

Aus dem Psychiatrischen Krankenhaus des Landes Tirol, Hall, und der Gruppe Humanethologie der Max-Planck-Gesellschaft, Andechs, Deutschland

Fragen zur Geschlechterdifferenz – eine verhaltensbiologische Annäherung

G. Medicus

Schlüsselwörter: Ethologie – proximate Ursachen – ultimate Ursachen – Sexualverhalten – Geschlechtsunterschied.

Keywords: Ethology – proximate causes – ultimate causes – sexual behaviour – sexual differences.

Zusammenfassung: Die verschiedenen Facetten des menschlichen Verhaltens können aus ethologischer Sicht nur dann in einen empirisch gestützten Zusammenhang gebracht werden, wenn neben unmittelbaren Ursachen-Wirkungs-Beziehungen (Verursachungen und Ontogenese) auch grundlegende Zusammenhänge (Anpassungswert und Stammesgeschichte) berücksichtigt werden. Dies wird an folgenden Beispielen gezeigt: Geschlechtsunterschiede im Verhalten, Dominanz, liebevolle Zuwendung und Bindung. Diese umfassendere biologische Sicht kann das Verständnis für sich selbst und das andere Geschlecht erleichtern.

(Wien. Med. Wschr. 2000;150:217–224)

Various Aspects of Gender Differences – a Behaviour-Biological Approach

Summary: The various facets of human behaviour can only be reconciled in an empirically supported relationship from an ethological point of view when in addition to proximate causes (causation and ontogeny), ultimate causes (adaptation and phylogeny) are also considered. This will be demonstrated by the following examples: gender differences in behaviour, dominance, love and bonding. This comprehensive biological stance facilitates an understanding of one's own and the other sex.

Einleitung

In diesem Beitrag soll am Beispiel der Psychologie der Geschlechterdifferenz die Bedeutung der Grundfragen der biologischen Forschung ausgeführt werden (21; siehe Tab.): Es sind dies erstens die Frage nach den **unmittelbaren kausalen Zusammenhängen bei Verhaltensabläufen**, zweitens die Frage nach der **psychomotorischen Ontogenese**, drittens die Frage nach dem **Anpassungswert von Verhaltensweisen** und viertens die Frage nach der **Stammesgeschichte von einzelnen Merkmalen des Verhaltens**. Die Bereiche der vier Grundfragen sind eng miteinander verschränkt, es sind deshalb oft weder einzelne Untersuchungen noch ihre Ergebnisse eindeutig nur einer Grundfrage zuordenbar. Die in der Tabelle erwähnten ersten zwei Grundfragen werden im ethologischen Schrifttum als Fragen nach den **unmittelbaren Zusammenhängen (proximate Ursachen)** und die letzten beiden als Fragen nach den **grundlegenden Zusammenhängen (ultimaten Ursachen)** zusammengefaßt.

Mit der Diskussion eines der vier Fragenbereiche ergeben sich zugleich auch Fragen zu den übrigen Bereichen. Die Antworten zu allen vier Grundfragen müssen widerspruchsfrei zusammenpassen, daher lassen sich anhand von Inkonsistenzen Schwachpunkte in Theorien und falsche Vorstellungen aufdecken. Die Biologie kann also einen nützlichen methodisch-theoretischen Rahmen zum Verständnis menschlicher Verhaltensweisen liefern (20).

Vor allem in Bezug auf die Geschlechterdifferenz ergibt sich immer wieder die Frage, was an den Unterschieden angeboren und was anerzogen sei. Die Extrempositionen, einerseits, alles sei angeboren, andererseits, alles sei gelernt, lassen sich aus ethologischer Sicht nicht vertreten (8, 25). Vielmehr kann man auf der Grundlage des Arten- und Kulturenvergleichs zeigen, daß es natürlich in enger Verschränkung sowohl angeborene Vorprogrammierungen als auch Lernen und Wollen gibt (10, 24). Auf der Grundlage der vier Grundfragen sollen exemplarisch einzelne Aspekte dieser differenzierteren und damit auch komplizierteren Sicht dargestellt werden.

Beim Menschen haben beide Geschlechter qualitativ das gleiche Verhaltensrepertoire. Einzelne Geschlechtsunterschiede teilen sie mit vielen anderen Wirbeltieren. Verhaltensunterschiede ergeben sich allein durch unterschiedliche Häufigkeit und/oder unterschiedliche Intensität des Verhaltens sowie unterschiedliche Reihenfolge von Teilen des Verhaltens (33). Sie ergeben sich vor allem dann, wenn einzelne Verhaltensmerkmale mit einem Selektionsvorteil verbunden sind oder in der Stammesgeschichte verbunden waren. Aspekte der menschlichen Sonderstellung in Bezug auf das Tierreich werden in diesem Beitrag nicht zur Sprache kommen; Beispiele dazu gibt es sowohl zum Sexualverhalten (29) als auch zu anderen Verhaltensbereichen (10, 24, 26, 28).

Natürlich können beim Menschen stammesgeschichtlich vorgegebene Dispositionen durch Lernen abgeschwächt oder verstärkt werden. Darüber hinaus können angeborene Dispositionen durch Einsicht und Wollen kontrolliert und gesteuert werden. In Bezug auf den psychosexuellen Dimorphismus findet man auch häufig Verhaltensunterschiede in Bezug auf andere Variablen, z. B. in Abhängigkeit vom Wohnort (Stadt oder Land), der sozialen Schicht oder der Kulturzugehörigkeit (36, 44). Das Repertoire der Einflußmöglichkeiten durch Lernen und Wollen kann für die verschiedenen Verhaltensmerkmale variieren. Relativ stabil sind sogenannte „kulturunabhängige Universalien“. So sind der Ausdruck menschlicher Mimik hinsichtlich Stimmungsqualitäten und wahrscheinlich das Verständnis dafür angeboren und universell. Andernfalls gäbe es mimisch eine Vielfalt wie bei den Sprachen. Weitgehend kulturunabhängig ist auch die sexuelle Scham.

Keinesfalls dürfen „kulturunabhängige“ und „natürliche“ Verhaltensweisen moralisch als „gut“ bewertet werden (20). In diesem Sinne gibt es auch keine moralischen Tiervorbilder. Das mangelnde Wissen um psychische Besonderheiten des anderen Geschlechtes kann für Männer und Frauen zu falschen Einschätzungen und Vorurteilen

Korrespondenzanschrift: Dr. G. Medicus, Psychiatrisches Krankenhaus des Landes Tirol, Thurnfeldgasse 14, A-6060 Hall in Tirol.
Fax: ++43/52 23/5 08–30 55

