

# INTEGRATIVE THERAPIE

ZEITSCHRIFT FÜR VERGLEICHENDE PSYCHOTHERAPIE UND METHODENINTEGRATION

**Themenschwerpunkt: Evolutionspsychologie und Menschenbild**

**Leif Edward Ottesen Kennair:** Evolutionspsychologie, Lebens-Geschichts-Theorie und Psychotherapie-Integration

**Hilarion G. Petzold:** Ökosophie, Ökophilie, Ökopsychosomatik

**Franz M. Wuketits:** Evolution zum freien Willen? Der Wille in evolutionstheoretischer Sicht – Perspektiven für die Psychotherapie

**Reinhard Fuhr, Milan Sreckovic und Martina Gremmler-Fuhr:**  
Das Menschenbild der Gestalttherapie von Frederick S. Perls, Laura Perls und Paul Goodman

**Josef Jenewein:** Das Menschenbild in der Daseinsanalyse

**Josef W. Egger,** Menschenbildannahmen in der verhaltenstheoretischen Psychotherapie

**Nachruf: Reinhard Fuhr**



Franz M. Wuketits, Wien

## Evolution zum freien Willen? Der Wille in evolutionstheoretischer Sicht – Perspektiven für die Psychotherapie\*

### Einleitung

Was lässt sich aus evolutionstheoretischer Sicht zum Problem des Willens und der Willensfreiheit sagen?

Nach *Dennett* (2003) ist der freie Wille ein Resultat der Evolution des Lebens auf der Erde, allerdings erst vor wenigen Jahrtausenden entstanden – und daher wesentlich jünger als unsere Spezies; er ist so real wie Sprache, Musik oder Geld.

Der Gedanke drängt sich auf, dass die Evolution insgesamt ein Vorgang sei, der immer mehr „Freiheitsgrade“ erlaubt. Je komplexer Lebewesen organisiert sind, je mehr sie von ihrer Umgebung wahrnehmen, desto unabhängiger und freier werden sie; und mit dem Menschen und seinem Bewusstsein ist ein zur *Selbstbestimmung* fähiges Lebewesen entstanden. Solche und ähnliche Gedanken sind sehr verlockend. Sie entsprechen einem nach wie vor verbreiteten Bild von Evolution: Die Evolution schreitet allmählich von „niederen“ zu „höheren“ Formen voran und zeigt einen insgesamt „progressiven“ Verlauf. Bei näherer Hinsicht aber entpuppt sich dieser Gedanke als Trugbild (vgl. *Gould* 1996, *Wuketits* 1998).

Es ist nicht zu leugnen, dass unter allen uns bekannten Lebewesen der Mensch sozusagen den weitesten Horizont hat. Und, soweit wir wissen, ist kein anderes Lebewesen imstande, sein eigenes Verhalten kritisch zu reflektieren und darüber nachzudenken, ob es einen (freien) Willen habe. Dem Menschen räumt man traditionsgemäß *Verstand* und *freien Willen* bei. Aber es hat immer auch Skeptiker gegeben, die zumindest seinen freien Willen bezweifeln haben. In neuerer Zeit ließen vor allem Neurobiologen (vgl. z. B. *Roth* 2003, *Singer* 2003) mit der These aufhorchen, dass es *keinen* freien Willen gibt, dass jeder Mensch so ist, wie er eben ist – und anders gar nicht sein kann. Die Idee des freien Willens wäre demnach bloß eine Illusion. Ähnlich lässt sich im Prinzip auch aus evolutionstheoretischer Perspektive argumentieren. Die Vorstellung vom freien Willen ist im Bereich *illusionären Denkens* anzusiedeln, in dem sich beispielsweise auch Religionen finden. Grundsätzlich müssen wir den Menschen, biologisch betrachtet, als zweifach *bebürdet* ansehen – bebürdet durch die Stammesgeschichte seiner Gattung und durch seine jeweils eigene Biographie. Die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Psychotherapie sollen in diesem Beitrag zumindest andiskutiert werden.

\* Vorabdruck aus: *H. Petzold, J. Sieper*: Der Wille, die Neurowissenschaften und die Psychotherapie, Aisthesis: Bielefeld (in Vorber.)

## Bürden unserer Stammesgeschichte

Unsere Existenz hängt von „Anweisungen“ ab, die wir von der elterlichen DNA geerbt haben und die uns gleichsam gebieten, möglichst lang am Leben zu bleiben und uns erfolgreich fortzupflanzen (Young 1987). Dieser *biologische Imperativ* bestimmt unser Leben, unseren Alltag, unsere sozialen Beziehungen, unser Moralverhalten (Wuketits 1999, 2006). In der Evolution geht es – falls man sagen kann, dass es dabei überhaupt „um etwas geht“ – nur um das (genetische) Überleben, die erfolgreiche Fortpflanzung, die wiederum die Sicherung von Ressourcen voraussetzt. Jede Organismenart hat dabei ihre eigene Strategie entwickelt. Der *Mensch* sieht sich gern als *Kulturwesen* und will sich, einer alten – kulturgeschichtlichen – Tradition gemäß von allen anderen Arten unterscheiden. Hier ist nicht der Ort, auf die nach wie vor oft geführten Diskussionen über die „Sonderstellung“ des Menschen einzugehen, doch sei betont, dass sich unsere Spezies auf einer elementaren biologischen Ebene keineswegs von den anderen Kreaturen abhebt.

Jede Spezies hat ihren eigenen, stammesgeschichtlich erworbenen, *Aktionsradius*, aus dem sie nicht ausbrechen kann. Er ist Folge der Auseinandersetzung unzähliger ihrer Individuen mit den Erfordernissen des Lebens. Ein Igel ist darauf programmiert, sich bei Gefahr einzurollen und sein Stachelkleid aufzustellen. Eine Raubkatze ist darauf programmiert, sich an ein potentielles Beutetier anzuschleichen, dieses mit ihren Vorderextremitäten zu packen und durch gezielte Bisse zu töten. Anders gesagt: Das Verhalten des Igels wie der Raubkatze – hier wären natürlich ebenso viele Beispiele möglich wie es Tiergattungen gibt – ist das Ergebnis eines bestimmten *Selektionsdrucks*, der in ihrer Evolution die jeweilige „Vorgehensweise“ gleichsam erzwungen hat. Beim *Homo sapiens* liegen die Dinge nicht wesentlich anders, auf einer elementaren biologischen Ebene hat er keine Alternativen oder, wenn man so will, keine Freiheit. Aus anatomischen und physiologischen Gründen sind ihm bestimmte Grenzen gesetzt, die zwar nicht starr festgelegt, aber auch nicht beliebig dehnbar sind (Mohr 1992).

