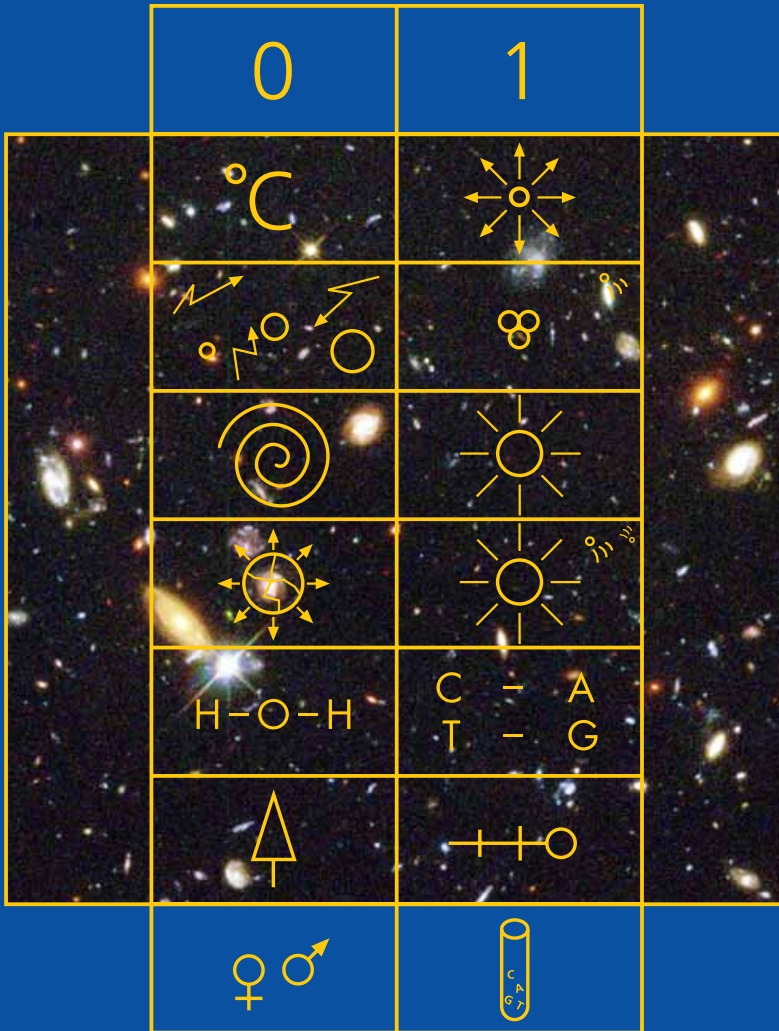


Basler Gesellschaft Au Bon Sens

Der Sinn des Daseins



Auf der Suche nach den sinnvollen
Zielen der Evolution
auf wissenschaftlicher Grundlage

Der Sinn des Daseins

Auf der Suche nach den sinnvollen
Zielen der Evolution
auf wissenschaftlicher Grundlage

Diese Abhandlung wurde verfasst von Luc Saner
unter Mitarbeit von Mitgliedern
der Basler Gesellschaft Au Bon Sens
und von ExpertInnen

Basel 2000

© Luc Saner, Basel, 2000
Alle Rechte vorbehalten.

Vertrieb durch die
Basler Gesellschaft Au Bon Sens
Beim Goldenen Löwen 13
CH-4052 Basel
Telefon ++41 61 272 39 39
Fax ++41 61 272 39 11
E-mail: info@aubonsens.ch
www.aubonsens.ch

Einbandbild:

Grafik: vgl. hinten, S. 74 ff.

Foto: Distant Galaxies – The Hubble Deep Field (Ausschnitt)

The Hubble Deep Field is our deepest and most detailed look at the horizon of the visible universe. This dark patch of sky was selected by astronomers to be as empty as possible of foreground stars and known clusters of galaxies. This image was constructed from 342 separate WFPC2 exposures taken in ultraviolet, blue, red, and infrared light during ten consecutive days of observing in December 1995. The Hubble Deep Field is located near the handle of the Big Dipper, and its size in the sky would appear to the naked eye about equal to the size of a grain of sand held at arm's length.

The Hubble Deep Field shows over 3000 galaxies at various distances and stages of evolution. There are only four obvious stars visible in the image (they appear as point-like objects with diffraction spikes, can you find them?). The small number of stars is a consequence both of the tiny field of view and of the fact that we are looking up out of the plane of the Milky Way Galaxy. Many different types of galaxies are visible, including spirals like our own, almost featureless ellipticals, and many disturbed-looking «oddballs». Some of these oddball galaxies may be in the midst of titanic collisions with other galaxies, while others are still in the star-forming exuberance of youth.

Astronomers are using the largest telescopes in the world to determine which of the galaxies in the image are relatively nearby and faint, and which are truly at the edge of the visible universe. The light from these farthest galaxies took many billions of years to cross the vast expanse of the universe, and so we are seeing them as they appeared very shortly after they and the universe were born. The Hubble Deep Field therefore promises to become the Rosetta Stone of cosmology, allowing astronomers to answer fundamental questions about the age, size, and composition of the universe. Whatever the answers, the Hubble Deep Field will rank among the greatest scientific treasures of the twentieth century.

Image Credits: Robert Williams (Space Telescope Science Institute), the Hubble Deep Field Team, and NASA. Material created with support to AURA/STScI from NASA contract NAS5-26555.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	7
Erstes Kapitel: Grundsätzliches	8
I. Sinnsuche und aktueller Sinn	8
II. Zur wissenschaftlichen Methodik	9
III. Wann ist etwas wahr?	10
IV. Was bedeutet der Ausdruck «Sinn des Daseins»?	12
V. Wann ist ein Ziel sinnvoll?	12
VI. Die Zeit und das Ziel der Ziele	14
VII. Ist alles vorausbestimmt?	15
VIII. Wann ist etwas voraussehbar?	21
IX. Die Evolution des Universums und des Lebens	23
X. Zusammenfassung	29
Zweites Kapitel: Die Sinnsuche	30
I. Die Idee der Sinnsubjekte	30
II. Das System der Sinnsubjekte	31
III. Die wissenschaftliche Sinnsuche	33
IV. Die menschlichen Bedürfnisse	36
V. Die Synthese	43
VI. Zusammenfassung	46
Drittes Kapitel: Der aktuelle Sinn	48
I. Der Staat, die Bedürfnisse und die Synthese	48
II. Die Staatsziele im allgemeinen	56
III. Die strategischen Staatsziele	59
IV. Religionen	64
V. Gott und die Schöpfung	65
VI. Das Ende des weltlichen Daseins, Wiedergeburt und Tod	66
VII. Exkurs: Altersprozess und Sterben	71
VIII. Religiöse Rituale und Symbole im allgemeinen	73
IX. Partnerschaft und Familie	77

Zusammenfassung und Schlusswort	86
Anhang: Diverse Grössen- und Zeitvergleiche mit dem Universum	88
I. Grössenvergleiche	88
II. Zeitvergleiche	90
Quellenverzeichnis	92

Einleitung

Der Sinn des Daseins – ein wahrlich ambitiöser Titel. Trotzdem und gerade deshalb wurde diese Abhandlung verfasst. Denn viele mögen sich die Frage nach dem Sinn des Daseins schon gestellt haben, doch wer könnte sie beantworten? Testen Sie sich selbst und notieren Sie sich Ihre Antwort, bevor Sie diese Schrift lesen.

Die vorliegende Arbeit versucht, die Frage nach dem Sinn des Daseins interdisziplinär, unter Berücksichtigung aller wesentlichen Aspekte anzugehen. Sie versucht, einen eigenen, umfassenden Lösungsansatz aufzuzeigen. Angesichts des Umfangs der nötigen Abklärungen wurde eigens ein entsprechender Verein gegründet, die Basler Gesellschaft Au Bon Sens. Die vorliegende Schrift ist das Resultat längerer Untersuchungen durch diese Gesellschaft und versteht sich als Anregung und Diskussionsgrundlage. Sie wurde seit der ersten Fassung im Jahre 1990 mehrmals überarbeitet und soll weiterhin verbessert und den neuesten Erkenntnissen angepasst werden. Sehr gerne nehmen wir Ihre Hinweise entgegen.

Die Arbeit behandelt in einem ersten Kapitel grundsätzliche Fragen, legt in einem zweiten Kapitel einen Weg dar, wie der Sinn des Daseins gesucht werden könnte und nimmt grundsätzlich zur aktuellen Sinnfindung Stellung, um in einem dritten Kapitel die Ideen der aktuellen Sinnfindung zu vertiefen.

Erstes Kapitel: Grundsätzliches

«Wer nichts weiss, muss alles glauben.»

