwaffen zu den vom Aussterben bedrohten Arten. Daher sind wir hier ganz besonders auf kulturelle Hilfen angewiesen. Bei der Innergruppenaggression greifen in manchen Gesellschaften Gebote und Gesetze relativ gut. Durch diese kulturellen Hilfen konnte z.B. die Anzahl der Todesfälle als Aggressionsfolge stark reduziert werden (vergl. 21). Es ist deshalb zu hoffen, daß ähnlich gute Ergebnisse auch eines Tages zwischen Staaten möglich sein werden. Bei entsprechenden Diskussionen muß aber Wissen über die Natur des Menschen in die Argumentationen einfließen (siehe auch 32). Biologische Erkenntnisse können etwa hilfreich sein, biopsychische „Mängel“, die das Leben in der Industriegesellschaft mit sich bringt, aufzuzeigen und die Möglichkeiten einzuschätzen, welche Veränderungen bzw. Ziele leichter oder schwerer zu erreichen sind (z.B. 31). Man muß bei dieser Diskussion aber sehr genau Argumentationsebenen und Kategorien auseinanderhalten und z.B. zwischen einerseits dem Erkenntniswert (oder Erklärungswert) und andererseits dem Anwendungswert der Erkenntnis (unter Einbeziehung von moralischen Wertungen) unterscheiden. Ergebnisse der Ethologie werden von manchen Aggressionsforschern immer wieder abgelehnt mit dem Hinweis auf die Gefahr mißbräuchlicher Anwendung. Vor mißbräuchlicher Verwendung ist keine Theorie geschützt, ebensowenig kann eine Theorie durch mißbräuchliche Anwendung falsifiziert werden. Wegen der langen phylogenetischen Anpassungsgeschichte sowohl des Aggressionsverhaltens und der Aggressionshemmungen, als auch der damit verschränkten Lern- und Sozialisationsfähigkeit erlebt im allgemeinen der Gesunde seine aggressiven Reaktionen als zweckmäßig und passend. Wegen dieser Zweckmäßigkeit ist das Ausmaß des Angeborenen spontan vielfach nicht einleuchtend. Darüber hinaus setzen wir unsere Vernunft eher dazu ein, nach Möglichkeit unsere Aggressionen sozial akzeptabel und „zweckmäßig“ auszuleben. Auch neigen wir oft eher dazu, die eigene Aggression „rational“ zu begründen, und weniger, sie zu hinterfragen.

Zweifellos besteht ein Entscheidungsspielraum, auch wenn viele aggressionsauslösende und -hemmende Bedingungen als grobe „Grundmuster“ angeboren sind. Lorenz (24, Kapitel 12) schreibt: „Tiefere Einsicht in die physiologischen Ursachenverkettungen des eigenen Handelns kann nicht das geringste an der Tatsache ändern, daß man will, wohl aber kann sie eine

Veränderung dessen bewirken, was man will.“ Es ist also durchaus zu hoffen, daß durch mehr Wissen über die Natur der Aggression unser bewußter Entscheidungsspielraum größer wird. Angesichts unserer Lern- und Kulturfähigkeit könnte die ethologische Sicht helfen, aus dem Wissen um die Natur des Menschen Aggression besser zu verstehen, mit ihr besser umzugehen und damit sowohl eigene persönliche als auch allgemeine soziale Beziehungen zu verbessern.

Literatur

1. Bandura A: (1969) Social-learning theory of identificatory processes. In: Goslin DA (ed.): Handbook of socialization theory and research. Rand McNally, Chicago, pp 213-262.
2. Bandura A, Ross D, Ross SA: (1963) Imitation of filmmediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66: 3-11.
3. Byrne, R and Whiten A (ed.): (1988) Machiavellian Intelligence, Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans. Clarendon, Oxford.
4. Darwin Ch: (1959) On the Origin of Species by means of Natural Selection. Murray, London
5. Dollard J, Doob LW, Miller NE, Mowrer OH, (1939) Sears RS: Frustration and aggression. Yale University Press, New Haven.
6. Dunbar RIM: (1988) Primate Social Systems. Croom Helm, London
7. Eibl-Eibesfeldt I: (1972) Liebe und Haß. Piper, München, 1970.
8. Eibl-Eibesfeldt I: (1979) Krieg und Frieden. Piper, München, 1975.
9. Eibl-Eibesfeldt I: (1978) Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. Piper, München
10. Eibl-Eibesfeldt I: (1984) Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Piper, München
11. Frank RH: (1988) Passions within Reason, the Strategic Role of the Emotions. Norton, New York
12. Goodall J: (1976) Tool Using. National Geographic Society; Educational Services Catalog No. 50331 (film) or 51227 76 (video)
13. Goodall J: (1986) The Chimpanzees of Gombe. Harvard Univ Press, Cambridge
14. Goosen C, Ribbens LG: (1980) Autoaggression and tactile communication in pairs of adult stumptailed Macaques. *Behavior*, 73: 155-174
15. Hassenstein B: (1973) Verhaltensbiologie des Kindes. Piper, München
16. Haug-Schnabel G: (1994) Inter-child eye contact as a mechanism controlling aggressive behavior. In Vorbereitung für Aggressive Behavior
17. Heslin R, Nguyen T and Nguyen ML: (1983) Meaning of Touch from a Stranger or same Person. *Journal of Nonverbal Behavior*, 7: 147-157
18. Humphrey N: (1983) Consciousness Regained. Oxford University Press
19. Huxley JS: (1914) The courtship habits of the Great Crested Grebe. *Proceedings of the Zoological Society London*, 491562
20. Huxley JS: (1923) Courtship Activities in the Red-throated Diver. *Journal of the Linnean Society (Zoology)* 35: 253292
21. Lore RK and Schultz LA: (1993) Control of Human Aggression. *American Psychologist*, 48: 16-25
22. Lorenz K: (1937) Biologische Fragestellung in der Tierpsychologie. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 1: 24-32
23. Lorenz K: (1957) Methoden der Verhaltensforschung. In: Helmcke JG, Lengerken Lv und Starck D (ed), *Handbuch der Zoologie*, Band 8: 1-22. de Gruyter, Berlin
24. Lorenz K: (1966) Das sogenannte Böse. Piper, München, 1963
25. Lorenz K: (1981) Vergleichende Verhaltensforschung. Springer, Wien, 1978