So ist es uns, um ein einfaches Beispiel zu nehmen, zwar möglich, vorübergehend gegen den Schlaf anzukämpfen oder auch einmal eine Nacht „durchzumachen“, aber niemand kann gänzlich ohne Schlaf auskommen. Irgendwann werden wir so schläfrig, dass wir buchstäblich im Stehen einschlafen. Wir sind stammesgeschichtlich so programmiert, dass wir ungefähr ein Drittel des Tages schlafen müssen; das gehört zur biologischen Grundausstattung unserer Spezies. Zwar sind Dauer und Qualität eines „normalen“ Schlafs individuell verschieden, aber ein Mindestmaß an Schlaf ist unverzichtbar, und Schlafstörungen sind erhebliche Beeinträchtigungen unseres Lebens (vgl. z. B. Röschke und Mann 1998). Niemand kann sich also gegen den Schlaf entscheiden. Ebenso klar ist es etwa, dass wir, um am Leben zu bleiben, Nahrung zu uns nehmen müssen. Unser Verhalten und Handeln hängt mithin ganz entscheidend von der Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen ab. Ist die Nahrung knapp, haben wir keine Entscheidungsfreiheit, sondern nehmen einfach, was wir zwischen die Zähne kriegen.

Diese Beispiele sind trivial, zeigen aber schon, dass unser *Wollen*, um einmal diesen Ausdruck zu gebrauchen, ganz entscheidend von unseren *Grundbedürfnissen als Lebewesen* abhängt. Aber auch dort, wo wir über einen größeren Spielraum verfügen, werden unsere Entscheidungen und unser Handeln von Dispositionen mitgetragen, die wir von unseren stammesgeschichtlichen, „äffischen“ Vorfahren ererbt haben (vgl. z. B. Wuketits 2001). So tendieren wir dazu, gleichsam in Erinnerung an die Fressgewohnheiten unserer prähistorischen Ahnen, mehr Nahrungsmittel einzukaufen als wir tatsächlich benötigen und oft auch mehr zu verzehren als uns gut tut. Unsere steinzeitlichen Vorfahren waren natürlich gut beraten, sich im Falle plötzlich verfügbarer reicher Beute die Mägen voll zu stopfen, weil sie nie sicher sein konnten, wann sich ihnen die nächste Gelegenheit dazu bieten wird. Heute freut sich der „Affe in uns“ beim Anblick der vielen Nahrungsmittel, die er (falls er in der Überflusgesellschaft lebt) überall vorfindet, sofort erwerben und verzehren kann. Er folgt dem uralten biologischen Imperativ, sich satt zu fressen. Die Konsequenzen davon sind bekannt; von ihnen leben heute Kardiologen, Ernährungswissenschaftler, Diätapostel, Betreiber von Schlankheitsfarmen und Autoren von Büchern über gesunde Ernährung. In der Evolution durch natürliche Auslese wurden wir darauf programmiert, die verfügbaren Nahrungsressourcen optimal zu nutzen, aber die Evolution hat sozusagen in uns keine Bremse eingebaut. Die längste Zeit unserer Stammesgeschichte lebten wir als Jäger und Sammler und fanden Nahrung nicht im Überfluss vor. Heute ist das anders, aber unsere durch die Selektion stabilisierten Neigungen haben wir beibehalten und können uns oft nur schwer kontrollieren – einfach gesagt, wir wissen nicht, wann wir genug haben.

Allgemein lässt sich sagen: „Was wir heute sind, spiegelt nur die Strategien wider, die unseren Vorfahren in der Vergangenheit zum Erfolg verhalfen“ (Allman 1999, S. 328). Wir sind von diesen Strategien bebürdet und können ihnen nicht entkommen. Oft genug lösen sie einen „überstarken Antrieb“ (Hassenstein 1979) aus, wie beispielsweise die *kollektive Aggression* zeigt. Der Mensch ist kein „rein rationales“ Wesen, seine Rationalität ist bloß eine sehr dünne Schicht, ein sehr spät in seiner Evolution entstandener und zerbrechlicher Überbau auf dem mächtigen Komplex stammesgeschichtlich älterer – und daher robuster – Verhaltensantriebe. Menschen, die in panische Angst geraten, sind einem Antrieb ausgeliefert, dem sie durch vernünftige Überlegungen kaum entgegenwirken können (allein schon, weil sich im Zustand panischer Angst solche Überlegungen in der Regel nicht einstellen). Vieles an unserem Verhalten und Handeln wird von *Emotionen* beeinflusst, deren basales, unserer Art eigenes, Spektrum (das Sympathie und Empathie genauso wie Hass gegen andere einschließt) sich – wie alle Grundmuster unseres sozialen Verhaltens – in den Kleingruppen unserer Vorfahren entwickelte (vgl. Wimmer 1995, Wuketits 1999). Auch in unser Wahrnehmen und Erkennen gehen tief sitzende Emotionen und Affekte ein, wovon unser Gehirn nie ganz „gesäubert“ werden kann (Wimmer und Ciompi 1996). Schließlich ist unser „Erkenntnisapparat“ nicht entstanden, um die „Wahrheit“ über diese Welt

herauszufinden, sondern bloß seinem Träger das Leben zu ermöglichen. Daher sind – eine einfache Erfahrungstatsache – unserer Aufmerksamkeit Grenzen gesetzt, wir nehmen die Welt um uns herum *selektiv* wahr, wir neigen dazu, komplexe Phänomene zu vereinfachen usw. Kurz gesagt: Die Evolution hat uns mit einem Gehirn ausgestattet, das unsere Gattung über vergleichsweise lange Zeiträume erfolgreich durch die Fährnisse einer nicht sehr lebensfreundlichen Welt manövriert hat (*Wuketits* 2001).

Das menschliche Verhalten und Handeln wird von den, in der Evolution seiner Gattung entstandenen (und von der Selektion begünstigten), „angeborenen Lehrmeistern“ (*Lorenz* 1973) wenn schon nicht determiniert, so doch stark beeinflusst. Entgegen der früher weit verbreiteten – und mancherorts heute noch sehr lebendigen – behavioristischen Doktrin zwingen uns heute die Ergebnisse der Evolutionsbiologie, Verhaltensforschung und anderer Disziplinen dazu, die Existenz *angeborener* Verhaltensdispositionen anzuerkennen, die ihrerseits ein Ergebnis langer stammesgeschichtlicher Prozesse sind. Kein Mensch – und überhaupt kein Lebewesen – kommt als *tabula rasa* oder unbeschriebene Tafel zur Welt, sondern trägt die Mitgift seiner Vorfahren in sich und mit sich herum. In der Verhaltensforschung bzw. *Humanethologie* wurde dafür eine Menge empirischen Materials zusammengetragen (vgl. *Eibl-Eibesfeldt* 1984).