I. Sinnsuche und aktueller Sinn

a) In nahezu jedem Menschen lebt der Drang, den Sinn seines persönlichen Daseins, ja des gesamten Daseins überhaupt zu kennen. Wir fragen uns nicht bloss nach dem Sinn unseres Lebens, sondern umfassend nach dem Sinn allen Seins, also auch nach dem Sinn anderer Lebewesen oder gar des Universums. Dieser Drang scheint einmal einzelnen unserer Bedürfnisse zu entspringen, so zum Beispiel den Bedürfnissen nach Ordnung und Sicherheit. Darüber hinaus aber benötigen unsere gesamten Bedürfnisse einen Rahmen, innerhalb dessen sie ihre Erfüllung suchen können und müssen; diesen Rahmen soll der Sinn des Daseins in seiner umfassenden Bedeutung bilden.

Dass wir uns überhaupt die Sinnfrage stellen können, bildet den vorläufigen Höhepunkt der menschlichen Entwicklung. So ist es uns gelungen, mittels unserem Gehirn Modelle der Wirklichkeit zu entwerfen. Solche Modelle sind z.B. der Aufbau der Materie, das Periodensystem der Elemente oder die Molekülstrukturen unserer Erbmasse, aber auch die Baupläne von Lebewesen oder Staatsleitungsmodelle. Darüberhinaus haben wir Gesetze entwickelt, wie sich diese Modelle verhalten. Solche Gesetze sind z.B. die Gesetze der Physik, der Chemie oder der Biologie, aber auch die Gesetze eines Staates. Dank diesen Modellen und deren Gesetze gelingt es uns immer mehr, das Wechselspiel von Stabilität und Veränderung der Wirklichkeit richtig vorauszusagen. Es ermöglicht uns aber auch, die Wirklichkeit zu beeinflussen. Diese Möglichkeiten sind bei uns in einem Masse entwickelt, dass sich die Menschheit über die sinnvollen Ziele dieser Gestaltungsmöglichkeiten immer mehr Rechenschaft geben muss. Damit stellt sich die Sinnfrage in ihrer umfassenden Bedeutung immer dringlicher.

b) In reichem Masse wurde und wird verkündet, die Frage nach dem Sinn des Daseins in seiner umfassenden Bedeutung beantwortet zu haben; vor allem Religionen und Philosophien preisen Sinne an oder verneinen jeglichen Sinn (dazu ausführlich Hergemöller, S. 62 ff.). Eine einheitliche Meinung hat sich nicht durchsetzen können. Dieser Umstand verleiht dem Gedanken Nahrung, dass sich die Frage nach dem Sinn des Daseins aktuell

nicht beantworten lässt. Dieser Gedanke verdichtet sich zur Gewissheit, folgt man den Überlegungen dieser Arbeit, wie der Sinn des Daseins zu suchen wäre. An dieser Stelle sei lediglich darauf hingewiesen, dass eine Durchsicht der gängigen Ideologien oft nur auf den Menschen bezogene und selbst diesbezüglich vereinfachte Weltbilder zeigt (vgl. die Darstellungen von Eggenberger und Reller/Kiesig). In der Regel wird lediglich einzelnen statt allen menschlichen Bedürfnissen Rechnung getragen, wie zum Beispiel im Falle der römisch-katholischen Lehre den Bedürfnissen nach Ordnung, Geselligkeit, Selbstzurückstellung oder Beistand, weniger aber den Bedürfnissen nach Leistung, Autonomie und Sexualität. Übersehen oder falsch eingeschätzt wird aber oft die Einbettung der menschlichen Bedürfnisse in einen grösseren Rahmen, eben in einen umfassend verstandenen Sinn des Daseins. Mangels dieser Einbettung ist es zwangsläufig, dass mit wachsendem Erkenntnisstand über diesen grösseren Rahmen immer grössere Widersprüche der entsprechenden Ideologien zu diesem grösseren Rahmen offenbar werden. Dies bleibt nicht ohne Folgen; die Kirchenaustritte häufen sich. So gab es zum Beispiel in Basel bereits 1990 bei steigender Tendenz mehr Konfessionslose (35 %) als Protestanten (32 %) oder Katholiken (25 %) (Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt, S. 245).

Die Wissenschaften aber, die sich ausführlich mit den Grundfragen des Daseins befassen, haben die Sinnfrage zumindest im von uns untersuchten deutschsprachigen Raum, soweit ersichtlich, nicht systematisch angegangen, von vereinzelt Werken abgesehen (vgl. zum Beispiel Hergemöller und Weier).

Im Alltag schliesslich äussert sich die Unklarheit über den Sinn des Daseins in einer unübersehbaren Ziellosigkeit und einem damit verbundenen allgemeinen Lebensunbehagen, das oft durch Betäubung des eigenen ruhelosen Geistes verdrängt werden soll.

Im Lichte dieser Situation drängt es sich auf, sich nicht, der Not gehorchend, mit einem Trugbild zufrieden zu geben, sondern sich auf die Suche nach dem Sinn des Daseins zu begeben. Aufgrund unserer Gestaltungsmöglichkeiten müssen wir uns aber auch fortlaufend über die möglichen Antworten auf die Sinnfrage Rechenschaft geben und dementsprechend den jeweils aktuellen Sinn bestimmen.

II. Zur wissenschaftlichen Methodik

- a) Die Suche nach dem Sinn des Daseins ist eine wissenschaftlich interdisziplinäre Aufgabe.

Der Umfang der anfallenden Einzelfragen ist allerdings dermassen gross, dass es für einen einzelnen Menschen unmöglich ist, die bereits zu diesen Teilfragen publizierten Abhandlungen zu kennen. Es kann deshalb in dieser Schrift nur ein kleiner Teil der einschlägigen Abhandlungen verarbeitet werden. Gerade dieser Umstand behindert, ja verhindert oft interdisziplinäre Fragestellungen. Es sei, bewusst pauschal, behauptet, dass sich die Wissenschaften oft nur diejenigen Fragen vorgeben, die sie mit den «bewährten» Methoden bearbeiten können. So gilt es als üblich, dass in einer wissenschaftlichen Arbeit möglichst alle einschlägigen Publikationen berücksichtigt sind und dass kleine und kleinste Schritte vorgenommen werden, um möglichst wenig Angriffsfläche zu bieten. Damit werden zwar die Bedürfnisse der Wissenschaften nach Sicherheit und Ordnung befriedigt, nicht aber zwingend die wesentlichen Fragen zeitgerecht in Angriff genommen. Damit besteht die Gefahr, sich in unerhebliche Details zu verlieren, drängende Fragen aber nahezu unbearbeitet zu lassen. Dies gilt für die Sinnfrage in hervorragender Weise.

b) Andererseits ist es offensichtlich, dass die nur teilweise Berücksichtigung der wissenschaftlichen Grundlagen die vorliegende Abhandlung im Detail angreifbarer macht, als eine Arbeit, die mit den dargelegten wissenschaftlichen Methoden erstellt wurde. Diesem Umstand soll dadurch begegnet werden, dass sich die vorliegende Arbeit als Diskussionsgrundlage versteht und dadurch, dass umfangreiche organisatorische Massnahmen vorgeschlagen werden, die das vorhandene Wissen zusammenführen sollen.

III. Wann ist etwas wahr?

a) Bei der Suche nach dem Sinn des Daseins stellt sich wiederholt die Frage, ob bestimmte Aussagen wahr sind oder nicht, um aufgrund der entsprechenden Antwort die Entscheidungen für das weitere Vorgehen treffen zu können.

Bei der Frage nach der Wahrheit besteht ein scheinbar unüberwindlicher Graben zwischen den Anforderungen der Wissenschaft an eine wahre Aussage und den praktischen Möglichkeiten, insbesondere in zeitlicher Hinsicht, diesen Anforderungen gerecht zu werden (dazu ausführlich Descartes, S. 22 ff.).

In dieser Situation ist es zweckmässig, je nach Bedeutung der sich stellenden Fragen mehr oder weniger genau deren Wahrheitsgehalt zu analysieren. Deshalb wird es oft nicht möglich sein zu behaupten, eine Aussage sei

wahr, sondern es wird bei mehr oder weniger grossen Wahrscheinlichkeiten bleiben müssen. Dazu kommt, dass jede Aussage unter dem Vorbehalt der Erkenntnisfähigkeit des Menschen selbst steht, deren Grenzen schliesslich wiederum unklar sind. Trotz dieser bedeutenden Unsicherheiten würde es zur totalen Orientierungslosigkeit führen, würde man auf das Instrument der Wahrheit verzichten wollen, da ein anderes Instrument zur Herbeiführung der notwendigen Entscheidungen nicht ersichtlich ist.

b) Wie im einzelnen die Wahrheit einer Aussage festzulegen ist, kann nicht allgemeingültig beantwortet werden. Als mögliches Instrument dazu bieten sich zum Beispiel die vier Regeln von Descartes, S. 18 ff., an, die im folgenden sinngemäss wiedergegeben sind:

1. Regel

Niemals eine Sache als wahr annehmen, die nicht klar und deutlich als wahr anerkannt wird; d.h. Übereilung und Vorurteile vermeiden und nur so viel begreifen wollen, wie sich dem Verstand als so klar und deutlich darstellt, dass keine Möglichkeit besteht, daran zu zweifeln.