DIE VIER GRUNDFRAGEN DER BIOLOGISCHEN FORSCHUNG AM BEISPIEL DER ETHOLOGIE					
Fragen nach den unmittelbaren Zusammenhängen (Fragen nach den proximativen Ursachen oder nach den Nahursachen)		Fragen nach den grundlegenden Zusammenhängen (Fragen nach den ultimativen Ursachen oder nach den mittelbaren oder Letztursachen)			
	(1) Verursachungen (Ursachen-Wirkungs-Beziehungen bei den Funktionsabläufen)	(2) ontogenetische Zusammenhänge	(3) Anpassungswert		(4) phylogenetische Zusammenhänge
			(a) ökologisch	(b) innerartlich	
(A) Beispiele für Fragestellungen aus der Ethologie und ihrer Nachbardisziplinen	<ul style="list-style-type: none"> Wie „funktionieren“ Verhalten und Psyche auf der chemischen, physiologischen, neuroethologischen, psychischen und sozialen Ebene – und wie sehen die Bezüge zwischen den Ebenen aus? Wie sind biologische Vorprogrammierungen (z. B. „instinktive“ Antriebe und Hemmungen), Lernen, Intellekt und Kultur, sowie Können, Wollen und Sollen miteinander verschränkt und gibt es dabei Unterschiede in Abhängigkeit von Spezies, Alter, Geschlecht und Verhaltensbereich? Welche Bezüge haben Wahrnehmung, subjektives Innenleben und Verhalten zur Umwelt? 	<ul style="list-style-type: none"> Was bewirken wann/welche inneren Programmschritte und Umwelteinflüsse? Mit anderen Worten: <p>Was sind die ontogenetischen Grundlagen von Verhalten und Lernen? Z. B.:</p> <p>Welche Auswirkungen haben</p> <ul style="list-style-type: none"> Hormone und Reafferenzen für Reifungsprozesse und prägungsähnliche Schritte? Welchen Einfluß haben diese Prozesse auf Lernleistungen? Was wird gelernt? 	<ul style="list-style-type: none"> Wozu sind die einzelnen Leistungen der Wahrnehmung, des subjektiven Innenlebens, des Lernens und des Verhaltens da? Beispielsweise: <p>Was sind die Kosten, was ist der Nutzen einer Verhaltensweise – etwa</p> <ul style="list-style-type: none"> hinsichtlich Energieaufnahme und Verbrauch? in Abhängigkeit von Verwandtschaftsgrad und sozialer Attraktivität? <ul style="list-style-type: none"> Welche Veränderungen ergaben sich an bestehen gebliebenen stammesgeschichtlich älteren Merkmalen des Verhaltens unter den Selektionsbedingungen jüngerer Verhaltensmerkmale? 	<ul style="list-style-type: none"> Warum sind strukturelle Zusammenhänge stammesgeschichtlich „so und nicht anders“ geworden? Konkret: Welche Merkmale waren phylogenetisch Vorbedingungen welcher neuen Merkmale und welche Folgen haben ältere Merkmale für weitere Entwicklungen – z. B. für Hormon- und Transmitter-Synergismen und -Antagonismen, neuroanatomische Strukturen und Verhaltensmerkmale? Welche Merkmale sind homolog und welche analog? 	
(B) Verhaltensbeispiele	<ul style="list-style-type: none"> Der Endorphinspiegel steigt bei Sender und Empfänger während der sozialen Fell- und Hautpflege. Freundliche Verhaltensweisen sind Gegenspieler der Aggression, sie können kulturell gefördert werden. Unattraktive Verhaltensweisen – z. B. destruktive Formen der Aggression – können kulturell gehemmt und unterdrückt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Kinder erkennen sich mit ca. 20 Monaten im Spiegel. Das ist eine der Grundlagen für soziale Kognition: z. B. für erste einfache Perspektivenübernahmen als Voraussetzung für kognitiven Altruismus und Kooperation. 	<ul style="list-style-type: none"> Soziale Zusammenschlüsse sind zweckvoll zum Beispiel bei dem Schutz vor Raubtieren, kollektiver Jagd, Bautätigkeiten. 	<ul style="list-style-type: none"> Freundliches Verhalten hilft Bindungen zu stiften und zu erhalten als Basis für gegenseitige Unterstützungen, z. B. bei Brutpflege oder bei Auseinandersetzungen. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Brutpflege und das Eltern-Kind-Band waren Vorbedingungen für soziale Bindungen. Elemente des Brutpflegeverhaltens fanden im Rahmen dieser Entwicklung Verwendung als sozial freundliches Verhalten, z. B. Kuß und Schnäbeln und soziale Fell- und Gefiederpflege.
(C) Beispiele für wissenschaftliche Fachgebiete, mit Hinweisen auf die Bezugsebenen: Atom-, Molekül-, Zell-, Gewebs-, Organ-, Individuums-, Gruppen-, Gesellschaftsebene.	<p>At, Mol: Biochemie, Ze, Gew, Org: Neurophysiologie, Neurobiologie, Org, Ind: Neuroethologie, Neuropsychologie, Neurologie, Verhaltensgenetik, Verhaltensendokrinologie, Verhaltens- u. Psychoimmunologie, Chronobiologie, Psychosomatik, Psychiatrie, Ind, Gr: Ethologie, Soziobiologie, Verhaltensökologie, Psychologie, Pädagogik, Theorien der Psychotherapie, Urgeschichte, Ges: Soziologie, Politologie, Rechts-, Geistes-, Geschichts- und Kulturwissenschaften.</p>	<p>Org, Ind: Entwicklungsneurologie, Neurobiologie, Ind, Gr: Ethologie, Entwicklungspsychologie, Theorien der Psychotherapie.</p>	<p>Ind, Gr: Ethologie, Verhaltensökologie, Sozioökologie.</p>	<p>Ind, Gr: Ethologie, Soziobiologie.</p>	<p>Ze, Gew, Org: Neurobiologie, Org, Ind: Neuroethologie, Ethologie.</p>

Verhalten und Psyche können nicht aus der Sicht nur einer Fragestellung verstanden werden, weil die Fragebereiche in der Realität eng miteinander verschränkt sind. Wenn bestimmte Zusammenhänge nicht berücksichtigt werden, wird auf Wissen verzichtet (vgl. Absatz C, Spalten 1–4). Die vier Grundfragen stecken den Rahmen der naturwissenschaftlichen Forschung bei Hirnleistungen ab. Sie sind Ausgangspunkt für eine Systematik der mit Leistungen des Nervensystems befaßten Disziplinen, sowie Grundlage für die Entwicklung eines fächerverbindenden Konsens für jene Wissenschaften, die Bezüge zu Leistungen des Nervensystems haben. Die vier Grundfragen basieren auf Darwin (z. B. 5, 6); Lorenz (z. B. 21, 22); C1: Bezugsebenen nach Lorenz (24), C1: Zuordnung der Disziplinen nach Riedl (z. B. 35); Verhaltensbeispiele: B1: Bsp. 1: Panksepp (z. B. 31); Bsp. 2: Lorenz (23), Eibl-Eibesfeldt (z. B. 10), Ridley (34); B2: Bischof-Köhler (2); B3a: z. B. Krebs & Davies (19), Dunbar (7); B3b: Eibl-Eibesfeldt (z. B. 10), Goodall (15), Frank (14), de Waal (46); B4: Eibl-Eibesfeldt (z. B. 9); Tabelle nach Medicus (28). Die ersten vier Zeilen von „Beispiele für Fragestellungen...“ (Absatz A, Spalten 1–4) gelten mutatis mutandis auch für die Morphologie.

führen. Viele Geschlechtsunterschiede sind ein Grund dafür, daß Partnerschaft und Sexualität konfliktanfällig sind. Daher ist es lohnend, möglichst viele Aspekte möglichst vorurteilslos anzuschauen.

Unmittelbare Zusammenhänge (proximate causes)

Frage nach den Verursachungen bzw. den Ursachen-Wirkungs-Beziehungen in den Verhaltensabläufen

Wie „funktionieren“ Verhalten und Psyche auf der chemischen, physiologischen, neuropsychologischen, psychischen und sozialen Ebene und wie sehen die Bezüge zwischen den Ebenen aus? An allgemein bekannten Beispielen zum Werbe- und Sexualverhalten soll diese Frage zunächst näher erläutert werden.

Imponieren im Alltag

In allen Kulturen kann beobachtet werden, daß Männer beim Flirt- und Werbeverhalten mehr imponieren und sich dominierender „aufspielen“ als Frauen (10) und, daß dieses männliche Verhalten durch Frauen „ausgelöst“ werden kann. Es paßt zu diesem Dominanzaspekt, daß Männer in der Industriegesellschaft im Durchschnitt größere und stärkere Autos fahren, die sie, häufiger als Frauen, mit Symbolen von Stärke und Geschwindigkeit verzieren, z. B. mit Spoilern und breiten „Rennreifen“. Wegen der „imponierenden“ höheren Risikobereitschaft verursachen Männer statistisch betrachtet pro gefahrenem Kilometer mehr Unfälle als Frauen. Antworten auf diese Frage nach diesem Geschlechtsunterschied lassen sich, wenn man nur die unmittelbaren Zusammenhänge in den Blick nimmt, kaum beantworten, man könnte etwa nach psychoendokrिनologischen Ursachen und Lern dispositionen (siehe unten) fragen.