Konnte *Herder* noch sagen, der Mensch sei der erste „Freigelassene“ der Natur, da er aufrecht steht, müssen wir heute zugeben, dass sich der Mensch nach wie vor in den Fesseln der Natur – nämlich seiner eigenen – befindet, woran weder sein aufrechter Gang, noch irgendein anderes seiner Merkmale etwas zu ändern vermochte. (Das Laufen auf den Hinterextremitäten wurde in der Evolution übrigens mehrmals unabhängig voneinander entwickelt.) Gemeinhin wird argumentiert, seine *Kultur* sei sein eigentliches Wesensmerkmal – doch ist, aus heutiger Sicht, seine Kultur auch nichts weiter als Ausdruck seiner Natur, bebürdet von seiner Evolutionsgeschichte als biologisches Wesen. So ist das *ästhetische Empfinden*, das in der Kultur eine ganz hervorragende Rolle spielt, letztlich auf stammesgeschichtlich erworbene *Präferenzen* zurückzuführen (vgl. *Voland* und *Grammer* 2003). Selbst die Kleidermode kann hierbei als Beispiel herangezogen werden. Der eigentliche Designer ist nicht der jeweils gefeierte Modeschöpfer, sondern die Natur (*Leinfellner* 1988). Unsere Kleidung nämlich wird vielfach in den Dienst der Partnerfindung gestellt und soll die Aufmerksamkeit des jeweils anderen Geschlechts erregen. Der Imperativ des genetischen Überlebens kommt also auch in diesem, zu unserer Kultur gehörenden (!), Bereich deutlich zum Ausdruck.

Wir sind, wie schon *Bilz* (1971) anhand verschiedener Einzelstudien ausführte, der „paläoanthropologischen Ordnung“ ausgeliefert, und indem wir auf den „neuen Menschen“ warten (oder ihn erhoffen), machen wir die Rechnung ohne die Evolution.

### Individualgeschichtliche Bürden

Ist das Gehirn eines Menschen schon bei seiner Geburt keine *tabula rasa*, sondern mit den Insignien seiner eigenen Stammesgeschichte versehen, so wird es bereits in den ersten Lebensjahren jedes Individuums zusätzlich gleichsam voll gestopft mit Eindrücken, Erlebnissen, Erfahrungen usw. Damit muss sein Träger leben. Im Lauf der Zeit kommen weitere Eindrücke, Erlebnisse, Erfahrungen usw. hinzu und schließlich trägt jeder von uns individualgeschichtliche Bürden mit sich herum, die, wie jeder Psychotherapeut weiß, auch in eklatanten Verhaltensstörungen ihren Ausdruck finden, sich in Neurosen, Zwangsvorstellungen, Schuldgefühlen, Ängsten usw. manifestieren können.

Aus der Verhaltensforschung kennt man seit langem das Phänomen der *Prägung*, einen Lernvorgang, der sich auf eine begrenzte, sensible Phase der Individualentwicklung beschränkt und dessen Ergebnis irreversibel, nicht umkehrbar bzw. unwiderruflich ist (vgl. z. B. *Immelmann* 1971). Prägende Erlebnisse der Kindheit sind uns oft natürlich nicht bewusst. Aber jeder von uns hat bestimmte Vorlieben oder Abneigungen, die auf solche Erlebnisse zurückzuführen sind. Ein ganzes Bündel von *Phobien*, Zwangsvorstellungen oder –befürchtungen verschiedenster Art, lässt sich auf frühe Prägungen zurückführen. Die Folgen von Prägungen entziehen sich weitgehend der rationalen Kontrolle.

Verhaltensforschern wurde – und wird manchmal heute noch – vorgeworfen, dass sie zu großes Gewicht auf angeborene Verhaltensdispositionen legen und die Bedeutung des *Lernens* unterschätzen oder ignorieren. Jedoch hat schon *Lorenz* (1965) deutlich gemacht, dass stammesgeschichtlich erworbene Verhaltensweisen (zumal bei komplexen Lebewesen) durchaus individuell modifizierbar seien und dass der Versuch, stammesgeschichtliche und individualgeschichtliche Anpassungen im Verhalten strikt voneinander zu trennen, ziemlich hoffnungslos wäre. Ein Individuum kann freilich immer nur so viel lernen, wie es das stammesgeschichtliche Programm seiner Spezies erlaubt. Es wäre vollkommen sinnlos, einen Hund in Algebra unterweisen oder einen Schimpanse für die antike Philosophie interessieren zu wollen. Das *Neugierwesen* Mensch hat immerhin den Vorteil, lebenslang lernen, neue Information erwerben und verarbeiten zu können und kraft seines Gehirns Abstraktionsleistungen zu vollbringen, zu denen andere Lebewesen nicht fähig sind. Allerdings wird auch seine Lernfähigkeit von einem ganzen Komplex biologischer, psychologischer und sozialer Faktoren beeinflusst. Ich nehme hier als Beispiel das *soziale Lernen* heraus (siehe auch *Wuketits* 2005).

Wie bereits gesagt wurde, sind die Grundmuster unseres sozialen Verhaltens in den Kleingruppen unserer steinzeitlichen Vorfahren entstanden. Wir sind von Natur aus soziale Lebewesen, suchen den Umgang mit Artgenossen, können uns diesen gegenüber aber auch feindselig verhalten. Die *Sozialisation* jedes menschlichen Individuums hängt entscheidend vom sozialen Lernen und von der Imitation oder Nachahmung

ab – Fähigkeiten, die auch bei anderen (sozialen) Lebewesen entwickelt sind (vgl. z. B. *Heyes* 1994). Unter sozialem Lernen lässt sich allgemein die Veränderung des Verhaltens innerhalb einer Gruppe verstehen; die Imitation des Verhaltens von Gruppengenossen ist der Weg zu dieser Verhaltensänderung. Je nachdem, ob das Individuum in einer „intakten“ sozialen Umgebung aufwächst oder nicht, wird es später ein relativ hohes oder geringes Maß an *sozialer Intelligenz* und *Kommunikationsfähigkeit* entwickeln. Jedenfalls folgt die individuelle Sozialisation der uralten, stammesgeschichtlichen erworbenen „Gewohnheit“, in Kleingruppen zu leben. Das hat zu tun mit einem Gefühl von Geborgenheit und Sicherheit. Allerdings wird dadurch auch die „fatale Neigung bedingt, sich Sicherheit bietenden Führungspersönlichkeiten in blindem Vertrauen anzuschließen“ (*Eibl-Eibesfeldt* 1984, S. 107). Die Imitation dient dem Überleben des sich entwickelnden Individuums, doch wurde in der Evolution unserer Gattung nicht genau festgelegt, wer oder was imitiert werden soll, so dass der Mensch – wie uns Geschichte und (politische) Gegenwart zeigen – bis zu einem bestimmten Grad (manchmal sogar *hochgradig*) indoktrinierbar ist.

