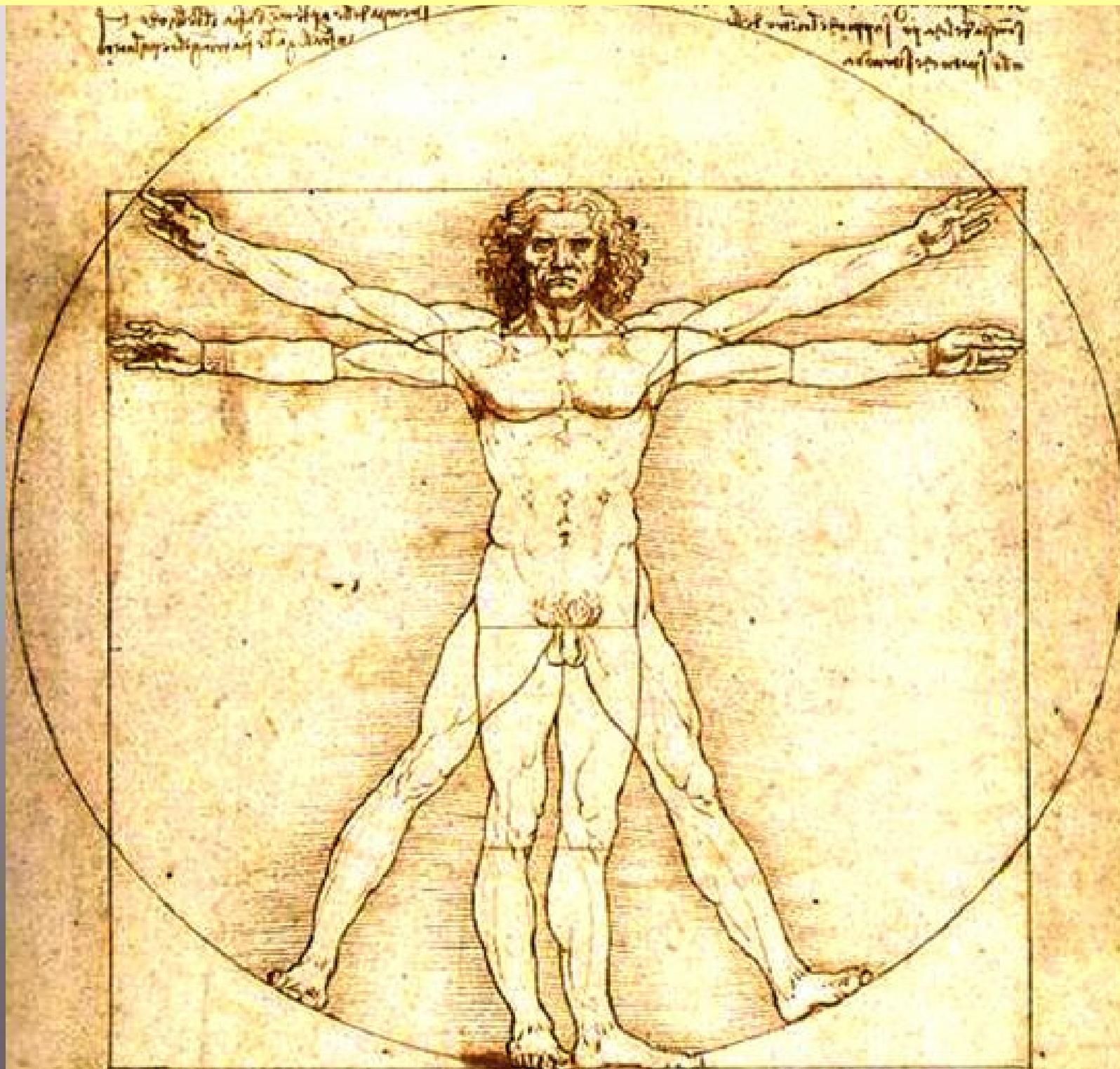
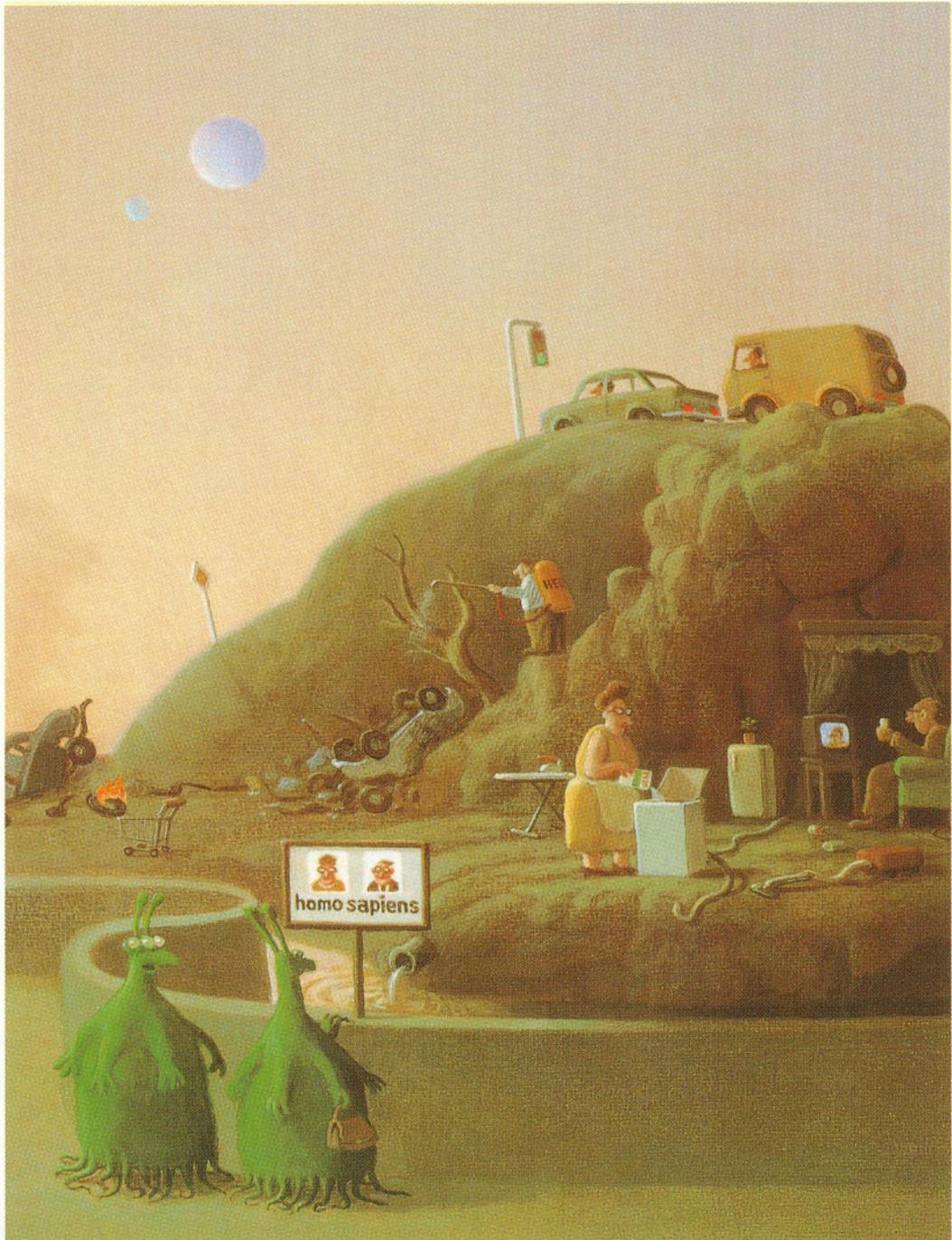


# Was ist der Mensch?



**Arbeitshefte Religion**  
**Heft 1: Anthropologie**  
**Jahrgangsstufe 11**

# Anthropologie (1): Was ist der Mensch?



## Anthropologie (1): Aphorismen zum Thema „Mensch“



Jeder ist ein Mond und hat eine dunkle Seite, die er niemanden zeigt.  
*Mark Twain* 1830-1880

Alles tut der Mensch irgendwann zum letzten Mal. *Arthur Clarke* \*1917

Wir sind Menschen, soweit wir Kopf, wir sind Gott und Teufel, soweit wir Herz sind. *Ricarda Huch* 1864-1947

Der Mensch, diese sonderbare Kreatur, zwischen animalischen Dasein und Hoffnung schwebend. *Lars Gustafsson* \*1936

Nichts wird gut und vollkommen sein, bevor die Menschen selbst gut und vollkommen sind. *Thomas Morus*

Der Mensch beherrscht die Natur, bevor er gelernt hat, sich selbst zu beherrschen.  
*Abert Schweitzer* 1875-1965

Der heutige Mensch ist der Natur gefährlicher geworden als sie ihm jemals war.  
*Jonas*

Wenn man die Nachrufe in den Zeitungen und die Grabinschriften liest, hat man den Eindruck, der beste Teil der Menschheit liege unter der Erde. *Alec Guinness*  
1914

Der Mensch ist das Maß aller Dinge. Das Übermaß. *Norbert Wiener* 1894-1964

Der Mensch: der unbegrenzt Begrenzte. *Eckhard Bahr*

Es ist merkwürdig, daß die Menschen über die wichtigsten Dinge im Leben so wenig nachdenken. *Graham Greene* 1904-1991

Die Menschen sind nicht immer, was sie scheinen, aber selten etwas Besseres.  
*Gotthold Ephraim Lessing* 1729 - 1781

Zum Wesen des Menschen gehört es, nicht vollkommen zu sein. *Papst Pius VI.*  
1717-1799

Der Mensch bedarf des Menschen, um ein Mensch zu werden. *Johannes R. Becher* 1891-1958

Teufel und Gott sind die Extreme, aus denen der Mensch entsteht. Teufel ist die vernichtende, Gott die schaffende Kraft. *Novalis* 1772-1801

Mit dem Ohr der Menschheit ist es so beschaffen, daß es den Schall zu verschlafen und erst durch das Echo zu erwachen pflegt. *Arthur Schnitzler* 1862-1931

Der Mensch ist die Dornenkrone der Schöpfung. *Michael Richter*

Der Mensch - ein Exempel der beispiellosen Geduld der Natur. *Christian Morgenstern* 1871-1914

Der Mensch ist von einer Kompliziertheit, die nur Individualitäten zuläßt. *Friedrich Dürrenmatt* 1921-1990

Es liegt in der menschlichen Natur, vernünftig zu denken und unlogisch zu handeln. *Anatole France* 1844-1924

Ich habe es satt, die Menschen zu durchschauen. Es ist so leicht, und es führt zu nichts. *Elias Canetti* 1905-1994

Da die größte Schuld des Menschen ist, daß er geboren ward. *Calderòn* 1600-1681

Der Mensch hat noch einen Vorzug vor der Maschine - er ist imstande, sich selbst zu verkaufen. *Stanislaw Jerzy Lec* 1909-1966

Es gibt nur zwei gute Menschen - der eine ist gestorben und der andere noch nicht geboren. *chinesisch*

Die Menschheit besteht aus einigen wenigen Vorläufern, sehr vielen Mitläufern und einer unüberschaubaren Zahl an Nachläufern. *Jean Cocteau* 1889-1963

Der Mensch in seiner ewigen Neugierde hat gelernt, seine Welt mit dem Skalpell der Wissenschaft zu sezieren, und hat offenbar in diesem Prozeß das Gefühl für Gleichgewicht und Einheit verloren. *Walter Gropius* 1883-1969

Man muß sich fragen, was der heutigen Menschheit größeren Schaden an ihrer Seele zufügt: die verblendende Geldgier oder die zermürbende Hast. *Konrad Lorenz* 1903-1989

Hunderte von Werst öder, eintöniger, verbrannter Steppe können einen nicht so anöden wie ein einziger Mensch. *Anton Tschechow* 1860-1904

Dem Homo sapiens fehlt, was anderen Tieren eigen ist: die Tötungshemmung gegenüber der eigenen Gattung. Wir sind Geschöpfe, deren archaische Erbschaft wohl unüberwindlich bleibt. *Günter Kunert* \*1929 "Die Zukunft der Gewalt" (Die Zeit 01/2002)

Auch das düsterste Menschenbild hat sein Glanzlicht: der Mörder da spielt meisterhaft Flöte, der Fronvogt, der seine Sklaven blutig peitscht, ehrt vielleicht Vater und Mutter, und der Schwachsinnige würde mit mir sein letztes Stück Brot teilen. Es ist unser Fehler, daß wir von den Menschen gerade die Vorzüge verlangen, die sie nicht haben, anstatt die, die sie haben, zu entwickeln. *Marguerite Yourcenar* 1903-1987 "Erinnerungen des Hadrian" Roman 1951

Im Leben lernt der Mensch zuerst das Gehen und das Sprechen. Später lernt er dann stillzusitzen und den Mund zu halten. *Marcel Pagnol* 1895-1974

Ich habe mich lange genug als globaler Evangelist versucht und dabei gelernt, daß ich die Welt nicht verändern kann. Außerdem verhält sich die Menschheit (in Sachen Klimaschutz) wie ein Selbstmörder, und es hat keinen Sinn mehr, mit einem Selbstmörder zu argumentieren, wenn er bereits aus dem Fenster eines Hochhauses gesprungen ist. *Dennis L. Meadows* "Die Grenzen des Wachstums" 1972

Das Unglück ist, daß jeder denkt, der andere ist wie er, und dabei übersieht, daß es auch anständige Menschen gibt. *Heinrich Zille* 1858-1929

Wahres Menschentum kann nur wachsen aus der Verbindung von Freiheit und Maß. *Jacob Lehmann*

Die Menschen müssen ertragen, fortzugehen, wie sie hergekommen. Bereit sein ist alles. *William Shakespeare* 1564-1616

Der Mensch, das sonderbare Wesen: mit den Füßen im Schlamm, mit dem Kopf in den Sternen. *Else Lasker-Schüler* 1869-1945

Spargel und Menschen haben ein gemeinsames Schicksal: sobald einer den Kopf hochreckt, wird er abgestochen. *Eugen Gerstenmaier* 1906-1986

Ein Mensch ist eine "Kreatur", um es in der alten religiösen Begrifflichkeit zu sagen, die sich zu einem aufrecht gehenden Tier mit einer ausgedehnten Kindheitsphase und mit einem am Gesamtgewicht gemessenen relativ großen Gehirn entwickelt hat. Diese Kreatur verfügt über hochentwickelte rationale und emotionale Fertigkeiten, sie benutzt Symbole, hat - neben einem Unbewußten - ein hohes Maß an Bewußtsein und Selbstwahrnehmung, was eine erweiterte Zeitwahrnehmung und ein Bewußtsein vom Tode miteinschließt (dem sie mit einem schlichten Sarg oder einer grandiosen Pyramide trotzt); sie hat ein ausgeprägtes Moralempfinden, das sich häufig in einer Religion niederschlägt, zeigt Erregungen, besonders im sexuellen Bereich, aber auch in anderen zwischenmenschlichen Situationen, sucht soziale Kontakte mit Artgenossen, organisiert sich in Familien, in Sippen und in dem, was wir Gesellschaft nennen, hat eine persönliche und soziale Geschichte, d.h. eine erinnerungsfähige, geordnete Vergangenheit, die von Generation zu Generation weitergegeben wird, schafft sich eine "Kultur" und damit neue nichtgenetische Formen der Informationsspeicherung

und Vererbung und lernt im Rahmen dieser Kultur nicht nur "künstliche" Methoden der Regulierung ihrer eigenen Nachkommen, sondern auch die Herstellung mechanischer Kreaturen, einer möglicherweise neuen "Seinsform" der Evolution.  
*Bruce Mazlish* "Faustkeil und Elektronenrechner - Die Annäherung von Mensch und Maschine" dt. 1998

Man muß den Menschen im entfesselten Zustand gesehen haben, um etwas über die Menschen zu wissen. *Otto Dix* 1891-1969

Die Wahrheit über einen Menschen liegt auf halbem Wege zwischen seinem Ruf und seinem Nachruf. *Robert Lembke* 1913-1989

Der Mensch erträgt eine Menge, solange er sich selbst erträgt. *Axel Munthe* 1857-1948

Wer nichts Gutes an einem Menschen findet, hat schlecht gesucht. *Ernst Ferstl*

Wir sind ja noch nicht das, was wir meinen, wenn wir vom Menschen reden. Ein Mensch würde nicht unmenschlich handeln - und das tun wir fortwährend. *Hoimar von Ditfurth* 1921-1989

Wir sind, um es einmal so zu formulieren, eigentlich nur die Neandertaler von morgen. *Hoimar von Ditfurth* 1921-1989

Es gibt vier Typen von Menschen in der Welt: die Liebenden, die Opportunisten, die Zuschauer und die Schwachsinnigen. Die letzteren sind die Glücklichen.  
*Hippolyte Taine* 1828-1893

Was macht die Größe des Menschen aus? Ist es der Umstand, daß er sich die Natur zu eigen gemacht hat? Daß er nahezu kosmische Kräfte in Bewegung gesetzt hat? Daß er in verschwindend kurzer Zeit seinen Heimatplaneten erobert und ein Fenster ins Universum geschlagen hat? Nein mein Lieber! Nicht das stellt seine Größe dar, sondern die Tatsache, daß er bei alledem mit dem Leben davongekommen ist und die Absicht hat, das auch weiterhin zu tun. *Arkadi und Boris Strugazki* (\*1925, \*1933)  
"Picknick am Wegesrand" SF-Erzählung 1972, dt 1976

Ich glaube von jedem Menschen das Schlechteste, selbst von mir, und ich hab' mich noch selten getäuscht. *Johann Nepomuk Nestroy* 1801-1862

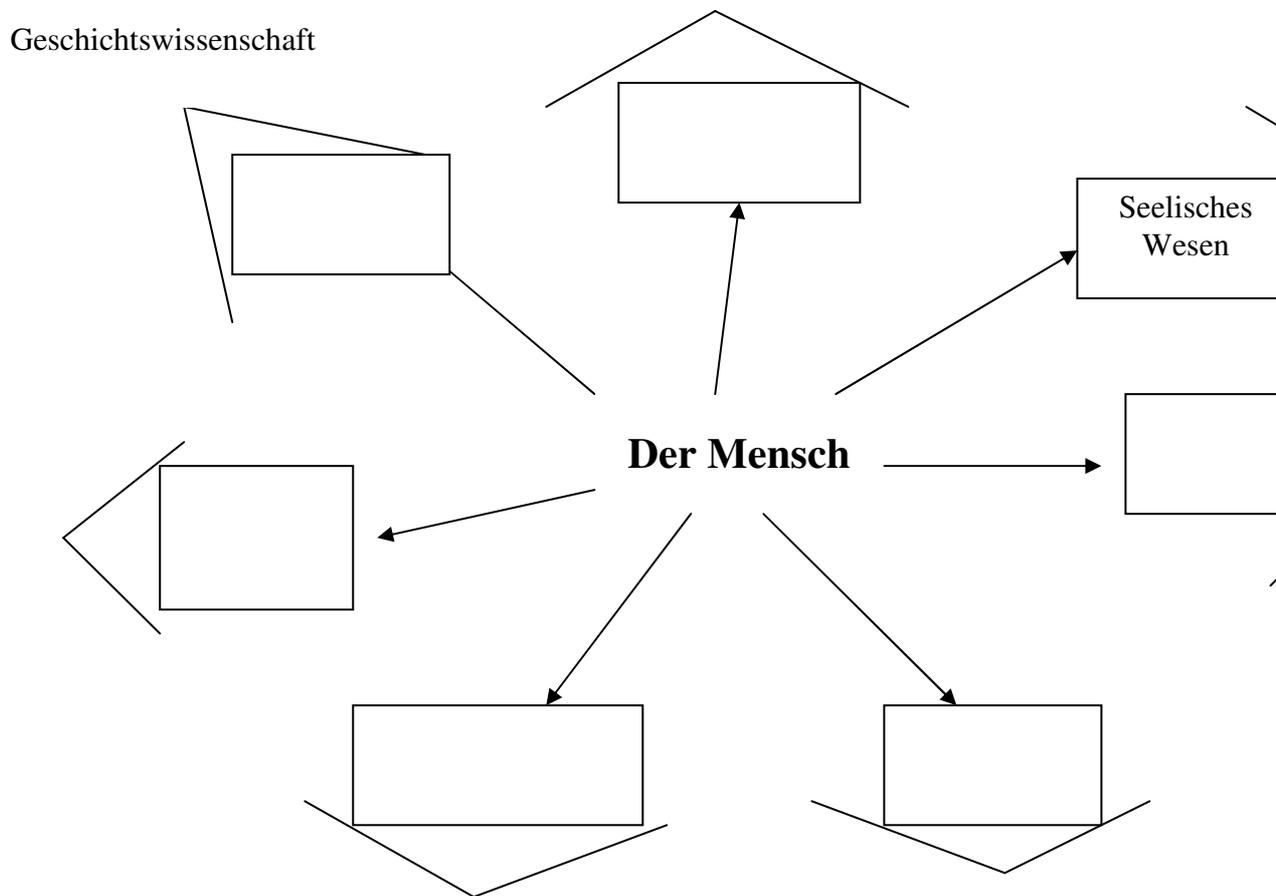
Der Mensch wird als Genie geboren und stirbt als Idiot. *Charles Bukowski* 1920-1994

Der Homo sapiens ist praktisch einzigartig im Reich der Lebewesen, was das Fehlen instinktiver Schutzvorkehrungen gegen das Töten von Artgenossen betrifft.  
*Arthur Koestler* 1905-1983

**Aufgaben:**

- 1) **Wähle einen Aphorismus aus, der nach deiner Meinung etwas Wesentliches zur Frage nach dem Menschen zum Ausdruck bringt und erläutere deine Auswahl!**
- 2) **Wähle einen Aphorismus aus, dessen Aussage du strikt ablehnst!**

## Anthropologie (2): Dimensionen des Menschseins



### Aufgaben:

- 1) Trage in die Kästen Dimensionen des Menschseins ein und überlege dir dann, welche Wissenschaft diese Dimension zum Gegenstand hat. (Tip: Orientiere dich bei den Wissenschaften an dem Fächerkanon in der Schule!)
- 2) Interpretiere die Grafik in Bezug auf die Frage nach dem Geltungsanspruch der Einzelwissenschaften in der Frage: „Was ist der Mensch?“

## Anthropologie (2): Die naturwissenschaftliche Erkenntnis

Lassen Sie mich diese Beziehung zwischen den Erkenntnissen der Naturwissenschaft über die Wirklichkeit und der „eigentlichen“ Wirklichkeit mit einer einprägsamen Parabel beschreiben, die von dem berühmten englischen Astrophysiker Sir Arthur Eddington in seinem 1939 erschienenen Buch *The Philosophy of Physical Sciences* (dt. Philosophie und Naturwissenschaft 1949) angeführt wird.

Eddington vergleicht in dieser Parabel den Naturwissenschaftler mit einem Ichthyologen, einem Fischkundigen, der das Leben im Meer erforschen will. Er wirft dazu sein Netz aus, zieht es gefüllt an Land und prüft seinen Fang nach der gewohnten Art eines Wissenschaftlers. Nach vielen Fischzügen und gewissenhaften Überprüfungen formuliert er zwei Grundgesetze der Ichthyologie:

1. Alle Fische sind größer als fünf Zentimeter.
2. Alle Fische haben Kiemen.

Er nennt diese Aussagen Grundgesetze, da beide Punkte sich ohne Ausnahme bei jedem Fang bestätigt hatten. Hypothetisch nimmt er deshalb an, dass diese Aussagen auch bei jedem künftigen Fang sich bestätigen, also wahr bleiben werden.

Ein kritischer Betrachter - wir wollen ihn einmal den Metaphysiker nennen - ist jedoch mit der Schlußfolgerung des Ichthyologen höchst unzufrieden und wendet energisch ein: „Dein zweites Grundgesetz, dass alle Fische Kiemen haben, lasse ich als Gesetz gelten, aber dein erstes Grundgesetz, das über die Mindestgröße der Fische, ist gar kein Gesetz. Es gibt im Meer sehr wohl Fische, die kleiner als fünf Zentimeter sind, aber diese kannst du mit deinem Netz einfach nicht fangen, da es eine Maschenweite von fünf Zentimetern hat!“ Unser Ichthyologe ist von diesem Einwand jedoch keineswegs beeindruckt und entgegnet: „Was ich mit meinem Netz nicht fangen kann, liegt prinzipiell außerhalb fischkundlichen Wissens, es bezieht sich auf kein Objekt der Art, wie es

in der Ichthyologie als Objekt definiert ist. Für mich als Ichthyologen gilt: Was ich nicht fangen kann, ist kein Fisch.“

Soweit die Parabel. Sie läßt sich als Gleichnis für die Naturwissenschaft verwenden. Bei Anwendung dieses Gleichnisses auf die Naturwissenschaft entsprechen dem Netz des Ichthyologen das methodische Rüstzeug und die Sinneswerkzeuge des Naturwissenschaftlers, die er benutzt, um seinen Fang zu machen, d. h. naturwissenschaftliches Wissen zu sammeln, dem Auswerfen und Einziehen des Netzes die naturwissenschaftliche Beobachtung.

Wir sehen sofort, daß dem Streit zwischen dem Ichthyologen und dem Metaphysiker kein eigentlicher Widerspruch zugrunde liegt, sondern dieser nur durch die verschiedenen Betrachtungsweisen der Kontrahenten verursacht wird. Der Metaphysiker geht von der Vorstellung aus, dass es im Meer eine objektive Fischwelt gibt, zu der auch sehr kleine Fische gehören können. Vielleicht gibt es für ihn auch gewisse Hinweise darauf, wenn er etwa vom Ufer aus ins Wasser schaut. Aber er hat Schwierigkeiten, deren „Objektivität“ im Sinne des Ichthyologen zu beweisen, denn im Sprachgebrauch des Ichthyologen ist ein Objekt etwas, was er mit dem Netz fangen kann. Der Metaphysiker empfindet diese Bedingung der Fangbarkeit als unzulässige subjektive Einschränkung der für ihn objektiven Wirklichkeit und bestreitet deshalb die Relevanz der Aussage des Ichthyologen.