2. Regel

Jede Schwierigkeit ist in so viele Teile zu zerlegen als möglich und zur besseren Lösung wünschenswert.

3. Regel

Die Gedanken ordnen; zu beginnen ist bei den einfachsten und fasslichsten Objekten und anschliessend ist allmählich und gleichsam stufenweise bis zu den kompliziertesten Erkenntnissen aufzusteigen ...

4. Regel

Überall derart vollständige Aufzählungen und so umfassende Übersichten erstellen, dass sicher nichts ausgelassen wird.

Der Vorteil dieser Regeln liegt darin, dass sie nicht nur ein Instrument sind, den Wahrheitsgehalt einer Aussage zu prüfen, sondern gleichzeitig einen Weg zur Wahrheitsfindung selbst aufzeigen. Zudem sind sie derart offen formuliert, dass sie auf die verschiedensten Problemstellungen anwendbar sind, Raum für Wahrscheinlichkeitsbeurteilungen lassen und zugleich umfassend und systematisch genug sind, um die wesentlichen Punkte abzudecken.

IV. Was bedeutet der Ausdruck «Sinn des Daseins»?

Stellt man die Frage nach dem Sinn des Daseins, so fällt auf, dass einmal die Bedeutung des Ausdrucks «Sinn» in diesem Zusammenhang nicht ohne weiteres einheitlich verstanden wird.

Ausführliche Analysen dazu finden sich bei Hergemöller, S. 5 ff., und Weier, S. 21 ff. Drei Begriffstypen verdienen in diesem Zusammenhang der näheren Betrachtung. So wird mit dem Ausdruck «Sinn» einerseits die Bedeutung zum Beispiel eines Ausdrucks gemeint, wie sich dies aus der Frage: «Welches ist der Sinn des Ausdrucks ‹Hunger?›» ergibt. Andererseits wird mit dem Ausdruck «Sinn» Ursache-Wirkungszusammenhang angesprochen, wie dies im Satz: «Der Sinn des Essens ist es, den Hunger zu stillen», erscheint. Schliesslich meint der Ausdruck «Sinn» das sinnvolle Ziel, wie dies für die Aussage: «Es macht Sinn, den Hunger zu stillen», angenommen werden kann.

Letztere ist die Frage, die mit der Frage nach dem Sinn des Daseins in dieser Abhandlung gemeint ist.

So geht es nicht darum, den Ausdruck «Sinn» als die Frage nach der Bedeutung zum Beispiel eines Ausdrucks zu verstehen, da damit lediglich die Bedeutung des Ausdrucks «Dasein» angesprochen würde. Dazu lässt sich wiederholen, dass der Ausdruck «Dasein» im vorliegenden Zusammenhang umfassend verstanden werden soll, d.h. als die Gesamtheit allen Seins, aller Erscheinungen. Es geht auch nicht darum, den Ausdruck «Sinn» als die Frage nach Ursache-Wirkungszusammenhängen zu verstehen, da damit lediglich die Frage nach dem Ursache-Wirkungszusammenhang des Daseins angesprochen würde. Diese Frage ist zwar auch sehr interessant, trifft aber den Kern der uns interessierenden Frage zuwenig.

V. Wann ist ein Ziel sinnvoll?

a) Somit ist die Frage nach Sinn des Daseins nach unserem Verständnis die Frage nach dem sinnvollen Ziel des Daseins. Obwohl natürlich auch mehrere sinnvolle Ziele denkbar sind, soll im folgenden der Einfachheit halber nur von einem sinnvollen Ziel die Rede sein. Davon verschieden wäre die jeder Wertung entbehrende Frage nach dem blossen Ziel des Daseins, unabhängig von dessen Sinn. Indem die Frage nach dem sinnvollen Ziel des Daseins aufgeworfen wird, wird nicht nur davon ausgegangen, dass das Dasein ein Ziel hat, sondern es wird ein sinnvolles Ziel erhofft. Damit aber erhebt sich sofort die Frage, ob es ein für das gesamte Dasein sinnvolles

Ziel gibt oder ob ein sinnvolles Ziel jeweils nur für einzelne Erscheinungen möglich ist, also zum Beispiel für einzelne Menschen oder für einzelne Elementarteilchen.

b) Diese Frage ist zur Zeit nicht zu beantworten. Immerhin lassen sich für das individuelle menschliche Leben exemplarisch folgende Ziele nennen, die in mehr oder weniger ausgeprägter Form als sinnvoll gelten: Hunger und Durst stillen, Kinder kriegen und eine berufliche Karriere anstreben. Weshalb gelten diese Ziele als sinnvoll? Offensichtlich entspringen sie einem Bedürfnis des einzelnen Menschen, befriedigen dieses Bedürfnis und gelten deshalb als sinnvoll. Somit lässt sich festhalten, dass ein Ziel dann sinnvoll sein kann, wenn es ein Bedürfnis befriedigt.

Diese Aussage lässt sich verallgemeinern. Ein Ziel erscheint nicht nur dann als sinnvoll, wenn es ein Bedürfnis befriedigt, sondern auch dann, wenn es ein anderes Motiv, einen anderen Beweggrund befriedigt, also zum Beispiel Triebe und Instinkte (vgl. dazu Murray, S. 229 ff.; Nuttin, S. 1403 ff.; Becker-Carus, S. 214 ff.). Es lässt sich generell behaupten, dass ein Ziel dann sinnvoll ist, wenn es den Eigenschaften des entsprechenden Menschen möglichst weitgehend entspricht, seien diese psychischer oder physischer Natur.

Kann ein Ziel auch in anderen Fällen sinnvoll sein, isoliert für den einzelnen Menschen betrachtet? Dazu ist uns kein Beispiel bekannt; ein sinnvolles Ziel liegt unter den genannten Voraussetzungen nur dann vor, wenn damit einer Eigenschaft des individuellen Menschen entsprochen wird. Andererseits scheint ebenso klar, dass nicht jedes derartige Ziel sinnvoll ist, da zum Beispiel ein Ziel, das der einen Eigenschaft entspricht, andere Eigenschaften unverhältnismässig beeinträchtigen kann. Aus diesem Grund ist zwischen diesen verschiedenen Zielen eine Gewichtung vorzunehmen, die als «Synthese» bezeichnet werden soll (vgl. hinten, S. 43 ff. und 48 ff.)

Schematisch lassen sich diese Zusammenhänge wie folgt darstellen:

Sinnlose Ziele, da unverhältnismässige Beeinträchtigung anderer Eigenschaften	Sinnvolle Ziele	Sinnlose Ziele, da keiner Eigenschaft entsprechend
--	------------------------	---

 Ziel entspricht einer Eigenschaft

c) Inwieweit sind diese Zusammenhänge auch auf andere Erscheinungen anwendbar, also zum Beispiel auf andere Lebewesen, aber auch auf «tote» Erscheinungen wie Elementarteilchen, Atome, Moleküle oder gar Planeten, Sterne, Galaxien und das ganze Universum?

Da es sich bei der Sinnfrage, soweit heute ersichtlich, um eine menschliche Fragestellung handelt, ist es unwahrscheinlich, dass sich generell andere Lebewesen oder gar «tote» Erscheinungen die Frage nach dem sinnvollen Ziel und damit dessen Zusammenhang mit ihren Eigenschaften stellen. Will man jedoch die Sinnfrage nicht nur homozentrisch angehen, so ist die Hypothese zweckmässig, dass generell Lebewesen Ziele dann als sinnvoll anerkennen, wenn diese ihren Eigenschaften entsprechen. Auch bei allen «nicht-belebten» Erscheinungen wie Elementarteilchen, Atomen, Molekülen und Sternen gibt es keinen Grund, von dieser Hypothese abzuweichen. Allerdings muss man sich bei dieser Hypothese bewusst sein, dass es sich dabei um eine menschliche Projektion auf andere Erscheinungen handelt. Doch ermöglicht erst diese Projektion eine umfassende Synthese. So sind bei der Frage nach dem Sinn des Daseins nicht nur die Ziele, die den menschlichen Eigenschaften entsprechen, untereinander zu gewichten, sondern es sind auch die Ziele, die den Eigenschaften aller Erscheinungen entsprechen, zu synthetisieren (vgl. hinten, S. 43 ff. und 48 ff.). Nur mit dieser umfassenden Synthese wird man der Frage nach dem Sinn des Daseins in seiner umfassenden Bedeutung gerecht.