Pornographie

Es gibt auch Geschlechtsunterschiede beim Umgang mit Pornographie. Das große Geschäft ist damit bekanntlich nur mit Männern zu machen. Die weibliche Sexualität ist unter anderem mit mehr sozialem „wenn und aber“ verbunden als die männliche. Im Rahmen dieser Grundfrage lassen sich also Unterschiede in der Reaktion auf Pornographie feststellen. Auch für diese Unterschiede müssen die Ursachen aber primär auf der Basis der im weiteren Text besprochenen Grundfragen gesucht werden.

Psychoendokrिनologische Aspekte sexueller Gewalt

Es gibt immer wieder Medienberichte über sadistische sexuell motivierte Gewaltdelikte mit schwerwiegenden Folgen für die Opfer (z. B. „Lustmorde“). Dabei sind die Täter ausschließlich Männer. So sind manche Männer durch Phantasien über Gewalt an Frauen oder anderen Sexualpartnern sexuell erregbar. Bei diesem Sachverhalt stellt sich immer wieder die Frage, ob dieser Geschlechtsunterschied lebensgeschichtlich oder biopsychisch bedingt ist, beziehungsweise in welcher Art beide Bereiche miteinander verbunden sind.

Für eine gewisse biologische Komponente sprechen aus dem Blickwinkel der ersten Grundfrage Befunde aus der Verhaltensphysiologie und Psychoendokrिनologie: Ein Mangel am männlichen Sexualhormon Testosteron ist beim Mann mit einer deutlichen Einbuße der sexuellen Triebstärke verbunden (13). (Umgekehrt führt ein erhöhter Testosteronspiegel normalerweise nicht zu einer Potenzsteigerung.) Unter einer Behandlung mit Antandrogenen werden sexuell-sadistische Gewalttäter im allgemeinen nicht rückfällig, auch wenn das Triebziel bestehen bleibt. Sobald bei diesen Männern wieder normale Testosteronspiegel gegeben sind, besteht die Gefahr eines Rückfalles.

Man kann also den Zusammenhang zwischen Hormonen und Verhalten untersuchen und für viele Erklärungen nützen (17). Die Frage, ob das männliche Sexualhormon Testosteron vorhanden ist, spielt auf der Verhaltensebene während des ganzen Lebens, von der Embryogenese bis ins Alter, eine Rolle (30). Bei der Erläuterung solcher Kausalzusammenhänge bleiben aber die Fragen unbeantwortet, warum dieser Wirkungszusammenhang des Testosterons „so und nicht anders“ entstanden ist und was sein Anpassungswert im Rahmen des Normalverhaltens ist (siehe unten stehende Fragen).

Verhaltensendokrिनologische Befunde können zwischen verschiedenen Säugetierordnungen mitunter erheblich differieren (11). Bei der Diskussion der dritten und vierten Grundfragen werden mehrere Tierbeispiele erwähnt. Es sei bereits in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, daß bei jedem Tiervergleich geprüft werden muß, welche Befunde in welcher Weise vergleichbar sind und daß der Artenvergleich nur vor einem differenzierten methodisch-theoretischen Hintergrund sinnvoll ist (20; siehe auch: Frage nach der Stammesgeschichte, theoretische Vorbemerkungen).

Bei der Untersuchung von Zusammenhängen dieser Grundfrage ist man mit unterschiedlichen Komplexitäts- oder Bezugsebenen konfrontiert (z. B. chemische, physiologische, psychische, soziale Ebene) und damit mit unterschiedlichen Disziplinen. Erkenntnisse zu „basalen“ Ebenen sind eine Voraussetzung für ein Verständnis „darüberliegender“ Ebenen. Es ist zu betonen, daß die Kenntnis von Gesetzen basaler Ebenen, also z. B. von der Zellphysiologie, nicht ausreicht, irgendein Verhalten von komplexeren vielzelligen Tieren, ein bestimmtes persönliches Erlebnis oder bestimmte soziale Interaktionen beim Menschen zu verstehen, andererseits aber als Grundlage im Blick bleiben muß. Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.

Frage nach der Ontogenese

Was bewirken wann/welche inneren Programmschritte und was bewirken wann/welche Umwelteinflüsse?

Daß gewisse Verhaltensweisen beim Menschen fast immer in einem mehr oder minder ähnlichen Lebensabschnitt auftreten bzw. reifen, ist genetisch bedingt. Die Ontogenese folgt also einem inneren Plan (27). Dieser innere Plan ist hinsichtlich Chronologie und Qualität nur begrenzt beeinflussbar. Frühkindliches Fremdeln und Trotzen sowie der akzentfreie Spracherwerb treten im allgemeinen in einem ganz bestimmten Lebensalter auf.

Embryonale Testosteroninduktion

Während der Ontogenese spielen bestimmte Zeitabschnitte bei Reifungs- und Lernprozessen in Bezug auf die psychische Geschlechterdifferenz eine ganz besondere Rolle: Testosteron zum Beispiel, das der embryonale Hoden produziert, beeinflusst die Reifung des Nervensystems. Die Ausschüttung hypophysärer Gonadotropine erfolgt postpubertär beim Mann konstant, wenn während der Embryogenese eine Testosteron-Induktion auf den Hypothalamus erfolgt ist, und bei der Frau in einem 28-Tage-Zyklus, wenn keine Testosteron-Induktion erfolgt ist. Durch die embryonale Testosteron-Induktion wird aber wahrscheinlich auch Art und Ausmaß der postpubertären sexuellen Stimulierbarkeit durch visuelle Reize mitbedingt (30): Fotos z. B. mit anonymen genitalen Ausschnitten können deshalb nur bei Männern stark stimulierend wirken.

Lern dispositionen

Andere Verhaltensmerkmale sind quantitativ in Abhängigkeit vom Geschlecht durch Lern dispositionen (25) „vorgezeichnet“. Dabei handelt es sich um bevorzugtes Lernen, durch welches das Einüben und Erlernen geschlechtsspezifischen Verhaltens kanalisiert wird. So sind manche Geschlechtsunterschiede zwar in allen Kul-

turen zu beobachten, sind aber wahrscheinlich nicht direkt angeboren, sondern treten als Folge angeborener Lern dispositionen auf. Mädchen interessieren sich mehr für Kleinkinder und Pflegespiele als Buben, und Buben interessieren sich mehr für die „Männerwelt“, vor allem dort, wo sie spektakulär ist (z. B. hinsichtlich Energiefluß pro Zeit, etwa wenn schwere lärmende Baumaschinen im Spiel sind). Sie bevorzugen ferner risikoreichere Spiele und sind mehr wettbewerbsorientiert als die meisten Mädchen (10, 30). Natürlich sind viele der psychischen Geschlechtsunterschiede durch Erziehung und Kultur formbar und können durch Rollenidentifikation abgeschwächt oder verstärkt werden.

In diesem Kontext soll auch auf die präpubertäre Präferenz für das Eigengeschlecht hingewiesen werden: Sie bezieht sich unter anderem auf Vorbilder und Spielpartner. *Skrzipek* interpretiert sie als eine Geschlechtsrollen-Lern disposition (38). Geschlechtsidentität und Geschlechtsrolle werden zum Teil durch diese Präferenz und Identifikation mitgeformt.