Der Ichthyologe ist hier anderer Meinung. Für ihn ist uninteressant, ob er im Zuge seines Fangs eine Auswahl trifft oder nicht. Er bescheidet sich mit dem, was er fangen



50 kann, und hat deshalb gegenüber dem Metaphysiker den Vorteil, nirgends vage Spekulationen anstellen zu müssen. Die Prägnanz seiner Aussagen beruht wesentlich auf dieser Selbstbescheidung. Die Beschränkung auf das Fangbare erscheint darüber hinaus vom praktischen Standpunkt aus ohne große nachteilige Konsequenzen. Für die Fischesser ist das Wissen, das der Ichthyologe etabliert, völlig ausreichend, da ein nichtfangbarer Fisch für sie uninteressant ist.

55 Das Gleichnis mit unserem Ichthyologen ist selbstverständlich zu einfach, um die Stellung des Naturwissenschaftlers und seine Beziehung zur Wirklichkeit angemessen zu beschreiben. Aber das Gleichnis ist doch differenziert genug, um wenigstens die wesentlichen Merkmale dieser Beziehung zu charakterisieren. Die Naturwissenschaft handelt nicht von der eigentlichen Wirklichkeit, der ursprünglichen Welterfahrung, oder, allgemeiner: dem, was dahintersteht, sondern nur von einer bestimmten Projektion dieser Wirklichkeit, nämlich von dem Aspekt, den man, nach Maßgabe detaillierter Anleitungen in Experimentalhandbüchern, durch »gute« Beobachtungen herausfiltern kann.

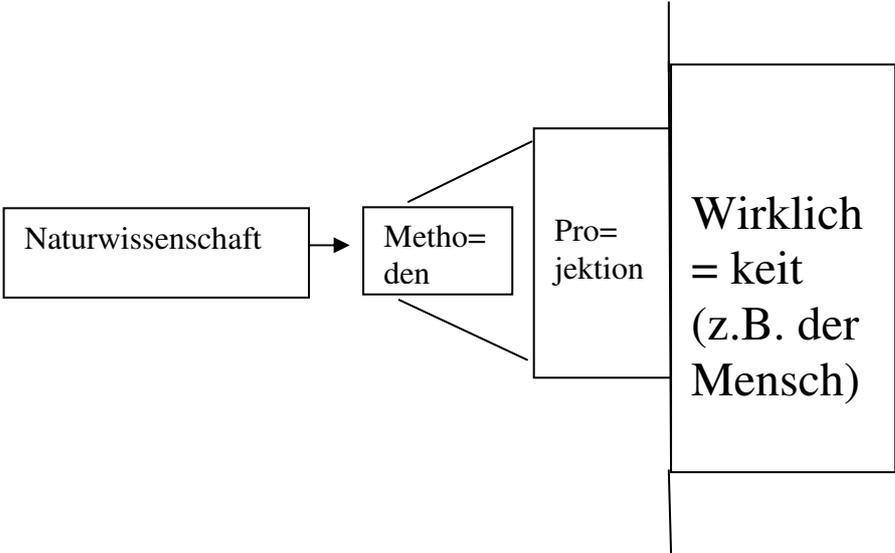
Hans-Peter Dürr: Naturwissenschaft und Wirklichkeit. In: Helmut A. Müller (Hg.): Naturwissenschaft und Glaube. Scherz Verlag, Bern u. a. 1988, S. 71-73

### Aufgaben:

- 1) Erläutere die Netz-Parabel von H.P. Dürr zur naturwissenschaftlichen Erkenntnis, in dem die Bild- und Sachhälfte der Parabel in folgende Tabelle einträgst!

<b>Bildhälfte</b>	<b>Sachhälfte</b>
Ichthyologe	
Netz	
Fische > 5 cm	
Fische < 5 cm	
Fischesser	

- 2) Erkläre folgende Abbildung:



## Anthropologie (4): Biologische Anthropologie



aus: DIE ZEIT Nr. 40 vom 30. September 1994, S. 54

## Anthropologie (3): Die Entwicklung der Menschheit

Die Entwicklung der Menschheit

Einst haben die Kerls auf den Bäumen gehockt,  
behaart und mit böser Visage.  
Dann hat man sie aus dem Urwald gelockt.  
und die Welt asphaltiert und aufgestockt,  
bis zur dreißigsten Etage.

Da saßen sie nun, den Flöhen entflohn,  
in zentralgeheizten Räumen.  
Da sitzen sie nun am Telefon.  
Und es herrscht noch genau derselbe Ton  
wie seinerzeit auf den Bäumen.

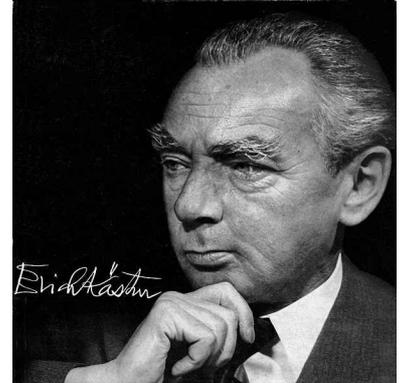
Sie hören weit. Sie sehen fern.  
Sie sind mit dem Weltall in Fühlung.  
Sie putzen die Zähne. Sie atmen modern.  
Die Erde ist ein gebildeter Stern  
mit sehr viel Wasserspülung.

Sie schießen die Briefschaften durch ein Rohr.  
Sie jagen und züchten Mikroben.  
Sie versehn die Natur mit allem Komfort.  
Sie fliegen steil in den Himmel empor  
und bleiben zwei Wochen oben.

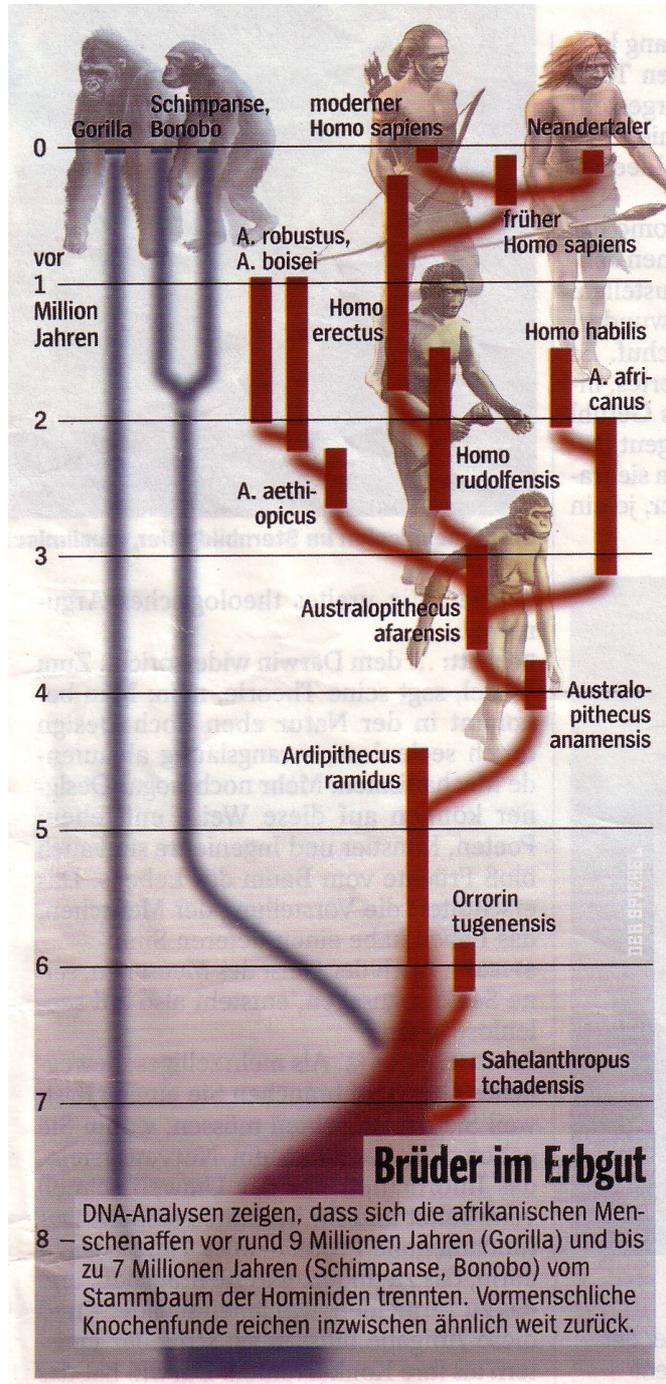
Was ihre Verdauung übrig läßt  
das verarbeiten sie zu Watte.  
Sie spalten Atome. Sie heilen Inzest.  
Und sie stellen durch Stiluntersuchungen fest, dass Cäsar Plattfüße hatte.

So haben sie mit dem Kopf und dem Mund  
den Fortschritt der Menschheit geschaffen,  
Doch davon mal abgesehen und  
bei Lichte betrachtet, sind sie im Grund  
noch immer die alten Affen.

**(Erich Kästner)**



## Anthropologie (3): Der Stammbaum des Menschen



Aus: Der Spiegel 52/2005, S. 147

## **Anthropologie (4): Darwins Werk, Gottes Beitrag**

Am Anfang war die Riesenschnecke. Und es kam über sie Enkidu, die Alte Spinne. Mit einem Zauber zwang sie die Schalenhälften auseinander und verwandelte sie in Himmel und Erde. Der Schweiß des Wurms Rigi aber, ihres Gehilfen, sammelte sich zum salzigen Ozean. Aus Steinen schließlich schuf die Alte Spinne - den Menschen.

Nein, ganz anders: Es ward Licht - am ersten Tage. Dann trennte der Allmächtige den Himmel von der Erde. Später machte er sich daran, Pflanzen, Fische, Vögel und sonstiges Getier zu schaffen. Am sechsten Tag schließlich gelang ihm sein Meisterwerk: der Mensch, Krone aller Schöpfung.

Ihn hieß er, sich die Erde untertan zu machen. Höchstens so 10000 Jahre ist all das jetzt her.

Noch mal neu: Am Anfang waren Moleküle. Aus ihnen entstanden mikroskopisch kleine Zellen. Ein jedes dieser Geschöpfchen vererbte seine Gene, die per Zufall variierten und neue Formen hervorbrachten. Die kräftigsten, flinksten und widerstandsfähigsten Wesen überlebten und gaben ihr Erbgut weiter. Jahrmillionen später hatten sich auf diese Weise Tiere und Pflanzen entwickelt. Am Ende entstieg, Schritt für Schritt, dem Spiel der Gene faszinierend Komplexes: erst der Affe und viele Mutationen später der

Mensch - und damit das einzige Tier, das fähig ist, seinen Ursprung zu erforschen. Die erste Geschichte ist ein Schöpfungsmythos von der Insel Nauru im Südpazifik, der kleinsten Republik der Welt. Die zweite Version von der Schöpfung lehren die Christen. Die dritte Theorie beruht auf Erkenntnissen des britischen Naturforschers Charles Darwin.

Die Evolution, meint Connie Morris, sei „ein uraltes Märchen“, Und Kathy Martin sagt: „Ich bezweifle, dass der Mensch vom Affen abstammt.“ Die Erde sei weniger als so 000 Jahre alt, glaubt Steve Abrams.

Die drei sind Mitglieder im Rat der Schulbehörde von Kansas. Sie geben vor, gemeinsam mit sieben Kollegen, was die Schüler des US-Bundesstaats lernen sollen. Und weil die meisten unter ihnen sich einig sind, dass weder Enkidu noch die Moleküle am Werke waren, sondern dass der Allmächtige den Menschen und das Leben überhaupt aus der Taufe gehoben hat, fassten sie bei ihrer Sitzung im November einen folgenschweren Beschluss: Die Biologielehrer von Kansas sollen nicht mehr nur die Evolution lehren. Sie sollen auch von einer überirdischen Macht erzählen dürfen, einem intelligenten Designer, der die Menschen in all seiner Herrlichkeit geschaffen habe. Charles Darwin, dem Begründer der Evolutionstheorie, wurde damit der Prozess gemacht.

Die Entscheidung reicht weit über die Grenzen von Kansas hinaus. Ein Kulturkampf tobt in Amerika - und die Schulräte haben vor den Augen der Welt einen Etappensieg errungen: für die Sache des Herrn, für die mächtige Bewegung der religiösen Rechten. Und gegen die Wissenschaft.

Die Entscheidung lässt sich nicht einfach abtun als Provinzposse, denn die zehn Räte repräsentieren die weiße Mittelschicht in weiten Landstrichen der USA. Ganz gegen Darwin - so heißt es gegenwärtig in 20 der 50 Bundesstaaten der führenden Industrienation. Selbst in liberalen Bastionen wie Michigan und New York wurden neue Gesetze erzwungen, wie die Lehre der Evolution an öffentlichen Schulen zu unterrichten sei.

Das langfristige Ziel der Darwin-Gegner geht weit über die Lehrpläne hinaus: „Die Grundlage aller Wissenschaft soll durch einen christlichen Theismus ersetzt werden“, verlangte schon vor sieben Jahren Phillip Johnson, einer der Gründerväter der Bewegung. „Unsere Kultur soll erneuert werden, so dass der Mensch wieder als Ebenbild Gottes gesehen wird.“

Beiden Seiten gilt Darwins Lehre als wichtigste Bastion des humanistisch-freiheitlichen Weltbilds. Ist sie erst geschliffen, so fürchten viele Intellektuelle, dann sei es nicht mehr weit bis zur Ächtung aller Linken, Homosexuellen und Abtreibungsbefürworter. Die Gläubigen wiederum haben Angst, dass die Biologen ihnen den Schöpfer einfach wegerklären. Ein Europäer, Vaclav Havel, hat diese Furcht auf den Punkt gebracht: „Die moderne

Wissenschaft", sagte der ehemalige tschechische Präsident, „tötet Gott und nimmt seinen Platz ein auf dem leeren Thron.“

Zum Showdown im Kulturkampf ist es jetzt in Pennsylvania gekommen. In der Kleinstadt Dover hatten elf Mütter und Väter gegen ihren Schuldistrikt geklagt, weil ihre Kinder, von religiösen Eiferern in der Biologiestunde angestachelt, zu Hause voller Hass über die Abstammungslehre herzogen. Jegliches Gerede von einem intelligenten Schöpfer, fanden die Kläger, habe im Unterricht nichts zu suchen. Denn die Verfassung der Vereinigten Staaten verbietet es, religiöse Inhalte an öffentlichen Schulen zu lehren.

Wochenlang wurden die Verfechter beider Seiten ins Kreuzverhör genommen. Am Dienstag hat John Jones III, Richter am Bundesgericht in Harrisburg, den Missionaren des Intelligent Designs einen mächtigen Dämpfer verpasst. Sie hätten „wieder und wieder gelogen“, um ihr wahres Ziel zu erreichen, nämlich „Religion ins Klassenzimmer der öffentlichen Schule zu tragen“. Ihr Verhalten geißelte Jones in seinem ungewöhnlich harschen Urteil als eine „atemberaubende Hirnverbranntheit“.

Kathy Martin, der bibelfrommen Schulrätin in Kansas, ist der Richterspruch herzlich egal: „Ich wüsste nicht, warum das an unserer Entscheidung etwas ändern sollte“, kommentierte sie das Urteil. Wie an ihr dürfte das Verdikt an den meisten Amerikanern abperlen.

Denn in der nach wie vor größten Wissenschaftsmacht der Welt gehen 84 Prozent der Einwohner davon aus, Gott sei an der Erschaffung des Menschen in irgendeiner Weise beteiligt gewesen (siehe Grafik Seite 143)- Und selbst Präsident George W. Bush sprach sich im August dafür aus, den Kindern Intelligent Design beizubringen.

„Unerreicht seltsam“ findet es der Soziobiologe Edward Wilson, dass die Amerikaner so schwer von der Evolution zu überzeugen sind. Denn die Beweise, die Tausende Wissenschaftler im Verlaufe der letzten 150 Jahre zusammengetragen, geprüft und gegengeprüft haben, sind überwältigend. Alltäglich bestätigt sich die Abstammungslehre durch Erbgut-Analysen und Fossilfunde aufs Neue.

Gerade erst Anfang des Monats hat ein versteinertes Archaeopteryx aus der Gegend ums bayerische Solnhofen Aufsehen erregt. Denn der uralte Flattermann ist derart intakt erhalten, dass er die Paläobiologen aufs Deutlichste in seinen Knochen lesen lässt: Eine Zehe verrät die verblüffend nahe Verwandtschaft des Urvogels mit den bipeden Raubsauriern - über eine ähnliche klappmesserartige Mörderkrallen verfügte auch sein Vetter, der Velociraptor, bekannt als gierige Bestie in „Jurassic Park“.

Kein Zweifel: Es finden sich noch Lücken im Wissen um die Evolution. Auf der Suche nach Erklärungen forschen und debattieren die Biologen weiter. Pausenlos finden sie Fragwürdiges, Strittiges und unendlich Faszinierendes heraus über die Wirklichkeit des Lebens auf der Erde. Gerade in diesem Jahr häuften sich dermaßen bedeutende Erkenntnisse, dass das Wissenschaftsmagazin „Science“ sie in seiner aktuellen Ausgabe feiert als „Durchbruch des Jahres“.

Je mehr die Forscher über die Geheimnisse der Evolution erfahren, desto näher rückt auch des größten Rätsels Lösung: Was macht den Mensch zum Menschen? „Alles, was wir tun, gibt letztlich auch darauf eine Antwort“, sagt Axel Meyer, Evolutionsbiologe an der Uni Konstanz.

Euphorie beflügelt die Evolutionswissenschaftler, denn sie fühlen sich dem Ziel so nah wie nie: In immer schnellerem Tempo lesen Genforscher das Erbgut ganzer Organismen. Gerade erst im September verkündeten sie, das Schimpansen-Genom entschlüsselt zu haben. Damit sind jene 1,2 Prozent der Erbgutsequenz identifiziert, die offenbar vonnöten waren, um aus äffischer Intelligenz den Scharfsinn eines Voltaires, das Genie eines Mozarts, den Irrsinn eines Hitlers zu gebären. Nun machen sich die Biologen daran, aus diesen Daten das molekulare Extrakt des Menschseins zu filtern: Wo genau verbergen sich jene Schalter, die den Ahnen den Weg wiesen zu aufrechtem Gang, Sprache, Bewusstsein?

Solche offenen Fragen ändern nichts daran: In der gesamten Wissenschaft sei „nichts fester etabliert, nichts erheller als das universelle Geschehen der biologischen Evolution“, schreibt Wilson im Nachwort der jüngsten Neuauflage von Darwins gesammelten Werken. Selbst Relativitäts- und Quantentheorie reichten nicht heran an die Evolutionstheorie als vielleicht größte intellektuelle Revolution, die die Menschheit erlebt hat“, meinte Wilsons Kollege Ernst Mayr, der Anfang des Jahres im Alter von 100 Jahren starb.

Längst ist Darwins große Idee zum Herzstück jeglichen modernen Naturverständnisses geworden. „Nichts in der Biologie ergibt Sinn, außer im Lichte der Evolution“, so dozierte der große russisch-amerikanische Naturforscher Theodosius Döbzhansky.

Zugleich aber hat keine Erkenntnis den Menschen tiefer beleidigt. Vom Affen sollte der Mensch, das edle Geschöpf, die Krone der Schöpfung abstammen? Nichts als das Resultat zufälliger Prozesse sei er, ohne Plan und Ziel, ohne heiligen Odem, der aus der Krume erst Leben zaubert?

Die Abwesenheit der göttlichen Hand, die den Ratsuchenden väterlich geleitet und dem Strauchelnden aufhilft, lässt die Welt kalt und sinnlos wirken. Und der Gedanke, dass alle Komplexität auf Erden, selbst die menschliche Intelligenz und das Faszinosum des Bewusstseins durch einen ziellosen Prozess entstanden sein sollen, scheint schwer zu begreifen.

Wie schön wäre es da, wenn es gelänge, ein persönliches Wesen, einen intelligenten Designer in diese scheinbar so entseelte Natur zu schmuggeln. Mit missionarischem Eifer versucht dies die religiöse Rechte Amerikas - und bereitet nun auch einen globalen Feldzug gegen Darwin vor.

Das konservative Discovery Institute in Seattle, Denkfabrik der Bewegung, fördert mehr als 40 Akademiker und Buchautoren, auf dass sie die Idee des Intelligent Designs (ID) in die Welt aussenden. Im Sommer half das Institut dem Wiener Erzbischof Christoph Schönborn, einen evolutionskritischen Kommentar in der „New York Times“ zu platzieren. Im Oktober sponserte es eine Konferenz („Darwin and Design“) in Prag, zu der 700 Anhänger kamen. „Die Intelligent-Design-Bewegung wächst in vielen Orten“, schwärmt Institutspräsident Bruce Chapman.

In Deutschland allerdings glauben nur 16 Prozent der Bevölkerung an eine Schöpfung à la Bibel - ein relativ kleiner Markt für Kreationisten. Doch als der thüringische Ministerpräsident Dieter Althaus einen deutschen ID-Vertreter zu einer hochkarätigen Podiumsdiskussion lud, wurde klar, dass der Mix aus Metaphysik und Wissenschaft inzwischen auch hierzulande salonfähig ist.

In den Niederlanden und in Italien haben die ID-Anhänger bereits - wenngleich kurzlebige - Erfolge errungen. In beiden Ländern bekundeten die Bildungsminister Sympathie mit deren Ideen, und ruderten erst nach heftigen Protesten zurück.

Ausgerechnet in Charles Darwins Heimat gelang es den Kreationisten sogar, die Schöpfungslehre im naturwissenschaftlichen Unterricht staatlich unterstützter Schulen zu verankern. Wie im amerikanischen Bruderland führen in Großbritannien fundamental-christliche Millionäre den Kreuzzug an: Das Schulsystem erlaubt ihnen private Spenden - im Gegenzug kann der Sponsor Lehrinhalte beeinflussen. Besonders hervorgerufen mit solchen Umtrieben hat sich der schwerreiche Autohändler Peter Vardy, der schon drei Schulen nach seinem Gusto führt.

Einen großen Triumph feiern die Kreationisten auch in der eigentlich strikt laizistischen Türkei. Schon 1999 erstarb dort ein Aufstand liberaler Professoren, erstickt durch Drohungen und Belästigungen. Den Schülern darf inzwischen ungestört in der Biologiestunde Allah als Schöpfer des Lebens auf der Erde präsentiert werden.

Zuverlässig können die ID-Verfechter dabei an jenes Staunen appellieren, das den Menschen seit je angesichts der Wunder des Lebens befällt. Fast scheint es, als gehöre das Grübeln über

den Ursprung der Welt zur natürlichen Grundausstattung des Homo sapiens. Denn fast alle Kulturen haben auf ihre Weise versucht, die Unbegreiflichkeit des Daseins durch einen Schöpfungsmythos begreiflicher zu machen. Doch welche der vielen Legenden von der Weltengründung soll man nun glauben? Wer war's: Areop-Enap oder die Dreieinigkeit aus Brahma, Wischnu und Schiwa? Oder doch der Gott der Juden, Christen und Muslime?

Der Einzige, der eine Schöpfungsgeschichte geschrieben hat, deren Wahrheitsgehalt sich mit den Mitteln der Naturwissenschaft prüfen lässt, ist jener Engländer, um den jetzt der Kulturkrieg in den USA tobt. Doch selbst Charles Darwin wusste sich anfangs die betörende Fülle der Tier- und Pflanzenwelt einzig durch einen Schöpfer zu erklären. Ja, der Mann, der am Ende Gott überflüssig machen sollte, wollte zunächst sogar dessen Diener werden.

Vielleicht hätte der junge Theologe und Naturforscher sein Leben tatsächlich aller Abgeschiedenheit als Landpfarrer beendet, hätte er nicht am 29. August 1831, damals gerade 22-jährig, einen dicken, in London abgestempelten Umschlag in seiner Post gefunden: Man bot ihm die Teilnahme an einer Weltreise an.

Vier Monate später stach die Brigg „Beagle“ in See. Darwin hatte seine winzige Achterkajüte mit Probenbehältern, Chemikalien, Seziergerät, Mikroskop, Schleppnetz, Geologenhammer und Büchern voll gestopft. Nun hing er seekrank in der Hängematte über dem Kartentisch.

Auf der Kapverdischen Insel São Tiago sah er dann schließlich Wildkatzen durchs Dickicht huschen, grellbunte Eisvögel flatterten umher, Affenbrotbäume, dick wie Getreidesilos, spendeten Schatten. „So viel Schönheit“, staunte Darwin, „und zu so geringem Zweck geschaffen.“

Dreieinhalb Jahre lang segelte die „Beagle“ an den Küsten Südamerikas entlang - viel Zeit für Darwin, um am abendlichen Lagerfeuer bei Nandueiknödeln und gebratenem Puma-Embryo über die Rätsel des Lebens zu grübeln: Wer hatte all die blutleckenden Vampire, die schwülstigen Orchideen, die Armeen von Raubameisen geschaffen? Was war mit den Riesenfaultieren geschehen, deren Knochen er aus dem Gestein geklopft hatte?

Reiche Beute brachte der Weltreisende am Ende heim: 770 Seiten umfasste sein Tagebuch, fast 2000 weitere Seiten hatte er mit Notizen gefüllt, 1529 Spezies in Spiritus eingelegt, 3907 Häute, Knochen und andere Fundstücke etikettiert. Nach seiner Rückkehr begann er seine Mitbringsel auszudeuten - er war zu seiner zweiten, noch weitaus abenteuerlicheren Expedition aufgebrochen, einer Expedition des Geistes.