26. Lorenz K: Foreword. (1987) In: Feierman JR (ed): The Ethology of Psychiatric Populations. Ethology and Sociobiology 8 (3S): III-V
27. McGuire M: (1991) Moralistic aggression and the Sense of justice. American behavioral scientist, 34/3: 371-385
28. McGuire M, Raleigh MJ: (1987) Serotonin, social Behavior and aggression in vervet monkeys. In: Mos J and Brain PF (eds.): Psychopharmacology of aggression. bordrecht, Nijhof, pp 207-222
29. Medicus G: (1985) Evolutionäre Psychologie. In: Ott JA, Wagner GP und Wuketits FM (eds): Evolution, Ordnung und Erkenntnis. Parey, Berlin, pp 126-150
30. Medicus G: (1987) Toward an Etho-Psychology. In: Feierman JR (ed): The Ethology of Psychiatric Populations. Ethology and Sociobiology 8 (3S): 131-150
31. Medicus G: (1993) Zur Ethologie des Besitzes. In: Schiefenhövel W, Uher J und Krell R (eds): Irenäus Eibl-Eibesfeldt Sein Schlüssel zur Verhaltensforschung. Langen Müller Verlag, München, pp 166-173
32. Medicus G: (1994) Stufen erkenntnisgewinnender Prozesse. In: Riedl R und Oeser E (eds): Wie das Neue in die Welt kommt, Phasenübergänge in Natur und Kultur. In Vorbereitung
33. Medicus G and Hopf S: (1990) The Phylogeny of Male / Female Differences in Sexual Behavior. In: J. R. Feierman (Ed.), Pedophilia, Biosocial Dimensions. Springer, New York, pp 122-149
34. Milgram S: (1974) Obedience to Authority. Harper & Row, New York
35. Oehlert B: (1958) Kampf und Paarbildung einiger Cichliden. Zeitschrift für Tierpsychologie, 15: 141-174.
36. Riedl R: (1980) Biologie der Erkenntnis. Parey, Berlin
37. Schiefenhövel W: (1986) Jugend zwischen Aggression und Anpassung- Ergebnisse humanethologischer Feldforschung. In: Remschmidt H (ed): Jugend und Gesellschaft. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Frankfurt, 67-80
38. Schiefenhövel W: (1989) Reproduction and sex-ratio manipulation through preferential female infanticide among the Eipo, in the highlands of West New Guinea. In: Rasa A, Vogel Ch, Voland E (eds.): Sociobiology of reproductive systems. Chapnon & Hall, London, pp. 170-193
39. Strecke D: (1991) Psychophysiologische Effekte der Körperberührung bei Patienten auf einer Intensivstation. Diplomarbeit (Biologie) der Technischen Universität München
40. Tinbergen N: (1963) On Aims and Methods in Ethology. Zeitschrift für Tierpsychologie 20: 410-433
41. de Waal F: (1982) Unsere haarigen Vettern, neueste Erfahrungen mit Schimpansen. Harnack, München, 1983. (In English: Chimpanzee Politics. Jonathan Cape, London,
42. Wickler W und Seibt U: (1991) Das Prinzip Eigennutz, zur Evolution sozialen Verhaltens. Piper, München

Danksagung: Der Autor dankt William C. McGrew, Wulf Schiefenhövel, Margret Schleidt und Karl Zangerl für Kommentare zu dieser Arbeit.

gerhard.medicus@tilak.at