Hieraus sind auch die engen Verschränkungen der (menschlichen) Stammesgeschichte und Individualgeschichte erkennbar. Der Mensch kommt mit bestimmten angeborenen, phylogenetisch erworbenen Verhaltensantrieben zur Welt, die ontogenetisch verstärkt bzw. in unterschiedliche Richtungen gelenkt werden können. Wie schon gesagt, der Mensch – jeder einzelne Mensch – trägt die Vergangenheit seiner Gattung mit sich herum und ist von dieser bebürdet. Sein jeweiliges Verhalten und Handeln werden zusätzlich von seiner individuellen Vergangenheit mitbestimmt. Seinem Tun liegen stets bestimmte Antriebe zugrunde, die unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. *Hassenstein* (1987, S. 464 f.) schreibt folgendes dazu:

„Der Stärkegrad verschiedener menschlicher Antriebe ergibt sich aus dem körperlichen Versorgungszustand, dem Spiegel bestimmter Hormone, dem Entwicklungszustand, den vorangegangenen Wahrnehmungen und dem vorangegangenen eigenen Verhalten. Kennzeichnend für den Menschen ist zusätzlich, dass bewusste Vorstellungen und Phantasien die Rolle von Anreizen übernehmen und Antriebe erwecken und steigern können.“

Jeder von uns kennt aus eigener Erfahrung und eigenem Erleben, wie sein Handeln mit den ihm zugrunde liegenden Vorstellungen, Wünschen, Abneigungen usw. von Vorangegangenen abhängt. Hatte z. B. jemand, der gern Kaffee trinkt, seit Tagen schon keine Gelegenheit, dieses Getränk zu genießen, dann wird er, wenn ihm endlich wieder eine Tasse angeboten wird, mit sehr starkem Antrieb danach greifen. Umgekehrt wird beispielsweise jemand, der sich soeben mit seinem Lieblingsgericht satt gefressen hat und Übelkeit verspürt, für einige Zeit – für ein paar Tage oder vielleicht noch länger – kein großes Bedürfnis verspüren, dasselbe wieder zu essen. Das sind allerdings Beispiele für Antriebe, deren Wirkungen harmlos sind. Weniger harmlos auswirken kann sich etwa ein über Monate oder Jahre aufgestauter Hass gegen eine bestimmte Person – Mord oder Totschlag können die Folge sein.

Natürlich ist bei unserem jeweiligen Verhalten und Handeln auch sozusagen der Außenaspekt, die uns umgebende Welt, zu berücksichtigen, die uns Beschränkungen auferlegt oder auch mit Phantasien beflügelt, denen sich nur wenige entziehen können (Hoffmeyer 1987). So zeigt etwa eine Kulturgeschichte des Suizids (Mischler 2000), des Freitods (!), dass die Entscheidung von Menschen, ihrem Leben ein Ende zu setzen, meist keineswegs eine wirklich freie, sondern eine von unterschiedlichen (Außen-) Faktoren beeinflusste ist.

Nach dem Motto „Wollen tät' ich schon, aber ich darf nicht“ können wir uns zwar theoretisch für die eine oder andere Handlung entscheiden, ohne sie aber ausführen zu dürfen.

Wahrscheinlich haben schon viele Menschen im Gedanken einen Mord begangen – aber sie haben den Gedanken (glücklicherweise) nicht ausgeführt, ihre „Freiheit“, einen anderen Menschen zu töten, nicht wahrgenommen. (Nicht zuletzt deshalb, weil sie von der Außenwelt entsprechende Sanktionen, vor allem Gefängnisstrafen, fürchten.) Nicht jede mögliche Handlung, die unausgeführt bleibt, vermittelt uns aber ein Gefühl der „Unfreiheit“. So wäre es mir, in einem Restaurant sitzend, physiologisch und „technisch“ z. B. möglich, eine Weinflasche durch das geschlossene Fenster auf die Straße hinaus zu werfen. Nur: Warum sollte ich das tun, wenn nichts dafür und alles dagegen spricht?!

### Evolution und Willens(un)freiheit

Unter den Evolutionstheoretikern des 20. Jahrhunderts hat insbesondere *Rensch* (z. B. 1979, 1988) ein ausgesprochen deterministisches Weltbild vertreten und die Existenz eines freien Willens geleugnet. Damit aber stand er in einer durchaus respektablen Tradition von Naturforschern und Philosophen, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. Folgt indes aus evolutionstheoretischen Überlegungen notgedrungenmaßen eine Leugnung der Willensfreiheit? Hier ist endlich auch zu fragen, wann man überhaupt sagen kann, dass jemand *frei* handelt. *Pauen* (2004, S. 96) schreibt: „Frei ... handelt eine Person, die in einer bestimmten Situation eine Option  $x$  statt einer Option  $y$  wählt, genau dann, wenn sich die Entscheidung für  $x$  und gegen  $y$  auf die personalen Präferenzen der Person zurückführen lässt.“

Nach dem Gesagten ist jedoch zu betonen, dass die „personalen Präferenzen“ ihrerseits nicht im luftleeren Raum entstanden sind, sondern sich auf stammesgeschichtliche und individualgeschichtliche „Vorgaben“ gründen. Wenn ich in einer Gaststätte die Speisekarte studiere und schließlich aus, sagen wir, achtzehn angebotenen Gerichten eins auswähle, mag ich ja durchaus von dem Gefühl beseelt sein, mich frei entscheiden zu haben – für das Brathuhn etwa. Das muss aber keineswegs bedeuten, dass ich alle übrigen Speisenangebote grundsätzlich ablehne. Im Augenblick ist mir halt nach Hühnerfleisch zumute. Vielleicht, weil ich schon seit längerer Zeit kein Geflügel mehr gegessen habe; vielleicht auch, weil ich mir das Brathuhn als besonders schmackhaft

vorstelle; vielleicht aber, weil ich kurz vor Betreten des Lokals eher beiläufig auf einem großen Plakat ein Brathuhn wahrgenommen habe, das nun – unbewusst – meine Wahl beeinflusst hat. Wäre ich Vegetarier oder hätte ich übertriebene Angst vor der Vogelgrippe, dann würde meine Entscheidung freilich anders ausfallen. Doch wäre auch diese Entscheidung von einer vorangegangenen Motivationskette beeinflusst, wenn nicht bestimmt. Wie schon der Psychiater und Philosoph *Ziehen* (1914, S. 452) bemerkte, ist „unser Handeln streng nezesitiert, das notwendige Produkt unserer Empfindungen und Erinnerungsbilder.“