Rund 15 000 Briefe umfasst die Korrespondenz, die Darwin hinterlassen hat. Vor allem aber hat er all seine Zweifel und Fragen, seine Ängste, Hoffnungen und Geistesblitze seinen Notizbüchern anvertraut. Eine regelrechte Darwin-Industrie hat sich an die Exegese dieses einzigartigen Dokumenten-Schatzes gemacht. Denn er erlaubt es, die Entstehungsgeschichte der wohl bedeutsamsten Idee der abendländischen Wissenschaft in einer beispiellosen Detailgenauigkeit zu rekonstruieren.

Langsam, tastend näherte sich Darwin dem Konzept der „Transmutation“, wie er den Artenwandel nannte. Vor allem die Vögel des Galapagos-Archipels brachten ihm Erleuchtung: Tiere, die er ursprünglich für Zaunkönige, Drosseln und Kernbeißer gehalten hatte, erwiesen sich bei genauerer Betrachtung als enge Verwandte. Sie alle mussten einem Ahnen entstammen, den es einst auf die entlegenen Pazifik-Inseln verschlagen hatte. Bei einigen der Nachfahren wurde der Schnabel immer kräftiger, so dass sie harte Früchte knacken konnten. Anderen wuchs ein schlankerer Schnabel; sie pickten damit Insekten auf oder saugten Nektar aus Blütenkelchen.

Kühn skizzierte Darwin einen Stammbaum und schrieb entschlossen „I think“ darüber. Dem jungen Forscher war klar: Er stand an der Schwelle zur Ketzerei. Schaudernd gestand er seinem Notizbuch: „Der Teufel in Gestalt des Pavians ist unser Großvater!“

Denn über eines machte er sich nie Illusionen: Wer die Tiere zu Geschöpfen der Evolution erklärt, der kann vor dem Menschen nicht Halt machen. Selbst das Denken sei nichts als eine „organische Funktion wie die Absonderung von Galle eine solche der Leber“. Der Mensch

möge sich den Orang-Utan anschauen, spottete er, nachdem er stundenlang gebannt das Affenmädchen Jenny im Londoner Zoo beobachtet hatte, „seine ausdrucksvollen Klagelaute anhören, seine Intelligenz erleben. Und er sollte sich einen Wilden anschauen, der seine Eltern brät, nackt und ungesittet. Und dann soll er noch einmal wagen, sich stolz als Krone der Schöpfung zu bezeichnen“.

Noch weihte er niemanden ein. Denn Darwin wusste um die enorme Sprengkraft seiner Gedanken: „Es wankt und stürzt das ganze Gebäude“, schrieb er in sein geheimes Notizbuch. Und das, daran hatte er keine Zweifel, würde die kirchlich geprägte Gesellschaft Englands nicht hinnehmen. Hatte er nicht erlebt, wie Gelehrte kaltgestellt wurden, die Zweifel an der göttlichen Schöpfung zu äußern wagten? Hatte er nicht „mit Furcht und Zittern“ die wutschnaubenden Rezensionen gelesen, die jedem drohten, der die Unveränderlichkeit der Arten in Frage stellte?

Strategisch bereitete Darwin seinen großen Coup vor. Schon 1842 hatte er heimlich eine Skizze seiner Theorie entworfen. Bis zur Veröffentlichung ließ er die Welt noch 17 Jahre warten.

Viele taktische Einsichten sammelte er im Laufe dieser Zeit: „Keinerlei Bemerkungen über die Abstammung von Pferden, Hunden oder Menschen“, notierte er etwa - allzu groß schienen bei diesen drei Spezies die Empfindlichkeiten. Er merkte an, dass er auf die Verfolgung früherer Astronomen durch die Kirche hinweisen müsse. Und er begriff, dass er Verbündete brauchte.

Zielstrebig und in kleinen Dosen trüfelte Darwin sein Gift in die Köpfe seiner Kollegen: Als Ersten weihte er den Botaniker Joseph Dalton Hooker in seine Gedankengänge ein: „Es ist, als gestände man einen Mord“, schrieb er ihm. Dann wagte er, auch Charles Lyell gegenüber; damals die wohl größte Kapazität der Naturgeschichte, erste Andeutungen. Und er zog den jungen, heißspornigen Thomas Henry Huxley auf seine Seite, der später als „Darwins Bulldogge“ dessen Thesen scharfzünftig verteidigte.

Als Darwin dann im Jahre 1859 mit seinem großen Werk „Die Entstehung der Arten“ an die breite Öffentlichkeit trat, da war der Angriff so gut vorbereitet, das Füllhorn der Beweise so berstend voll, die Argumentation so nüchtern, scharfsinnig und durchdacht, dass die Phalanx der Gegner rasch bröckelte.

Bald schon hatte die Idee eines Schöpfergottes in Europas Gelehrtenwelt weitgehend ausgespielt. An die Stelle der Amateurforscher alter Prägung trat nun eine neue Generation von Wissenschaftlern, die der Natur für ein festes Salär ihre Geheimnisse entrissen. Von Anfang an gründeten sie ihre Erkenntnisse und Theorien fest auf das Darwinsche Fundament. Von diesen Profis zweifelte kaum einer mehr an der Abstammung des Menschen vom Affen. Zu überwältigend stellt sich heute die Beweislage dar: Aus Grabungsstellen in Äthiopien, in Tansania, auf Java und in China brachten die Paläoanthropologen Schädel für Schädel, Kieferfragment für Kieferfragment, die verborgenen Wege der Menschwerdung ans Licht. Zweifelsfrei belegen diese die Herkunft des modernen Homo sapiens aus Afrika. Die hatte Darwin bereits dort geortet, als er vermutete, dass des Menschen nächste Vettern Schimpanse und Gorilla seien. Seither fielen die Fossilien wie passende Teile in das große Puzzle einer langsam sich vollziehenden Stammesgeschichte: von affenähnlichen Geschöpfen wie dem Sahelanthropus über die Australapithecinen und den Homo erectus bis hin zum modernen Menschen.

Mit 90-jähriger Verspätung sah sogar der Stellvertreter Christi ein, dass Darwin so falsch nicht gelegen haben kann. 1950 gestand Papst Pius XII. dessen Lehre zu, eine „ernstzunehmende Hypothese“ zu sein. Selbst im Vatikan betrachtete man die Evolution fortan als „einer Erforschung und vertiefenden Reflexion würdig“.

Ganz anders jenseits des Atlantiks. Dort war eine Nation erstanden, die zu einem Gutteil das Werk von Sektierern war. „Das weiße Amerika wurde von Menschen gegründet, die von religiösen Ideologien getrieben waren“, sagt der Philosoph Michael Ruse, 65, von der Florida

State University in Tallahassee. Bis tief ins Landesinnere waren die Trecks der Puritaner, Mennoniten und anderer Frömmel vorgezogen, um dort ihren Glauben ausleben zu können. Ihre Kinder schickten sie auf eigene Schulen und Universitäten, von den Eliten an der Ostküste schotteten sie sich ab. Auf diese Weise entstand im Süden und im mittleren Westen der USA eine breite religiöse Strömung, deren Anhänger sich nach einer populären christlichen Schriftenreihe „Fundamentalisten“ nannten.

Ihre Nachfahren gehen heute viel häufiger in die Kirche als gläubige Europäer; vor allem aber nehmen sie die Bibel beim Wort. Deshalb sind sie entschlossen, Darwins Lehre vom Artenwandel wieder zurückzutauschen gegen die Bibelstory.

Weil er das nicht glauben wollte, wurde dem Biologielehrer John Scopes 1925 in Dayton, einem beschaulichen Städtchen in den Hügeln Tennessee, der Prozess gemacht. Der junge Pädagoge hatte es gewagt, seinen Schülern Darwins Theorie über die Abstammung des Menschen zu erklären und damit gegen das Gesetz verstoßen.

Der „Affenprozess“ fesselte das ganze Land. Hinreißende Wortgefechte lieferten sich Befürworter und Gegner der Evolution. Als erstes Gerichtsverfahren der US-Geschichte wurde der Prozess im Radio übertragen; ein Millionenpublikum nahm so Anteil daran, wie die Kreationisten den Sieg davontrugen. Lehrer Scopes wurde zu einer Geldstrafe von 100 Dollar verurteilt.

Erst der Sputnik-Schock Ende der fünfziger Jahre vermochte den Kreationismus zu bremsen. Schockiert über den Vorstoß der Sowjets in den Weltraum trieb die US-Regierung die naturwissenschaftliche Ausbildung der Schüler voran. Die Anti-Evolutionisten wurden zurückgedrängt.

Und doch war es noch bis in die achtziger Jahre in einigen US-Bundesstaaten ausdrücklich verboten, Schülern die Sache mit den Affen zu erklären, ohne dem zugleich die biblische Version entgegenzuhalten. Erst 1987 entschied der Oberste Gerichtshof schließlich in einem Musterprozess, Kreationismus verbreite eine religiöse Ansicht - und sei deshalb ein für allemal aus der Bio-Stunde zu verdammen.

Das Urteil zwang die Kreationisten, ihre Idee anders zu verpacken: „Intelligent Design“ wurde zur neuen Parole der Gotteskrieger. Die Strategie bestand darin, evolutionäre Kräfte in der Natur zwar nicht völlig zu leugnen, doch überall dort, wo die moderne Biologie noch vor Rätseln steht, eine überirdische „Intelligenz“ zur Erklärung zu beschwören, die den Lauf der Naturgeschichte gelenkt habe.

In Wirklichkeit freilich besteht der Wandel vom Kreationisten zum ID-Jünger zumeist nur darin, an die Stelle des alten „Gottes“ den neuen „Intelligenten Designer“ zu setzen. Michael Behe, ein bärtiger Biochemie-Professor und Vordenker des ID, ist einer von denen, die das bestens beherrschen. Er ist der Star unter jenen 41 „Fellows“ und „Senior Fellows“ des Discovery Institute, deren Aufgabe es ist, überall dort, wo in den USA Darwin zur Disposition steht, bibelfrommen Sektierern den pseudo-wissenschaftlichen Überbau zu liefern.

Die Umtriebe der Discovery-Leute sind Teil einer Strategie, die vom Traum eines amerikanischen Gottesstaates geleitet ist. Das Institut wird zum Teil von den gleichen christlichen Konservativen finanziert, die George W Bush ins Weiße Haus verholfen haben. Der „New York Times“ zufolge flossen 2003 ungefähr 4,1 Millionen Dollar an Zuschüssen und Spenden - unter anderem von insgesamt 22 Stiftungen, etwa zwei Drittel davon mit ausdrücklich religiösen Zielen.

Ein internes Manifest aus dem Discovery Institute beschreibt die wahren Motive: „Die materialistische Sichtweise der Realität infizierte letztlich alle Bereiche unserer Kultur, von der Politik/Wirtschaft bis zur Literatur/Kunst.“ In einer auf 20 Jahre angelegten Kampagne solle deshalb die Idee des ID in die Köpfe der Menschen gepflanzt werden. Dazu heißt es in dem Manifest: „Design-Theorie verspricht, die erstickende Vorherrschaft der

materialistischen Weltanschauung umzustoßen und sie durch eine Naturwissenschaft zu ersetzen, die mit christlichen und theistischen Überzeugungen in Einklang steht."

Verglichen mit ihren Geistesverwandten jenseits des Atlantiks dümpelt die kleine Schar deutscher Kreationisten bescheiden vor sich hin. Der Kassler Evolutionsbiologe Ulrich Kutschera, der ein ganzes Buch der hiesigen Szene und ihren Umtrieben gewidmet hat, teilt sie in zwei Lager: Einerseits gebe es da die „Esoterischen“, die behaupten, Mensch und Dinosaurier hätten gleichzeitig die Erde bevölkert. Oder sie errechnen anhand biblischer Angaben die Größe von Noahs Arche („Mindestmaße: 135 m x 22,5 m x 13,5 m“). „Das ist so dumm“, sagt Kutschera, „dass ein Fachmann nur den Kopf schütteln kann,“

Als gefährlicher stuft der Biologe die wissenschaftlich ausgebildeten Schöpfungslehrer und ID-Jünger ein. „Die missbrauchen ihre akademischen Titel, um Glaubensinhalte getarnt als wissenschaftliche Fakten unters Volk zu bringen“, schimpft Kutschera. Dies mache es mitunter schwer, die versteckte christliche Mission als solche zu entlarven.

Neben Kardinal Schönborn, der nicht müde wird, in seinen Katechesen im Wiener Stephansdom die Darwinsche Lehre zu geißeln, fanden die Kreationisten schon vor drei Jahren einen weiteren wichtigen Verbündeten in Dieter Althaus, heute thüringischer Ministerpräsident. Der Christdemokrat und gläubige Katholik sollte die Laudatio halten auf ein von der Schöpfungslehre durchtränktes, angebliches Biologiebuch. Der Anlass: Das Machwerk hatte einen - von den Frömmeln selbst ausgelobten - Schulbuchpreis gewonnen.

Als „sehr gutes Beispiel für wertorientierte Bildung und Erziehung“ empfahl der ehemalige Physiklehrer das Buch für den Biologieunterricht und wettete gegen die „Evolutionsgläubigen“ und ihre nur „scheinbar in sich schlüssige Theorie“.

Althaus' Sympathie mit der Sache der Bibeltreuen ging so weit, dass er kürzlich einen der Autoren des Pseudo-Schulbuchs, Siegfried Scherer, einlud zum „Erfurter Dialog“ in der Staatskanzlei. Der thüringische Ministerpräsident hatte sich damit einen Referenten ausgesucht, der nicht nur allen Ernstes versichert, alle Menschen auf diesem Planeten stammten von Adam und Eva ab. Scherer behauptet auch, besonders bizarr für einen Mikrobiologen mit Lehrstuhl an der TU München, der Tod sei als „Folge des Sündenfalls“ in die Welt gekommen.

Erst die öffentliche Empörung zwang Althaus, den Schöpfungsgläubigen wieder auszuladen. Am Dienstag dieser Woche dann gab er die Unterstützung der Glaubensbrüder völlig auf: „Ich vertrete weder Kreationismus noch Intelligent Design.“ Dass das christliche Bio-Buch in thüringischen Schulbibliotheken steht, finde er „gar nicht gut“.

Den meisten Wissenschaftlern fällt es schwer, sich mit wirren Thesen wie denen Scherers abzugeben. „Die Physiker müssen sich ja auch nicht mit jedem auseinander setzen, der an Erdstrahlen und Wünschelruten glaubt“, klagt Kutschera.

Lieber widmet er sich seinem Job. Und der besteht darin, die vielen noch unbekannt Details des großen Darwinschen Daseinskampfs aufzuklären, aus dem die heutige Vielfalt des Lebens hervorging.

Die Fortschritte der Mikrobiologie machen es den Forschern inzwischen möglich, direkt im Labor Zeuge des evolutionären Wandels zu werden. Über Abertausende von Generationen hin vermehren die Forscher Bakterien in Flüssigkultur und setzen sie dabei den widrigsten Umweltbedingungen aus. Täglich bestätigt sich dabei das Prinzip von Variation und Auslese.

„Wir können sogar die Urahnen dieser Bakterien wieder auftauen und gegen ihre heutigen Nachkommen antreten lassen“, schwärmt Kutschera. „Das ist, als würden wir einen Tyrannosaurus rex zum Leben erwecken und schauen, wie er sich durchsetzt gegen einen heutigen Raubsäuger, einen Löwen zum Beispiel.“

Und gerade erst vor zwei Wochen vermeldeten die Forscher, nach dem Schimpansen- nun auch das Hunde-Genom entschlüsselt zu haben. Bald wird sich im Detail nachvollziehen lassen, wie geringfügige Unterschiede im Erbgut die Gestalt verändern und Spitz, Dogge oder Schäferhund hervorbringen können.

Schon haben Evolutionsbiologen begonnen, in einer internationalen Großanstrengung anhand der Gendaten einen gigantischen „Tree of Life“, einen Stammbaum allen irdischen Lebens zu zeichnen. „Mit Gen-Analysen haben wir zum Beispiel herausgefunden, dass der Lungenfisch viel näher mit uns Säugetieren verwandt ist als der Quastenflosser, der immer noch in vielen Biologiebüchern als Urahn steht“, erklärt Meyer.

Zudem könnte die Genom-Analyse helfen, der Evolution besser auf die Schliche zu kommen. Wie genau verwandelten sich Beine in Flügel und Flossen in Beine? Wieso gibt es Hunderttausende Käferarten, aber nicht einmal 300 verschiedene Primaten? Wie hat die Natur überhaupt diese unermessliche Vielfalt hervorbringen können? Eine Antwort kennen die Evolutionsbiologen schon: Sex. Wenn das Erbgut von Männchen und Weibchen verschmilzt, entsteht, in Gestalt der Nachkommen, in jeder Generation überraschend Neues an Farben, Formen - und letztlich, sehr viel später, auch Arten.

Der Sex trägt auch direkt zur Artbildung bei, wie sich zeigt. Manchmal scheinen Angehörige ein und derselben Art plötzlich nicht mehr sexy zu finden und entwickeln sich fortan getrennt voneinander weiter. Bei vielen der 50 Buntbarsch-Spezies im afrikanischen Victoriasee etwa scheint es so gewesen zu sein.

Doch warum fahren einige der Fischweibchen plötzlich ab auf goldene Lover und lassen die alten, schwarzweißen Favoriten links liegen? Wie und wo schlägt sich die Geschmacksveränderung im Erbgut von Männlein und Weiblein nieder?

„Solche Präferenzgene, die die Partnerwahl beeinflussen, sind im Moment ein heißes Thema“, sagt der Konstanzer Forscher Meyer, der gerade zurückgekehrt ist von einer Exkursion zu neun Kraterseen in Nicaragua, wo er den Genen solch wählerischer Buntbarsche zu Liebe rückt. Überhaupt, die Fische: Meister der Vielfalt unter den Wirbeltieren, haben den Forschern jüngst eine erstaunliche Erkenntnis geschenkt - und damit eine jener Lücken im Theoriegebäude geschlossen, in denen die Kreationisten so gern einen Schlupfwinkel göttlichen Wirkens sehen. Denn bisher war unklar, warum einige Tiergruppen eine so überbordende Mannigfaltigkeit hervorgebracht haben - etwa die Strahlenflosser mit ihren 25 000 Arten. Die Ahnen dieser Fischgruppe, so zeigte sich nun, haben vor etwa 350 Millionen Jahren ihr Erbgut verdoppelt. Von ihren armseligen Vettern, mit deren Genom dies nicht geschah, leben heute noch ganze 44 Spezies, darunter zum Beispiel die Störe.

Das Prinzip, nach dem die Erbgutverdopplung zur Artenmehrung beitrug, beschreibt Fischexperte Meyer so: „Kopie A macht den normalen Job. Und Kopie B mutiert fröhlich vor sich hin.“ Das eine Genom garantierte also den gewöhnlichen Fortpflanzungs- und Überlebensbetrieb. Mit der Kopie aber konnten die Fische gefahrlos experimentieren. Varianten, die funktionierten und Vorteile brachten, wurden fest installiert. 20 000 Jahre reichen da locker aus, fand Meyer in Nicaragua, um neue Arten hervorzubringen; das ist ein Wimpernschlag in der Naturgeschichte.

Sex und Genomverdopplung - es scheint, als habe die Natur beide Mechanismen hervorgebracht, um möglichst rasch neue Arten hervorbringen zu können. Altbewährtes wird dabei zum Rohstoff für Neues, das entsteht, ohne dass jedes mal die Welt von Grund auf neu erfunden werden müsste.

Dasselbe erstaunliche Prinzip findet sich auch bei einer anderen Entdeckung, die derzeit in Begriff ist, das Verständnis der Evolution zu revolutionieren: Die Forscher sind auf ein universelles Set von Genen gestoßen, das seit mindestens 500 Millionen Jahren die Entwicklung tierischer Gestalt bestimmt - und zwar der aller Tiere, gleichgültig ob Qualle, Plattwurm, Marienkäfer oder Mensch.

Wie Star-Architekten gebärden sich diese sogenannten Homöobox-Gene. Sie entwerfen den großen Plan, sagen den Zellen im Embryo, ob sie Kopf oder Schwanz werden sollen, welche Erbgutstückchen abzulesen und welche besser stillzulegen sind. Ein- und dasselbe Gen zum Beispiel steuert die Entwicklung des menschlichen Linsenauges und des Facettenauges der Libelle.

Vor allem bei Fruchtfliegen haben die Forscher inzwischen gelernt, mit den Kontrollgenen herumzuspielen. Das Ergebnis sind Kreaturen, die Horrorfilmen entsprungen zu sein scheinen: Fliegen, denen Augen an den Beinen oder Beinchen aus dem Kopf wachsen. Solche uralten Gene funktionieren wie ein Baukasten der Evolution für die Konstruktion neuartiger Geschöpfe.

Dass diese Idee mehr ist als bloße Theorie, zeigt ein neueres Ergebnis der Forscher: Nur ein einziges der Baukasten-Gene muss nämlich anders reguliert werden, um in einem kanadischen See einer zweiten Variante des Stichlings neuen Lebensraum zu schenken. Die eine Form schützt sich mit langen Stacheln vor Raubfischen im offenen Wasser. Der andere Stichling wimmelt am Boden herum. Dort aber leben gefräßige Libellenlarven, die Jungfische bevorzugt an deren Stacheln packen. Das entsprechende Baukasten-Gen ist bei diesem Seebewohner weitgehend abgestellt, so dass ihm nur kurze Stachelchen wachsen. „Die Vielfalt entspringt nicht so sehr dem Inhalt des Baukastens, sondern dessen Nutzung“, erklärt Sean Carroll, der an der University of Wisconsin forscht. Das heißt, es müssen nicht mehr Hunderte Gene zufällig so mutieren, bis aus ihnen wie durch ein Wunder eine von Grund auf neue Konstruktion erwächst. Es genügt, die Baukasten-Gene mal ein bisschen mehr, mal ein bisschen weniger abzulesen, mal an einer anderen Stelle im Körper oder zu einem anderen Zeitpunkt in der Entwicklung.

Vielleicht, so hoffen einige Forscher, ist ja auch der kleine Unterschied zwischen Mensch und Schimpanse so zu erklären: mit unterschiedlicher Regulation der Gene.

Tatsächlich wurde gerade erst ein offenbar in der Stammesgeschichte entstandener Mechanismus im menschlichen Gehirn entdeckt, der nachweislich anders funktioniert als beim Schimpansen: Die Zellen im Hirn des Menschen stellen größere Mengen eines bestimmten Stoffes her, einer Vorstufe verschiedener Neuropeptide, die umfassend auf Bewusstseinsprozesse wie Wahrnehmung und Verhalten, Erinnerung und soziale Bindung wirken.

Nicht der Bauplan des Stoffes selbst hat sich auf dem Weg vom Affen zum Homo sapiens geändert, sondern nur jene Erbgutabschnitte, die regulieren, wie viel wann und wo von ihm hergestellt wird. „Es ist zu früh zu sagen, ob diese Veränderungen der Schlüssel zu dem sind, was uns menschlich macht“, sagt der amerikanische Evolutionsgenetiker Bruce Lahn. „Aber es scheint eine vernünftige Hypothese zu sein.“

Ein Gen als einer der Kandidaten für die Erklärung menschlichen Bewusstseins? Es wird eng für den Schöpfer.

Aus: Der Spiegel 52/2005, S. 136-147

## **Anthropologie (5): Kreationisten in deutschen Schulen?**

### **Kritik an Kreationisten Gießener Schulen werden überprüft**

Weil sie im Fach Biologie die christliche Schöpfungslehre unterrichten, müssen sich zwei Schulen im hessischen Gießen kritischen Nachfragen stellen. Die hessische Kultusministerin Karin Wolff (CDU) kündigte Ende vergangener Woche im Schulausschuss des Landtages an, dass das Gießener Schulamts die private, aber staatlich anerkannte August Hermann-Francke-Schule zu einer Stellungnahme auffordern werde. Damit reagieren Schulaufsicht und Politik auf eine wenige Tage zuvor ausgestrahlte Dokumentation des Fernsehsenders Arte; diese hatte berichtet, dass der in den USA aufgekommene christlich fundamentale Kreationismus und seine wissenschaftlich angehauchte Variante, das „Intelligent Design“, auch in Europa zunehmend Verbreitung fänden. Als ein Beleg hierfür wurde Lehrmaterial aus dem Biologieunterricht für die achte Klasse an der Gießener Privatschule gezeigt, demnach „die drei Arten des Menschen von den drei Söhnen Noahs abstammen“, der Grand Canyon durch die Sintflut entstanden sei und die Dinosaurier mit den Menschen auf der Erde gelebt hätten. Solche „scheinwissenschaftlichen Spekulationen“ hätten im Biologieunterricht nichts zu suchen, erklärte nach der Ausstrahlung die SPD im hessischen Landtag. Auch die Grünen und der Deutsche Biologenverband äußerten Kritik; das Kultusministerium müsse sicherstellen, dass an den Schulen die auf Charles Darwin zurückgehende Evolutionslehre unterrichtet werde. Nach Ansicht von Kultusministerin Wolff wird die Evolutionslehre an der Privatschule durchaus „vernünftig und angemessen vermittelt“. Die Verwendung der Schöpfungslehre werde aber überprüft, gleichwohl eine Privatschule „ihre besondere Prägung in allen Fächern“ zeigen dürfe. Die Schule hat sich bislang nicht zu den Vorwürfen geäußert, ein ehemaliger Lehrer bezeichnete sie jedoch „eher als Rufmord denn als Wahrheit“. Überprüft wird auch der Fall eines Biologielehrers am staatlichen Liebig-Gymnasium, der ebenfalls die Schöpfungslehre unterrichten soll.