VI. Die Zeit und das Ziel der Ziele

a) Allerdings ist offenbar, dass sich die Eigenschaften der Erscheinungen verändern können. Dies gilt zum Beispiel offensichtlich für die meisten Lebewesen allein aufgrund des Alterungsprozesses.

Ähnliches spielt sich aber auch bei den «nichtgelebten» Erscheinungen ab; so durchlaufen zum Beispiel Sterne eine differenzierte Entwicklung (Stierstadt, S. 461 ff.).

Die Geschwindigkeit von Veränderungen, die Zeit, messen wir durch Vergleich mit möglichst gleichmässigen und leicht zu bestimmenden Veränderungen auf kosmischer, aber auch auf atomarer Ebene. So messen wir ein Jahr grundsätzlich aufgrund der einmaligen Umkreisung der Erde um die Sonne, den Tag mit seinen vierundzwanzig Stunden zu je 60 Minuten mit wiederum je 60 Sekunden aufgrund der einmaligen Drehung der Erde um sich selbst. Genauere Messungen sind aufgrund von Schwingungen von Atomen möglich.

Bei dieser Betrachtungsweise (vgl. aber zum Beispiel die physikalischen Zeittheorien, dargestellt in: Das Rätsel Zeit) ist die Zeit also nichts anderes als ein Massstab für die Geschwindigkeit von Veränderungen; Zeit gibt es, weil sich etwas verändert; verändert sich nichts (mehr), gibt es keine Zeit (mehr).

b) Die Existenz von Veränderungen, deren Geschwindigkeit wir mittels der Zeit messen, führt nun dazu, dass sich auch die sinnvollen Ziele ändern, die sich aus diesen veränderten Eigenschaften ergeben. So ist offensichtlich, dass sich die sinnvollen Ziele im Verlauf eines Lebens, ja eines Tages, ändern können; es bilden sich ganze Ketten von Zielen. Solche Zielketten sind uns derart selbstverständlich, dass sich die Frage aufdrängt, ob überhaupt von der Möglichkeit eines Ziels der Ziele im Sinne eines sinnvollen Ziels des Daseins ausgegangen werden kann.

Ein solches Ziel der Ziele könnte zum Beispiel im Zustand bestehen, in dem nichts mehr ändert und somit auch keine Zeit mehr gemessen werden kann. Ob und wie ein solcher Zustand je eintreten wird, entzieht sich der heutigen Kenntnis. Tritt diese Situation zum Beispiel ein, wenn sich das Universum unter dem Einfluss der Gravitation auf kleinstem Raum zusammenzieht? Oder ergibt sich dieser Zustand, wenn die Expansion des Universums zwar zum Stillstand kommt, die Gravitation aber nicht ausreicht, das Universum wieder zusammenzuziehen (vgl. dazu Stierstadt, S. 478)?

Andererseits liesse sich das Ziel der Ziele auch in einem zyklischen Zustand sehen. Ein solcher käme vielleicht für ein pulsierendes Universum in Betracht, wenn auf jede Kontraktion des Universums eine Expansion folgen würde.

Und schliesslich kann das Ziel der Ziele in der Zielkette selbst gesehen werden. Das ganze Universum wäre dann einer ewigen Evolution unterworfen, mit nie endenden Veränderungen in unendlichen Zeiträumen.

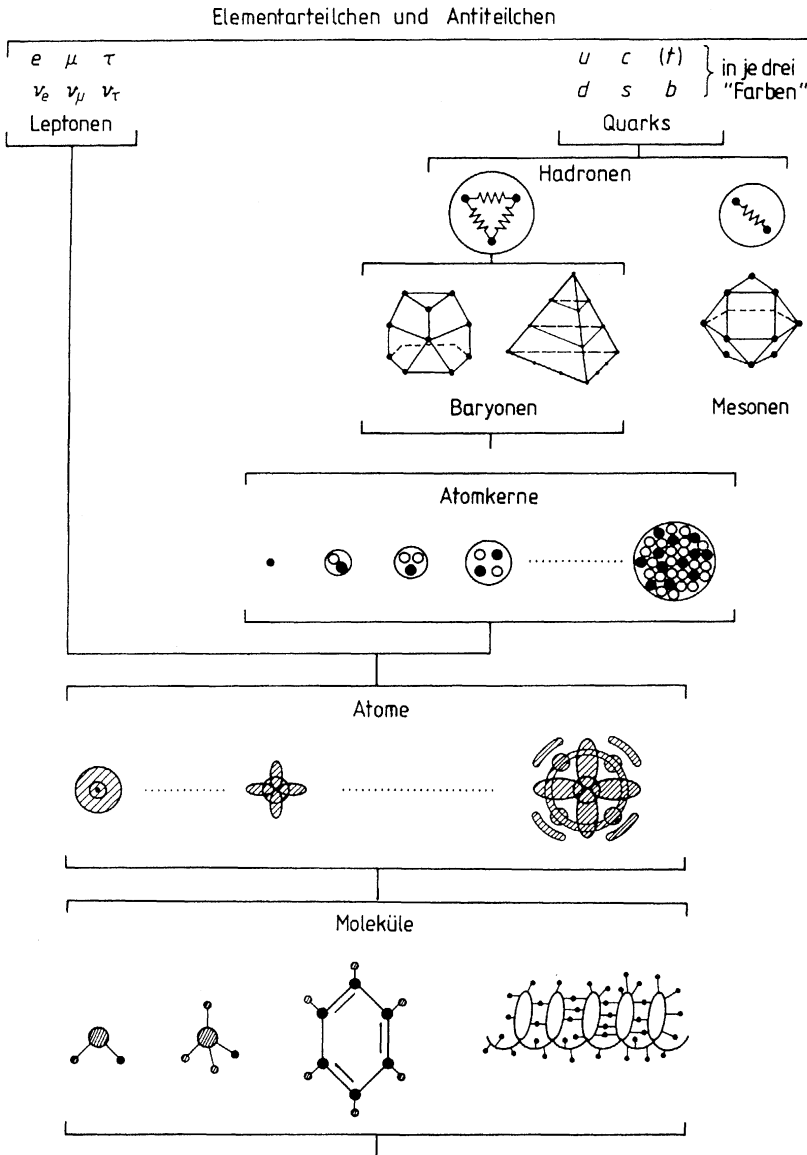
VII. Ist alles vorausbestimmt?

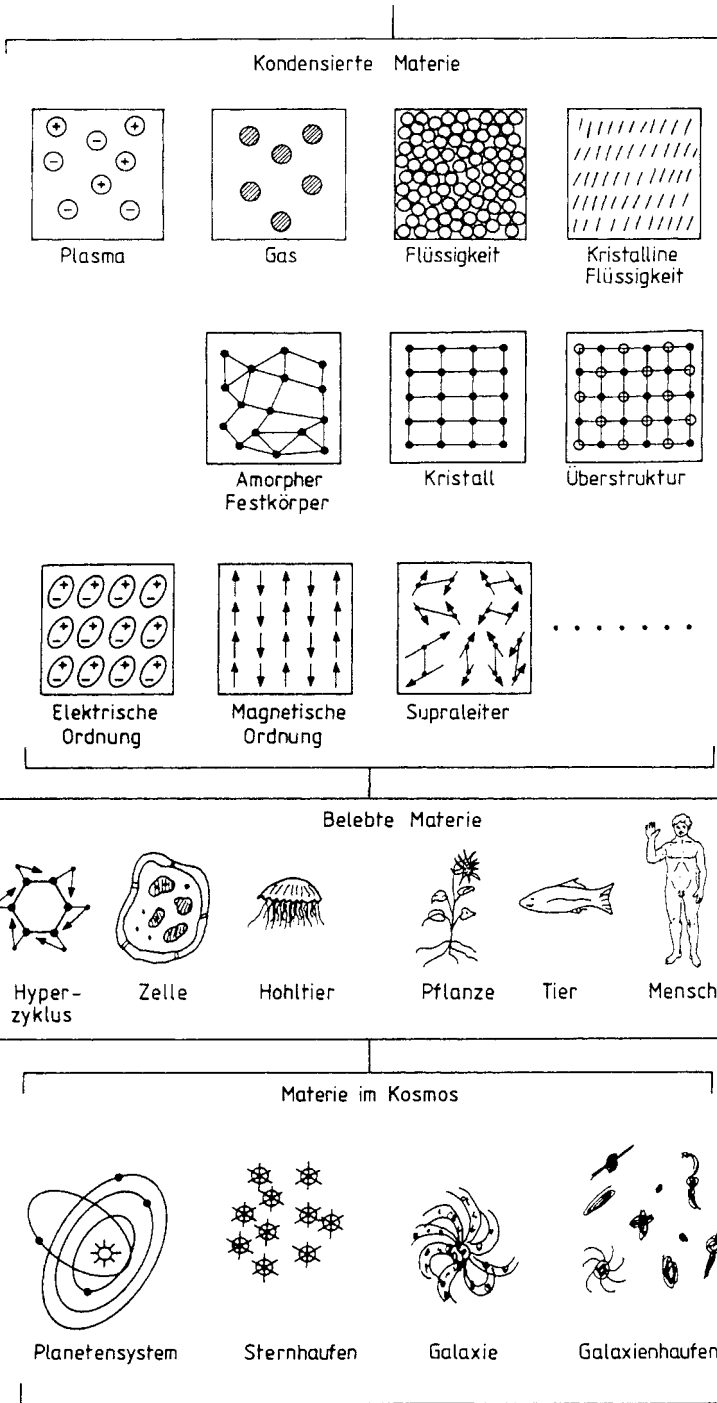
a) Wie auch immer das Ziel der Ziele aussehen könnte, fraglich ist, ob überhaupt eine Wahl zwischen sinnvollem und sinnlosem Ziel möglich ist oder ob nicht alles vorausbestimmt ist. Gibt es keine Wirkung ohne Ursache und ist die Summe aller Ursachen mangels weiterer «Schöpfung» vorgegeben, so erscheint alles vorausbestimmt und eine Wahl zwischen sinnvollem und nicht sinnvollem Ziel illusorisch; es kommt, wie es aufgrund der gegebenen Eigenschaften resp. Gesetzmässigkeiten kommen muss. Es existieren nicht mehrere Möglichkeiten und Entwicklungen, sondern nur eine.