Kurz und gut: Die Wahl der Option *x* statt der Option *y* sagt eigentlich wenig bis nichts über Entscheidungsfreiheit aus. Glücklicherweise plagt uns die Frage, ob wir uns frei entscheiden, in unserem alltäglichen Handeln, z. B. bei einem Restaurantbesuch, in der Regel überhaupt nicht. Es ist ja auch gleichgültig, warum ich in einem Menüplan aus achtzehn Angeboten genau *dieses* wähle – Hauptsache, es schmeckt mir und macht mich satt. Es sollte überflüssig sein zu bemerken, dass Menschen in Extremsituationen, bei Hungersnöten, überhaupt keine Wahl treffen, sondern gierig essen, was gerade verfügbar ist. Nochmals ist daran zu erinnern, dass wir in allererster Linie *zum Überleben programmiert sind*. Theoretisch können wir den Willen aufbringen, ohne Nahrungsaufnahme durchzukommen, doch bleibt dieser Wille eben nur theoretisch – er wird von viel stärkeren (biologischen) Antrieben überlagert. Nur vorübergehend können wir den Nahrungstrieb unterdrücken. Ein anderes Beispiel ist die Unterdrückung des Atemdrangs. Wir können zwar kurzfristig den Atem anhalten, doch bemerken wir dabei schnell, „wie – nach willentlichem Atemanhalten – die Beherrschbarkeit eines Antriebs mehr und mehr abnimmt und sich schließlich der Antrieb durchsetzt, mag ihm ein noch so starker Wille entgegenstehen“ (*Hassenstein* 1987, S. 464).

Die Evolution hat uns mit einem Gehirn ausgestattet, das uns immerhin auch erlaubt, *den freien Willen zu denken*, zu glauben, dass wir uns frei entscheiden und frei handeln können. Damit hat sie zwar nicht den freien Willen selbst, wohl aber die Illusion davon hervorgebracht. Dazu kommen kulturelle Konventionen. „Beim freien Willen ist es doch so, dass wohl fast alle Menschen unseres Kulturkreises die Erfahrung teilen, wir hätten ihn“ (*Singer* 2003, S. 32). Diese „Erfahrung“ mag eine Illusion sein, aber sie ist nützlich. Mehr und mehr setzt sich heute unter Evolutionstheoretikern die Auffassung durch, dass illusionäres Denken – so schädlich es unter bestimmten Rahmenbedingungen für einzelne Menschen und für ganze Menschengruppen auch sein mag – im allgemeinen *Anpassungsvorteile* aufweist. Dabei ist vor allem die *Religiosität* zu erwähnen (vgl. z. B. *Söling* und *Voland* 2002). Unser Gehirn darf ohne weiteres Illusionen produzieren, sofern die sich für unser Leben und Überleben als hilfreich erweisen oder zumindest nicht kontraproduktiv wirken. *Damasio* (1998, S. 166) schreibt dazu folgendes:

„In dem Maße, wie sich das Gehirn dispositionelle Repräsentationen von Wechselwirkungen mit Dingen und Ereignissen einverleibt, die für die innere Regulation relevant sind, erhöht sich die Aussicht, dass auch Dinge und Ereignisse einbezogen werden, die nicht unbedingt direkte Bedeutung fürs Überleben haben müssen. Und während dies geschieht, wird das wachsende Gefühl für das, was die Außenwelt sein könnte, als eine Veränderung der neuronalen Raums erfasst, in dem Körper und Gehirn in Wechselwirkung stehen.“

Die Vermutung drängt sich auf, dass auch die Idee des freien Willens im Bereich illusionären Denkens anzusiedeln sei. Der Glaube, etwas aus eigenem Antrieb, aus freiem Willen heraus geleistet zu haben, verschafft uns positive Gefühle und ist lebens- bzw. überlebensfördernd. Wenn *Dennett* (2003) meint, der freie Wille sei real, dann ist ihm entgegenzuhalten, dass bloß der *Vorstellung vom freien Willen* Realität zukommt. Wir mögen glauben, in dieser oder jener Situation frei zu handeln, aber unserem Handeln ist stets eine meist relativ lange Motivationskette sozusagen vorgelagert, die sich unserer rationalen Kontrolle entzieht. Allenfalls können wir sie im nachhinein, wenn wir unser jeweiliges Handeln kritisch reflektieren, nachvollziehen – was dann allerdings an der Handlung selbst nicht mehr viel ändert (im günstigen Fall können wir bloß froh sein, gerade so gehandelt zu haben, im weniger günstigen Fall müssen wir einen Fehler erkennen und unser Handeln bedauern).

Vorsichtiger argumentiert *Oeser* (2006), indem er darauf hinweist, dass es direkte Belege für die illusorische Natur von Willensfreiheit nicht gibt, und im weiteren (S. 174) folgendes betont:

„Der freie Wille ist weder eine dem Menschen von vornherein gegebene selbstverständliche Fähigkeit noch eine bloße Illusion. Als sittliche Forderung muss Willensfreiheit vielmehr im Laufe des Lebens jeder individuellen menschlichen Person erst entwickelt und zu jedem Zeitpunkt gegen die Macht der Gene und der determinierenden Hirnmechanismen neu erkämpft werden.“

Damit wird natürlich das alte Problem der Moralbegründung angesprochen: Wie lässt sich sittliches Verhalten sinnvoll fordern, wenn dem Menschen keine Handlungsalternativen zur Verfügung stehen? Nun behaupte auch ich nicht, dass wir grundsätzlich keine Handlungsalternativen haben, meine aber, dass wir bei der Wahl einer bestimmten Alternative im allgemeinen nicht die Freiheit haben, die wir zu haben meinen. Auch unsere Moral, unser moralisches (oder unmoralisches) Verhalten ist relativ, sie ist nicht als ehernes Prinzip gleichsam vom Himmel gefallen, sondern richtet sich nach den Bedürfnissen unseres Lebens (vgl. *Wuketits* 1999). Diese Thematik kann an dieser Stelle nicht weiter behandelt werden. Nur eine kurze Bemerkung dazu: Der Glaube an den freien Willen ist, wie Kulturen mit einer fatalistischen Weltsicht zeigen, für ein halbwegs erträgliches soziales Leben mit bestimmten Moralvorstellungen nicht obligatorisch. Ein Bekenntnis zum „Schicksal“ bedeutet nicht völlige Untätigkeit, „weil die biologische Veranlagung des Menschen das gar nicht zulässt“ (*Rensch* 1979, S. 145).

Wenn das Individuum aber, wie *Oeser* (2006) meint, die Willensfreiheit stets auf neue erkämpfen muss, dann ist daraus aber doch das Zugeständnis abzuleiten, dass sie keine reale Kategorie darstellt, sondern das Resultat komplexer Entwicklungsprozesse, an denen jedoch determinierende genetische Mechanismen und Hirnmechanismen stets beteiligt sind.