MARCO FINETTI

Aus: SZ, 25.09.06, S. 16

## Anthropologie (5): Die „Multiversum“-Hypothese

### Leben: Kette kosmischer Zufälle

„Multiversum“ – Hypothese will wundersame Rahmenbedingungen erklären.

Dass es ein Universum gibt, in dem wir leben können, hängt an unglaublichen Kleinigkeiten, etwa der Masse eines Helium-Kerns, die 99,3 Prozent der zwei Protonen und zwei Neutronen ausmacht, die sich zu ihm zusammenschließen. Die restlichen 0,7 Prozent werden vor allem als Hitze frei.

Wäre diese Zahl nur minimal kleiner - 0,6 -, gäbe es keine Elemente außer Wasserstoff. Wäre sie umgekehrt minimal größer - 0,8 -, gäbe es keinen Wasserstoff, er wäre rasch zu schwereren Elementen verbrannt. "Das ist das erste Nadelöhr in der Entstehung der für unser Leben nötigen Elemente", erklärt Astrophysiker Heinz Oberhummer (TU Wien) dem STANDARD, "aber wir haben ein zweites und um einen Faktor zehn engeres Nadelöhr gefunden: Wäre die ‚starke Kraft‘, die den Kern zusammenhält, nur wenig anders, gäbe es fast keinen Kohlenstoff."

Einfach sechs Zahlen

Und es sind nicht nur die Elemente, die erst einmal entstehen mussten und nicht gleich wieder verloren gehen durften. Der britische Astronom Martin Rees hat "einfach sechs Zahlen" identifiziert ("Just Six Numbers", London, 1999), die unabhängig voneinander und allesamt für unser Leben nötig sind: Das reicht vom minimalen Überschuss von Materie über Antimaterie bis zum Verhältnis der Gravitation zur Ausdehnung des Universums - wäre die Gravitation zu stark, wäre alles in sich zusammengebrochen; wäre sie zu schwach, hätten sich keine Sterne und Galaxien bilden können.

"Es gibt mehrere Möglichkeiten, sich das zu erklären", gibt Oberhummer die wissenschaftlichen Alternativen - nicht die der Religionen -, "entweder es gibt das Universum nur einmal und zufällig für Leben richtig" - oder es gibt viele Universen, und wir leben in dem, das die richtigen Werte für unser Leben hat."

Indirekte Hinweise

Auf Letzteres, die Hypothese eines Multiversums, derzufolge es gleichzeitig verschiedene Universen gibt, in denen die grundlegenden Kräfte alle Variationen durchspielen, setzen Oberhummer wie Ries. "Einen direkten Zugang zu diesen anderen Universen haben wir natürlich nicht", erklärt Oberhummer, "aber indirekt können sich Hinweise zeigen, in der kosmischen Hintergrundstrahlung etwa oder in der dunklen Materie“, die Gravitationswirkung anderer Universen sein könnte."

Aber selbst wenn es sich zeigen ließe, wäre nur der Beginn des Wunders erklärt: Auch in unserem Universum sind die Bedingungen für Leben just auf der Erde optimal: Sie ist gerade so weit von der Sonne weg, dass es flüssiges Wasser gibt, und sie hat die passende Masse, um Ozeane und Atmosphäre zu halten; sie hat als großen Nachbarn den Jupiter - der Asteroiden wegfängt - und als kleinen den Mond, der ihre Achse und damit das Klima stabilisiert.

Mit dieser Zusammenstellung wollen Paläontologe Peter Ward und Astronom Donald Brownlee ("Rare Earth", New York, 2000) die Euphorie auf der Suche nach außerirdischem Leben bremsen: Zwar mag es Bakterien auch anderswo geben, aber eine Evolution über Jahrmilliarden zu höherem Leben hat extrem rare Rahmenbedingungen.

(Jürgen Langenbach)

Zitiert nach: [www.tuwien.ac.at/forschung/news/a-001114-standard.htm](http://www.tuwien.ac.at/forschung/news/a-001114-standard.htm) Zugriff: 29.08.06

## Anthropologie (5): Den Plan in der Natur entdecken

*Ein Gastkommentar von Kardinal Christoph Schönborn in der "New York Times" zur Haltung der katholischen Kirche zum Evolutionismus hat eine internationale Debatte ausgelöst. Der Gastkommentar in der "New York Times" erschien unter dem Titel "Finding design in nature" am 7. Juli; am selben Tag wurde der Gastkommentar auch in der "International Herald Tribune" (unter dem Titel "Finding design in evolution") publiziert.*

5 Seit Papst Johannes Paul II. 1996 erklärt hat, dass die Evolution (ein Begriff, den er nicht definierte) "mehr" sei als nur eine "Hypothese", haben die Verteidiger des neodarwinistischen Dogmas eine angebliche Akzeptanz oder Zustimmung der römisch-katholischen Kirche ins Treffen geführt, wenn sie ihre Theorie als mit dem christlichen Glauben in gewisser vereinbar darstellen. Aber das stimmt nicht. Die katholische Kirche überlässt der Wissenschaft viele Details über die Geschichte des Lebens auf der Erde, aber sie verkündet zugleich, dass der menschliche Verstand im Licht der Vernunft leicht und klar Ziel und Plan in der natürlichen Welt, einschließlich der Welt des Lebendigen, erkennen kann.

10 Die Evolution im Sinn einer gemeinsamen Abstammung (aller Lebewesen) kann wahr sein, aber die Evolution im neodarwinistischen Sinn - ein zielloser, ungeplanter Vorgang zufälliger Veränderung und natürlicher Selektion - ist es nicht. Jedes Denksystem, das die überwältigende Evidenz für einen Plan in der Biologie leugnet oder weg zu erklären versucht, ist Ideologie, nicht Wissenschaft.

15 Betrachten wir die tatsächliche Lehre unseres verehrten Johannes Paul II.: Während seine eher unbestimmte und weniger bedeutende Botschaft von 1996 über die Evolution immer und überall zitiert wird, gibt es fast niemand, der seine Feststellungen bei einer

20 Generalaudienz 1985 diskutiert, die seine kraftvolle Lehre über die Natur repräsentieren: "Alle Beobachtungen über die Entwicklung des Lebens führen zu einer ähnlichen Konklusion. Die Evolution des Lebendigen, dessen Entwicklungsstufen die Wissenschaft zu bestimmen und dessen Mechanismen sie

25 zu erkennen sucht, hat ein inneres Ziel, das Bewunderung hervorruft. Dieses Ziel, das die Lebewesen in eine Richtung führt, für die sie nicht Verantwortung tragen, zwingt, einen Geist vorauszusetzen, der Schöpfer dieses Ziels ist". Und weiter sagte er: "All diesen

30 Hinweisen auf die Existenz Gottes, des Schöpfers, setzen einige die Kraft des Zufalls oder die Mechanismen der

Materie entgegen. Aber angesichts eines Universums, in dem eine solch komplexe Organisation seiner Elemente und eine so wunderbare Zielgerichtetheit in seinem Leben vorhanden ist, von Zufall zu sprechen, würde gleich bedeutend damit sein, die Suche nach einer Erklärung der Welt, wie sie uns erscheint, aufzugeben. In der Tat würde dies gleich bedeutend sein damit, Wirkungen ohne Ursache anzunehmen. Es würde die Abdankung des menschlichen Verstands bedeuten, der auf diese Weise sich dem Denken und der Suche nach einer Lösung für die Probleme verweigern würde".

40 Zu beachten ist, dass in diesem Zitat das Wort "Ziel" ein philosophischer Begriff ist, der mit letzter Ursache, Zweck oder Plan gleich bedeutend ist. Ein Jahr später hat Johannes Paul II. bei einer anderen Generalaudienz festgestellt: "Es ist klar, dass die Glaubenswahrheit über die Schöpfung den Theorien der materialistischen Philosophie radikal entgegengesetzt ist. Diese Theorien sehen den Kosmos als das Ergebnis einer



45 Evolution der Materie, die ausschließlich auf Zufall und Notwendigkeit  
zurückzuführen ist". Der zuverlässige "Katechismus der Katholischen Kirche" stellt  
ebenfalls fest: "Gewiss kann schon der menschliche Verstand eine Antwort auf die  
Frage nach den Ursprüngen finden. Das Dasein eines Schöpfergottes lässt sich dank  
dem Licht der menschlichen Vernunft mit Gewissheit erkennen". Und er fügt hinzu:  
50 "Wir glauben, dass Gott die Welt nach seiner Weisheit erschaffen hat. Sie ist nicht das  
Ergebnis irgendeiner Notwendigkeit, eines blinden Schicksals oder des Zufalls".  
In einer unglückseligen neuen Wendung dieser alten Kontroverse haben Neo-  
Darwinisten kürzlich versucht, Papst Benedikt XVI. als zufriedenen Evolutionisten  
darzustellen. Sie zitierten einen Satz über gemeinsame Abstammung aus einem 2004  
veröffentlichten Dokument der Internationalen Theologenkommission, verweisen  
55 darauf, dass Benedikt zu diesem Zeitpunkt Vorsitzender der Kommission war und  
schlussfolgern, dass die katholische Kirche mit dem Begriff der "Evolution" wie ihn  
viele Biologen verwenden - also gleich bedeutend mit Neo-Darwinismus - kein  
Problem hat. Das Dokument der Kommission unterstreicht jedoch die ständige Lehre  
der katholischen Kirche über die Wirklichkeit eines Plans in der Natur.

60 Im Hinblick auf den weit verbreiteten Missbrauch der Botschaft Johannes Pauls II.  
über die Evolution aus dem Jahr 1996 warnt die Kommission, dass "die Botschaft  
nicht als umfassende Bestätigung aller Evolutions-Theorien - einschließlich jener neo-  
darwinistischer Provenienz, die ausdrücklich jede kausale Rolle der göttlichen  
Vorsehung bei der Entwicklung des Lebens im Universum leugnen - aufgefasst  
65 werden kann". Weiter stellt die Kommission fest, dass "ein zielloser evolutionärer  
Prozess - der sich außerhalb der Grenzen der göttlichen Vorsehung abspielt - einfach  
nicht existieren kann". In der Predigt bei seiner Amtseinführung vor wenigen Wochen  
hat Benedikt XVI. ausgerufen: "Wir sind nicht das zufällige und sinnlose Produkt der  
Evolution. Jeder von uns ist Frucht eines Gedankens Gottes. Jeder ist gewollt, jeder ist  
70 geliebt, jeder ist gebraucht".  
Die Geschichte hindurch hat die Kirche die von Jesus Christus geoffenbarten  
Wahrheiten des Glaubens verteidigt. Aber in der Moderne ist die katholische Kirche in  
der seltsamen Position, dass sie auch die Vernunft verteidigen muss. Im 19.  
Jahrhundert lehrte das Erste Vatikanische Konzil eine gerade vom "Tod Gottes"  
75 faszinierte Welt, dass die Menschheit allein durch den Gebrauch der Vernunft die  
Wirklichkeit der unverursachten Erstursache, des Ersten Bewegers, des Gottes der  
Philosophen erkennen kann. Jetzt, am Beginn des 21. Jahrhunderts, wird die  
katholische Kirche angesichts von wissenschaftlichen Ansprüchen wie dem Neo-  
Darwinismus und der "Multiversum-Hypothese" in der Kosmologie (die aufgestellt  
80 wurden, um dem überwältigenden Beweis für Zweck und Plan auszuweichen, der in  
der modernen Wissenschaft zu finden ist) neuerlich die menschliche Vernunft  
verteidigen und verkünden, dass der in der Natur offensichtlich vorhandene  
immanente Plan wirklich ist. Wissenschaftliche Theorien, die den Versuch machen,  
das Aufscheinen des Plans als ein Ergebnis von "Zufall und Notwendigkeit"  
wegzuerklären, sind nicht wissenschaftlich, sondern - wie Johannes Paul II.  
festgestellt hat - eine Abdankung der menschlichen Vernunft.

Zitiert nach: [www.stephanscom.at/evolution/0/articles/2005/07/11/a8800](http://www.stephanscom.at/evolution/0/articles/2005/07/11/a8800) Zugriff:  
28.08.2006

Bild aus: [http://www.chilli.or.at/doc\\_54\\_1/54\\_1\\_487\\_Picture2\\_1135421773\\_4554.jpg](http://www.chilli.or.at/doc_54_1/54_1_487_Picture2_1135421773_4554.jpg)  
Zugriff: 21.05.2007



## Anthropologie (5): Zusammenfassung zur Diskussion um Evolutionslehre und Schöpfungsglaube

Schöpfungsglaube und Evolutionslehre widersprechen sich nicht, da sie auf unterschiedlichen Ebenen (phänomenologisch/ontologisch) unterschiedliche Differenzen betrachten und unterschiedliche Fragen (Wie?/Warum?) beantworten.

Wenn man diese grundsätzliche Unterscheidung nicht versteht, kommt es zu Missverständnissen:

- 1) Kreationisten sind der Meinung, dass der Schöpfungsglaube eine Antwort auf die Frage geben kann, **wie** die Welt entstanden ist und interpretieren insofern die Schöpfungsberichte als „historische Berichte“.
- 2) Neodarwinisten sind der Meinung, dass die Evolutionslehre eine Antwort geben kann auf die Frage, **warum** (Sinn?) die Welt entstanden ist.
- 3) Intelligent Design – Anhänger sind der Meinung, dass es **biologische** Gründe (wie z.B. die sehr unwahrscheinlichen Rahmenbedingungen für die Entstehung unseres Universums) dafür gibt, dass es einen intelligenten Schöpfer geben muss.

Zu 3): Aus der Tatsache, dass wir **nach** der Entstehung des Universums feststellen, dass die Rahmenbedingungen für die Entstehung eines geordneten Kosmos und die Entwicklung zu höherem Leben äußerst unwahrscheinlich waren, ist kein Anlass anzunehmen, dass dies kein Zufall sein kann. Unwahrscheinliche Ereignisse erleben wir jeden Tag. Anlass zum Nachdenken und zur Suche nach Ursachen gibt es nur dann, wenn ein unwahrscheinliches Ereignis **vor** dem Eintreten prophezeit wird (prae factum)! Andererseits: Die sog. Multiversumhypothese erscheint nicht unbedingt überzeugend.

Also: Die Grundfrage lautet: Gibt es einen übergeordneten Sinn (einen Plan) in der Entwicklung unseres Universums und des menschlichen Lebens oder ist dies alles Zufall (und damit: Ist meine Existenz letztlich zufällig?). Dies kann niemals eine naturwissenschaftliche Frage sein (siehe oben), sondern ist (und bleibt) eine Frage des Glaubens:

**Warum gibt es überhaupt etwas und nicht etwa nichts?**

## Anthropologie (6): Mensch - Tier



Wachkoma-Patient (Appalisches Syndrom)

### —DIE GEMEINSCHAFT DER GLEICHEN—

#### Auszüge aus der „Deklaration über die Großen Menschenaffen“

*Wir fordern, daß die Gemeinschaft der Gleichen so erweitert wird, daß sie alle Großen Menschenaffen miteinschließt: Menschen, Schimpansen, Gorillas und Orang-Utans.*

#### **ARTIKEL 1**

##### *Das Recht auf Leben*

Das Leben der Mitglieder der Gemeinschaft der Gleichen ist zu schützen. Mitglieder der Gemeinschaft der Gleichen dürfen nicht getötet werden, außer in streng festgelegten Situationen wie zum Beispiel in Notwehr.

#### **ARTIKEL 2**

##### *Der Schutz der individuellen Freiheit*

Mitglieder der Gemeinschaft dürfen nicht willkürlich ihrer Freiheit beraubt werden; sind sie ohne vorheriges ordentliches Gerichtsverfahren eingesperrt, haben sie das Recht auf sofortige Freilassung.

#### **ARTIKEL 3**

##### *Das Verbot der Folter*

Einem Mitglied der Gemeinschaft der Gleichen entweder böswillig oder für einen angeblichen Nutzen anderer wesentlich ernsthaften Schmerz zuzufügen, gilt als Folter und ist unrecht.

Text aus:  
P.Cavalieri/P.Singer:  
Menschenrechte für die  
Großen Menschenaffen.  
München 1993. S. 12f.

## Anthropologie (6): Der Mensch als Mängelwesen

- Der Mensch ist im Gegensatz zu allen höheren Säugern hauptsächlich durch Mängel bestimmt, die jeweils im exakt biologischen Sinne als Unangepaßtheiten, Unspezialisiertheiten, als Primitivismen, d. h. als Unentwickeltes zu bezeichnen sind: also wesentlich negativ. Es fehlt das Haarkleid und damit der natürliche
- 5 Witterungsschutz: es fehlen natürliche Angriffsorgane, aber auch eine zur Flucht geeignete Körperbildung; der Mensch wird von den meisten Tieren an Schärfe der Sinne übertroffen, er hat einen geradezu lebensgefährlichen Mangel an echten Instinkten, und er unterliegt während der ganzen Säuglings- und Kinderzeit einer ganz unvergleichlich langfristigen Schutzbedürftigkeit. Mit anderen Worten: innerhalb
- 10 natürlicher, urwüchsiger Bedingungen würde er als bodenlebend inmitten der gewandtesten Fluchttiere und der gefährlichsten Raubtiere schon längst ausgerottet sein. Die Tendenz der Naturentwicklung geht nämlich dahin, organisch hochspezialisierte Formen in ihre je ganz bestimmten Umwelten einzupassen, also die unübersehbar mannigfaltigen in der Natur zustande kommenden „Milieus“ als Lebensräume für darin angepaßte Lebewesen auszunutzen. Die flachen Ränder tropischer Gewässer wie die ozeanische Tiefsee, die kahlen Abhänge nördlicher Alpengebirge wie das Unterholz lichter Mischwälder sind ebenso spezifische Umwelten für spezialisierte, nur darin lebensfähige Tiere, wie die Haut der Warmblüter für die Parasiten, und so in unzähligen, je besonderen Fällen. Der Mensch dagegen hat, morphologisch gesehen, so
- 20 gut wie keine Spezialisierungen. Er besteht aus einer Reihe von Unspezialisiertheiten, die unter entwicklungsbiologischem Gesichtspunkt als Primitivismen erscheinen: Sein Gebiß z. B. hat eine primitive Lückenlosigkeit und eine Unbestimmtheit der Struktur, die es weder zu einem Pflanzenfresser- noch zu einem Fleischfressergebiß, d. h. Raubtiergebiß machen. Gegenüber den Großaffen, die hochspezialisierte Baumtiere mit überentwickelten Armen für Hangelklettereien sind, die Kletterfuß, Haarkleid und gewaltigen Eckzahn haben, ist der Mensch als Naturwesen gesehen hoffnungslos unangepaßt. Er ist von einer einzigartigen ... biologischen Mittellosigkeit, und er vergütet diesen Mangel allein durch seine Arbeitsfähigkeit oder Handlungsgabe, d. h. durch Hände und Intelligenz; eben deshalb ist er aufgerichtet, „umsichtig“, mit freigelegten Händen...
- 30 Die „Umwelt“ der meisten Tiere, und gerade der höheren Säuger ist das nicht auswechselbare Milieu, an das der spezialisierte Organbau des Tieres angepaßt ist, innerhalb dessen wieder die ebenso artspezifischen, angeborenen Instinktbewegungen arbeiten. Spezialisierter Organbau und Umwelt sind also Begriffe, die sich gegenseitig
- 35 voraussetzen. Wenn nun der Mensch Welt hat, nämlich eine deutliche Nichteingrenztheit des Wahrnehmbaren auf die Bedingungen des biologischen Sichhaltens, so bedeutet auch dies zunächst eine negative Tatsache. Der Mensch ist weltoffen heißt: er entbehrt der tierischen Einpassung in ein Ausschnitt-Milieu. Die ungemaine Reiz- oder Eindrucksoffenheit gegenüber Wahrnehmungen, die keine angeborene Signalfunktion haben, stellt zweifellos eine erhebliche Belastung dar, die in sehr besonderen Akten bewältigt werden muß. Die physische Unspezialisiertheit des Menschen, seine organische Mittellosigkeit sowie der erstaunliche Mangel an echten Instinkten bilden also unter sich einen Zusammenhang, zu dem die „Weltoffenheit“ (M. Scheler) oder, was dasselbe ist, die Umweltenthebung den Gegenbegriff bilden.
- 40 Umgekehrt entsprechen beim Tier die Organspezialisierung, das Instinktrepertoire und die Umweltfesselung einander. Es ist anthropologisch entscheidend wichtig. Wir haben damit einen Strukturbegriff des Menschen, der nicht auf dem Merkmal des Verstandes, Geistes usw. allein beruht, und bewegen uns also von nun an jenseits der oben erwähnten Alternative, entweder einen nur graduellen Unterschied zwischen dem
- 45

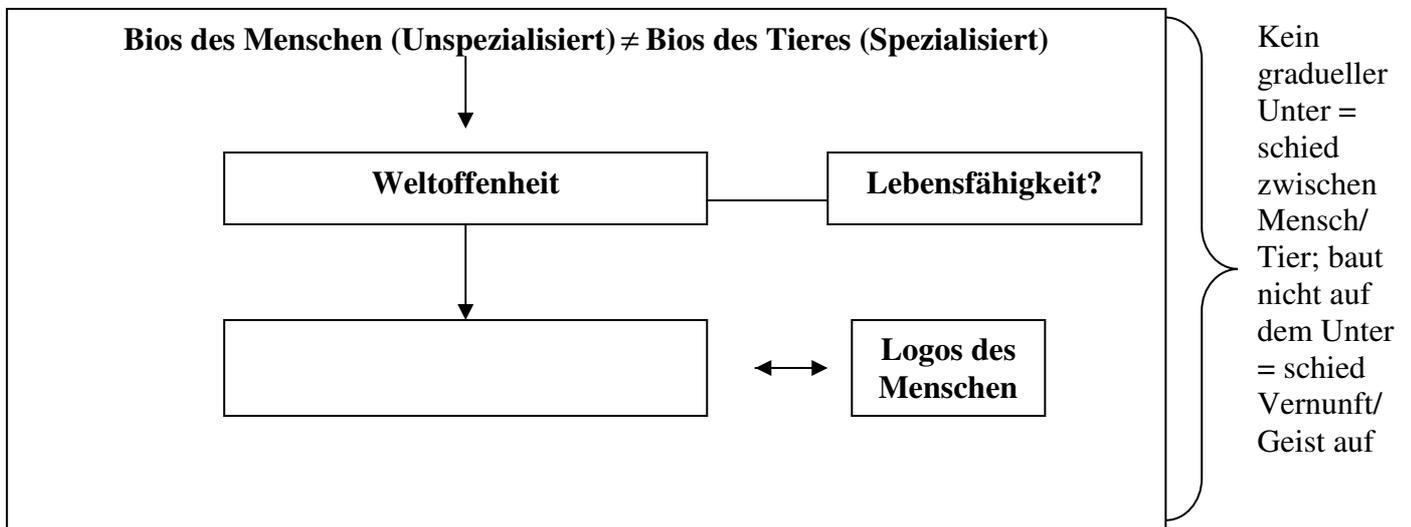
50 Menschen und den ihm nächststehenden höheren Tieren annehmen, oder den  
Wesensunterschied bloß in den Geist setzen zu müssen. Wir haben jetzt dagegen den  
„Entwurf“ eines organisch mangelhaften, deswegen weltoffenen, d. h. in keinem  
bestimmten Ausschnitt-Milieu natürlich lebensfähigen Wesens, und verstehen jetzt  
55 auch, was es mit den Bestimmungen auf sich hat, der Mensch sei „nicht festgestellt“  
oder „sich selbst noch Aufgabe“: Es muß die bloße Existenzfähigkeit eines solchen  
Wesens fraglich sein, und die bare Lebensfristung ein Problem, das zu lösen der  
Mensch allein auf sich selbst gestellt ist, und wozu er die Möglichkeiten aus sich selbst  
herauszuholen hat. Das wäre also das handelnde Wesen. Da der Mensch lebensfähig ist,  
60 müssen die Bedingungen zur Lösung dieses Problems in ihm liegen, und wenn bei ihm  
schon die Existenz eine Aufgabe und schwierige Leistung ist, so muß diese Leistung  
durch die gesamte Struktur des Menschen hindurch nachweisbar sein. Alle seine  
besonderen menschlichen Fähigkeiten sind auf die Frage zu beziehen: Wie ist ein so  
monströses Wesen lebensfähig, und damit ist das Recht der biologischen Fragestellung  
65 gesichert. Eine biologische Betrachtung des Menschen besteht also nicht darin, seine  
Physis mit der des Schimpansen zu vergleichen, sondern besteht in der Beantwortung  
der Frage: wie ist dieses mit jedem Tier wesentlich unvergleichbare Wesen lebensfähig?  
Denn schon die Weltoffenheit ist, von daher gesehen, grundsätzlich eine Belastung. Der  
Mensch unterliegt einer durchaus untierischen Reizüberflutung, der „unzweckmäßigen“  
70 Fülle einströmender Eindrücke, die er irgendwie zu bewältigen hat. Ihm steht nicht eine  
Umwelt instinktiv nahegebrachter Bedeutungsverteilung gegenüber, sondern eine Welt  
- richtig negativ ausgedrückt: ein Überraschungsfeld unvorhersehbarer Struktur, das erst  
in „Vorsicht“ und „Vorsehung“ durchgearbeitet, d. h. erfahren werden muß. Schon hier  
liegt eine Aufgabe physischer und lebenswichtiger Dringlichkeit: aus eigenen Mitteln  
und eigentätig muß der Mensch sich entlasten; d. h. die Mängelbedingungen seiner  
75 Existenz eigentätig in Chancen seiner Lebensfristung umarbeiten ...  
In allen Handlungen des Menschen geschieht ein Doppeltes: er bewältigt tätig die  
Wirklichkeit um ihn herum, indem er sie ins Lebensdienliche verändert, weil es eben  
natürliche, von selbst angepaßte Existenzbedingungen außer ihm nicht gibt oder weil  
die natürlichen unangepaßten Lebensbedingungen ihm unerträglich sind. Und, von der  
80 anderen Seite gesehen, holt er damit aus sich eine sehr komplizierte Hierarchie von  
Leistungen heraus, „stellt“ in sich selbst eine Aufbauordnung des Könnens „fest“, die in  
ihm bloß der Möglichkeit nach liegt, und die er durchaus eigentätig, auch gegen innere  
Belastungen handelnd, aus sich herauszuzüchten hat. D. h. der Inbegriff menschlicher  
Fähigkeiten, von den elementarsten bis zu den höchsten, wird von ihm in  
85 Auseinandersetzung mit der Welt erst eigentätig entwickelt, und zwar in der Richtung  
eines Führungs- und Unterordnungssystems von Leistungen, in denen die wirkliche  
Lebensfähigkeit erst nach langer Zeit erreicht wird ...  
Der Mensch ist, um existenzfähig zu sein, auf Umschaffung und Bewältigung der Natur  
hin gebaut, und deswegen auch auf die Möglichkeit der Erfahrung der Welt hin: er ist  
90 handelndes Wesen, weil er unspezialisiert ist, und also der natürlich angepaßten  
Umwelt entbehrt. Der Inbegriff der von ihm ins Lebensdienliche umgearbeiteten Natur  
heißt Kultur, und die Kulturwelt ist die menschliche Welt. Es gibt für ihn keine  
Existenzmöglichkeit in der unveränderten, in der nicht „entgifteten“ Natur, und es gibt  
keinen „Naturmenschen“ im strengen Sinne: d. h. keine menschliche Gesellschaft ohne  
95 Waffen, ohne Feuer, ohne präparierte und künstliche Nahrung, ohne Obdach und ohne  
Formen der hergestellten Kooperation. Die Kultur ist also die „zweite Natur“ - will  
sagen: die menschliche, die selbsttätig bearbeitete, innerhalb deren er allein leben kann -  
und die „unnatürliche“ Kultur ist die Auswirkung eines einmaligen, selbst  
„unnatürlichen“, d. h. im Gegensatz zum Tier konstruierten Wesens in der Welt. An  
100 genau der Stelle, wo beim Tier die „Umwelt“ steht, steht daher beim Menschen die