Alle Aussagen über die Zukunft sind heute schon wahr oder falsch, die Zukunft ist heute schon vorausbestimmt.

b) Folgende Gründe sprechen für eine Vorausbestimmtheit:

Die Elementarteilchenphysik versucht, ein System der Elementarteilchen ähnlich dem Periodensystem der Elemente (Atome) zu entwickeln. Dieses System geht grundsätzlich von folgendem Aufbau der Materie aus:





Stierstadt, Innenseite des Buchdeckels

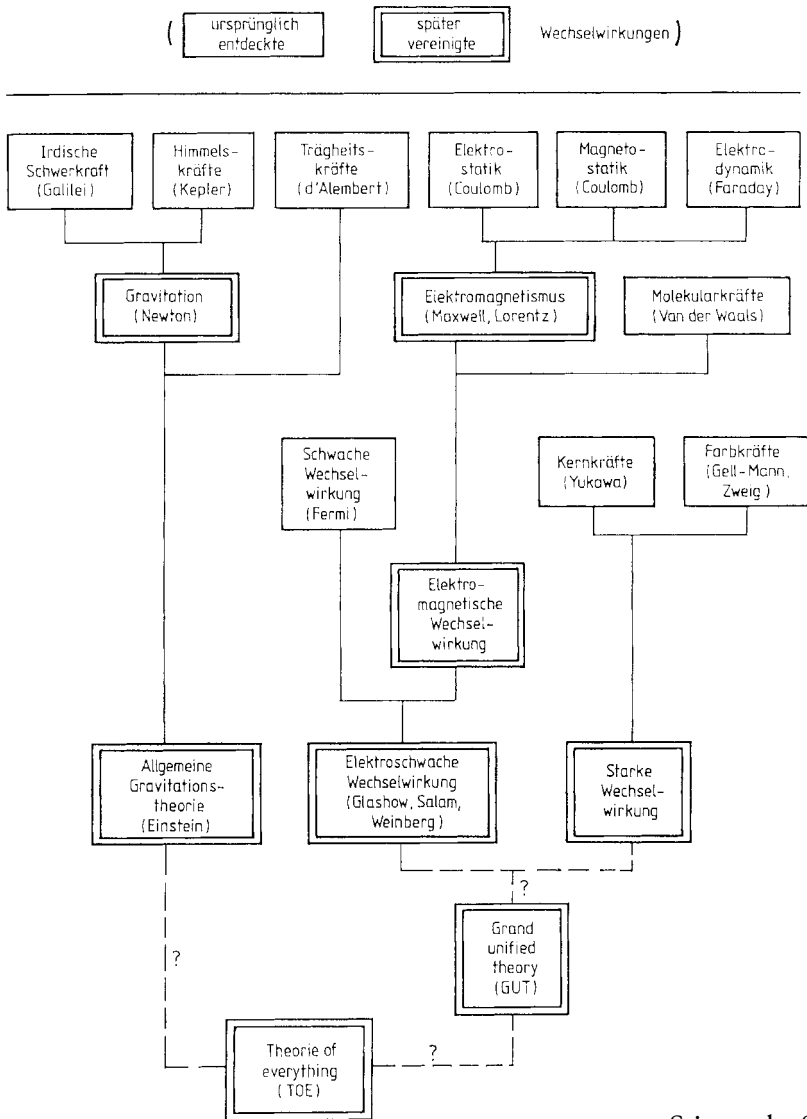
Es ist klar, dass es sich dabei nicht um eine vollständige Übersicht handelt; wesentlich ist aber, dass der Aufbau hierarchisch ist, in den sich insbesondere auch der Mensch einordnet. Das heisst, dass auch der Mensch aus Molekülen resp. Atomen resp. Elementarteilchen besteht.

Die Materie wird durch sogenannte Wechselwirkungen oder Kräfte strukturiert, wobei die ganze Vielfalt der oben dargestellten Strukturen auf wenige Wechselwirkungen zurückgeführt werden kann. Je nach Definition geht die Physik von drei bis vier fundamentalen Wechselwirkungen aus, die wiederum durch entsprechende Elementarteilchen erzeugt resp. vermittelt werden. Es handelt sich nach dem heutigen Stand der Erkenntnisse um die Gravitation, die elektroschwache Wechselwirkung und die starke Wechselwirkung. Es ist ohne weiteres möglich, dass weitere Wechselwirkungen entdeckt werden, da sich nicht alle Phänomene mit diesen Wechselwirkungen erklären lassen. Doch geht das Bemühen der Physiker eher in die umgekehrte Richtung, die bekannten Wechselwirkungen auf eine einzige Wechselwirkung zurückzuführen. Nebenstehende Übersicht gibt Aufschluss über diese Grundfrage der Physik und den heutigen Stand der Erkenntnisse.

Aus all diesen Überlegungen ergibt sich die Vermutung, dass letztlich aufgrund des physikalisch definierten Zusammenspiels der Elementarteilchen bereits jetzt vorausbestimmt ist, in welchem Zustand sich das Universum und seine Bestandteile in Zukunft befinden werden.

Dieser Überlegung widerspricht auch nicht der Umstand, dass sich zur Zeit bekannte Elementarteilchen selbst verändern und insofern nicht «elementar» sind, so dass sich auch der durch die Elementarteilchen definierte Aufbau der Materie und die Wechselwirkungen verändern (Hawking, S. 147 ff.). Geht man aber davon aus, dass diese Umwandlung der Elementarteilchen ihrerseits gewissen Gesetzmässigkeiten gehorcht, ist die Vorausbestimmtheit wiederum gegeben (vgl. Okun, S. 66 ff.; Hawking, S. 87 ff.).

Schliesslich ist zu beachten, dass es für die Vorausbestimmtheit der grossen Zusammenhänge unter Umständen gar nicht nötig ist, das Schicksal jedes einzelnen Elementarteilchens zu berücksichtigen. So ist für die grossräumige Entwicklung des Universums seine gegenwärtige Expansionsgeschwindigkeit und seine augenblickliche durchschnittliche Dichte entscheidend. Wenn die Dichte unter einem bestimmten kritischen Wert liegt, der durch die Expansionsgeschwindigkeit bestimmt wird, so wird die Gravitation zu schwach sein, um der Expansion Einhalt zu gebieten. Liegt die Dichte über einem kritischen Wert, wird die Gravitation die Ausdehnung irgendwann zum Stillstand bringen und das Universum u.U. wieder in sich zusammenstürzen lassen (Hawking, S. 65).