Wahrscheinlich sind auch diese Lern dispositionen ontogenetische Wurzeln für die höhere Bereitschaft der Männer, imponierendes Verhalten zu zeigen.

Frühkindliche Entwicklung und Sozialisation

Bezüglich des Zusammenhanges zwischen Sexualität und exzessiver und absichtlich quälender Gewalt hilft die Frage nach der Ontogenese etwas weiter: Die Täter haben immer schwere Persönlichkeitsstörungen, wohl meistens als Folge einer beziehungsarmen Kindheit. Unklar bleibt aber weiterhin die Ursache dieses Geschlechtsunterschiedes, wenn die äußeren Bedingungen für beide Geschlechter weitgehend ähnlich sind: Eine schwer persönlichkeitsgestörte Frau versucht nie, ihre sexuelle Lust durch absichtlich quälende Gewalt, die das Opfer gravierend schädigt, zu steigern.

Die frühkindliche Bindung hat weitreichende Konsequenzen für die Sozialisation und betrifft auch solche Verhaltensbereiche, die erst nach der Kindheit ausreifen. Interessant ist etwa, daß Kinder Personen gegenüber, die sie in den ersten fünf Lebensjahren längerfristig und gut kannten, postpubertär eine erotische Aversion entwickeln (1). Eine sexuelle Anziehung ist deshalb zwischen Geschwistern extrem selten, wie auch Ehen zwischen Kindern, die über längere Zeit gleichzeitig denselben Kindergarten besucht haben (37).

Postnatal spielt das Testosteron vor allem ab der Pubertät eine große Rolle bezüglich Reifung von Libido und sexueller Triebstärke beim Mann (30).

Grundlegende Zusammenhänge (ultimate causes)

Frage nach dem Anpassungswert

Wozu sind die einzelnen Leistungen der Wahrnehmung, des subjektiven Innenlebens, des Lernens und des Verhaltens da?

Theoretische Vorbemerkungen

Nach den theoretischen Ansätzen der Evolutionsbiologie gilt die Anzahl der Nachkommen eines Individuums als ein empirisches Maß für den Anpassungswert, das ist ein phylogenetischer „Erfahrungswert“, wie „zweckvoll“ die vererbten Merkmale sind. Dabei ist jedes Individuum ein Kompromiß zwischen Anpassungen an die (a) außerartliche und die (b) innerartliche Umwelt. Aus der Sicht der biologischen Forschung sind einzelne Selektionsbedingungen für verschiedene Spezies ähnlich. Einzelne evolutionsbiologische Prinzipien werden an einigen Tierbeispielen verdeutlicht, besonders dann, wenn aus humanethologischer Sicht im Kulturenvergleich ähnliche Aspekte beobachtet werden können, auch wenn natürlich die „instinktiven“ Aspekte beim Menschen kulturell und kognitiv überbaut sind.

Frage nach dem Anpassungswert an die außerartliche Umwelt bzw. an die von den Individuen einer Art gebildete ökologische Nische

Was sind die Kosten, was ist der Nutzen einer Verhaltensweise, z. B. hinsichtlich Energieaufnahme oder Verbrauch?

Brutpflege ist ein Beispiel für eine Anpassung, bei der ökologische Bedingungen eine wichtige Rolle spielen können. Manche Umweltbedingungen oder ökologische Nischen konnten in der Evolution der Arten nur genutzt und geformt werden, indem Brutpflege getrieben wurde. In manchen Nischen ist es für Jungtiere notwendig, daß sich beide Eltern an der Brutpflege beteiligen. Das gilt für die meisten Vögel.

Auch der Umstand, daß Lernen fast immer zu einer Anpassungsverbesserung führt, hat aus ethologischer Sicht grundlegende Ursachen (24). Individuen mit Lernleistungen, die zu einer Anpassungsverbesserung führen, werden unter natürlichen Bedingungen durch die Selektion (innerhalb ökologischer Grenzen) über die Anzahl der Nachkommen gefördert, Individuen mit Lern dispositionen, die mit einer hohen Rate an Fehllernen verbunden sind, werden durch die Selektion behindert. Diese idealisierte „mechanistische“ Sicht kann selbstverständlich beim Menschen im Positiven und Negativen komplex sozial überbaut sein, und natürlich ist die Anzahl der Nachkommen bei homo sapiens nicht immer ein Maß für den Anpassungswert.

Anpassungswert innerhalb einer Art

Was sind die Kosten, was ist der Nutzen einer Verhaltensweise, z. B. in Abhängigkeit von Verwandtschaftsgrad (vgl. auch Brutpflege) und sozialer oder/und sexueller Attraktivität?

Die Frage nach dem innerartlichen Anpassungswert eines Merkmals ist der Hauptaspekt der soziobiologischen Forschung (48). Dabei spielen „Kosten/Nutzen-Verhaltensanalysen“ Artgenossen gegenüber und der Verwandtschaftsgrad eine große Rolle. Beim Thema dieses Aufsatzes muß zwischen dem Anpassungswert (a) zwischen GeschlechtsgenossInnen (z. B. Rivalität zwischen Männchen um Weibchen) und (b) gegenüber dem anderen Geschlecht (z. B. Merkmale, die für das jeweils andere Geschlecht attraktiv sind) unterschieden werden (39).

Darwin hat schon erkannt, daß es Merkmale gibt, die nicht Anpassungen an die außerartliche Umwelt des Tieres sind, ja manchmal sogar den Anpassungswert in der außerartlichen Umwelt mindern können. Viele meist männliche Vögel haben auffällig bunte, z. T. sogar beim Flug hinderliche Federn. Beides kann gefährlich werden, wenn Raubtiere Jagd auf diese Vögel machen. Dieses häufig sehr prächtige männliche Federkleid ist das Ergebnis weiblicher Vorlieben, man spricht auch von sexueller Selektion. Auch Besonderheiten der für Männer an Frauen so attraktiven Körperformen durch die Fettverteilung ist das Ergebnis innerartlicher Selektion.

Die Wurzeln der Geschlechterdifferenz reichen bis zu den Unterschieden von Ei und Samenzelle und deren Ökonomie. Trotz der Produktion eines Überschusses an Spermien ist bei der Fortpflanzung der Aufwand an Zeit, Energie, Baustoffen und Risiken für das Männchen gewöhnlich um Größenordnungen kleiner als für das Weibchen. Der weibliche Fortpflanzungserfolg ist durch die Ressourcen Zeit und Nahrung limitiert, der männliche durch den Zugang zu fruchtbaren und paarungsbereiten Weibchen (48). Auch für den Menschen gilt, daß die minimal möglichen Kosten bei der Fortpflanzung für den Mann sehr niedrig sind, nämlich nur ein Ejakulat, und daß für die Frau Schwangerschaft und Stillen unter natürlichen Bedingungen nicht umgangen werden können. Dementsprechend sind zwischen Männern größere Unterschiede hinsichtlich der geleisteten Beiträge pro Kind möglich als zwischen Frauen (40). Durch diesen Unterschied sind beim Fortpflanzungserfolg in Abhängigkeit

von Rang, Status und Besitz bei Männern größere Unterschiede möglich als bei Frauen. Eine Folge davon ist wahrscheinlich die stärkere Orientierung am Wettbewerb mit Imponierverhalten und imponierendem Bluff bei Männern. Das kann auch eine Ursache dafür sein, daß eher Männer in ranghohen Positionen sind.