Kulturwelt, d. h. der Ausschnitt der von ihm bewältigten und zu Lebenshilfen umgeschaffenen Natur. Schon deswegen ist es grundfalsch, von einer Umwelt des Menschen - im biologisch definierten Sinne - zu reden. Beim Menschen entspricht der Unspezialisiertheit seines Baues die Weltoffenheit, und der Mittellosigkeit seiner Physis die von ihm selbst geschaffene „zweite Natur“. Hierin liegt übrigens der Grund, warum der Mensch im Gegensatz zu fast allen Tierarten nicht geographisch natürliche und unüberschreitbare Daseinsbereiche hat. Fast jede Tierart ist eingepaßt in ihr klimatisch, ökologisch usw. konstantes „Milieu“, der Mensch allein überall auf der Erde lebensfähig, unter dem Pol und dem Äquator, auf dem Wasser und dem Lande, in Wald, Sumpf, Gebirge und Steppe. Er ist dann lebensfähig, wenn er dort Möglichkeiten erzeugen kann, sich eine zweite Natur zurechtzumachen, in der er dann statt in der „Natur“ existiert ... Der Unterschied von Kultur- und Naturmenschen ist mißverständlich. Keine menschliche Bevölkerung lebt in der Wildnis von der Wildnis, jede hat Jagdtechniken, Waffen, Feuer, Geräte. Ebenso treten wir der bekannten Unterscheidung von Kultur und Zivilisation nicht bei, die außerdem in den wenigsten Kultursprachen formulierbar wäre. Kultur soll uns sein: der Inbegriff der vom Menschen tätig, arbeitend bewältigten, veränderten und verwerteten Naturbedingungen, einschließlich der bedingteren, entlasteten Fertigkeiten und Künste, die auf jener Basis erst möglich werden.

Aus: Arnold Gehlen: Der Mensch, seine Natur und seine Stellung in der Welt. Athenäum, Frankfurt 1971, S. 32 f.

**Anthropologie (6): AB zu Gehlen (Z. 30ff.)**

<b>Mensch</b>	<b>Tier</b>
Unspezialisierter Organbau, organische Mittellosigkeit, Mangel an echten Instinkten  <div style="text-align: center;">→ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 100px; vertical-align: middle;"></span></div>	Spezialisierter Organbau, Instinktrepertoire  <div style="text-align: center;">→ <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 60px; vertical-align: middle;"></span></div>
Wie ist dieses monströse Wesen lebensfähig?  Kultur =	Anpassung an die Natur (Umwelt)



# DER MENSCH - EIN MÄNGELWESEN (GEHLEN)



## Anthropologie (7): Der Mensch – ein Triebwesen?



Mario M. wird vorgeworfen, die 14-jährige Stephanie Anfang dieses Jahres auf dem Schulweg entführt, fast fünf Wochen lang in seiner Wohnung gefangen gehalten und massiv vergewaltigt zu haben, bevor man sie befreien konnte.

Der Gutachter sagte, „ihm ging es darum, Sex ohne Ende und in jeder Form zu haben.“

Er habe gehofft, dass Stephanie ihn eines Tages liebe und sich am Ende alles ohne größere Bestrafung auflösen werde.

**Merkmale:**

- konkrete Fragestellung
- theoriegeleitete Auswahl verschiedenster diagnostischer Methoden
- breite Befundbasis

**Quellen:**

- Lebensgeschichtliche Daten
- Selbstauskünfte
- Fremdauskünfte
- Zeugnisse
- frühere ärztliche / psychologische Befunde
- Fragebögen
- Testverfahren

**Beispiel für ein Testverfahren:**

- Thematischer Apperzeptionstest (TAT)  
nach Murray

## Anthropologie (7): Sigmund Freud (1856-1939)



**Sigmund Freud** (\* 6. Mai 1856 in Freiberg (Mähren) (Příbor); † 23. September 1939 in London; ursprünglich Sigismund Schlomo Freud) war ein bedeutender österreichischer Arzt und **Tiefenpsychologe**, der als Begründer der **Psychoanalyse** und als Religionskritiker Bekanntheit erlangte. Seine Theorien und Methoden – so das Freie Assoziieren vor allem im Zusammenhang mit der Traumdeutung – werden noch heute kontrovers diskutiert. Freud gilt als einer der einflussreichsten Denker des 20. Jahrhunderts.

## Anthropologie (7): Freuds Menschenbild

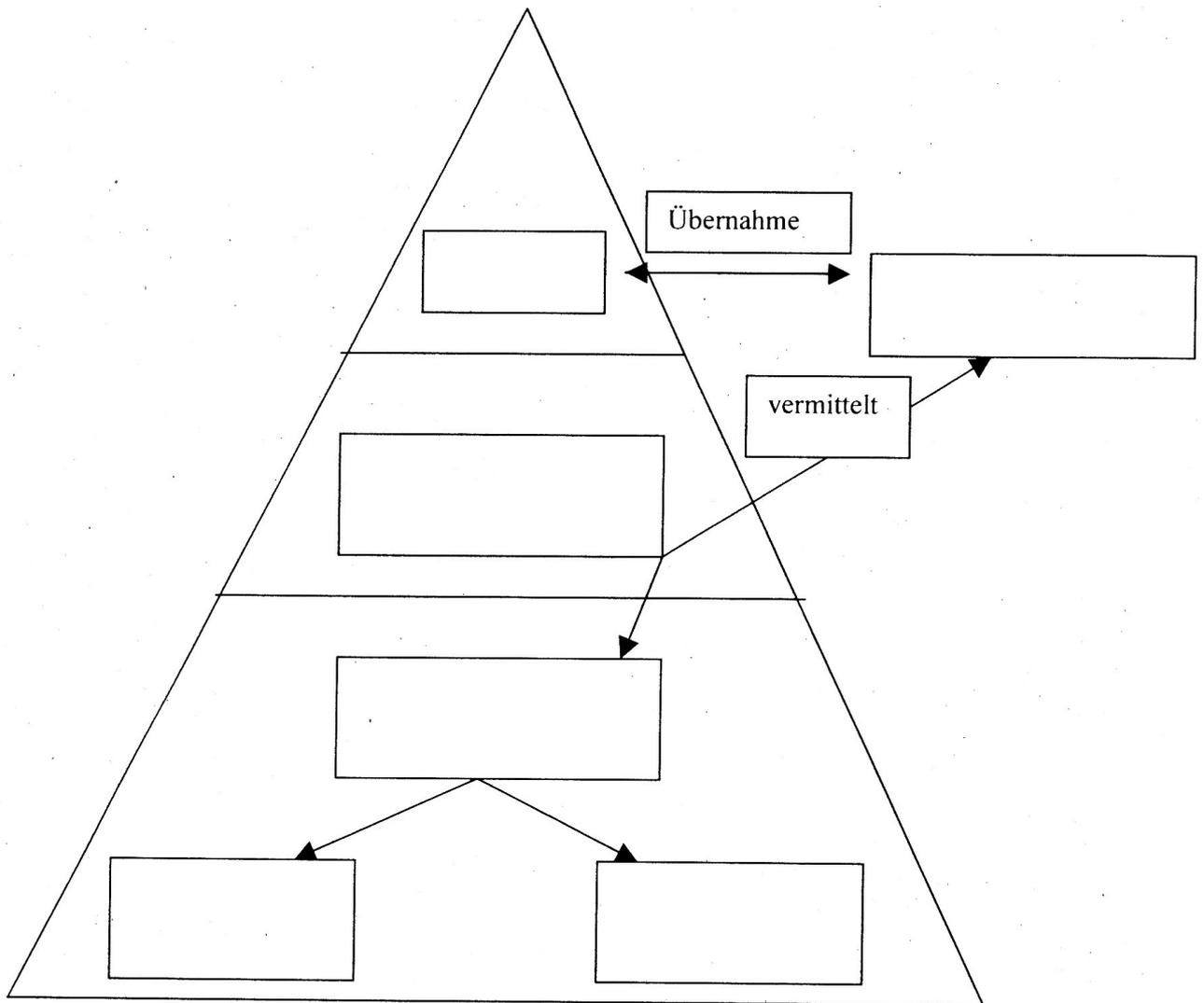
Die Macht des Es drückt die eigentliche Lebensabsicht des Einzelwesens aus. Sie besteht darin, seine mitgebrachten Bedürfnisse zu befriedigen. Eine Absicht, sich am Leben zu erhalten und sich durch die Angst vor Gefahren zu schützen, kann dem Es nicht zugeschrieben werden. Dies ist die Aufgabe des Ichs, das auch die günstigste und gefahrloseste Art der Befriedigung mit Rücksicht auf die Außenwelt herauszufinden hat. Das Über-Ich mag neue Bedürfnisse geltend machen, seine Hauptleistung bleibt aber die Einschränkung der Befriedigungen.

Die Kräfte, die wir hinter den Bedürfnisspannungen des Es annehmen, heißen wir Triebe. Sie repräsentieren die körperlichen Anforderungen an das Seelenleben. Obwohl letzte Ursache jeder Aktivität, sind sie konservativer Natur; aus jedem Zustand, den ein Wesen erreicht hat, geht ein Bestreben hervor, diesen Zustand wiederherzustellen, sobald er verlassen worden ist. Man kann also eine unbestimmte Anzahl von Trieben unterscheiden, tut es auch in der gewöhnlichen Übung. Für uns ist die Möglichkeit bedeutsam, ob man nicht all diese vielfachen Triebe auf einige wenige Grundtriebe zurückführen könne. Wir haben erfahren, dass die Triebe ihr Ziel verändern können (durch Verschiebung), auch dass sie einander ersetzen können, indem die Energie des einen Triebes auf einen anderen übergeht. Der letztere Vorgang ist noch wenig gut verstanden. Nach langem Zögern und Schwanken haben wir uns entschlossen, nur zwei Grundtriebe anzunehmen, den Eros und den Destruktionstrieb. (...) Das Ziel des ersteren ist, immer größere Einheiten herzustellen und so zu erhalten, also Bindung, das Ziel des anderen im Gegenteil, Zusammenhänge aufzulösen und so die Dinge zu zerstören. Beim Destruktionstrieb können wir daran denken, dass als sein letztes Ziel erscheint, das Lebende in den anorganischen Zustand zu überführen. Wir heißen ihn darum auch Todestrieb. Wenn wir annehmen, dass das Leben später als das Leblose gekommen und aus ihm entstanden ist, so fügt sich der Todestrieb der erwähnten Formel, dass ein Trieb die Rückkehr zu einem früheren Zustand anstrebt. Für den Eros (oder Liebestrieb) können wir eine solche Anwendung nicht durchführen. (...)

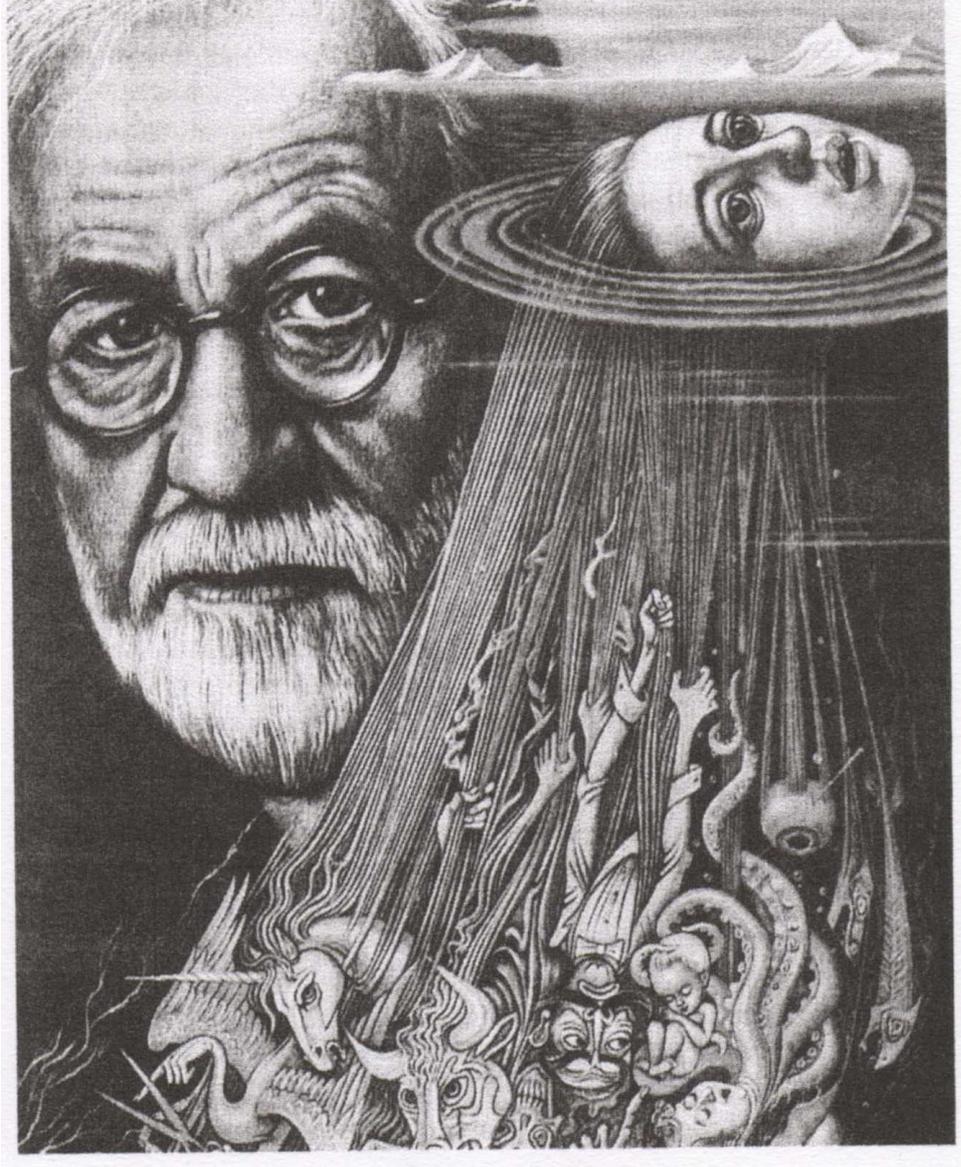
Die Vorstellung eines Ichs, das zwischen Es und Außenwelt vermittelt, die Triebansprüche des einen übernimmt, um sie zur Befriedigung zu führen, an dem anderen Wahrnehmungen macht, die es als Erinnerungen verwertet, das auf seine Selbsterhaltung bedacht sich gegen überstarke Zumutungen von beiden Seiten her zur Wehr setzt, dabei in all seinen Entscheidungen von den Weisungen eines modifizierten Lustprinzips geleitet wird, diese Vorstellung trifft eigentlich nur für das Ich bis zum Ende der ersten Kindheitsperiode (um 5 Jahre) zu. Um diese Zeit hat sich eine wichtige Veränderung vollzogen. Ein Stück der Außenwelt ist als Objekt, wenigstens partiell, aufgegeben und dafür (durch Identifizierung) ins Ich aufgenommen, also ein Bestandteil der Innenwelt geworden. Diese neue psychische Instanz setzt die Funktionen fort, die jene Personen der Außenwelt ausgeübt hatten, sie beobachtet das Ich, gibt ihm Befehle, richtet es und droht ihm mit Strafen, ganz wie die Eltern, deren Stelle es eingenommen hat.. Wir heißen diese Instanz das Über-Ich, empfinden sie in ihren richterlichen Funktionen als unser Gewissen. Bemerkenswert bleibt es, dass das Über-Ich häufig eine Strenge entfaltet, zu der die realen Eltern nicht das Vorbild gegeben haben. Auch dass es das Ich nicht nur wegen seiner Taten zur Rechenschaft zieht, sondern ebenso wegen seiner Gedanken und unausgeführten Absichten, die ihm bekannt zu sein scheinen. Wir werden daran gemahnt, dass auch der Held der Ödipussage sich wegen seiner Taten schuldig fühlt und sich einer Selbstbestrafung unterwirft, obwohl doch der Zwang des Orakels ihn in unserem wie im eigenen Urteil schuldfrei sprechen sollte. In der Tat ist das Über-Ich der Erbe des Ödipuskomplexes und wird erst nach Erledigung desselben eingesetzt.

*Aufgaben:*

1. Lies den Text aufmerksam durch. Verschaffe dir einen Überblick!
2. Markiere bei nochmaligem Lesen Schlüsselbegriffe (höchstens 20) und vergleiche mit deinem Tischnachbarn!
3. Vervollständige mit Hilfe der Schlüsselbegriffe die Skizze (s.u.)!
4. Erkläre die Auswahl der Pyramide als Darstellungsform für das Freudsche Menschenbild!



## Anthropologie (7): Freuds Psychoanalyse



(„Sigmund Freud“ von Artzybasheff)

## Anthropologie (8): Der klassische Tugendbegriff bei Platon und Aristoteles

*Vernunft und Neigung*: Der Bereich der sinnlichen Lust-Unlust-Motivation (*d.h. man handelt nach dem hedonistischen Lustprinzip, R.L.*), der unsere Neigungen, Leidenschaften, Affekte und Triebe etc. umfasst, ist nach Auffassung von PLATON und ARISTOTELES nicht bloß Resultat naturkausaler Mechanismen. Er steht vielmehr in einem besonderen Verhältnis zu den geistigen Fähigkeiten des Menschen, also zu Vernunft und Wille. Während die rein vegetativen Lebensprozesse (z.B. die Verdauung und das Wachstum) unwillkürlich-naturkausal ablaufen, hängen unser Sensorium und damit auch unsere Neigungen in gewisser Hinsicht auch von unserem Willen ab. Darum kann der Mensch den Raum seiner Neigungen gestalten und erziehen. Es liegt also in gewisser Hinsicht durch aus an uns, ob wir etwas Pflicht- bzw. Vernunftgemäßes gerne tun oder nicht. Insofern ist die Gestaltung der Sensualität ein moralisches Problem. Tue ich das Pflichtgemäße ungerne, so ist dieser pflichtwidrige Affekt Indiz einer gewissen moralischen Schwäche oder Unzulänglichkeit. Der moralisch Vollkommene, als der Tugendhafte im Sinne von PLATON und ARISTOTELES hat seine Sensualität so gestaltet und erzogen, dass er das Gute gern tut und keine pflichtwidrigen Affekte mehr auftreten. (...) Die ethischen Tugenden, um die es hier geht, qualifizieren zum guten Handeln. Sie sind Eigenschaften, durch die uns das moralisch gute Handeln gewissermaßen zur zweiten Natur wird. Der Erwerb der Tugend erfolgt nach ARISTOTELES durch praktische Gewöhnung, also durch Einübung:

Darum werden uns die Tugenden weder von Natur noch gegen die Natur zuteil, sondern wir haben die natürliche Anlage, sie in uns aufzunehmen, zur Wirklichkeit aber wird diese Anlage durch Gewöhnung. (...) Wir erlangen die Tugenden nach vorausgegangener Tätigkeit, wie dies auch bei den Künsten der Fall ist. Denn was wir tun müssen, nachdem wir es gelernt haben, das lernen wir, indem wir es tun. So wird man durch Bauen ein Baumeister und durch Zitherspielen ein Zitherspieler. Ebenso werden wir aber auch durch gerechtes Handeln gerecht, durch Beobachtung der Mäßigkeit mäßig, durch Werke des Starkmuts starkmutig. (NE II, 1103a23 – 1103b ). Als Zeichen der Tugend muss man die mit den Handlungen verbundene Lust oder Unlust betrachten. Wer sich sinnlicher Genüsse enthält und eben hieran Freude hat, ist mäßig, er aber hierüber Unlust empfindet, ist zuchtlos. Und wer Gefahren besteht und sich dessen freut oder wenigstens keine Unlust darüber empfindet, ist mutig, wer aber darüber Unlust empfindet, ist feig. (1104b 4-10)

Aus: A. Anzenbacher: Einführung in die Ethik. 1992, S. 137f.

**Aufgabe:** Welcher Aspekt bzgl. der Triebstruktur des Menschen wird hier von Platon und Aristoteles artikuliert? Vergleiche diesen mit der Rolle der Triebe im Freudschen Menschenbild!

## Anthropologie (9): Freud und der Sinn des Lebens

Es ist, wie man merkt, einfach das Programm des Lustprinzips, das den Lebenszweck setzt. Dieses Prinzip beherrscht die Leistung des seelischen Apparates von Anfang an; an seiner Zweckdienlichkeit kann kein Zweifel sein, und doch ist sein Programm im Hader mit der ganzen Welt, mit dem Makrokosmos ebenso wie mit dem  
5 Mikrokosmos. Es ist überhaupt nicht durchführbar, alle Einrichtungen des Alls widerstreben ihm; man möchte sagen: die Absicht, dass der Mensch „glücklich“ sei, ist im Plan der Schöpfung nicht enthalten. Was im strengsten Sinne Glück heißt, entspringt der eher plötzlichen Befriedigung hoch aufgetauter Bedürfnisse und ist seiner Natur nach nur als episodisches Phänomen möglich. Jede Fortdauer einer vom  
10 Lustprinzip ersehnten Situation ergibt nur ein Gefühl lauem Behagen. Wir sind so eingerichtet, dass wir den Kontrast intensiv genießen können, den Zustand aber nur sehr wenig. Somit sind unsere Glücksmöglichkeiten schon durch unsere Konstitution beschränkt.

Weit weniger Schwierigkeiten hat es Unglück zu erfahren. Von drei Seiten droht das  
15 Leiden, vom eigenen Körper her, der zu Verfall und Auflösung bestimmt, sogar Schmerz und Angst als Warnungssignale nicht entbehren kann, von der Außenwelt, die mit übermächtigen, unerbittlichen, zerstörenden Kräften gegen uns wüten kann, und endlich aus den Beziehungen zu anderen Menschen.

(...) Kein Wunder, wenn unter dem Druck dieser Leidensmöglichkeiten die Menschen  
20 ihren Glücksanspruch zu ermäßigen pflegen, wie ja auch das Lustprinzip selbst sich unter dem Einfluss der Außenwelt zum bescheideneren Realitätsprinzip umbildete, wenn man sich bereits glücklich preist, dem Unglück entgangen zu sein, das Leiden überstanden zu haben, wenn ganz allgemein die Aufgabe der Leidvermeidung die der Lustgewinnung in den Hintergrund drängt.

(...) Wer eine besonders ungünstige Triebkonstitution mitgebracht und die zur  
25 späteren Leistung unerlässliche Umbildung und Neuordnung seiner Libidokomponenten nicht regelrecht durchgemacht hat, wird es schwer haben, aus seiner äußeren Situation Glück zu gewinnen, zumal wenn er vor schwierige Aufgaben gestellt wird. Als letzte Lebenstechnik, die ihm wenigstens Ersatzbefriedigung  
30 verspricht, bietet sich ihm die Flucht in die neurotische Krankheit.

Aus: S. Freud: Das Unbehagen in der Kultur (1930)

## Anthropologie (10): Einstieg Suizid-Forum



## Anthropologie (10): Viktor E. Frankl



Viktor E. Frankl wurde am 26. März 1905 in Wien geboren und verstarb dort am 2. September 1997.