Stierstadt, S. 45

c) Folgende Gründe sprechen aber gegen die Annahme, dass alles vorausbestimmt ist:

Die Physik postuliert in gewissen Modellen über die Entwicklung des Universums Zustände, in denen keinerlei der bekannten physikalischen Gesetzmässigkeiten existieren, sogenannte Singularitäten (vgl. Hawking, S. 155). Solche Singularitäten werden zum Beispiel für den Beginn des heu-

te bekannten Universums (Urknall), für dessen mögliches Ende im Falle der Kontraktion (grosser Kollaps), aber auch für die mit grosser Wahrscheinlichkeit heute existierenden sogenannten schwarzen Löcher postuliert (vgl. Hawking, S. 116, 121 ff., 155, 169 ff. und 176 ff.). Derartige Singularitäten könnten dazu führen, dass in ihnen jeweils die Gesetzmässigkeiten für die weitere Entwicklung neu festgelegt würden, ohne dass vorausbestimmt ist, wie diese Gesetzmässigkeiten aussehen.

Die theoretische Möglichkeit, dass «von aussen» in den Lauf der Dinge eingegriffen wird, würde der Vorausbestimmtheit ebenfalls zuwiderlaufen.

Bedenken bezüglich der Vorausbestimmtheit erwecken sodann sogenannte Schmetterlingseffekte, benannt nach dem Phänomen, dass das Flattern eines Schmetterlings unter Umständen zu einer weltweiten Änderung des Wetters führen kann, weil just sein Flattern entscheidende Werte im Grenzbereich zum Kippen bringen kann. Ein anschauliches Beispiel für den Umstand, dass kleinste Ursachen grosse Wirkungen erzeugen können, lässt sich auch darin sehen, dass bei einem Metallstab, den eine Kraft beugt, im Grenzbereich eine minimalste Steigerung dieser Kraft genügt, damit der Stab bricht. Gleiche Zusammenhänge ergeben sich auch beim Glücksspiel und den entsprechenden Folgen eines Gewinnes oder eines Verlustes. Lässt sich dabei noch von Vorausbestimmtheit reden?

Schliesslich gibt es eine Vielzahl von Phänomenen, die sich zur Zeit nicht erklären lassen, so zum Beispiel bestimmte Orientierungsleistungen von Zugvögeln, die Auffindung von Wasseradern durch Rutengänger und Fernwirkungen von Wettervorgängen (vgl. Stierstadt, S. 44). Interessant sind auch sogenannte «geisterhafte Fernwirkungen», wie sie zum Beispiel kürzlich in einem Experiment der Universität Genf bei Photonen analysiert wurden (Speicher, Photonen). Solche Phänomene könnten Zusammenhänge aufzeigen, die sich Ursache-Wirkungsmechanismen derart entziehen, dass die Vorausbestimmtheit entfällt.

d) An dieser Stelle drängt sich ein Exkurs auf, nämlich betreffend den Zusammenhang zwischen Vorausbestimmtheit und menschlicher Willensfreiheit. Eine völlige Vorausbestimmtheit würde von vornherein die menschliche Willensfreiheit ausschliessen.

Dazu ist festzuhalten, dass es keine überzeugenden Gründe dafür gibt, dass der Mensch in diesem Problemkreis eine Sonderstellung einnimmt. So ist weder bekannt, dass er aus «besonderen» Elementarteilchen besteht, noch dass er von «besonderen» Wechselwirkungen bestimmt wird. Vielmehr zeigt

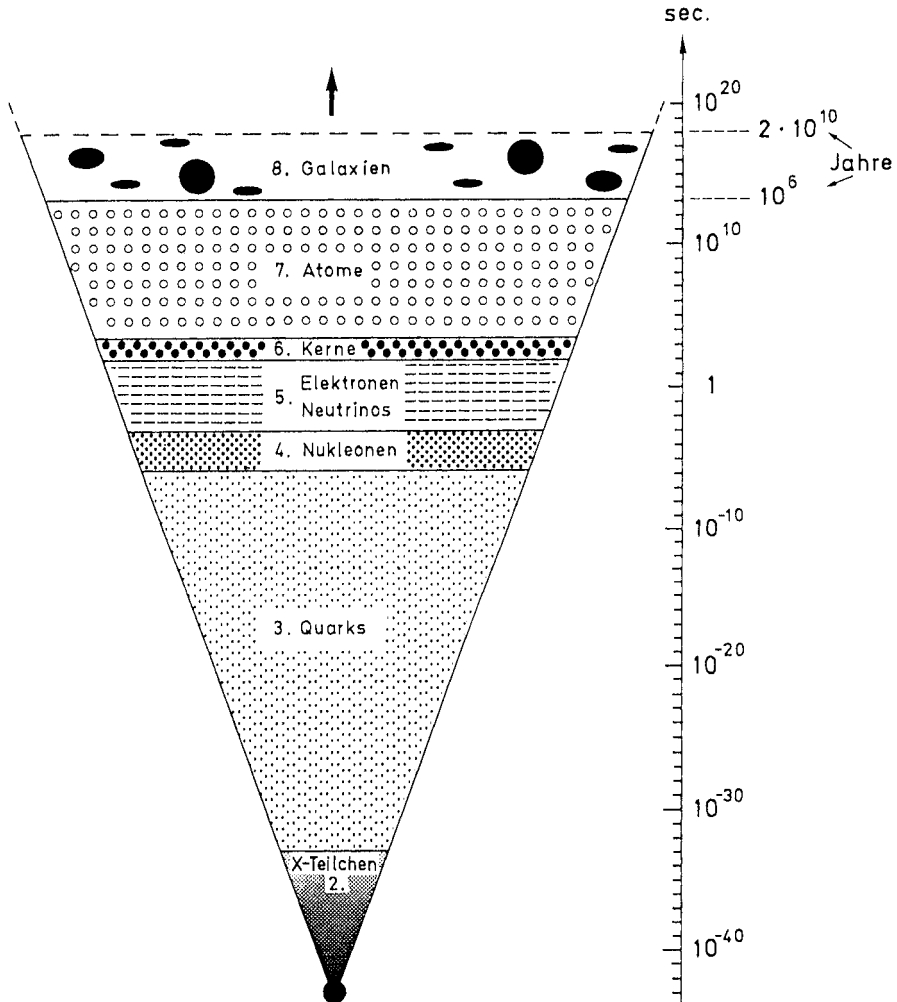
die bisher bekannte Evolution, dass der Mensch ein Teil des ganzen bekannten Universums ist, wenn auch ein höchst komplexer. Aufgrund dieser Komplexität insbesondere des menschlichen Gehirns kann immerhin davon ausgegangen werden, dass das menschliche Individuum eine in hohem Masse gegenüber seiner Umgebung autonome Steuerung hat, die sich vornehmlich nach den Eigenschaften der im einzelnen Individuum vereinigten Elementarteilchen richtet, wobei dies nicht dem Umstand widerspricht, dass selbst dieser vergleichsweise autonome Steuerungsmechanismus vorausbestimmt sein könnte (dazu ausführlich: Rohracker, S. 519 ff.; Philosophielexikon, S. 195 ff.; Hassenstein, S. 381 ff.).

VIII. Wann ist etwas voraussehbar?

Ebenfalls ein häufiges und grundsätzliches Problem ist die Frage nach der Voraussehbarkeit von Ursache-Wirkungsmechanismen. Wenn es keine Wirkung ohne Ursache geben würde und wenn alle Ursache-Wirkungsgesetzmässigkeiten bekannt wären, liesse sich theoretisch aus der Gesamtheit aller Ursachen die Gesamtheit aller Wirkungen voraussehen – und damit auch das Ziel des Daseins voraussagen.

Dazu lässt sich festhalten, dass die Voraussehbarkeit von den Fähigkeiten des «Voraussehers» abhängig ist. Die damit angesprochene menschliche Voraussehbarkeit steht zumindest zur Zeit vor unüberwindlichen Schwierigkeiten, soll sie aus der Gesamtheit aller Ursachen die Gesamtheit aller Wirkungen voraussagen. Zwar ist die Physik auf der Suche nach den kleinsten Teilchen, aus denen alles besteht und auf der Suche nach den elementarsten Kräften, die alles beherrschen. Doch ist weder klar, welches die wirklich elementaren Teilchen sind, noch ob es Teilchen und nicht zum Beispiel Wellen oder beides sind, noch sind alle elementaren Kräfte bekannt. Dazu kommt die sogenannte Heisenbergsche Unschärferelation, wonach der Beobachter kleinster Teilchen durch die Mittel seiner Beobachtungen (Quanten) das zu beobachtende Teilchen seinerseits derart beeinflusst, dass eine gleichzeitige Beobachtung zum Beispiel von Position und Geschwindigkeit nicht möglich ist, sondern allein Wahrscheinlichkeiten bestimmt werden können. Schliesslich sind aufgrund der enormen Reichweite zum Beispiel der Gravitation die Zusammenhänge von unzähligen Teilchen zu berücksichtigen, bei denen erst noch kleinste Ursachen im Grenzbereich grösste Wirkungen erzielen können, was die Kompliziertheit entsprechender Berechnungen extrem erhöht (vgl. eingehend Hawking, S. 75 ff., 87 ff. und 212 ff.).