Mutanten werden (innerhalb ökologischer Grenzen) über die Anzahl der Nachkommen durch die Selektion gefördert oder behindert. Es ergibt sich demnach im Tierreich für diejenigen Männchen ein Selektionsvorteil, die erstens Rivalen verdrängen können (23), die zweitens nach Weibchen suchen, und die drittens intensiv werben und sich um eine Begattung bemühen. Es ergibt sich für Männchen vieler Tierarten ein Vorteil, wenn sie rasch zwischen diesen Verhaltensweisen wechseln können. Verhaltensweisen, zwischen denen innerhalb relativ kurzer Zeiträume rasch gewechselt werden kann und die sich z. T. auch motivational und im Ausdruck mischen können, werden als „funktionell nahe“ (25) Verhaltensweisen und Stimmungen bezeichnet. Die funktionelle Nähe zwischen den Verhaltensweisen Rivalität und Sexualität im männlichen Geschlecht zeigt sich, abhängig von der Spezies, in sehr verschiedenen Variationen. Auch introspektiv können wir an uns selbst manche Stimmungen und Gefühle als mischbar erleben (z. B. eher bei Männern Sexualität und Dominanz bzw. Sexualität und Aggression), andere jedoch nicht (z. B. lebensbedrohliche Atemnot und Sexualität). Auch das Spektrum des Sado-masochismus ist ein Beispiel, das durch eine funktionelle Nähe von Dominanz, „Unterwerfung“ (insbesondere im devianten Kontext) und Sexualität gekennzeichnet ist. Ein Aspekt der funktionellen Ferne zwischen Angst und Sexualität ist die männliche Impotenz, die z. T. durch subjektiv erlebte Angst getriggert sein kann (23; z. B. durch „neurotische“ Ängste).

Auswirkungen der unterschiedlichen Kosten bei der Fortpflanzung: Vor diesem Hintergrund wird auch verständlich, daß es aus evolutionsbiologischer Sicht für Männer vorteilhaft sein kann, wenn sie rasch und ohne viel „wenn und aber“ auf weibliche Reize ansprechen, zumindest dann, wenn keine Bindungsabsicht besteht (39). Diese Neigung wird von der Pornoindustrie und der Werbeindustrie ausgenutzt. Im Gegensatz dazu ergibt sich bei vielen Tierarten und beim Menschen bei Angehörigen des weiblichen Geschlechts für diejenigen ein Selektionsvorteil, die Partnerselektion treiben und solange auf männliches Drängen mit weiblicher Zurückhaltung reagieren, bis sie eine möglichst gute Entscheidung treffen können.

Weibliche Vorlieben bei der Partnerwahl: Als eine Folge der Rivalität zwischen Männchen um Weibchen entwickelten sich im Laufe der Stammesgeschichte bei vielen Säugetierarten große und starke Männchen. Dieser Trend kann durch weibliche Vorlieben noch verstärkt werden (48): Weibchen, die sich mit starken und dominierenden Männchen gepaart haben, können einen Selektionsvorteil haben. Wenn die männlichen Merkmale erblich sind, ist bei diesen Weibchen in der Folge die Chance hoch, über starke Söhne mehr Nachkommen auf mehrere Generationen hin zu bekommen, weil die Söhne auch für andere Weibchen attraktiver sind und anderen männlichen Rivalen eher überlegen sein werden (4). Auf diese Weise könnte Werbe-Imponieren bei vielen Arten zu einem Bestandteil männlichen Balzverhaltens geworden sein, auch wenn es sich stammesgeschichtlich vom Droh-Imponieren (gegen Rivalen) herleitet (23). Das balzende und werbende Männchen zeigt sowohl Rivalen als auch Weibchen, „was für ein imponierender Kerl es ist“. Das männliche Imponierbalzen ist bei vielen Tierarten, anthropomorph interpretiert, vielfach scheinbar „bedrohlich“ gegen die Partnerin gerichtet. Trotz dieser scheinba-

ren „Bedrohung“ kann in der freien Wildbahn ein Weibchen im allgemeinen, auch wenn es unterlegen ist, den Partner wählen (Partnerselektion treiben), indem es sich entweder entfernt oder sexuelle Bereitschaft signalisiert, indem es ausharrt. Unter natürlichen Bedingungen wurden bisher im Rahmen des männlichen Balz- und Sexualverhaltens bei Weibchen nur in Ausnahmen gravierende Verletzungen oder Tötungen (z. B. bei einzelnen Froscharten) beobachtet. Wenn es im Tierreich dazu kommt, dann handelt es sich nosologisch um andersartige Phänomene als bei deviantem menschlichem Sexualverhalten.

„Prinzip der Antithese“: Merkmale, die bei der innerartlichen Kommunikation für den Sender und den Empfänger Vorteile mit sich bringen, werden in Richtung Signaldeutlichkeit selektiert. Dementsprechend gibt es bei vielen Arten beim weiblichen Geschlecht, im Unterschied zum männlichen, Entwicklungen in die entgegengesetzte Richtung (oder vice versa) (29). Diese in Bezug auf das andere Geschlecht konträren Merkmale (vgl. „Männer“- und „Frauenschema“) (16) können für Angehörige des jeweils anderen Geschlechts attraktiv sein.

Frage nach der Stammesgeschichte

Warum sind strukturelle Zusammenhänge stammesgeschichtlich „so-und-nicht-anders“ geworden?

Theoretische Vorbemerkungen

Nach Darwin erfolgt der Artenwandel in der Stammesgeschichte durch Mutation und Selektion („variation“ und „natural selection“). Durch zufällige Mutationen entstehen neue Varianten (Mutanten). Die Selektion fördert oder behindert diese Mutanten über die Anzahl der Nachkommen. Viele der so entstandenen Merkmale haben sich in der weiteren Stammesgeschichte als sehr beständig erwiesen. Stammesgeschichtlich betrachtet besteht deshalb jeder Organismus aus verschiedenen alten Merkmalen (8, 24); das gilt für die Anatomie und für Leistungen des Verhaltens gleichermaßen. Vor diesem Hintergrund ergeben sich folgende Fragestellungen: In welcher Reihenfolge sind bestimmte Leistungsqualitäten entstanden? Welche Merkmale waren phylogenetisch Vorbedingung welcher neuen und welche Folgen haben ältere Merkmale für weitere Entwicklungen? Wie haben sich (phylo-) genetisch ältere Verhaltensmerkmale unter den Selektionsbedingungen jüngerer verändert und welche sind „verloren“ gegangen? Ein Verständnis dieser phylogenetischen Zusammenhänge ist hilfreich bei der Diskussion der Frage, welche Vergleiche und Schlüsse zwischen Tierarten – sofern Vergleichbares vorhanden ist einschließlich der menschlichen Spezies, zulässig sind (z. B. 20).

Methodisch spielen bei der Frage nach phylogenetischen Erwerbungen der Artenvergleich (Vergleich von Tierarten und Tier-Mensch-Vergleich) und der Kulturenvergleich eine zentrale Rolle. Beim Artenvergleich gibt es, wie bereits angedeutet, keine zwingenden Schlüsse von einer Tierart auf eine andere oder den Menschen, etwa in dem Sinne, wenn ein Merkmal bei einer Art so ausgeprägt ist, es auch bei einer anderen Spezies so sein müsse. Der direkte Schluß vom Tier auf den Menschen muß also genauso vermieden werden wie die Vermenschlichung des Tieres. Ethologen fragen dazu: Welche Leistungen können (a) auf eine gemeinsame Urform zurückgeführt werden und welche sind (b) unabhängig voneinander, d. h. konvergent, entstanden?

Ad a: Diejenigen Merkmale, die im Verlauf der weiteren Evolution in verschiedenen Entwicklungslinien (trotz Funktionswandel) in mehr oder minder ähnlicher Weise bestehen bleiben, beziehungsweise die einen gemeinsamen (phylo-)genetischen Ursprung haben, werden als homologe Merkmale bezeichnet. Beispiele sind die soziale Hautpflege und der Kuß bei Primaten (15, 45).