Da uns die Evolution mit der Vorstellung des freien Willens ausgestattet hat, muss diese Vorstellung irgendeinen Nutzen haben. Grundsätzlich werden von der natürlichen Auslese nur Merkmale gefördert, die ihren Trägern Vorteile bringen. Diese Vorteile können sich unter veränderten Bedingungen in Nachteile verwandeln – aber das ist nicht vorauszusehen. Die Idee des freien Willens muss also zunächst zumindest eines sein: nützlich.

### Perspektiven für die Psychotherapie

*Dennett* (2003) berichtet von einem jungen Amerikaner, der seine kleine Tochter, die er üblicherweise auf dem Weg zur Arbeit in einem Säuglingsheim absetzte, eines Tages in seinem Auto vergaß. Das Kind erstickte im geschlossenen Wagen, der einen ganzen Tag lang bei großer Hitze auf einem Parkplatz stand. Ein abschreckendes Beispiel. Man wird den Mann als verantwortungslosen Vater verachten. Auf der anderen Seite verdient er aber auch Mitleid. Wahrscheinlich ist er kein schlechter Mensch und durch das schreckliche Ereignis furchtbar bestraft. (Vielleicht hat er sich inzwischen das Leben genommen.) Warum ich das Beispiel erwähne? So gut wie jeder von uns könnte in eine vergleichbare Situation kommen. Wir sind oft mit vielen Dingen gedanklich gleichzeitig beschäftigt, werden durch innere Antriebe sowie äußere Anreize vom „Wesentlichen“ abgelenkt und machen Fehler. Glücklicherweise sind die meisten Fehler, die uns infolge unserer „Geistesabwesenheit“ unterlaufen, harmlos und bleiben ohne schlimme Konsequenzen für uns oder andere Menschen.

Für die Psychotherapie ist die evolutionstheoretische Perspektive meines Erachtens vor allem aus folgenden Gründen wichtig. Der heutige Mensch, der Mensch in der Zivilisation, lebt unter neuen Rahmenbedingungen; die modernen *Massengesellschaften* sind ein Novum in der Evolution seiner Gattung, worauf sein Gehirn nicht vorbereitet war. Auch wenn es schon so oft gesagt wurde und geradezu als abgedroschene Phrase erscheint: Wir leben nach wie vor mit einem Steinzeitgehirn. Dieses ist, wie schon bemerkt wurde, in erster Linie auf das Überleben seines Trägers programmiert – wurde aber in einer Welt selektiert, die von unserer heutigen, komplexen Welt völlig verschieden war. Es war eine im wesentlichen berechenbare Welt, die bestimmte Regelmäßigkeiten zeigte, aus der aber unser angeborenes, dem Überleben dienliches „Vorwissen“ stammt. „Der Teil der Welt, auf den sich unser ererbtes Vorwissen bezieht, ist unsere kognitive Nische als Welt der mittleren Dimensionen ..., die unseren Sinnesorganen zugänglich ist“ (*Oeser* 1987, S. 33). Heute sind wir fortgesetzt dazu gezwungen, über diese Nische hinauszublicken, ohne dass sich an unserem Wahrnehmungs- bzw. Erkenntnisapparat seit Jahrzehntausenden grundsätzlich etwas geändert hätte.

Über Jahrmillionen zogen unsere paläolithischen Ahnen in kleineren Horden herum, ihre Haupttätigkeit bestand darin, Nahrungsressourcen zu finden, sich vor den Unbilden der Natur zu schützen und sich fortzupflanzen. Keine Vorschrift, kein Gesetz, keine Gebote oder Verbote haben sie daran gehindert (allenfalls kam es ab und an zu aggressiven Zusammenstößen mit anderen Horden). Nun sitzt derselbe paläolithische Jäger und Sammler in einer Großstadt hinter dem Steuer seines Autos, wird alle paar Minuten von einer Verkehrsampel vorübergehend am Weiterfahren gehindert und verpasst dadurch vielleicht noch einen „wichtigen Termin“. Das schafft Stresssituationen, die dem Steinzeitmenschen fremd waren (der brauchte auch keinerlei Termine wahrzunehmen). Daraus ergeben sich oft genug Störungen, mit denen schließlich der Psychotherapeut konfrontiert wird. Der ist dann gut beraten, wenn er – neben der individualgeschichtlichen – die stammesgeschichtlichen Bürden seines Patienten oder seiner Patientin in Betracht zieht. Die Vermutung, dass neurotisches Verhalten beim Menschen tiefe evolutive Wurzeln habe (Wilson 1994), ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Um hier nicht missverstanden zu werden: Niemand (am wenigsten wahrscheinlich der Patient) erwartet vom Psychotherapeuten die Durchleuchtung von Jahrmillionen unserer Evolution. Das wäre für die psychotherapeutische Praxis auch kaum ziel führend. Es geht aber um die Einsicht, dass individuelle psychische Störungen, auf eine breitere (evolutionäre) Plattform projiziert, auch umfassendere Erklärungen und damit erweiterte Ansätze in der Therapie ermöglichen.\*

Das Leben in anonymen Massengesellschaften stellt uns vor Probleme grundsätzlicher Art. Ein prinzipielles Problem des *Homo sapiens* ist in den jüngsten Etappen seiner Evolutionsgeschichte die zunehmende Präsenz von immer mehr Artgenossen (Alexander 1987). Das neue Paradoxon in diesem Zusammenhang lässt sich folgendermaßen formulieren: „Für ein Mitglied unserer sozial lebenden Art besteht die schlimmste Strafe in der sozialen Isolierung, aber ... moderne anonyme Gruppen bieten eigentlich nicht viel mehr als das“ (Nesse und Williams 1997, S. 255). Wir sind soziale Lebewesen, das ist klar, die Frage aber ist, wie viel Gesellschaft der einzelne Mensch verträgt. Aus evolutionstheoretischer Perspektive lässt sich heute deutlich machen, dass die Gruppen des steinzeitlichen Menschen mehr oder weniger identisch waren mit *Sympathiegruppen*, die kaum mehr als 50 Individuen umfassen konnten, und (nach Mohr 1999) gekennzeichnet waren

- ➔ durch die genetische Adoption (Verwandte) und
- ➔ als begrenzte Solidargemeinschaften auf der Grundlage eines wechselseitigen Altruismus.

---

\* Hier ist darauf zu verweisen, dass in der Evolutionstheorie zwischen *proximaten* (unmittelbaren) und *ultimaten* (mittelbaren) Ursachen bzw. Erklärungen unterschieden wird (Mayr 1993). Im vorliegenden Kontext bedeutet das konkret folgendes: Psychische Erkrankungen werden normalerweise auf ihre unmittelbaren, individualgeschichtlich relevanten Ursachen zurückgeführt. Der Psychotherapeut befragt den Patienten nach unmittelbar vorangegangenen Erlebnissen, Erfahrungen usw. Warum aber psychische Erkrankungen *grundsätzlich* möglich sind, kann nur ergründet werden, wenn die mittelbaren, weit in die Stammesgeschichte unserer Gattung zurück reichenden, Verhaltensantriebe bekannt sind.