Frankl war Professor für Neurologie und Psychiatrie an der Universität Wien, hatte aber auch Professuren in Amerika inne, u.a. in Harvard. Die U. S. International University in Kalifornien errichtete eigens für ihn eine Professur für Logotherapie - das ist die von Frankl geschaffene Psychotherapierichtung, auch die "Dritte Wiener Richtung" genannt (nach der Psychoanalyse von Sigmund Freud und der Individualpsychologie von Alfred Adler). Viele seiner wissenschaftlichen Schriften sind nicht zuletzt autobiographisch durch die eigenen schmerzlichen Erfahrungen im KZ während des Nationalsozialismus motiviert.

## Anthropologie (10): Viktor E. Frankl: Der Wille zum Sinn

Tatsächlich wird der Psychiater heute mehr denn je mit Kranken – oder soll ich sagen Nicht-Kranken - konfrontiert, die über ein Gefühl der Sinnlosigkeit klagen. Vor mir liegt ein Brief, aus dem ich die folgende Stelle zitieren möchte: *„Ich bin 22 Jahre alt, besitze einen akademischen Grad, einen luxuriösen Wagen, ich bin finanziell gesichert, und es steht mir mehr „sex“ und Macht zur Verfügung, als ich verkraften kann. Nur dass ich mich fragen muss, was für einen Sinn das alles haben soll.“* Unsere Patienten klagen aber nicht nur über ein Sinnlosigkeitsgefühl, sondern auch über ein Leeregefühl, wie ich es als „existentielles Vakuum“ bezeichnet habe. Anscheinend breitet sich das existentielle Vakuum immer mehr aus. [...]

Wann immer ich gefragt werde, wie ich mir das Zustandekommen des existentiellen Vakuums erkläre, pflege ich auf folgenden Tatbestand zu verweisen: Im Gegensatz zum Tier sagen dem Menschen keine Instinkte, was er muss; und dem Menschen von heute sagen keine Traditionen mehr, was er eigentlich will. Nur umso mehr ist er darauf aus, entweder nur das zu wollen, was die anderen tun, oder nur das zu tun, was die anderen wollen. Im ersteren Fall haben wir es mit Konformismus, im letzteren mit Totalitarismus zu tun. [...]

Statistische Untersuchungen, die Edith Weißkopf-Joelson und ihre Mitarbeiter anstellten, führten zu dem Ergebnis, dass von amerikanischen Studenten der Selbst-Interpretation der höchste Wert zugesprochen wird. [...] Der übertriebene Hang zur Selbstinterpretation lässt sich selbst interpretieren als eine Reaktion auf das existentielle Vakuum. Wie der Bumerang zum Jäger, der ihn wirft, nur dann zurückkehrt, wenn er das Ziel, die Beute, verfehlt, so wendet sich der Mensch erst dann sich selbst zu, ist er erst dann so sehr mit der Interpretation seiner selbst befasst und beschäftigt, wenn sein ursprüngliches Anliegen gescheitert ist, wenn er auf der Suche nach einem Sinn frustriert ist. [...]

Nächst der Selbst-Interpretation ist es die Selbstverwirklichung, die unter den von Weißkopf-Joelson untersuchten Studenten, was eine Wertrangordnung anlangt, an der Spitze steht. Allein, wer sich solcherart die Selbstverwirklichung zum Ziel setzt, übersieht und vergisst, dass der Mensch letzten Endes nur in dem Maße sich verwirklichen kann, in dem er einen Sinn erfüllt – draußen in der Welt, aber nicht in sich selbst. Mit anderen Worten, die Selbst-Verwirklichung entzieht sich insofern der Zielsetzung, als sie sich im Sinne einer Nebenwirkung dessen einstellt, was ich die „Selbst-Transzendenz“ der menschlichen Existenz nenne. Darunter verstehe ich den grundlegenden Tatbestand, dass Menschsein über sich selbst hinaus auf etwas verweist, das nicht wieder es selbst ist, auf etwas, oder auf jemanden: auf einen Sinn, den es zu erfüllen gilt, oder auf mitmenschliches Sein, dem es begegnet. [...]

Den einen Aspekt der Selbst-Transzendenz, den grundlegenden Tatbestand, dass der Mensch über sich selbst hinaus nach einem Sinn langt, den zu erfüllen – und zunächst einmal überhaupt zu entdecken – es gilt, pflege ich mit dem motivationstheoretischen Konzept eines „Willens zum Sinn“ zu umreißen. [...]

Auszug aus: Viktor E. Frankl: Der Wille zum Sinn. Ausgewählte Vorträge über Logotherapie. Verlag Hans Huber, Bern 1972

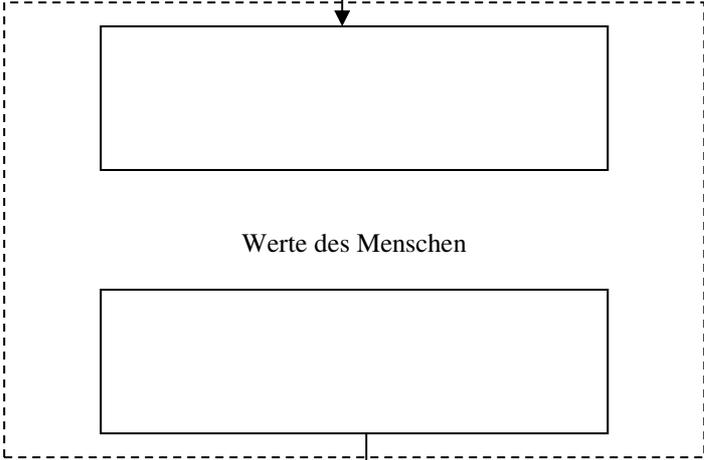
### Aufgaben:

- 1) Lies den Text aufmerksam und verschaffe dir einen ersten Überblick! Was hast du bereits verstanden?
- 2) Markiere Schlüsselbegriffe im Text (höchstens 15)!
- 3) Fülle mit Hilfe der Schlüsselbegriffe die Lücken im Schaubild auf dem Arbeitsblatt!

**Anthropologie (10): AB zu Frankl – der Wille zum Sinn**

**Instinktlosigkeit**

Reaktionen



ist Nebenwirkung von

führt zu

**Der Wille zum Sinn**

## Anthropologie (10): V. Frankl Der Wille zum Sinn – Teil II

Sinn kann nicht gegeben, sondern muss gefunden werden. Sinn geben würde auf moralisieren hinauslaufen. [...] Einen Sinn können wir dem Leben des anderen nicht geben – was wir ihm mit auf den Weg zu geben vermöchten, ist einzig und allein ein Beispiel: das Beispiel unseres ganzen Seins. Denn auf die Frage nach dem letzten Sinn menschlichen Leidens, menschlichen Lebens kann die Antwort nicht mehr eine intellektuelle, sondern nur noch eine existentielle sein: Wir antworten nicht in Worten, sondern unser ganzes Dasein ist die Antwort. [...]

*[Die Sinnfindung kann auf drei Wegen erfolgen]:* Zunächst einmal sieht er (*d.h. der Mensch*) einen Sinn darin, etwas zu tun oder zu schaffen. Darüber hinaus sieht er einen Sinn darin, etwas zu erleben, jemanden zu lieben; aber auch noch in einer hoffnungslosen Situation, der er hilflos gegenüber steht, sieht er unter Umständen einen Sinn. Worauf es ankommt, ist die Haltung und Einstellung, mit der er einem unvermeidlichen und unabänderlichen Schicksal begegnet. [...] Sobald wir berücksichtigen, dass die Einstellung mit der wir dem Leiden begegnen, uns verstatet, „das Leiden in eine Leistung umzugestalten“, können wir auch verstehen, dass es Menschen gibt, die sich zu einer diesbezüglichen Höchstleistung erst im Angesicht von Katastrophen aufschwingen. [...]

„Wer sein eigenes Leben als sinnlos empfindet, der ist nicht nur unglücklich, sondern auch kaum lebensfähig“, sagte einmal Albert Einstein. In der Tat, der Mensch kann nur überleben, wenn er auf etwas hinlebt. [...] Überleben kann nicht der höchste Wert sein. Mensch sein heißt ausgerichtet und hingeordnet sein auf etwas, das nicht wieder es selbst ist. Sobald etwas nicht mehr über sich selbst hinausweist, wird Am-Leben-Bleiben sinnlos, ja unmöglich. Dies war zumindest die Lehre, die mir in drei Jahren zuteil wurde, die ich in Theresienstadt, Auschwitz und Dachau verbringen musste und inzwischen konnten Militärpsychiater in aller Welt bestätigen, dass jene Kriegsgefangene noch am ehesten fähig waren zu überleben, die auf die Zukunft hin orientiert waren, auf ein Ziel in der Zukunft, auf einen Sinn, den in der Zukunft zu erfüllen es galt. Sollte Analoges nicht auch dort gelten, wo es um die Menschheit und deren Überleben geht?

*Auszug aus:* Frankl, Viktor E. Der Wille zum Sinn. Ausgewählte Vorträge über Logotherapie Verlag Hans Huber, Bern, 1972

## **Anthropologie (11): Die Logotherapie**

Die Frage nach dem Sinn im Leben ist gerade in der heutigen Gesellschaft von hoher Aktualität. Die Logotherapie hilft Menschen, denen die Lebensinhalte verloren gegangen sind, bei der Neuorientierung.

Als Kernaufgabe setzt sich die Logotherapie, dem Menschen in der Sinnfindung im Leben zu helfen. Die Suche nach dem Sinn wird als Haupthandlungsmotivation des erwachsenen Menschen angesehen. Dieser wird als ein entscheidungsfähiges Wesen definiert, nicht als Spielball von Trieben oder Umweltgegebenheiten. Er ist jederzeit frei, zu inneren und äußeren Bedingungen, mögen sie als noch so aussichtslos erscheinen, Stellung zu nehmen. Und trägt damit Verantwortung.

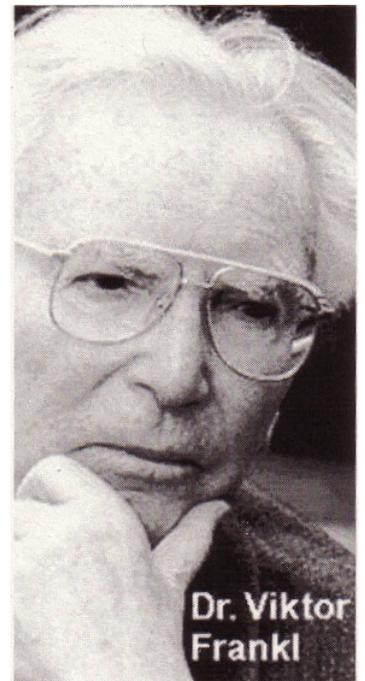
"Wir sind nicht auf Erden, um geliebt zu werden, sondern um zu lieben" - diese testamentliche Botschaft ist gleichzeitig das Herzstück der Logotherapie. Ihre Grundprinzipien beruhen auf der vom Wiener Neurologen und Psychiater Dr. Viktor Emil Frankl (1905-1997) begründeten Logotherapie und Existenzanalyse, heute international als "dritte Wiener Richtung der Psychotherapie" (nach Sigmund Freud, Viktor Adler) anerkannt.

### *Nebeneffekt: Zufriedenheit und Erfolg*

Die gesunde und mündige Persönlichkeit, die sich mit Engagement und notfalls Opferbereitschaft wichtigen Aufgaben widmet, geliebten Menschen dient, Werke ihrer Zuneigung schafft und sich auf Gebieten ihres Interesses betätigt, erntet als (unbeabsichtigten) Nebeneffekt mit hoher Wahrscheinlichkeit glückliche Stunden, vorzeigbaren Erfolg, ein stabiles Selbstbewusstsein und insgesamt die Zufriedenheit mit einem erfüllten Leben.

Der neurotisch verfangene, ängstliche Mensch dagegen kreist mit seinen Gedanken und Gefühlen um sich selbst und seine Befindlichkeit, statt sich mutig und selbstvergessen zur Welt zu öffnen und sein Bestes in sie hineinzuverströmen.

Von vorrangiger Bedeutung in der Logotherapie sind die Methoden zur Neuorientierung, das therapeutische Geleit zu einem sinnorientierten Lebensstil. Dabei greift sie auf die spezifisch menschlichen Fähigkeiten zur Selbsttranszendenz zurück, d. h. auf die Ausrichtung auf etwas oder jemanden "draußen in der Welt".



### *Selbstdistanzierung als Kraftquelle*

Die Technik der paradoxen Intention beispielsweise mobilisiert die Selbstdistanzierungskräfte im Menschen, indem der Patient angeleitet wird, sich auf übertriebene Weise just dasjenige innigst zu wünschen, was er am meisten fürchtet. Der "lächerliche" Wunsch z. B., von den Kollegen derart schallend ausgelacht zu werden, dass die Wände des Büros vor lauter Schallwellen wackeln, hebt die "lächerliche" Angst vor einer Blamage aus ihren Angeln. Diese Methode ist vielfach variabel und besonders bei Angst- und Zwangssyndromen anwendbar.

Mit Hilfe der Dereflexion kann der Neigung zu übermäßiger Selbstbeobachtung entgegengewirkt werden. Es wird dabei die Fähigkeit des Patienten verstärkt, sich interessiert-liebend Wertobjekten oder -subjekten seiner Umwelt zu widmen und damit über sich selbst hinaus zu fühlen. Mit dem Abzug seiner krankmachenden Aufmerksamkeit von der eigenen Befindlichkeit erholt sich diese unbeachtet.

### *Die Einstellung macht den Unterschied*

Der umfassendste Methodenkomplex der traditionellen Logotherapie besteht in einer Palette von größtenteils philosophischen Hilfen zur "Einstellungsmodulation". Wer sagt: "Der Autounfall hat mein Leben ruiniert, weil ich meinen rechten Arm verloren habe und nie mehr so schön zeichnen und malen können werde wie früher", dessen Lebensfreude und Leidbewältigung ist erheblich geringer als die eines anderen, der sagt: "Bei meinem Autounfall habe ich enormes Glück gehabt, denn ich hätte sterben können. Ich habe zwar meinen rechten Arm eingebüßt, aber inzwischen kann ich mit der Prothese schon wieder erstaunlich gut schreiben." Die Einstellungsmodulation soll den Menschen helfen, die Perspektiven zu wechseln, aus denen heraus sie Ereignisse oder Sachverhalte interpretieren, sodass die betrachteten Inhalte in sinnvollerem und zustimmungswürdigeres Licht getaucht sind. Dabei geht es aber nicht um Beschönigungen, sondern um echte Sinnfindung in der jeweiligen Situation.

#### *Auf der Suche nach dem "Sinn des Lebens"*

Dr. Elisabeth Lukas arbeitet eng zusammen mit dem Viktor-Frankl-Institut in Wien, dessen Vorsitzende Frankls Tochter, Dr. Gabriele Vesely, ist. Die Lehre Frankls wird hier authentisch gelehrt und angewandt. Lediglich innerhalb der Einstellungsmodulation haben Elisabeth Lukas und andere neue Ansätze eingebracht. Die internationale Gesellschaft für Logotherapie und Existenzanalyse (GLE), geleitet von DDr. Alfried Längle, dagegen steht zur methodischen Weiterentwicklung der Lehre über Viktor Frankl hinaus. Rund ein Dutzend Methoden wurden von Längle selbst entwickelt: "Wir sind der Auffassung, dass das Sinnthema allein viele psychische Störungen nicht ausreichend behandeln kann, weshalb wir auch andere Themen inklusive der Triebe und der Lebensgeschichte mit einbeziehen." Was aber nicht heißen soll, dass die Sinnthematik in den letzten Jahren an Aktualität verloren hätte. Im Gegenteil: "In der gesamten westlichen Welt ist eine Zunahme des Sinnlosigkeitsgefühls in der Bevölkerung zu beobachten - zirka 20 bis 30 Prozent der Bevölkerung leiden mehr oder weniger stark darunter", erklärt Längle. "Den betroffenen Menschen kommt das Leben leer vor, es fehlt ihnen an innerer Erfüllung und Freude."

Aus: Gesundheit und Leben. Heft 11/2001, zitiert nach:  
[www.gesundheit.co.at/index.cfm/id/424](http://www.gesundheit.co.at/index.cfm/id/424). Zugriff: 23.11.2006

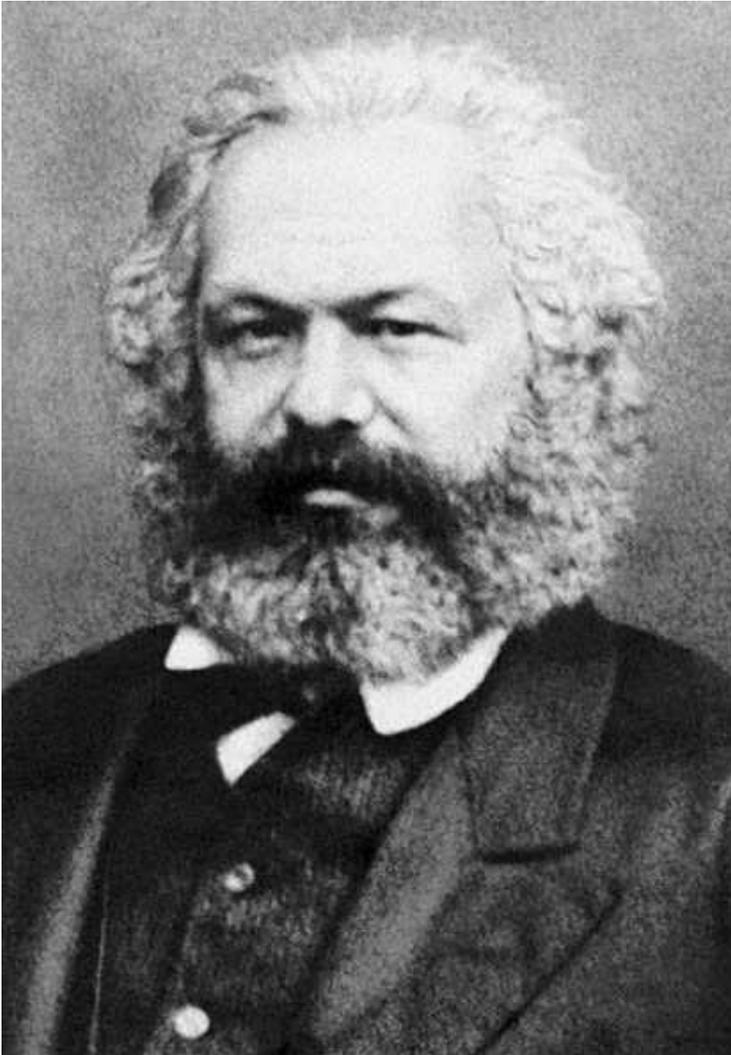
## **Anthropologie (10): Freud trifft Frankl**

*Wir stellen uns vor, Sigmund Freud hat gerade das Werk „Der Wille zum Sinn“ von Viktor Frankl gelesen und trifft Frankl auf einem Psychologenkongress. Es entsteht eine heftige Diskussion:*

Freud: „Hallo Viktor. Ich habe mit sehr viel Interesse dein neues Buch gelesen. Meines Erachtens ...“

**Aufgabe: Schreibe den Dialog zwischen Freud und Frankl weiter! Verarbeite dabei deine Kenntnisse zu den Ansätzen Freuds und Frankls!**

**Anthropologie (12): KARL MARX (1818-1883)**



## Anthropologie (13): Das Menschenbild von K. Marx

Die Voraussetzungen, mit denen wir beginnen, sind keine willkürlichen, keine Dogmen, es sind wirkliche Voraussetzungen, von denen man nur in der Einbildung abstrahieren kann. Es sind die wirklichen Individuen, ihre Aktion und ihre materiellen Lebensbedingungen, sowohl die vorgefundenen wie die durch ihre eigene Aktion erzeugten. Diese Voraussetzungen sind also auf rein empirischem Wege konstatierbar. Die erste Voraussetzung aller Menschengeschichte ist natürlich die Existenz lebendiger menschlicher Individuen. Der erste zu konstatierende Tatbestand ist also die körperliche Organisation dieser Individuen und ihr dadurch gegebenes Verhältnis zur übrigen Natur. Wir können hier natürlich weder auf die physische Beschaffenheit der Menschen selbst noch auf die von den Menschen vorgefundenen Naturbedingungen, die geologischen, oro-hydrographischen, klimatischen und anderen Verhältnisse eingehen. Alle Geschichtsschreibung muss von diesen natürlichen Grundlagen und ihrer Modifikation im Lauf der Geschichte durch die Aktion der Menschen ausgehen. Man kann die Menschen durch das Bewusstsein, durch die Religion, durch, was man sonst will, von den Tieren unterscheiden. Sie selbst fangen an, sich von den Tieren zu unterscheiden, sobald sie anfangen, ihre Lebensmittel zu produzieren, ein Schritt, der durch ihre körperliche Organisation bedingt ist. Indem die Menschen ihre Lebensmittel produzieren, produzieren sie indirekt ihr materielles Leben selbst. Die Weise, in der die Menschen ihre Lebensmittel produzieren, hängt zunächst von der Beschaffenheit der vorgefundenen und zu reproduzierenden Lebensmittel selbst ab. Diese Weise der Produktion ist nicht bloß nach der Seite hin zu betrachten, dass sie die Reproduktion der physischen Existenz der Individuen ist. Sie ist vielmehr schon eine bestimmte Art der Tätigkeit dieser Individuen, eine bestimmte Art, ihr Leben zu äußern, eine bestimmte Lebensweise derselben. Wie die Individuen ihr Leben äußern, so sind sie. Was sie sind, fällt also zusammen mit ihrer Produktion, sowohl damit, was sie produzieren, als auch damit, wie sie produzieren. Was die Individuen also sind, das hängt ab von den materiellen Bedingungen ihrer Produktion. (...)

Die Produktion der Ideen, Vorstellungen, des Bewusstseins ist zunächst unmittelbar verflochten in die materielle Tätigkeit und den materiellen Verkehr der Menschen, Sprache des wirklichen Lebens. Das Vorstellen, Denken, der geistige Verkehr der Menschen erscheinen hier noch als direkter Ausfluss ihres materiellen Verhaltens. Von der geistigen Produktion, wie sie in der Sprache der Politik, der Gesetze, der Moral, der Religion, Metaphysik usw. eines Volkes sich darstellt, gilt dasselbe. Die Menschen sind die Produzenten ihrer Vorstellungen, Ideen etc. etc., aber die wirklichen, wirkenden Menschen, wie sie bedingt sind durch eine bestimmte Entwicklung ihrer Produktivkräfte und des denselben entsprechenden Verkehrs bis zu seinen weitesten Formationen hinauf. (...) Die Moral, Religion, Metaphysik und sonstige Ideologie und ihnen entsprechenden Bewusstseinsformen behalten hiermit nicht länger den Schein der Selbständigkeit. Sie haben keine Geschichte, sie haben keine Entwicklung, sondern die ihre materielle Produktion und ihren materiellen Verkehr entwickelnden Menschen ändern mit dieser ihrer Wirklichkeit auch ihr Denken und die Produkte ihres Denkens. Nicht das Bewusstsein bestimmt das Leben, sondern das Leben bestimmt das Bewusstsein. In der ersten Betrachtungsweise geht man von dem Bewusstsein als dem lebendigen Individuum aus, in der zweiten, dem wirklichen Leben entsprechenden, von den wirklichen lebendigen Individuen selbst und betrachtet das Bewusstsein nur als ihr Bewusstsein.

Diese Betrachtungsweise ist nicht voraussetzungslos. Sie geht von den wirklichen Voraussetzungen aus, sie verlässt sie keinen Augenblick. Ihre Voraussetzungen sind die Menschen nicht in irgendeiner phantastischen Abgeschlossenheit und Fixierung,

50 sondern in ihrem wirklichen empirisch anschaulichen Entwicklungsprozess unter bestimmten Bedingungen.

Aus: K. Marx: Die deutschen Ideologie, zitiert nach: Die Frühschriften, herausgegeben von S. Landshut, 1971, S. 347-350

## Anthropologie (14): Das Milgram-Experiment

An den verschiedenen von Milgram durchgeführten Experimenten nahmen über 1000 Personen teil, die durch Zeitungsinserat angeworben worden waren. Im Labor wurden sie informiert, dass die Untersuchung mit den Auswirkungen von Strafe auf Lern- und Gedächtnisleistungen befasst sei.

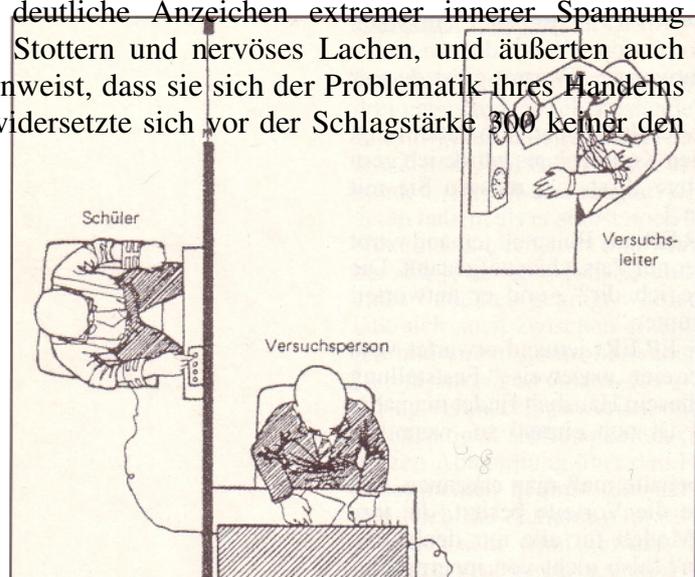
5 Angeblich durch Losentscheidung dazu bestimmt, hatten die Versuchsteilnehmer die Rolle des „Lehrers“ zu übernehmen. Sie mussten einen anderen Versuchsteilnehmer in der Rolle des „Schülers“ (tatsächlich einen Mitarbeiter des Versuchsleiters) bei jedem Fehler, den dieser bei einer Lernaufgabe machte, mittels elektrischer Schläge zunehmender Stärke (von 15 bis 450 Volt in 15-Volt-Schritten ansteigend) bestrafen.