Andererseits ist es durchaus denkbar, dass für die Vorausschbarkeit der grossen Entwicklungszüge Detailkenntnisse gar nicht nötig sind. Zudem ist ebensowenig voraussehbar, wie sich die menschlichen Fähigkeiten zur Vorausschbarkeit entwickeln werden. Dies ermutigt zur Sinnsuche.



«Ein schematisches Bild der Entwicklung des Kosmos. Acht Epochen der kosmischen Evolution kann man unterscheiden, von den ersten 10^{-43} Sekunden nach der Urexplosion bis zur heutigen Epoche, die durch das Vorhandensein von Galaxien gekennzeichnet ist.»

Fritsch, S. 278

IX. Die Evolution des Universums und des Lebens

a) Will man das sinnvolle Ziel des Daseins suchen und dabei allgemeine Grundsätze entwickeln, ist es angebracht, einen Blick auf die Entwicklung des heutigen Universums zu werfen. Dabei lässt sich behaupten, dass sich diese Entwicklung als Evolution darstellt. Dabei soll unter dem Ausdruck «Evolution» ganz allgemein die Herausbildung komplexer Strukturen aus einfacheren verstanden werden (Unsöld, S. 7). Das heutige Universum scheint das Resultat einer Entwicklung über mehrere Milliarden Jahre zu sein. In diese Entwicklung und deren Gesetzmässigkeiten ist offenbar auch der Mensch miteingebettet.

b) Nach der heute in den Naturwissenschaften herrschenden Lehre entwickelte sich das Universum aus einem enorm dichten, heissen Anfangszustand mit einem sogenannten Urknall. Offen bleibt nach dieser Lehre die Situation vor dem Urknall, offen bleibt die Frage nach einer Schöpfung und «Gott», offen bleibt die Frage, ob es sich um das einzige Universum handelt. Heideggers Frage: Warum ist überhaupt Seiendes und nicht vielmehr Nichts?, bleibt auch nach dieser Lehre unbeantwortet. Klarer ist jedoch die weitere Entwicklung. So dehnte sich das Universum aus und verlor damit an Temperatur. Im Verlaufe dieser Ausdehnung, die heute noch andauert, bildeten sich die Elementarteilchen, die Atome, insbesondere Wasserstoff und Helium, und schliesslich Galaxien, Sterne und auch unser Sonnensystem.

So umkreist unsere Erde unsere Sonne, die mit weiteren rund 200 Milliarden bekannten Sternen die sogenannte Milchstrasse, unsere Galaxie, bildet. Heute kennen wir rund 125 Milliarden derartiger Galaxien, welche zusammen mit anderen Erscheinungen das offenbar vor ungefähr 15 Milliarden Jahren entstandene Universum bilden (vgl. Hawking, S. 149 ff.; Unsöld, S. 11 ff.; Andouze, S. 316, Andouze/Lequeux, S. 381 ff. und Associated Press).

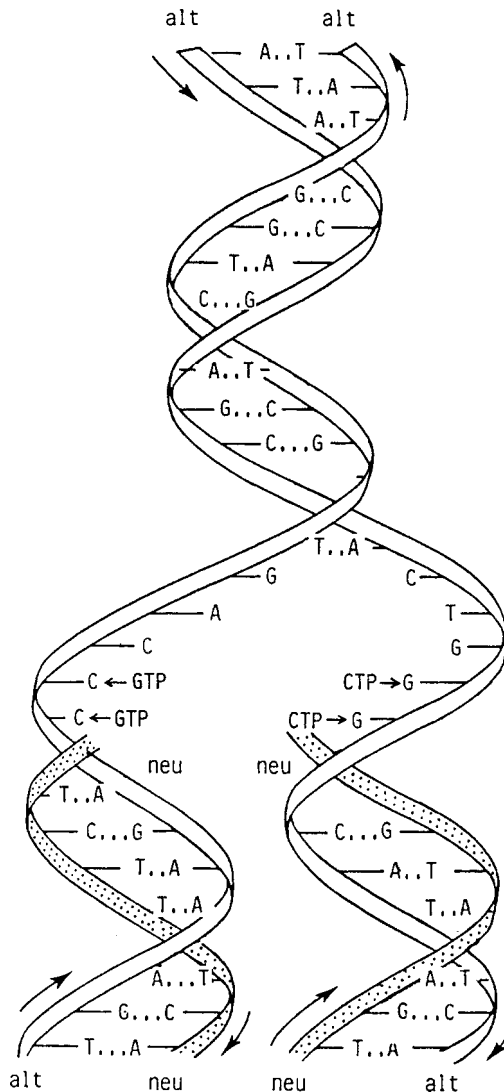
c) Damit auf der Erde Leben entstehen konnte, war es nötig, dass in Sternen und durch Sternexplosionen unter anderem die schweren Atome (Elemente) entstanden und in den Raum geschleudert wurden, aus denen sich dann neue Sterne, Planeten und schliesslich die ersten Lebewesen bildeten. Dementsprechend ist unsere Sonne ein Stern zweiter oder dritter Generation (Hawking, S. 153). Eine neuere Theorie macht für die Entstehung schwerer Atome die Kollision zweier Neutronensterne verantwortlich (Rosswog).

Die Entstehung des Lebens auf der Erde vor rund 4 Milliarden Jahren ist nicht geklärt. Allerdings gibt es Indizien dafür, dass dannzumal die nötigen Voraussetzungen herrschten, damit sich im Meer wichtige Moleküle bilden konnten, die die Bausteine für die Entwicklung des Lebens darstellen. Dabei handelt es sich unter anderem um organische Moleküle wie Aminosäuren, Zucker und Fettsäuren sowie um Energiemoleküle wie das Adenosin-triphosphat. Voraussetzungen dazu waren insbesondere eine Atmosphäre aus Methan, Wasserdampf und Ammoniak sowie elektrische Entladungen und die Einstrahlung von Ultraviolettlicht (vgl. Unsöld, S. 64 ff.).

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Entstehung und den Bestand von Leben ist die Fähigkeit zur Vermehrung oder Replikation. Aufgrund dieser Eigenschaft des Lebens ist eine Theorie besonders interessant, die die Entstehung des Lebens von der Existenz von «Replikatoren» abhängig macht.

Danach hatten die ursprünglichen Moleküle, die als Bausteine des Lebens gelten können, die entscheidende Eigenschaft, Kopien ihrer selbst herstellen zu können, sich also zu replizieren. Diese Eigenschaft unterschied sie gegenüber den anderen Molekülen und befähigte sie insbesondere, sich durch Vermehrung zu verbreiten. Mit der Zeit aber fanden diese Replikatormoleküle immer neue Wege zu ihrer Vervielfachung, nicht zuletzt auch deshalb, weil bei ihrer Vermehrung Fehler bei den Kopiervorgängen entstanden. Diejenigen Replikatoren, die eine überdurchschnittliche Langlebigkeit, Replikationsgeschwindigkeit und Wiedergabegenauigkeit erreichten, waren bald in der Mehrzahl. Die Replikatoren begannen, um sich herum eigentliche Überlebensmaschinen zu bauen. Schliesslich überlebten diejenigen Replikatoren am besten, die um sich herum die besten Überlebensmaschinen bauten. Die ersten Überlebensmaschinen bestanden wahrscheinlich aus einer blossen Schutzschicht. Aber in dem Masse, wie andere Replikatoren sich mit wirkungsvolleren Schutzhüllen umgaben, wurde das Leben ständig anspruchsvoller, d.h. die Überlebensmaschinen wurden grösser und perfekter.