Wichtig ist dabei, dass es sich um Gruppen handelte, deren Mitglieder einander persönlich bekannt waren (*Vertrautheitseffekt*). Die meisten Menschen aber, mit denen wir heute im Verlauf auch nur eines Tages konfrontiert werden, sind uns völlig fremd. Unser Leben wird zunehmend von uns unbekannt Personen und undurchsichtigen Institutionen bestimmt. Das flößt vielen von uns Angst ein, die auch durchaus ihre Berechtigung hat.

Die Anonymität von Institutionen und Behörden und die Ohnmacht des einzelnen wurden auch in der neueren Literaturgeschichte wiederholt aufgegriffen. Ich erwähne dabei zwei Versionen, eine düstere und eine erheiternde. Die düstere lieferte *Franz Kafka* z. B. mit seinem Roman *Das Schloss*. Dort scheitert die Hauptfigur, K., im Glauben, vom „Schloss“ als Landvermesser berufen worden zu sein, an der allmächtigen und undurchschaubaren Schlossbürokratie (beklemmend). Die erheiternde Version stammt aus der Feder von *Heimito v. Doderer*. In seinem Roman *Die Merowinger* betreibt der Psychiater Professor Horn „Wuttherapie“ – er therapiert Patienten, die nach Behördengängen wütend zu ihm kommen (köstlich).

Unsere Spezies ist zwar erstaunlich flexibel, aber, wie man inzwischen eingesehen haben sollte, nicht beliebig formbar. Der Glaube an den freien Willen mag uns bis heute über manches hinweggetäuscht, manches erträglicher gemacht haben. Unter den Bedingungen unserer Zivilisation jedoch besteht die Gefahr, dass Menschen dieses Glaubens verlustig gehen. Die steigenden Anforderungen im Berufsleben, das mörderische Tempo einer insgesamt von Profit und Kapital dominierten, auf brutalen Wettbewerb getrimmten Gesellschaft, die Regulierungswut, die Konstruktion von immer größeren „Einheiten“ (multinationale Konzerne, „Globalisierung“) – all das muss vielen Menschen zunehmend das Gefühl der Ohnmacht und individuellen Hilflosigkeit vermitteln, das Gefühl, um ihre ihnen zustehende „Freiheit“ betrogen worden zu sein, zumal sie ihre eigene Rolle im „System“ nicht mehr erkennen und ihrer *Identität* beraubt werden. Menschen Illusionen zu rauben, ist im allgemeinen gefährlich – sie im illusionären Glauben zu belassen, birgt allerdings auch manche Gefahren in sich. Wir stehen hier vor einer Gratwanderung.

Unter diesem Aspekt betrachtet werden Psychotherapeuten in Zukunft viel zu tun, ja gewaltige Aufgaben zu lösen haben, auf die sie selbst nicht vorbereitet waren ... Die Frage wird sein: Wie sollen sie dem verzweifelten Patienten, der meint, die Kontrolle über sich selbst verloren zu haben, die Illusion vermitteln, dass er frei sei und ein selbstbestimmtes Leben führen könne. Aber die evolutionstheoretische Perspektive wird dabei vielleicht helfen können.

### **Zum Abschluss**

Führte die Evolution zum freien Willen? Sie brachte jedenfalls die Vorstellung hervor, dass unser Wille frei sei. Diese Vorstellung wurde zwar nicht zu allen Zeiten und in allen Kulturen entwickelt, aber im allgemeinen liegt uns Menschen doch einiges dar-

an, uns frei zu wähnen – uns entscheiden, Alternativen wahrnehmen, Taten setzen, Handlungen vollziehen (oder unterlassen) zu können. Ich habe einen Willen. Gewiss, aber er „entsteht in meinem Bewusstsein und wird deshalb als *mein* Wille empfunden. Gleichzeitig erlebe ich nicht all diejenigen unbewussten Bedingungen, die auf meinen Willen einwirken, sonst wären sie nicht unbewusst“ (Roth 2003, S. 179). So gesehen müsste es uns eigentlich nicht bekümmern, dass unser Wille nur eine Konstruktion unseres Gehirns ist. Andererseits ergeben sich aus dieser Einsicht entscheidende Konsequenzen für unser Selbstverständnis als Spezies.

Wir sind nicht „Freigelassene“ der Natur, wir sind – und bleiben – stets Teil der Natur, d. h. mit unserer eigenen (natürlichen) Evolution untrennbar verbunden. Wir können uns aus der Evolution nicht hinauskatapultieren, wir können unsere eigene Vergangenheit nicht einfach hinter uns lassen. Daraus folgt keineswegs ein streng deterministisches oder fatalistisches Menschenbild. Der bloße Umstand, dass wir uns einen freien Willen denken, uns freie Entscheidungen und freies Handeln vorstellen können, zeigt, dass wir über ein sehr flexibles Gehirn verfügen, das – im Interesse unseres Überlebens – auch die Entwicklung von Illusionen zulässt. Der Nutzen von Illusionen freilich kann sich auch in sein Gegenteil verkehren. Damit fallen dem Psychotherapeuten weitere Aufgaben zu, die er um so eher zu bewältigen imstande sein wird, je mehr er sich die evolutiven Wurzeln illusionären Denkens vergegenwärtigt.

**Zusammenfassung:** Evolution zum freien Willen? Der Wille in evolutionstheoretischer Sicht – Perspektiven für die Psychotherapie

Das Thema des Willens wird aus evolutionsbiologischer Sicht dargestellt. Es wird gezeigt, dass der Mensch durch den „biologischen Imperativ“ der Lebens- und Arterhaltung und durch evolutionäre Verhaltensdispositionen in hohem Maße determiniert ist. Aus evolutionsbiologischer Sicht muss das Konzept des freien Willens als illusionär betrachtet werden, obgleich die Möglichkeit, diese Illusion zu denken, durchaus funktional sein kann. Die doppelte „Belastung“ eines Menschen, die stammesgeschichtliche und die individuelle biographische müssen in der Psychotherapie zusammen betrachtet werden, um einen sinnvollen Rahmen für therapeutisches Handeln zu erlangen.

**Summary:** Evolution for freedom of will? Will in an evolutionary point of view – perspectives for psychotherapy

The topic of will is discussed from the perspective of evolutionary biology. It is argued that the human animal is heavily determined by the „biological imperative“ to guarantee the survival of the individual and the preservation of species. It is moreover highly determined by evolutionary behavior disposition. From the viewpoint of evolutionary biology the concept of the freedom of will must be considered as an illusion. To think this illusion however can be functional. The double burden of a human being, the load from his individual biography and the load from his phylogenetic origins have to be seen together in psychotherapy in order to find a meaningful framework for therapeutic interventions.