Auf dieser Grundlage können z. B. folgende Homologieschlüsse gezogen werden: Auf Grund der Anzahl von Abstammungsähnlichkeiten lassen sich unterschiedliche phylogenetische Verwandtschaftsgrade feststellen und Stammbäume erstellen. Darüber hinaus kann vielfach das „So-und-nicht-anders-sein“ (24, 25) von Merkmalen der Anatomie und des Verhaltens nicht durch funktionelle Zwänge erklärt werden, sondern erfährt durch Einsicht in phylogenetische Vorbedingungen eine Deutung (z. B. Extremitätenskelett; menschliche Mimik). Vielfach ist der funktionelle Entstehungsgrund eines Merkmals (z. B. Brutpflege) ein anderer als die Funktion, die es mitunter später in der Stammesgeschichte zeigt (z. B. Elemente des Brutpflegeverhaltens und Dominanzaspekte bei Werbung und Sexualität).

Kulturunabhängige Universalien im Verhalten (z. B. die menschliche Mimik; 10) und Ähnlichkeiten im Tier-Mensch-Vergleich (z. B. Homologien) sind ein Hinweis auf stammesgeschichtlich erworbene Vorprogrammierungen.

Ad b: Die zweite Form der Ähnlichkeit kommt durch konvergente Entwicklungen zustande. Diese konvergenten „Lösungen“ als Anpassung an bestimmte Bedingungen werden als Funktionsähnlichkeiten oder Analogien bezeichnet (z. B. das Linsenauge bei Tintenfischen und Wirbeltieren). Dabei können folgende Analogieschlüsse gezogen werden: Analogien sind ein Hinweis auf Gesetzmäßigkeiten bei (erstens) Selektion und Anpassungswert und (zweitens) bei der stammesgeschichtlichen Abfolge von Vorbedingungen (Beispiele dazu folgen im Text) (8, 10, 25).

Verhaltensbeispiele zur Grundfrage nach der Phylogenese

Brutpflege und innerartliche Kommunikation: Auf der Grundlage des Artenvergleichs kann festgestellt werden, daß Brutpflege bei allen sozial lebenden Arten eine stammesgeschichtliche Vorbedingung für soziale Bindungen war, wie auch für die Bindungen zwischen Sexualpartnern der [meisten] paarbindenden Arten (9). Das betrifft nicht nur die Bindungsfähigkeit als solche, sondern auch erogene Körperzonen beim Menschen und die Verwendung von Verhaltensweisen aus dem Brutpflegerepertoire, das dann zusätzlich im Rahmen der Anbahnung und des Bekräftigens der Bindung Verwendung findet (9, 15, 18, 45), z. B. das Küssen bei manchen Affen und das Schnäbeln bei manchen Vögeln. Schnäbeln und Kuß leiten sich stammesgeschichtlich vom Füttern der Jungen ab (9). Da die gemeinsamen Vorfahren von Vögeln und Säugern, ein ausgestorbenes Reptil, höchstwahrscheinlich noch kein Brutpflegeverhalten zeigte, können Schnäbeln und Küssen als konvergente Entwicklungen bzw. Analogien betrachtet werden; homolog sind die soziale Hautpflege und der Kuß bei Primaten.

Freud hat postuliert, daß kindliche Sexualität in das Brutpflegeverhalten mit den Eltern einfließt, daß also Herzen und Schmusen mit Kindern und z. T. deren Körperpflege auch sexuell getönt sei. Sexualität ist phylogenetisch älter als Brutpflege, also müßte, wenn hier Freud recht hätte, das Sexualverhalten im Verlauf der Phylogenese in das Brutpflegeverhalten eingeflossen sein. Trotz der enormen Vielfalt an unterschiedlichen evolutionären Entfaltungen im Tierreich gibt es bisher dafür kein gesichertes Beispiel. Es ist also nicht juvenile oder frühkindliche Sexualität, die normalerweise in das Pflegeverhalten einfließt, sondern, wie Eibl-Eibesfeldt (9) erkannte, umgekehrt: Brutpflegeverhalten fließt in das Sozial- und Sexualverhalten Adler ein (z. B. beim Menschen und mehreren Säugetieren und Vögeln). Eibl-Eibesfeldt begründet seine Theorie unter anderem durch die Tatsache, daß das Sexualverhalten von Tierarten, die keine Brutpflege

treiben (oder in der Stammesgeschichte getrieben haben, z. B. Arten mit Brutparasitismus) ohne jeden Hinweis auf Komponenten aus dem Brutpflegeverhalten ist. Es kann aus der alleinigen Perspektive unmittelbarer Zusammenhänge (Ontogenese und Verursachungen) nicht entschieden werden, welche der beiden Sichtweisen der Realität näher kommt; die entscheidenden Argumente in diesem Kontext sind die stammesgeschichtlichen.

Orientierungen des Imponierverhaltens: Mit den Selektionsbedingungen, die sich im Rahmen der Paarbindung ergeben, war es offensichtlich bei einigen Arten nicht auf Dauer vereinbar, das Werbeimponieren des Männchens (anthropomorph betrachtet) allzu dominant und allzu „aggressiv“ gegen die Partnerin zu richten. Diese Form der Dominanzbalz hat infolge der Paarbindung (möglicherweise in Zusammenhang mit den verbindenden Funktionen von Verhaltensweisen aus dem Bereich der Brutpflege) eine Veränderung bezüglich seiner Orientierung erfahren: Es wird nicht die Partnerin in Imponiermanier (anthropomorph betrachtet) „bedroht“, sondern das werbende Männchen droht von ihr weg (23). Das ist ein Beispiel dafür, wie sich unter den Selektionsbedingungen jüngerer Merkmale (Paarbindung) stammesgeschichtlich ältere Merkmale (gegen die Partnerin gerichtetes Werbe-Imponieren) verändern können. Sowohl bezüglich der Paarbindung als auch bezüglich der Umorientierung des männlichen Imponierverhaltens können beim Artenvergleich analoge Entwicklungen gefunden werden, und zwar bei der Graugans und beim Menschen. Ein imponierender Ganser führt z. B. Scheinangriffe ins Leere aus und kehrt dann triumphierend zu seiner „Angebeteten“ zurück. Diese Ähnlichkeit mit dem Menschen läßt aber im wesentlichen nur Schlüsse zu, wie sie unter den theoretischen Vorbemerkungen erwähnt wurden (23, 25). Es handelt sich dabei deshalb um eine evolutionäre konvergente Entwicklung, weil der gemeinsame Vorfahre (ein fossiles Reptil) wahrscheinlich noch kein Brutpflegeverhalten und noch keine Paarbindung gezeigt hat.

Dominierendes männliches Werbeverhalten kann sich somit gleichzeitig durch zwei geradezu konträre Funktionen als zweckmäßig erweisen: Rivalen auf Distanz zu halten und Frauen als männlicher Beschützer anzuziehen. Dieser Dominanzaspekt kann die Form annehmen, daß sich flirtende Männer stärker und sicherer geben, als sie in Wirklichkeit sind und im Kontrast dazu Frauen beim Flirten häufig schutzbedürftiger und unsicherer, als sie sind. Dadurch gefällt man in Flirtsituationen dem anderen Geschlecht meistens besser und der erste Annäherungsversuch zwischen neuen Partnern wird so erleichtert (12, 16, 43). Es ist bemerkenswert, daß sich Frauen durch das Imponierverhalten von Männern angezogen fühlen können und Männer auf das Imponierverhalten anderer Männer eher aversiv reagieren. Dieser Unterschied läßt sich stammesgeschichtlich erklären. Vielleicht sind diese grundlegenden Zusammenhänge auch die Ursache dafür, daß bei ranggleichen Männern und Frauen die Männer von Angehörigen beiderlei Geschlechts sehr häufig als ranghöher behandelt werden (3, 39); das betrifft auch die unterschiedliche Behandlung von Patientinnen und Patienten durch das Krankenhauspersonal als auch von Ärztinnen und Ärzten durch PatientInnen.