10 Hierzu stand ein so genannter Schockgenerator mit 15 Kippschaltern zur Verfügung. Die durch die Kippschalter angeblich auslösbaren elektrischen Schläge waren sowohl mit der Voltzahl als auch durch zusätzliche Schildchen gekennzeichnet (z. B. „kräftiger Schock“; „Gefahr: bedrohlicher Schock“). Der Versuchsleiter betonte den Teilnehmern gegenüber, dass die elektrischen Schläge, obwohl sie extrem schmerzhaft sein könnten, keine bleibenden Schäden hinterlassen würden. Zur Demonstration erhielt der „Lehrer“  
15 vor Versuchsbeginn einen Schlag von 45 Volt, um sich eine bessere Vorstellung von der Schmerzhaftigkeit machen zu können. Die Fehler, die der „Schüler“ im Laufe der Lernaufgabe machte, waren vorher festgelegt. Die dem „Schüler“ vom „Lehrer“ vermittelten Schläge erfolgten natürlich nicht tatsächlich, sondern waren fingiert. Wenn ein  
20 Versuchsteilnehmer im Laufe des Versuchs zögerte, mit der Bestrafung fortzufahren, forderte ihn der Versuchsleiter mit standardisierten Sätzen (z. B. „Bitte, fahren Sie fort“ oder „Es ist absolut wichtig, dass Sie weitermachen“) dazu auf.

Milgrams hauptsächliches Interesse galt der Frage, bis zu welcher Schlagstärke die Versuchsteilnehmer den Anordnungen des Versuchsleiters gehorchen, bevor sie den  
25 Versuch abbrechen. Im Standardexperiment befanden sich „Lehrer“ und „Schüler“ in verschiedenen Räumen, doch konnte der „Lehrer“ die (vorprogrammierten) Schmerzreaktionen des „Schülers“ hören: Ab 75 Volt äußerte dieser, Schmerzen zu verspüren; bei 150 Volt bat er erstmals eindringlich, aus dem Experiment entlassen zu werden; ab 270 Volt schrie er bei jedem Schlag qualvoll; ab 330 Volt war keinerlei  
30 Reaktion mehr zu hören. In diesem Experiment gehorchten 25 von 40 Versuchsteilnehmern, also 62,5 % (!), den Anordnungen des Versuchsleiters bis zum Ende und vergaben die maximale Schlagstärke von 450 Volt. Die von allen 40 Teilnehmern im Durchschnitt vergebene maximale Schlagstärke betrug 367,5 Volt.

Viele Versuchsteilnehmer ließen deutliche Anzeichen extremer innerer Spannung  
35 erkennen, wie Zittern, Schwitzen, Stottern und nervöses Lachen, und äußerten auch mündliche Proteste - was darauf hinweist, dass sie sich der Problematik ihres Handelns durchaus bewusst waren. Jedoch widersetzte sich vor der Schlagstärke 300 keiner den Anordnungen des Versuchsleiters und brach den Versuch ab. Wir  
40 sehen also, dass Menschen in einem erschreckend hohen Maß bereit sind, sich gegenüber

45



50 Anordnungen einer Autoritätsperson, wie sie der Versuchsleiter sicherlich darstellte, selbst dann gehorsam zu erweisen, wenn ihre Handlungen einem Mitmenschen schaden und ihm Schmerzen zufügen. In einer Vielzahl weiterer Experimente haben Milgram und andere Autoren durch Variationen der Standardversuchsanordnung einige wichtige situative Bedingungen herausgefunden, von denen das Ausmaß der

55 Gehorsamsbereitschaft beeinflusst wird.  
Beispielsweise zeigte sich, dass zunehmende *Nähe zum Opfer* und, damit einhergehend, zunehmende Konfrontation mit dessen Leiden die Gehorsamsbereitschaft deutlich senkt. Allerdings erwiesen sich selbst dann, wenn sich der „Lehrer“ in Berührungskontakt mit dem „Schüler“ befand, noch 30 % der Versuchsteilnehmer als

60 völlig gehorsam (mittlere maximal vergebene Schlagstärke: 268 Volt).  
Die Gehorsamsbereitschaft nimmt auch mit steigender *Distanz zur Autorität* ab. Wenn der Versuchsleiter den Raum verließ und weitere Anordnungen telefonisch gab, sank die Gehorsamsrate auf etwa 20 % (mittlere Schlagstärke: 272 Volt).  
Die *Anwesenheit anderer Personen* (Helfer des Versuchsleiters), die gemeinsam mit dem „echten“ Versuchsteilnehmer die Rolle des „Lehrers“ ausübten und sich im Verlauf des Versuches weiterzumachen weigerten (die erste Person bei 150 Volt, die zweite bei

65 210 Volt), verringerte die Gehorsamsrate auf 10 % (mittlere maximal vergebene Schlagstärke: 247 Volt).  
Wurden die Kippschalter am Schockgenerator *von einer anderen Person* (einem Helfer des Versuchsleiters) *betätigt* und hatten die „echten“ Versuchsteilnehmer nur Hilfsdienste als „Lehrer“ zu erledigen, blieben 92,5 % von ihnen bis zum Ende gehorsam (mittlere maximale Schlagstärke: 430 Volt).

70 Schließlich sei noch jener Fall erwähnt, wo die Versuchsteilnehmer als „Lehrer“ die vergebene *Schlagstärke selbst wählen* konnten. Hier vergab nur eine einzige Person die maximale Schlagstärke von 450 Volt, drei Personen beschränkten sich auf die niedrigste Stufe von 15 Volt, und die mittlere maximal vergebene Stärke betrug 82,5 Volt.

75 Die erwähnten Zusatzuntersuchungen sind für eine angemessene Interpretation der Originalbefunde von Milgram von großer Bedeutung. So zeigt das letztgenannte Ergebnis beispielsweise, dass es falsch wäre, das beobachtete Verhalten auf eine ausgeprägte *Aggressionstendenz* der Versuchsteilnehmer zurückzuführen. Wäre dies der Fall, so hätten sie die gleichen Schlagstärken zur Bestrafung einsetzen müssen, wenn sie die Schlagstärken selbst wählen konnten. Übrigens haben auch andere Bemühungen, die beobachtete Gehorsamsbereitschaft mit personenspezifischen Merkmalen und Eigenschaften zu erklären, bisher nur wenig Erfolg gebracht. (Dennoch ist natürlich

80 nicht zu übersehen, dass Unterschiede zwischen verschiedenen Personen bestehen: manche bleiben bis zum Ende des Versuchs gehorsam, und andere leisten dem Versuchsleiter früher oder später Widerstand.)  
Insgesamt gesehen erscheint es für eine angemessene Interpretation der Untersuchung und der erzielten Befunde zutreffender, davon auszugehen, dass die Situation bei den

90 Versuchsteilnehmern einen *Konflikt zwischen verschiedenen Werten* ausgelöst hat: einerseits jenem, dass einer von einer Autorität geäußerten Anordnung Folge zu leisten ist, und andererseits jenem, anderen Menschen keinen Schaden zuzufügen oder sie nicht zu verletzen. Je nachdem, welchen dieser beiden Werte die situativen Bedingungen (z. B. die Nähe zur Autorität oder zum Opfer) in den Vordergrund rücken, wird dieser

95 Konflikt unterschiedlich gelöst, und die Gehorsamsbereitschaft verändert sich. Soziale Unterstützung durch Personen, die sich den Anordnungen der Autorität widersetzen, scheint es dem Individuum zu erleichtern, auch selbst Widerstand zu leisten. (Dies kann übrigens im Anschluss an den vorigen Abschnitt dieser Studieneinheit als weiteres Beispiel für die verhaltensunsicherheitsreduzierende Funktion konformen Verhaltens

100 dienen.)

Die insgesamt hohe Gehorsamsbereitschaft, die auch bei Nachfolgeuntersuchungen in verschiedenen anderen Ländern festgestellt wurde, mag für manchen die Frage aufwerfen, ob die Hierarchie unserer gesellschaftlichen Werte angemessen ist. Auch lässt sich fragen, ob die für das Funktionieren sozialer Systeme in einem bestimmten Maß sicherlich erforderliche Erziehung zum Gehorsam gegenüber Autoritäten nicht etwas differenzierter erfolgen und von einer verstärkten Erziehung zur Übernahme von Eigenverantwortung begleitet werden soll.

*Aus: C.E. Linsenmair/G. Mikula: Funkkolleg Psychologie. Studienbrief 8. Weinheim 1987, S. 85f.*



## Anthropologie (15): Hirnforschung und Willensfreiheit

„Wir tun nicht, was wir wollen, sondern wir wollen, was wir tun.“



Wolfgang Prinz, Direktor des Max-Planck-Instituts für psychologische Forschung in München

(Bild aus: <http://www.psy.uni.muenchen.de/exp/geschichte/html> Zugriff: 21.05.2007)

## Anthropologie (15): Hirnforschung und Willensfreiheit

- Wie könnte man in der Tat die Frage der Willensfreiheit überhaupt empirisch entscheiden oder zumindest einer plausiblen Deutung zuführen? Das klassische Argument hierfür lautet, eine Willensfreiheit sei dann bewiesen, wenn eine Person unter ansonsten völlig identischen Bedingungen bewusst einmal A und ein andermal B tut bzw. wählt. Sie sei zwar nicht widerlegt, jedoch hinreichend unplausibel gemacht, wenn die Person je nach den herrschenden Umständen immer A oder immer B tue bzw. wähle. Dann könne man bei Kenntnis der Umstände die Entscheidung voraussagen. Ein solches Experiment sei aber nicht durchführbar, denn man könne unter keinen Umständen eine solche Wahlsituation exakt wiederholen. [...]
- Bei Libets Experimenten zur Beziehung zwischen Bereitschaftspotential<sup>1</sup> und Willensakt wurden Versuchspersonen darauf trainiert, innerhalb einer gegebenen Zeit von ca. 3 Sekunden spontan den Entschluss zu fassen, einen Finger der rechten Hand oder die ganze rechte Hand zu beugen. Der Beginn der Reaktion wurde wie üblich über das Elektromyogramm (EMG) gemessen. Dabei blickten die Versuchspersonen auf eine Art Oszilloskop-Uhr, auf der ein Punkt mit einer Periode von 2,56 Sekunden rotierte. Zu genau dem Zeitpunkt, an dem die Versuchspersonen den Entschluss zur Bewegung fassten, mussten sie sich die Position des rotierenden Punktes auf der Uhr merken. [...]
- Was war zu erwarten? Wenn der Zeitpunkt des Entschlusses dem Beginn des Bereitschaftspotentials vorausging (natürlich ohne im EEG sichtbar zu sein!), dann war die Willensfreiheit einem empirischen Beweis nähergebracht. Fiel er mit dem Beginn des Bereitschaftspotentials zusammen, dann war nichts verloren, denn man durfte dem immateriellen freien Willen zumuten, dass er instantan, d. h. ohne jegliche Verzögerung, auf die Hirnprozesse wirkt. Folgte er jedoch deutlich dem Beginn des Bereitschaftspotentials, dann waren erhebliche Zweifel an der Existenz eines freien Willens als eines mentalen Verursachers, der selbst nicht materiell verursacht ist, geboten.
- Es zeigte sich in Libets Experiment, dass das Bereitschaftspotential im Durchschnitt 550-350 Millisekunden, mit einem Minimum bei 150 Millisekunden und Maximum bei 1025 Millisekunden, dem Willensentschluss vorausging, niemals mit ihm zeitlich zusammenfiel oder ihm etwa folgte. Für Libet lautete die - ihm persönlich sehr unangenehme - Schlussfolgerung: Der Willensentschluss folgt dem Beginn des Bereitschaftspotentials, er tritt weder gleichzeitig auf noch geht er ihm vorher. Was auch immer der Willensentschluss tut, er löst jedenfalls nicht das Bereitschaftspotential aus, von dem man annehmen darf, dass es Bedingungen reflektiert, die eine Bewegung kausal bedingen. Libet äußerte daraufhin die Meinung, dass unsere Willenshandlungen von unbewussten, subcorticalen Instanzen in unserem Gehirn vorbereitet werden und somit nicht frei sind. [...]



Gerhard Roth (geb. 1942), Neurobiologe

Aus: Gerhard Roth, Fühlen, Denken, Handeln, Frankfurt/M. 2001, S. 435 ff.

<sup>1</sup> Libet spricht hier von einem neuronalen „Bereitschaftspotential“, das vom Gehirn aufgebaut wird.

Aufgaben:

- 1) Vergleiche den Willensentschluss im Experiment von Libet mit dem Entschluss, einen bestimmten Beruf zu ergreifen.
- 2) Welche Konsequenzen hätte die Hypothese von Roth für die Rechtsprechung?

## Anthropologie (15): Hirnforschung und Willensfreiheit II

Rekapitulieren wir - um ganz sicher zu gehen, dass wir nichts Wichtiges übersehen haben - noch einmal die von Kant vorgegebenen Kriterien der Willensfreiheit, nämlich erstens das Anders können; zweitens die Intelligibilität, d. h. aus (guten) Gründen- nicht aber aus Ursachen (Zwängen) zu handeln; und drittens die Urheberschaft, d. h. das geistige Verursachen einer Handlung, ohne selbst verursacht zu sein.

5

Das dritte Kriterium, die rein geistige Verursachung einer Handlung, ist das schwächste, denn niemand, auch kein eingefleischter Dualist\*, kann uns sagen, wie so etwas vonstatten gehen könnte. Was wir in solchem Falle in unserem Gehirn beobachten müssten, wäre das Phänomen, dass sich beim 'Wollen' Aktivität im supplementär-

10

motorischen oder motorischen Cortex ( oder anderswo) aufbaut, der auf zellulärer Ebene rein gar nichts vorhergeht. Dies ist niemals beobachtet worden; selbst die so genannte Spontanaktivität von Neuronen hat ihre definierten neuronalen Ursachen. Für das Anderskönnen hat aber niemand einen plausiblen Beweis liefern können, denn hier müsste zu identischen Bedingungen etwas völlig Rätselhaftes, nicht Nachweisbares hinzukommen. Auch ließe das bloße Anderskönnen auf eine Art Würfeln hinaus, das niemand ernsthaft für willensfrei hält. Der Eindruck schließlich, dass wir Menschen aus Gründen

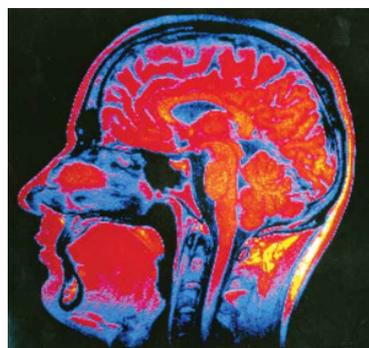
15

statt aus Ursachen handeln, hat mit der Tatsache zu tun, dass uns die eigentlichen Antriebe unseres Handelns nicht zugänglich sind. Gründe sind Ursachen, die uns sinnvoll, d. h. im Einklang mit unseren Intentionen erscheinen, deren kausale Ursprünge uns aber nicht einsichtig sind und die wir uns deshalb selbst zuschreiben. Es ist diese Selbstzuschreibung, die uns das

20

25 Gefühl etwas frei zu wollen, vermittelt.

Zusammengefasst zeigen die hier vorgestellten Forschungsergebnisse, dass die beiden entscheidenden Komponenten des Phänomens »Willensfreiheit«, nämlich etwas frei zu wollen (zu beabsichtigen, zu planen) und etwas in einem freien Willensakt aktuell zu verursachen, eine Täuschung sind. Das erstere Gefühl tritt auf durch Zuschreibung bzw. Aneignung von unbewussten Handlungsmotiven, die aus dem limbischen System stammen, das letztere Gefühl tritt auf, nachdem das Gehirn längst entschieden hat, was es im nächsten Augenblick tun wird.



Aus: Gerhard Roth, Fühlen, Denken, Handeln, Frankfurt/M. 2001, S. 436

Bild aus: <http://www.physik.uni-bayreuth.de/physikstudium/images/gehirn.jpg>

\*Dualist: hier verstanden im Sinne Descartes als jemand, der Geist und Körper als streng getrennte Größen annimmt.

## Anthropologie (17): Das Manifest der Hirnforschung (2004)

### Das Manifest

Elf führende Neurowissenschaftler über Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung

Was wissen und können Hirnforscher heute?

Angesichts des enormen Aufschwungs der Hirnforschung in den vergangenen Jahren entsteht manchmal der Eindruck, unsere Wissenschaft stünde kurz davor, dem Gehirn seine letzten Geheimnisse zu entreißen. Doch hier gilt es zu unterscheiden: Grundsätzlich setzt die neurobiologische Untersuchung des Gehirns auf drei verschiedenen Ebenen an. Die oberste erklärt die Funktion größerer Hirnareale, beispielsweise spezielle Aufgaben verschiedener Gebiete der Großhirnrinde, der Amygdala oder der Basalganglien. Die mittlere Ebene beschreibt das Geschehen innerhalb von Verbänden von hunderten oder tausenden Zellen. Und die unterste Ebene umfasst die Vorgänge auf dem Niveau einzelner Zellen und Moleküle. Bedeutende Fortschritte bei der Erforschung des Gehirns haben wir bislang nur auf der obersten und der untersten Ebene erzielen können, nicht aber auf der mittleren.

Verschiedene Methoden ermöglichen einen Einblick in die oberste Organisationsebene des Gehirns: Bildgebende Verfahren wie die Positronenemissionstomografie (PET) und die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT), die den Energiebedarf von Hirnregionen messen, besitzen eine gute räumliche Auflösung, bis in den Millimeterbereich. Zeitlich gesehen hinken sie den Vorgängen allerdings mindestens um Sekunden hinterher. Die klassische Elektroenzephalografie (EEG) dagegen misst die elektrische Aktivität von Nervenzellverbänden quasi in Echtzeit, gibt aber nicht genau Aufschluss über den Ort des Geschehens. Etwas besser - etwa im Zentimeterbereich - liegt die räumliche Auflösung bei der neueren Magnetenzephalografie (MEG), mit der sich die Änderung von Magnetfeldern um elektrisch aktive Neuronenverbände millisekundengenau sichtbar machen lässt.

Insbesondere durch die Kombination mehrerer dieser Technologien können wir das Zusammenspiel verschiedener Hirnareale darstellen, das uns kognitive Funktionen wie Sprachverstehen, Bilder erkennen, Tonwahrnehmung, Musikverarbeitung, Handlungsplanung, Gedächtnisprozesse sowie das Erleben von Emotionen ermöglicht. Damit haben wir eine thematische Aufteilung der obersten Organisationsebene des Gehirns nach Funktionskomplexen gewonnen.

Auch hinsichtlich der untersten neuronalen Organisationsebene hat die Entwicklung völlig neuartiger Methoden wie etwa der Patch-clamp-Technik, der Fluoreszenzmikroskopie oder des Xenopus-Oocyten-Expressionssystems zu einem Erkenntnisprung geführt. Inzwischen wissen wir sehr viel mehr über die Ausstattung der Nervenzellmembran mit Rezeptoren und Ionenkanälen sowie über deren Arbeitsweise, die Funktion von Neurotransmittern, Neuropeptiden und Neurohormonen, den Ablauf intrazellulärer Signalprozesse oder die Entstehung und Fortleitung neuronaler Erregung. Selbst was in einem einzelnen Neuron passiert, können wir mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung analysieren sowie in Computermodellen simulieren. Dies ist von großer Bedeutung für das Grund legende Verständnis der Arbeitsweise von Sinnesorganen und Nervensystemen sowie für die gezielte Behandlung neurologischer und psychischer Erkrankungen.

Zweifellos wissen wir also heute sehr viel mehr über das Gehirn als noch vor zehn Jahren. Zwischen dem Wissen über die obere und untere Organisationsebene des

Gehirns klafft aber nach wie vor eine große Erkenntnislücke. Über die mittlere Ebene - also das Geschehen innerhalb kleinerer und größerer Zellverbände, das letztlich den  
45 Prozessen auf der obersten Ebene zu Grunde liegt - wissen wir noch erschreckend wenig. Auch darüber, mit welchen Codes einzelne oder wenige Nervenzellen untereinander kommunizieren (wahrscheinlich benutzen sie gleichzeitig mehrere solcher Codes), existieren allenfalls plausible Vermutungen. Völlig unbekannt ist zudem, was abläuft, wenn hundert Millionen oder gar einige Milliarden Nervenzellen  
50 miteinander »reden«.

Nach welchen Regeln das Gehirn arbeitet; wie es die Welt so abbildet, dass unmittelbare Wahrnehmung und frühere Erfahrung miteinander verschmelzen; wie das innere Tun als »seine« Tätigkeit erlebt wird und wie es zukünftige Aktionen plant, all dies verstehen wir nach wie vor nicht einmal in Ansätzen. Mehr noch: Es ist überhaupt  
55 nicht klar, wie man dies mit den heutigen Mitteln erforschen könnte. In dieser Hinsicht befinden wir uns gewissermaßen noch auf dem Stand von Jägern und Sammlern. Die Beschreibung von Aktivitätszentren mit PET oder fMRI und die Zuordnung dieser Areale zu bestimmten Funktionen oder Tätigkeiten hilft hier kaum weiter. Denn dass sich all das im Gehirn an einer bestimmten Stelle abspielt, stellt noch keine Erklärung  
60 im eigentlichen Sinne dar. Denn »wie« das funktioniert, darüber sagen diese Methoden nichts, schließlich messen sie nur sehr indirekt, wo in Haufen von hundert Tausenden von Neuronen etwas mehr Energiebedarf besteht. Das ist in etwa so, als versuchte man die Funktionsweise eines Computers zu ergründen, indem man seinen Stromverbrauch misst, während er verschiedene Aufgaben abarbeitet.

Vieles spricht dafür, dass neuronale Netzwerke als hochdynamische, nicht-lineare Systeme betrachtet werden müssen. Das bedeutet, sie gehorchen zwar mehr oder weniger einfachen Naturgesetzen, bringen aber aufgrund ihrer Komplexität völlig neue  
65 Eigenschaften hervor. Repräsentationen von Inhalten - seien es Wahrnehmungen oder motorische Programme - entsprechen hochkomplexen raumzeitlichen Aktivitätsmustern in diesen neuronalen Netzwerken. Um diesen Signalcode zu entschlüsseln, bedarf es wahrscheinlich paralleler Ableitetechniken, die eine gleichzeitige Messung an vielen  
70 Stellen des Gehirns erlauben.

Doch auch wenn viele Geheimnisse noch darauf warten gelüftet zu werden, hat die Hirnforschung bereits heute einige ganz erstaunliche Erkenntnisse gewonnen.  
75 Beispielsweise wissen wir im Wesentlichen, was das Gehirn gut leisten kann und wo es an seine Grenzen stößt. Mit am eindrucksvollsten ist seine enorme Adaptions- und Lernfähigkeit, die - und das ist wohl der überraschendste Punkt - zwar mit dem Alter abnimmt, aber bei weitem nicht so stark wie vermutet. Lange Zeit dachte man, die Hirnentwicklung sei irgendwann in der Jugend abgeschlossen und die neuronalen  
80 Netzwerke seien endgültig angelegt. Mittlerweile steht aber fest, dass sich auch im erwachsenen Gehirn zumindest im Kurzstreckenbereich - auf der Ebene einzelner Synapsen - noch neue Verschaltungen bilden können. Außerdem können für bestimmte Aufgaben zusätzliche Hirnregionen rekrutiert werden - etwa beim Erlernen von Fremdsprachen in fortgeschrittenem Alter.

Dank dieser Plastizität kann Hans also durchaus noch lernen, was Hänchen nicht gelernt hat - auch wenn es mit den Jahren deutlich schwerer fällt. Die molekularen und zellulären Faktoren, die der Lern-Plastizität zu Grunde liegen, verstehen wir  
85 mittlerweile so gut, dass wir beurteilen können, welche Lernkonzepte - etwa für die Schule - am besten an die Funktionsweise des Gehirns angepasst sind.

Vor allem aus Tierversuchen wissen wir seit einigen Jahren außerdem, dass sich selbst im erwachsenen Gehirn - zumindest an einigen Stellen - noch neue Nervenzellen bilden. Zum jetzigen Zeitpunkt verstehen wir noch nicht, wie sich bei dieser »Neurogenese«  
90 neue Nervenzellen in alte Verschaltungen einfügen und welche Funktion sie dann

übernehmen. Die Frage, ob sich eine medikamentös induzierte Neurogenese für  
95 ursächliche Therapien von neurodegenerativen Erkrankungen einsetzen lässt, können  
wir daher im Moment noch nicht beantworten.

Wir haben herausgefunden, dass im menschlichen Gehirn neuronale Prozesse und  
bewusst erlebte geistig-psychische Zustände aufs Engste miteinander zusammenhängen  
und unbewusste Prozesse bewussten in bestimmter Weise vorausgehen. Die Daten, die  
100 mit modernen bildgebenden Verfahren gewonnen wurden, weisen darauf hin, dass  
sämtliche innerpsychischen Prozesse mit neuronalen Vorgänge in bestimmten  
Hirnarealen einhergehen - zum Beispiel Imagination, Empathie, das Erleben von  
Empfindungen und das Treffen von Entscheidungen beziehungsweise die absichtsvolle  
Planung von Handlungen. Auch wenn wir die genauen Details noch nicht kennen,  
105 können wir davon ausgehen, dass all diese Prozesse grundsätzlich durch  
physikochemische Vorgänge beschreibbar sind. Diese näher zu erforschen, ist die  
Aufgabe der Hirnforschung in den kommenden Jahren und Jahrzehnten.