**Key words:** Evolutionary Biology, Freedom of Will, Psychotherapy

## Literatur

- Alexander, R. D.* (1987): *The Biology of Moral Systems*. Aldine de Gruyter, New York.
- Allman, W. F.* (1999): *Mammutjäger in der Metro. Wie das Erbe der Evolution unser Denken und Verhalten prägt*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin.
- Bilz, R.* (1971): *Studien über Angst und Schmerz*. Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Damasio, A. R.* (1998): *Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- Dennett, D. C.* (2003): *Freedom Evolves*. Penguin Books, London.
- Eibl-Eibesfeldt, I.* (1984): *Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Grundriß der Humanethologie*. Piper, München-Zürich.
- Gould, S. J.* (1996): *Full House. The Spread of Excellence from Plato to Darwin*. Three Rivers Press, New York.
- Hassenstein, B.* (1979): *Willensfreiheit und Verantwortlichkeit. Naturwissenschaftliche und juristische Aspekte*. In: *Hassenstein, B., Mohr, H., Osche, G., Sander, K. und Wülker, W.*: *Freiburger Vorlesungen zur Biologie des Menschen*. Quelle & Meyer, Heidelberg (S. 202-221).
- Hassenstein, B.* (1987): *Verhaltensbiologie des Kindes*. Piper, München-Zürich.
- Heyes, C.* (1994): *Social Learning in Animals: Categories and Mechanisms*. *Biol. Rev.* 69, 207-231.
- Hoffmeyer, J.* (1987): *The Constraints of Nature on Free Will*. In: *Mortensen, V., Sorensen, R. C.* (Hrsg.): *Free Will and Determinism*. Aarhus University Press, Aarhus (S. 188-200).
- Immelmann, K.* (1971): *Das Phänomen der Prägung*. *Biol. i. unserer Zeit* 1, 35-42.
- Leinfellner, W.* (1988): *Nature is the Real Designer. Fashion as a Matter of Biochemistry*. *Austria Today* 2/88, 39-43.
- Lorenz, K.* (1965): *Evolution and Modification of Behavior*. The University of Chicago Press, Chicago-London.
- Lorenz, K.* (1973): *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*. Piper, München-Zürich.
- Mayr, E.* (1993): *Proximate and Ultimate Causations*. *Biol. & Philos.* 8, 93-94.
- Mischler, G.* (2000): *Von der Freiheit, das Leben zu lassen. Kulturgeschichte des Suizids*. Europa Verlag, Hamburg-Wien.
- Mohr, H.* (1992): *Biologische Grenzen des Menschen*. *DGU – Mitteilungen und Nachrichten* 26/92, 11-16.
- Mohr, H.* (1999): *Triebkräfte des Verhaltens*. In: *Neumann, D., Schöppe, A. und Tremel, A. K.* (Hrsg.): *Die Natur der Moral. Evolutionäre Ethik und Erziehung*. Hirzel, Stuttgart-Leipzig (S. 65-77).
- Nesse, R. M., Williams, G. C.* (1997): *Warum wir krank werden. Die Antworten der Evolutionsmedizin*. Beck, München.
- Oeser, E.* (1987): *Psychozoikum. Evolution und Mechanismus der menschlichen Erkenntnisfähigkeit*. Parey, Berlin-Hamburg.
- Oeser, E.* (2006): *Das selbstbewusste Gehirn. Perspektiven der Neurophilosophie*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Pauen, M.* (2004): *Illusion Freiheit? Mögliche und unmögliche Konsequenzen der Hirnforschung*. S. Fischer, Frankfurt/M.
- Rensch, B.* (1979): *Gesetzlichkeit, psychophysischer Zusammenhang, Willensfreiheit und Ethik*. Duncker & Humblot, Berlin.
- Rensch, B.* (1988): *Probleme genereller Determiniertheit allen Geschehens*. Parey, Berlin-Hamburg.
- Röschke, J., Mann, K.* (1998): *Schlaf und Schlafstörungen*. Beck, München.

- Roth, G. (2003): Aus Sicht des Gehirns. Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Singer, W. (2003): Ein neues Menschenbild. Gespräche über Hirnforschung. Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Söling, C., Voland, E. (2002): Toward an Evolutionary Psychology of Religiosity. *Neuroendocrinology Letters*, Suppl. 4, 23, 98-104.
- Voland, E., Grammer, K. (Hrsg., 2003): *Evolutionary Aesthetics*. Springer, Berlin-Heidelberg-New York.
- Wilson, D. R. (1994): The Darwinian Roots of Human Neurosis. *Acta Biotheor.* 42, 49-62.
- Wimmer, M. (1995): Biologisch-anthropologische Komponenten von Emotionalität. In: Nissen, G. (Hrsg.): *Angsterkrankungen. Prävention und Therapie*. Huber, Bern-Göttingen-Toronto (S. 89-108).
- Wimmer, M., Ciompi, L. (1996): Evolutionary Aspects of Affective-Cognitive Interactions in the Light of Ciompi's Concept of "Affect-Logic". *Evolution and Cognition* (New Series) 2 (1), 37-58.
- Wuketits, F. M. (1998): *Naturkatastrophe Mensch. Evolution ohne Fortschritt*. Patmos, Düsseldorf.
- Wuketits, F. M. (1999): *Warum uns das Böse fasziniert. Die Natur des Bösen und die Illusionen der Moral*. Hirzel, Stuttgart-Leipzig.
- Wuketits, F. M. (2001): *Der Affe in uns. Warum die Kultur an unserer Natur zu scheitern droht*. Hirzel, Stuttgart-Leipzig.
- Wuketits, F. M. (2005): *Interaktion, Imitation, Sozialisation: Evolutionstheoretische Aspekte*. *Psychoanalyse & Körper* 4 (2), 109-119.
- Wuketits, F. M. (2006): *Der Affe in uns. Scheitert das Problem der Willensfreiheit an unserer eigenen Vergangenheit?* In: *Fink, H. und Rosenzweig, R. (Hrsg.): Freier Wille frommer Wunsch? Gehirn und Willensfreiheit*. Paderborn: mentis (S. 67-90).
- Young, J. Z. (1987): *Philosophy and the Brain*. Oxford University Press, Oxford-New York.
- Ziehen, T. (1914): *Leitfaden der Physiologischen Psychologie*. Fischer, Jena.

Prof. Dr. **Franz M. Wuketits**, Institut für Wissenschaftstheorie der Universität Wien und Konrad Lorenz Institut für Evolutions- und Kognitionsforschung in Altenberg/Niederösterreich.

Sensengasse 8  
A-1090 Wien