Durch dieses Einbeziehen von stammesgeschichtlichen Vorbedingungen in die Diskussion werden u. a. Besonderheiten des „So-und-nicht-anders-Seins“ der menschlichen Sexualität und der Verhaltensunterschiede der Geschlechter verdeutlicht, nämlich warum imponierendes männliches Werbeverhalten und Signale der Liebe zugleich auftreten können.

Kommunikation bei Primaten: Bei einigen Primatenarten fließen nicht nur Elemente des Brutpflegeverhaltens, sondern auch Elemente des Sexualverhaltens in das Sozialverhalten ein (32, 47): Phallisches Imponieren (z. B. bei Totenkopffaffen) und (Wut-)Aufreiten (z. B. bei Pavianen) wurden bei manchen Primatenarten zu Gesten der Dominanz, und das weibliche Genitalpräsentieren wurde zu einer Geste des Einlenkens (z. B. bei Pavianen). Werden diese Signale im sozialen Zusammenhang angewendet, dann sind die Tiere nicht sexuell motiviert, wie durch ethologische Motivationsanalysen geklärt werden konnte. Aufreiten und „weibliches“ Präsentieren wird von Angehörigen beider Geschlechter ausgeführt. Beide Verhaltensweisen können eine wichtige kommunikative Funktion bei sozialen Spannungen annehmen, die soziale Schäden vermeiden hilft.

Deviantes menschliches Sexualverhalten: Die Verbindung von Dominanz, Gewalt und Sexualität bei einzelnen Männern, sowie die Attraktion, die für einzelne Frauen mitunter von besonders gewalttätigen (Sexual-)Straftätern ausgehen kann, wird durch das stammesgeschichtliche Wissen verständlicher (12), auch wenn lebensgeschichtliche Einflüsse und Bedingungen immer eine Rolle dabei spielen. Der Exhibitionismus kann als ein Beispiel für den Zusammenhang zwischen Sexualität und Dominanz gesehen werden. Auch hinsichtlich der bereits erwähnten forensischen Aspekte der Dominanzsexualität wird auf der Grundlage der stammesgeschichtlichen Zusammenhänge deutlich, warum sich bei Frauen vergleichbar schwere Persönlichkeitsstörungen anders als in aggressiv-destruktiver Sexualität auswirken.

Schlussfolgerungen

In diesem Aufsatz wurde versucht zu verdeutlichen, daß meist nicht nur eine einzige Grundfrage und eine Betrachtungsebene ausreicht, um Lebensphänomene zu verstehen, sondern daß es fruchtbar ist, möglichst alle vier Grundfragen der biologischen Forschung zu berücksichtigen. Auch damit können natürlich nicht immer alle Fragen beantwortet werden. Diese Vorgangsweise ist nicht nur für die Theorienbildung nützlich, sondern es wird auch deutlich, wie wenig wir im Grunde bis heute wissen.

Diese Sicht von den biopsychischen Grundlagen menschlichen Verhaltens darf nicht dazu mißbraucht werden, Varianten des menschlichen Sexualverhaltens moralisch zu legitimieren oder zu entschuldigen. Bei der Frage, was bei „natürlichem“ menschlichen Verhalten „gut“ und was „böse“ ist, erweisen sich häufig die goldenen Regeln als hilfreich, wie z. B. von:

Leviticus (19; 34): „Wie ein Einheimischer aus eurer Mitte gelte euch der Fremdling.“ *Matthäus* (7; 12): „Alles nun, was ihr wollt, daß es euch die Menschen tun, das sollt auch ihr ihnen tun.“ *Buddha*: „... nirgends habe ich etwas gefunden, das dem Menschen teurer ist als sein eigenes Ich. Da nun den anderen auch ihr Ich lieb ist, darf, wer sein eigenes Wohl wünscht, keinem anderen ein Leid zufügen.“ *Konfuzius*: „Sich darauf verstehen, das (einem selbst) Nahe als Beispiel (für das Verhalten gegenüber anderen) zu nehmen“, das kann als Methode der Menschlichkeit gelten.“ *Kant* (kategorischer Imperativ) (1778, z. B. § 7): „Handle so, daß die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könnte.“

Sie können mit Vorbehalt als ein kulturelles Pendant zum reziproken Altruismus der Soziobiologie gesehen werden.

Die Humanethologie könnte helfen, aus dem Wissen um die Natur des Menschen manche unbewußt und unreflektiert gelebten Phänomene besser zu verstehen, mit ihnen besser umzugehen und schließlich auch eigene persönliche und soziale Beziehungen zu verbessern. Ein besseres Verständnis biopsychologischer Unterschiede

zwischen den Geschlechtern schafft eine Basis, die Fähigkeiten und Grenzen des eigenen und des anderen Geschlechts besser einzuschätzen und zu schätzen. Damit können Männer und Frauen die Mißverständnisse und Einengungen vermeiden, die entstehen, wenn das andere Geschlecht nur am eigenen gemessen wird.

Danksagung

Der Autor dankt *Sigrid Hopf*, *Margret Schleidt* und *Gabriele Haug-Schnabel* für Kommentare und Anregungen zu dieser Arbeit.

Literatur

- (1) Bischof N: Das Rätsel Ödipus. München, Piper, 1985.
- (2) Bischof-Köhler D: Spiegelbild und Empathie. Die Anfänge der sozialen Kognition. Bern, Hans Huber, 1989.
- (3) Bischof-Köhler D: Geschlechtstypische Besonderheiten im Konkurrenzverhalten: Evolutionäre Grundlagen und entwicklungspsychologische Fakten. In: Krell G, Osterloh M (Hrsg): Personalpolitik aus der Sicht von Frauen. München, Rainer Hampp, 1992, pp 251–281.
- (4) Buss DM: Human mate selection. *American Scientist*. 1985; 73:47–51.
- (5) Darwin Ch: On the Origin of Species by means of Natural Selection. London, Murray, 1859.
- (6) Darwin Ch: The Descent of Man and Selection in Relation to Sex (2nd Vol). London, Murray, 1871.
- (7) Dunbar RIM: Primate Social Systems. London, Croom Helm, 1988.
- (8) Eibl-Eibesfeldt I: Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. München, Piper, 1967.
- (9) Eibl-Eibesfeldt I: Liebe und Haß. München, Piper, 1970.
- (10) Eibl-Eibesfeldt I: Biologie des menschlichen Verhaltens. (3. Aufl). München, Piper, 1994.
- (11) Ellis L: Evidence of neuroandrogenic etiology of sex roles from a combined analysis of human, nonhuman primate and nonprimate mammalian studies. *Personality and Individual Differences* 1986; 7:519–552.
- (12) Feerman J (Hrsg): Pedophilia, Biosocial Dimensions. New York, Springer, 1990.
- (13) Fox CA, Ismail AA, Love DN, Kirkham KE, Loraine JA: Studies on the Relationship between Plasma Testosterone Levels and Human Sexual Activity. *Journal Endocrinology* 1972; 48:1228–1239.
- (14) Frank R: Passions within Reason, the Strategic Role of the Emotions. New York, Norton, 1988.
- (15) Goodall J: The Chimpanzees of Gombe. Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1986.
- (16) Grammer K: Signale der Liebe. Hamburg, Hoffmann & Campe, 1993.
- (17) Gray JA: Sex differences in emotional behavior in mammals including man: Endocrine bases. *Acta Psychologica* 1971; 35:29–46.
- (18) Hopf S, Klar S: Zur Naturgeschichte von Gruppen- und Familienformen. *Dialog* 1989; 2:4–12.
- (19) Krebs JR, Davies NB: Einführung in die Verhaltensökologie. Stuttgart, Thieme, 1984.
- (20) Lexikon der Biologie, in 15 Bänden: Weiterführende Stichwörter zu diesem Beitrag: Adaptationswert, Affektlogik, Artenvergleich, attraktives Verhalten, Balz, Bindung, Brutpflege, Deprivation, Dominanzsexualität, Drohen, Ethologie, facial attractiveness, Geschlechterdifferenz, Kommunikation, naturalistischer Fehlschluß, Reifezeichen, Sexualdimorphismus, Weibchenwahl, Werbeverhalten. Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag, 1999–2004.
- (21) Lorenz K: Biologische Fragestellungen in der Tierpsychologie. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 1937; 1:24–32.
- (22) Lorenz K: Methoden der Verhaltensforschung. In: Helmche JG, Lengeken H, Starck D (Hrsg.) *Kükenthals W: Handbuch der Zoologie*. Berlin, Walter de Gruyter, 1957, Bd. 8/10, pp 1–22.
- (23) Lorenz K: Das sogenannte Böse, zur Naturgeschichte der Aggression. Wien, Borotha-Schoeler, 1963.
- (24) Lorenz K: Die Rückseite des Spiegels, Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens. München, Piper, 1973.
- (25) Lorenz K: Vergleichende Verhaltensforschung. Wien, Springer, 1978.
- (26) Medicus G: Evolutionäre Psychologie. In: Ott JA, Wagner GP, Wuketits FM (Hrsg): *Evolution, Ordnung und Erkenntnis*. Berlin, Paul Parey, 1985, pp 126–150.
- (27) Medicus G: The Inapplicability of the Biogenetic Rule to Behavioral Development. *Human Development* 1992; 35:1–8.
- (28) Medicus G: Humanethologische Aspekte der Aggression, ein Beitrag zu den biologischen Grundlagen von Psychotherapie und Psychiatrie. In: Schöny W, Rittmannsberger H, Guth Ch (Hrsg.): *Aggression im Umfeld psychischer Erkrankungen, Ursachen, Folgen, Behandlung*. Linz, Edition pro mente, 1994, pp 29–56.
- (29) Medicus G, Hopf S: Der natürliche Unterschied: Zur Biopsychologie der Geschlechterdifferenz. *Sexuologie* 1995; 3:148–165.