Geist und Bewusstsein - wie einzigartig sie von uns auch empfunden werden - fügen  
sich also in das Naturgeschehen ein und übersteigen es nicht. Und: Geist und  
110 Bewusstsein sind nicht vom Himmel gefallen, sondern haben sich in der Evolution der  
Nervensysteme allmählich herausgebildet. Das ist vielleicht die wichtigste Erkenntnis  
der modernen Neurowissenschaften. (...)

#### **Was werden Hirnforscher eines Tages wissen und können?**

In absehbarer Zeit, also in den nächsten 20 bis 30 Jahren, wird die Hirnforschung den  
115 Zusammenhang zwischen neuroelektrischen und neurochemischen Prozessen einerseits  
und perzeptiven, kognitiven, psychischen und motorischen Leistungen andererseits  
soweit erklären können, dass Voraussagen über diese Zusammenhänge in beiden  
Richtungen mit einem hohen Wahrscheinlichkeitsgrad möglich sind. Dies bedeutet,  
dass man widerspruchsfrei Geist, Bewusstsein, Gefühle, Willensakte und  
120 Handlungsfreiheit als natürliche Vorgänge ansehen wird, denn sie beruhen auf  
biologischen Prozessen. Eine »vollständige« Erklärung der Arbeit des menschlichen  
Gehirns, das heißt eine durchgängige Entschlüsselung auf der zellulären oder gar  
molekularen Ebene, erreichen wir dabei dennoch nicht. Insbesondere wird eine  
vollständige Beschreibung des individuellen Gehirns und damit eine Vorhersage über  
das Verhalten einer bestimmten Person nur höchst eingeschränkt gelingen. Denn  
125 einzelne Gehirne organisieren sich aufgrund genetischer Unterschiede und nicht  
reproduzierbarer Prägungsvorgänge durch Umwelteinflüsse selbst - und zwar auf sehr  
unterschiedliche Weise, individuellen Bedürfnissen und einem individuellen  
Wertesystem folgend. Das macht es generell unmöglich, durch Erfassung von  
Hirnaktivität auf die daraus resultierenden psychischen Vorgänge eines konkreten  
130 Individuums zu schließen.

Im Endeffekt könnte sich eine Situation wie in der Physik ergeben: Die klassische  
Mechanik hat deskriptive Begriffe für die Makrowelt eingeführt, aber erst mit den aus  
der Quantenphysik abgeleiteten Begriffen ergab sich die Möglichkeit einer einheitlichen  
Beschreibung. Auf lange Sicht werden wir entsprechend eine »Theorie des Gehirns«  
135 aufstellen, und die Sprache dieser Theorie wird vermutlich eine andere sein als jene, die  
wir heute in der Neurowissenschaft kennen. Sie wird auf dem Verständnis der  
Arbeitsweise von großen Neuronenverbänden beruhen, den Vorgängen auf der mittleren  
Ebene. Dann lassen sich auch die schweren Fragen der Erkenntnistheorie angehen: nach  
dem Bewusstsein, der Ich-Erfahrung und dem Verhältnis von erkennendem und zu  
140 erkennenden Objekt. Denn in diesem zukünftigen Moment schickt sich unser Gehirn  
ernsthaft an, sich selbst zu erkennen.

Dann werden die Ergebnisse der Hirnforschung, in dem Maße, in dem sie einer  
breiteren Bevölkerung bewusst werden, auch zu einer Veränderung unseres

Menschenbildes führen. Sie werden dualistische Erklärungsmodelle - die Trennung von  
145 Körper und Geist - zunehmend verwischen. Ein weiteres Beispiel: das Verhältnis von  
angeborenem und erworbenem Wissen. In unserer momentanen Denkweise sind dies  
zwei unterschiedliche Informationsquellen, die unserem Wahrnehmen, Handeln und  
Denken zu Grunde liegen. Die Neurowissenschaft der nächsten Jahrzehnte wird aber  
ihre innige Verflechtung aufzeigen und herausarbeiten, dass auf der mittleren Ebene der  
150 Nervenetze eine solche Unterscheidung gar keinen Sinn macht. Was unser Bild von  
uns Selbst betrifft, stehen uns also in sehr absehbarer Zeit beträchtliche Erschütterungen  
ins Haus. Geisteswissenschaften und Neurowissenschaften werden in einen intensiven  
Dialog treten müssen, um gemeinsam ein neues Menschenbild zu entwerfen.  
Aller Fortschritt wird aber nicht in einem Triumph des neuronalen Reduktionismus  
155 enden. Selbst wenn wir irgendwann einmal sämtliche neuronalen Vorgänge aufgeklärt  
haben sollten, die dem Mitgefühl beim Menschen, seinem Verliebtsein oder seiner  
moralischen Verantwortung zugrunde liegen, so bleibt die Eigenständigkeit dieser  
»Innenperspektive« dennoch erhalten. Denn auch eine Fuge von Bach verliert nichts  
von ihrer Faszination, wenn man genau verstanden hat, wie sie aufgebaut ist. Die  
160 Hirnforschung wird klar unterscheiden müssen, was sie sagen kann und was außerhalb  
ihres Zuständigkeitsbereichs liegt, so wie die Musikwissenschaft - um bei diesem  
Beispiel zu bleiben - zu Bachs Fuge Einiges zu sagen hat, zur Erklärung ihrer  
einzigartigen Schönheit aber schweigen muss.

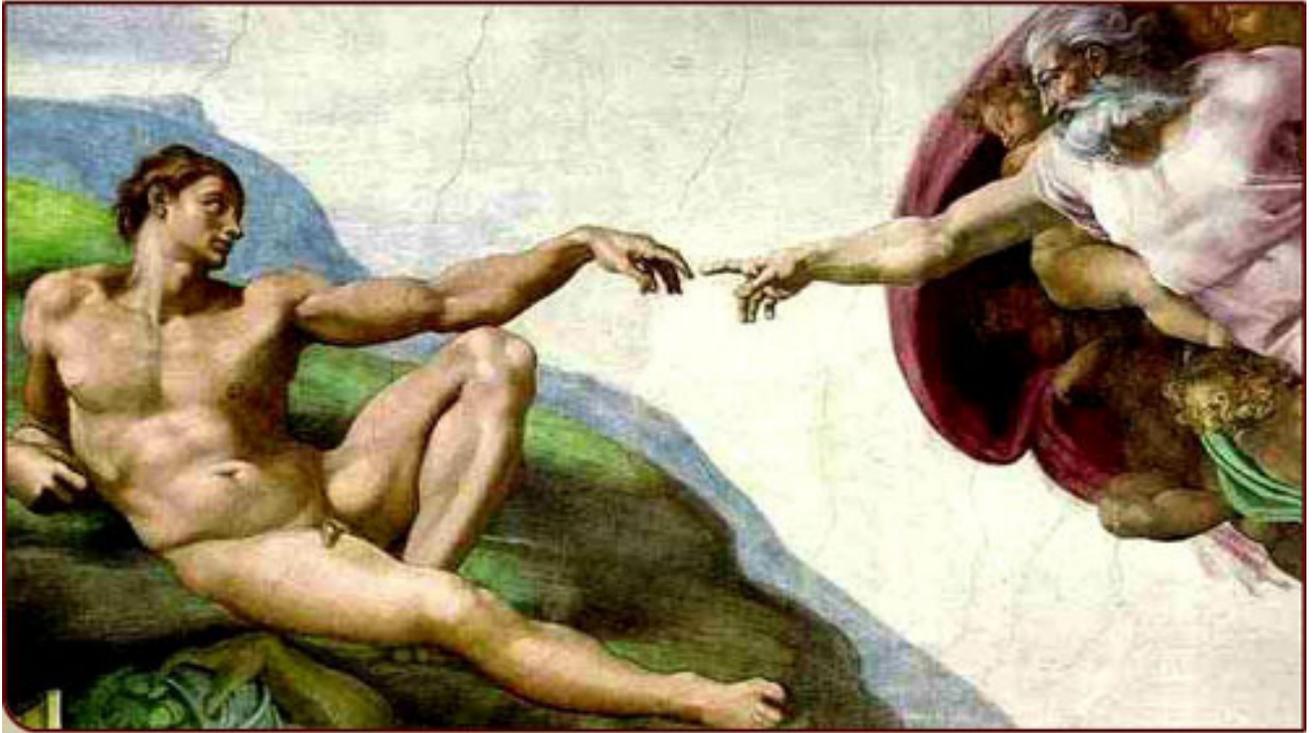
Aus: Gehirn und Geist. Das Magazin für Psychologie und Hirnforschung. Nr. 6/2004, S.  
30-37. Unterzeichnet ist das Manifest von den Professoren Christian Egler, Angela  
Friederici, Christof Koch, Heiko Luhmann, Christoph von der Malsburg, Randolf  
Menzl, Hannah Monyer, Frank Rösler, ,**Gerhard Roth**, Henning Scheich, Wolf Singer.

## Anthropologie (17): Die Grenzen der Hirnforschung (H. Küng)

- Auch Hirnforscher setzen in ihrem alltäglichen Selbstverständnis die verantwortliche Urheberschaft bei sich, ihren Mitarbeitern und den Patienten voraus. Dieses Selbstverständnis
- 5 einfach als Epiphänomen zu erklären, verrät einen deterministischen Dogmatismus, der zu hinterfragen ist. (...) Das Individuum erfährt andere und sich selbst immer wieder als unberechenbar, weil frei. So oft sagt ein Mensch nein, wo man ein Ja erwartet, und ja, wo man ein Nein fürchtet. (...) So sehr ich mich auch in meinem ganzen Dasein äußerlich und innerlich abhängig und bestimmt bin, bin ich mir dessen bewusst, dass dieses oder jenes zu guter Letzt eben doch an mir liegt, ob ich rede oder schweige,
- 10 aufstehe oder sitzen bleibe, ob ich dieses oder jenes Getränk oder Kleidungsstück, diese oder jene Reise vorziehe. So sehr mein Gehirn spontan entscheidet, dass mein Auge jemanden anschaut oder mein Fuß einem Hindernis ausweicht: Sobald es jedoch nicht wie in jenen Experimenten nur um physische Kurzvorgänge (etwa Heben eines Arms oder Fingers) geht, sondern um langzeitige Prozesse, die meine Reflexion erfordern –
- 15 etwa die Wahl eines Berufs, die Annahme eines Jobs, die Wahl eines Lebenspartners -, da muss ich mich mit verschiedenen Denkinhalten und Handlungsalternativen auseinandersetzen, muss mich entscheiden und unter Umständen auch meine Entscheidungen korrigieren. Die ganze Lebensgeschichte kommt hier in den Blick. (...) Die moderne Hirnforschung hat noch nicht im entferntesten so weit das Rätsel der
- 20 Entstehung des Geistes im Menschen erklärt wie etwa die Mikrobiologie die Entstehung des Lebens. Der geistige Kosmos mit allen Wundern der Wissenschaft, Kunst, Musik, Kultur, Philosophie und Religion tritt ihr kaum vor Augen, obwohl gerade diese Mächte die neuronalen Prozesse prägen. (...) Die faszinierenden Bilder vom Gehirn geben also zunächst nur Auskunft, wo Denken,
- 25 Wollen, Fühlen stattfindet, nicht aber, so stellten wir fest, wie Denken, Wollen und Fühlen zustande kommen, und erst recht nicht, was die Inhalte dieses Denkens, Wollens und Fühlens sind. Wer die neuronalen Erregungsmuster betrachtet, sieht keineswegs dem Menschen beim Fühlen, Denken und Wollen zu. Eine Landkarte ist noch keine Landschaft, ein Kartograph kein Geograph, erst recht noch kein Wanderer.
- 30 Die verschiedenen Farbmarkierungen der betroffenen Gehirnzonen beim Musikhören oder bei einer Bildbetrachtung lassen weder Musik erklingen noch ein reales Bild vor unseren Augen entstehen. Der Neurobiologe erfasst am Gehirn nur, was messbar und experimentell verifizierbar ist. Doch in dieser hirnhysiologischen Perspektive kann die menschliche Gefühlswelt,
- 35 können Freiheit, Wille, Liebe, kann das Bewusstsein, das Ich, das Selbst, nicht adäquat beschrieben werden. Und wie soll nun der Neurobiologe im Gehirn entdecken können, dass es nicht nur die Möglichkeit des Selbstbezugs ist, die den Menschen vom Tier unterscheidet, sondern (wie man immer persönlich dazu stehen mag) der Transzendenzbezug. (...)

Aus: H. Küng: Der Anfang aller Dinge. Naturwissenschaft und Religion. München 2007, S. 206-209

## Anthropologie (18): Die Erschaffung Adams (Michelangelo)



(Bild aus: [http://www.onlinekunst.de/maerz/06\\_03\\_6\\_Michelangelo.htm](http://www.onlinekunst.de/maerz/06_03_6_Michelangelo.htm) Zugriff: 11.01.2007)

## Anthropologie (18): Die Gottebenbildlichkeit des Menschen (Gen 1,26f.)

Die „Gottebenbildlichkeit“ („imago dei“) des Menschen gehört zu den wichtigsten Aussagen der Bibel über den Menschen. Die Vorstellung, der Mensch sei Gottes Ebenbild, sei ihm irgendwie „gleich“, hat in Judentum und Christentum eine vielgestaltige Wirkungsgeschichte erlebt. In früheren Deutungen der

5 Gottebenbildlichkeit des Menschen wurde oft betont, sie antworte auf die Frage: „Was ist der Mensch?“ und stelle eine Wesensaussage über den Menschen dar, die seine Beziehung zu Gott klären wolle. Entgegen dieser Meinung ist die wissenschaftliche

10 Funktionsaussage über den Menschen, die seine Beziehung zu anderen Lebewesen und der Erde klären soll. Diese Auffassung hat ihre Begründung in drei Überlegungen:

1. Die hebräische Formulierung, die Luther mit »Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei« übersetzte (Gen 1,26) und die wir mit »Gottebenbildlichkeit« wiedergeben, übersetzt man aus dem Hebräischen wörtlich wohl am besten mit »als

15 unser Bild wie eine Ähnlichkeit / ein Gleichnis von uns«. Der erste Begriff - »Bild« - ist die Wiedergabe des hebräischen Wortes zälām, das so viel wie Statue, Abbild, Kultstatue bedeutet. Es ist eine sehr handgreifliche Vorstellung, die hinter diesem Wort steckt. Es meint tatsächlich die Statue, die man anfassen kann. Der Begriff kommt aus

20 dem altorientalischen Raum, wo die Gottheit in Kultstatuen abgebildet war. Wir kennen solche Statuen aus Ägypten, aber auch aus Mesopotamien.

Diese Kultstatuen hatten die Funktion, die Gottheit auf Erden zu repräsentieren. Sie waren die Stellvertreter der Gottheit. auf der Erde. Die Statuen waren nicht selbst die Gottheit - ein weit verbreitetes Missverständnis -, sondern sozusagen Statthalter der

25 Gottheit, in die die Gottheit »einwohnen« konnte. Deshalb wurden sie verehrt und um-sorgt. Oft wird auch der König oder der Pharao das »Bild Gottes auf Erden« genannt. Der König war der Stellvertreter Gottes auf Erden.

2. Wenn es nun im alttestamentlichen Text heißt: »Lasst uns Menschen machen als unser Bild ...«, so ist nicht mehr nur der König das Bild, der Stellvertreter Gottes auf

30 Erden, sondern alle Menschen. Es findet im Unterschied zur altorientalischen Umwelt des Alten Testaments sozusagen eine »Demokratisierung« dieser Vorstellung statt, man könnte auch sagen: eine „Royalisierung des Menschen“. Der Mensch wird königlich in dem Sinne, dass er als Stellvertreter Gottes, als Bild Gottes auf Erden fungiert.

3. Der zweite Begriff - »Ähnlichkeit« / »Gleichnis« - ist die Wiedergabe eines

35 hebräischen Wortes, das von einem Verb »ähnlich sein« / »gleichen« gebildet ist. Es ist am besten mit »Ähnlichkeit« wiederzugeben. Dieses zweite Wort soll die erste handgreifliche Vorstellung, die Menschen wären sozusagen die Abbilder Gottes, wieder etwas zurechtrücken. »Wie eine Ähnlichkeit« / »ein Gleichnis« will sagen: Gott sieht nicht so aus, wie die Menschen aussehen.

Diese Vorstellung ist in Israel schon wegen des 2. Gebotes »Du sollst dir kein Bildnis,

40 noch irgendein Gleichnis machen« Ex 20,4 - unmöglich. Mit dem Begriff »Ähnlichkeit« / »Gleichnis« soll der Abstand des Menschen gegenüber Gott gewahrt bleiben - das Geheimnis Gottes.

Die Aussage von der Gottebenbildlichkeit des Menschen antwortet also auf die Frage: „Wozu ist der Mensch da?“. Der Mensch ist dazu da, wie der König im altorientalischen

25 Raum als Stellvertreter Gottes auf Erden zu handeln. Wie dieser „Handlungsauftrag“ zu

verstehen ist, ist in Gen 1,28 ausgedrückt.

- Seit den frühen siebziger Jahren hat das ökologische Problem verstärkt Eingang in das Bewusstsein breiter Bevölkerungsschichten gefunden. Nach vielen Jahrhunderttausenden scheint unsere Welt aus dem Gleichgewicht zu geraten durch Eingriffe in die Natur, die der Mensch in den letzten Jahrhunderten vorgenommen hat. Dürrekatastrophen, Ozonloch, Erwärmung der Meere, Abholzung der Regenwälder, Aussterben vieler Pflanzen- und Tierarten - Probleme, wohin man auch sieht: am Himmel, auf der Erde, im Meer, vielfach unumkehrbar, vielfach nur sehr schwer zu stoppen. Den Industriestaaten und ihrer aus der abendländisch-christlichen Tradition geprägten Geisteshaltung kommt für diese Entwicklung ein entscheidender Anteil zu. Das im Gefolge des Christentums entstandene anthropozentrische Weltbild, das den Menschen nicht als Teil der Schöpfung, sondern als Herrscher über die Natur, die Natur aber als Sache definiert, derer man sich zum Wohle der Menschen bedienen kann, ist auf dem Prüfstand. Selbst die Begriffe »Umwelt« und »Umweltschutz« sind in Verruf geraten, befördern sie doch die Trennung von »Mensch« einerseits und menschlicher »Umwelt« andererseits. Zutreffender wäre es, von »Mitwelt« zu sprechen, um der Interdependenz, also dem inneren, sich gegenseitig bedingenden Zusammenhang alles dessen, was wir gemeinhin als »Welt« bezeichnen, Rechnung zu tragen.
- Auch die Schöpfungsgeschichte der Bibel benennt diesen Zusammenhang, indem sie den Menschen wie die ihn umgebende Natur als »Geschöpf Gottes«, als letztes der Geschöpfe Gottes, bezeichnet. Der Mensch ist Teil der Schöpfung Gottes. Nach der Seite des Schöpfers hin interpretiert bedeutet dies: Der Schöpfungsglaube unterscheidet fundamental zwischen Schöpfer und Geschöpf. Der Schöpfer ist deshalb nicht Bestandteil der Welt und steht ihr frei gegenüber; er ist transzendent, überweltlich. Nach der Seite des Geschöpfes hin interpretiert bedeutet dies: Der Mensch als Geschöpf Gottes ist in der Bibel nicht unabhängig von seinem Schöpfer zu denken. Das gibt dem einzelnen Menschen einerseits eine große Freiheit, weil er sich für sein Da-Sein und sein SoSein vor nichts und niemandem zu legitimieren braucht. Das Lebewesen »Mensch« ist - biblisch gesprochen - von Gott gewollt. Menschen müssen und können nicht ihre Existenz rechtfertigen, Wert und Würde eines Menschen kommen nicht aus ihm selbst, sind nicht von besonderen Leistungen oder Fähigkeiten abhängig, sondern sind im Willen Gottes begründet, dem Menschen das Leben zu schenken. Als Geschöpf Gottes erhält der Mensch dadurch andererseits aber eine große Verantwortung gegenüber Gott, der Mensch ist nicht das »Maß aller Dinge«.
- Was bedeutet und beinhaltet in diesem Zusammenhang der Satz vom Herrschaftsauftrag des Menschen (Gen 1,28)? Luther übersetzte ihn so: »... und füllet die Erde und machet sie euch untertan und herrschet über die Fische ...« »Machet euch die Erde untertan!«: in der Wirkungsgeschichte dieses Textes, vor allem in der Industriellen Revolution, wurde dies geradezu zu einem »Motto« und führte zu der Ansicht, alles sei dem Menschen »machbar«. Hat Gott nicht durch diesen Satz die ganze Erde dem Menschen auf Gedeih und Verderb ausgeliefert?
- Übersetzt man Gen 1,28 wörtlich aus dem Hebräischen, so ergibt sich eine auffällige Differenz zu Luthers Formulierung. Eigentlich müsste es nämlich heißen: »... und füllet die Erde und nehmt sie in Besitz und herrschet über die Fischbrut ...«. »Untertan machen« - »In Besitz nehmen«, das ist zweierlei. Das im Hebräischen verwendete Verb »kabasch« gibt man am besten wieder mit »die Füße auf etwas stellen, um es in Besitz zu nehmen«. Ähnlich drückt dies Psalm 8 aus, wenn er vom Menschen sagt: »Du hast ihn zum Herrn gemacht über deiner Hände Werk, alles hast du unter seine Füße getan!«
- Meint dies letztlich nicht dasselbe wie: »Machet euch die Erde untertan!«?
- Seit einigen Jahrzehnten erst wissen wir mehr über die Bildsprache der altorientalischen

80 Texte, in deren Kontext auch Gen 1,28 und Psalm 8 gehören; auf alten Reliefs in Mesopotamien und Ägypten sehen wir häufig Herrscher, die ihren Fuß auf etwas setzen: etwa auf einen unterlegenen Feind, auf Tiere, auf Ländereien. In ägyptischen Darstellungen des Pharaos bilden unterworfenen Länder als Personen oftmals den Fußschemel des Pharaos, der seine Füße auf ihre Nacken setzt. Damit wird ausgedrückt, dass diese Länder ihre Freiheit verloren haben und in seinen Besitz übergegangen sind. Auch in assyrischen Palastreliefs aus Ninive finden wir solche Darstellungen und in assyrischen Königsinschriften wird der König gepriesen als der, »der die Nacken der Könige niedertritt«. Durch diese Geste - den Fuß auf etwas setzen - wurde verdeutlicht, dass der Herrscher Besitz ergreift von den Menschen oder Dingen, die unter seine Füße gelegt sind. Das bedeutet jedoch in den wenigsten Fällen allein das, was wir damit assoziieren: nämlich Unterwerfung. Es bedeutet auch einen rechtstechnischen Vollzug. Durch die Inbesitznahme -st der Herrscher fortan verpflichtet, das In-Besitz-Genommene auch zu schützen gegenüber äußeren Bedrohungen. Diese Schutzfunktion ist in dem abgebildeten Rollsiegel aufgezeigt. Dazu passt, dass der Herrscher im altorientalischen Raum gerne als Hirte dargestellt wird, der mächtig ist, eine Untertanen gegenüber Gefährdungen zu schützen. Im Bild stellt der Hirte (= Herrscher) seinen Fuß auf das Tier, um einen angreifenden Löwen abzuwehren. »Den Fuß auf etwas setzen, um es in Besitz zu nehmen«, bedeutete etwa so viel, wie wenn wir heute sagen »die Hand auf etwas legen«.

90 Dadurch ist damals einerseits natürlich ein Besitzanspruch ausgedrückt, andererseits aber auch eine Verpflichtung: Der Herrscher von damals war in der Pflicht, die Menschen, Ländereien und Tiere, die er durch diesen Gestus in Besitz genommen hatte, zu schützen. Zu schützen und nicht zu unterjochen!

100 Wenden wir diesen Sachverhalt nun auf das Bild aus Gen 1,28 und Psalm 8 an: »alles hast du unter seine Füße getan«. Das heißt: dem Menschen ist alles in seinen Besitz gegeben, und er hat (als Stellvertreter Gottes) die Verantwortung, diesen Besitz zu schützen. Als letztes der Geschöpfe Gottes ist ihm durch seine Gottebenbildlichkeit eine besondere Befähigung mitgegeben worden. So soll die Herrschaft des Menschen über die Erde, so soll seine Herrschaft über die Tierwelt aussehen: Seine Funktion als Stellvertreter Gottes besteht darin, die Erde und die Tierwelt in Besitz zu nehmen, um sie zu schützen, oder, wie es später in Gen 2,15 heißt: »Und Gott nahm den Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, dass er ihn bebaute und bewahrte«.

110 Diese Aufgabe setzt den Menschen in Lebenszusammenhänge hinein, über die er zwar herrschen soll, die er sich auch mühen soll zu beherrschen, die er aber nicht vergewaltigen darf. Wohl auch deshalb steht in den ersten Kapiteln der Bibel nichts davon, dass diese Lebenszusammenhänge unvollkommen seien und wir uns bemühen müssten, sie zu verbessern. Im Gegenteil - nach jedem Schöpfungstag wird eigens bestätigt: »Und Gott sah, dass es gut war«; und nach dem letzten Schöpfungstag sogar: »Und Gott sah an alles, was er gemacht hatte, und siehe, es war sehr gut«. Die Herrschaft des Menschen hat nach biblischer Vorstellung nicht das Ziel einer »Perfektionierung« seiner Mitwelt, sondern deren Existenzsicherung und Respektierung. Deshalb ist die Ernährung des Menschen und der Tiere auch zunächst vegetarisch gedacht (Gen 1,29f) - eine Vision, die in der alttestamentlichen Urgeschichte nach der Sintflut zwar relativiert wird (vgl. Gen 9,2f), die uns allen aber weiterhin vor Augen sein sollte.

(Andreas Reinert)

Aus: P. Kliemann/A. Reinert: Mensch. Material für den Unterricht in der Oberstufe. Stuttgart 1998, S. 24-27