- (30) Money J, Ehrhardt A: Man and women, boy and girl: the differentiation and dimorphism of gender identity from conception to maturity. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1972.
- (31) Panksepp J: Brain opioids – A neurochemical substance for narcotic and social dependence. In: Cooper S.J. (Hrsg.) Theory of Psychopharmacology, Vol. 1. London, Academic Press, 1981, pp 149–175.
- (32) Ploog D: Kommunikation in Affengesellschaften und deren Bedeutung für die Verständigungsweisen des Menschen. In: Gadamer HG & Vogler P (Hrsg): Neue Antliropologie, Band 2, Stuttgart, dtv, 1972, pp 98–178.
- (33) Ploog D, Hopf S, Winter P: Ontogenese des Verhaltens von Totenkopffaffen (*Saimiri sciureus*). Psychologische Forschung 1967;31:1- 41.
- (34) Ridley M: The Origins of Virtue, Human Instincts and the Evolution of Cooperation. New York, Viking Penguin, 1997.
- (35) Riedl R: Biologie der Erkenntnis. Berlin, Parey, 1980.
- (36) Schiefenhövel W: Zwischen Patriarchat und Matrilinearität – melanesische Antworten auf ein biopsychologisches und soziokulturelles Problem. In: Wessel KF, Bosinski HAG (Hrsg): Interdisziplinäre Aspekte der Geschlechterverhältnisse in einer sich wandelnden Zeit. Bielefeld, Kleine Verlag, 1992, pp144–164.
- (37) Shepher J: Mate selection among second generation kibbutz adolescents and adults: Incest avoidance and negative imprinting. Arch Sex Behav 1971; 1:293–307.
- (38) Skrzipek KH: Menschliche „Auslösermerkmale“ beider Geschlechter I: Homo 1978;29:75–88; II: 1981; 32:105–119; III: 1982; 33:1–12.
- (39) Symons D: The Evolution of Human sexuality. Oxford, Oxford University Press, 1979.
- (40) Teherani-Krönner P: Frauen in der Ernährungssicherung und Bevölkerung. In: Schmid J (Hrsg): Bevölkerung, Umwelt, Entwicklung: eine humanökologische Perspektive. Opladen, Westdeutscher Verlag, 1994, pp 180–193.
- (41) Tinbergen N: The Study of Instinct. Oxford, Oxford University Press, 1951.
- (42) Tinbergen N: On Aims and Methods in Ethology. Zeitschrift für Tierpsychologie 1963; 20:410–433.
- (43) Tramitz Ch: Irren ist männlich. München, Bertelsmann, 1993.
- (44) Vogel Ch, Sommer V: Mann und Frau. In: Schiefenhövel W, Vogel Ch, Vollmer G, Opolka U (Hrsg): Zwischen Natur und Kultur, der Mensch in seinen Beziehungen. Stuttgart, Thieme, 1994, pp13–42.
- (45) de Waal F: Chimpanzee Politics – Power and Sex among Apes. London, Allen & Unwin, 1982.
- (46) de Waal F: Good Natured. The Origin of Right and Wrong in Humans and other Animals. Cambridge, Mass, Harvard University Press, 1996.
- (47) Wickler W: Ursprung und biologische Deutung des Genitalpräsentierens männlicher Primaten. Zeitschrift für Tierpsychologie 1966; 23:422–437.
- (48) Wickler W, Seibt U: männlich weiblich. München, Piper, 1983.

PSYCHO-SOZIALE
PSYCHO-SOMATISCHE
PSYCHO-THERAPEUTISCHE
MEDIZIN

PSYCHOTHERAPIEWOCHE

16.–22. September 2000
Bad Hofgastein

Vorträge

Dr. Stefanie CHROMY (Wien)
Dr. Erich FRANZKE (Växjö)
Univ.-Prof. Dr. Ernst PETZOLD (Aachen)
Dr. Sigrun ROSSMANITH (Wien)
Univ.-Prof. Dr. Gerhard SCHÜSSLER (Innsbruck)
PD Dr. Michael SOYKA (München)
Univ.-Doz. Dr. Maria STEINBAUER (raz)

Theorieseminare – Selbsterfahrungsgruppen Balintgruppen Lehrgang „psychosoziale Medizin“

Gruppenleiter:

M. Bach, G. S. Barolin, G. Bartl, G. Berka-Schmid,
Ch. Butterfield-Meissl, H. David, G. Eichberger,
E. Franzke, Ch. Gräff, W. Hagemann, R. Klußmann,
W. Leeb, G. Lenz, K. Luss, B. Mangold, R. Marx,
W. Pöldinger, S. Roßmanith, M. Schendl, H. Scholz,
M. Steinbauer, S. Stephan, W. Wesiack

Anrechenbarkeit:

Diplomfortbildung der ÖÄK: maximal 33 Stunden
PSY-Diplome: maximal 45 Stunden

Veranstalter:

Fortbildungsreferat der Ärztekammer für Wien
(Leitung: Univ.-Prof. Dr. Heinz WEBER)
Arbeitsgemeinschaft für Medizinische Hypnose
(Vorsitz: OMR Dr. Günther BARTL)

Programm erscheint Anfang Mai

Kontaktadresse/Programmanforderung:

Dr. Siegfried ODEHNAL
A-1040 Wien, Schelleingasse 8
Tel.: (01) 505 44 54-0, Fax: (01) 505 44 54-14
e-mail: psy-med@netway.at
Infos auch unter: <http://psy-med.nwy.at>

PSYCHOTHERAPIEWOCHE