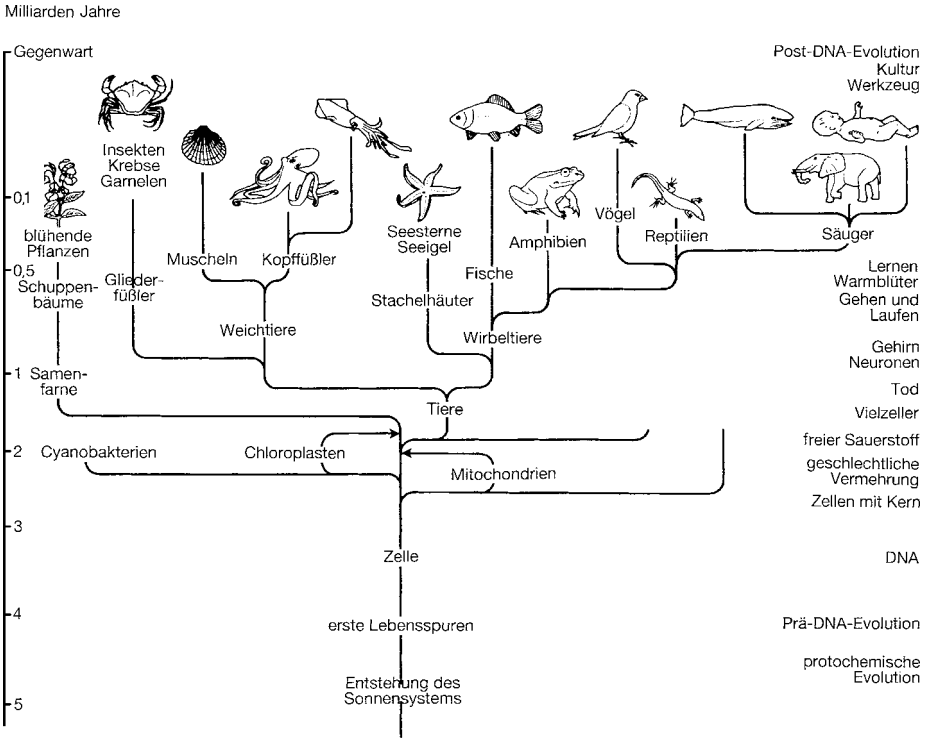
Heute tragen die Replikatoren den Namen «Gene» und bestehen im wesentlichen aus einem Molekül mit der englischen Abkürzung DNA. Wir sind nach dieser Theorie zusammen mit allem irdischen Leben die Überlebensmaschinen dieser Gene. Sie sind in fast jeder unserer Zellen enthalten und ihr Fortbestehen ist vielleicht der letzte biologische Grund unserer Existenz (grundlegend Dawkins, S. 40 ff. und 52 ff.).



«Das DNA-Molekül ist eine *Doppelhelix*, d. h. eine spirale Wendeltreppe. Die «Geländer» der Treppe werden von den (nicht eingezeichneten) Phosphat- und Desoxyribose-(Zucker-)Gruppen gebildet. Die Treppenstufen sind die Basenpaare G–C und A–T. Bei der *Replikation* werden die beiden Elternstränge der DNA (wie beim Reißverschluss) getrennt (oben); dann wird nach dem Prinzip der Basenpaarung je ein neuer, kompletter Strang gebildet (unten).»

Unsöld, S. 70

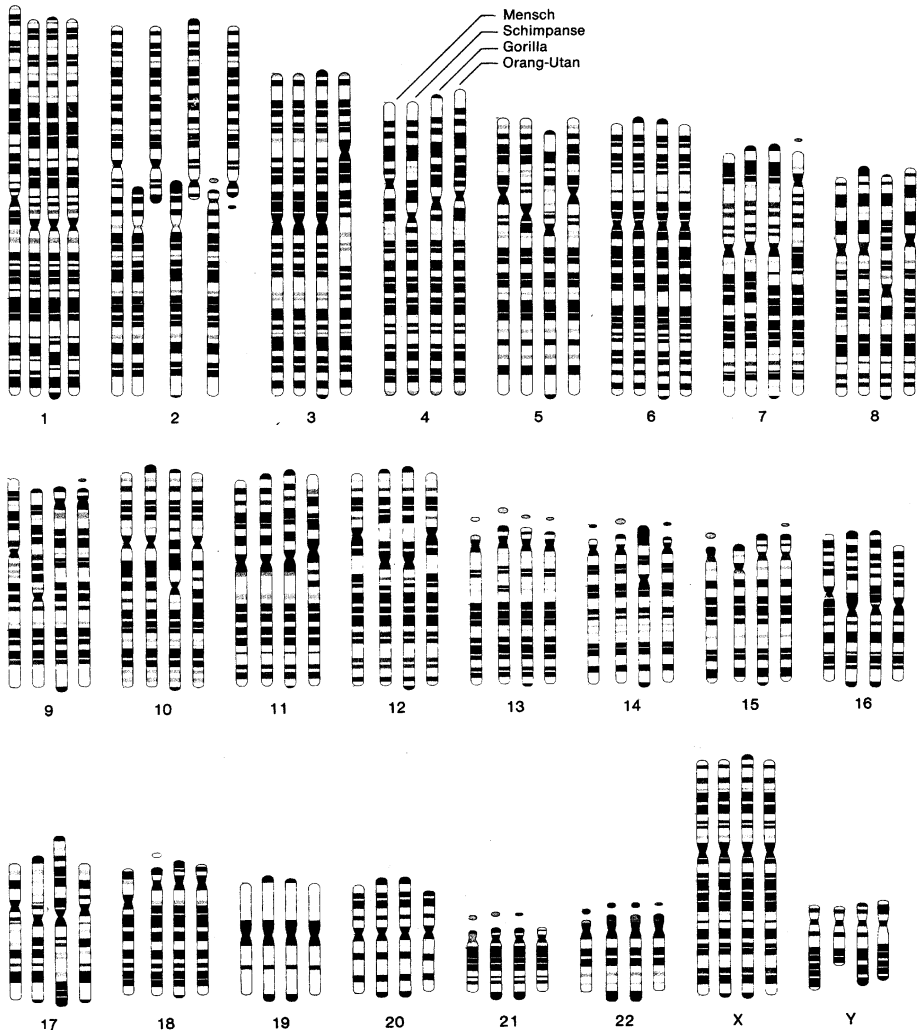
Jedenfalls entwickelte sich auf der Erde eine Vielzahl von Lebewesen, deren Evolution sich wie folgt darstellen lässt:



Barrow, S. 185

Der Mensch wiederum reiht sich ohne weiteres in diese Evolutionsreihe ein. Seine Geschichte beginnt erst vor wenigen Millionen Jahren (vgl. dazu Eibl-Eibesfeldt, S. 747 ff., insbesondere S. 757). Seine Chromosomen, die Träger der Gene, stimmen zum Beispiel auffallend mit denjenigen unserer nächsten Verwandten, den Menschenaffen, überein.

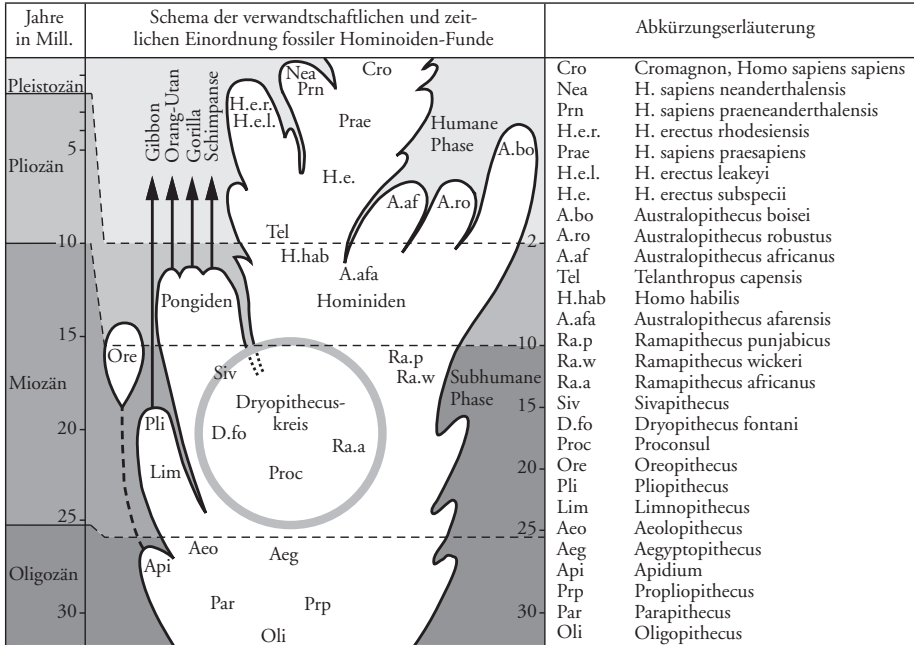
Bandenmuster entstehen durch Färbung der Chromosomen mit Farbstoffen; je schwächer die Färbung, desto aktiver ist das entsprechende Genmaterial (vgl. Knussmann, S. 27).



«Bandenmuster der Chromosomen bei Mensch, Schimpanse, Gorilla und Orang-Utan. Die einzelnen Chromosomen sind dabei in der genannten Reihenfolge von links nach rechts angeordnet. Im Vergleich zu den Menschenaffen (24 Chromosomenpaare) besitzt der Mensch nur 23 Chromosomenpaare (Nr. 1 bis 22 + XY), da bei ihm zwei unterschiedliche Chromosomen zum Chromosom Nr. 2 verschmolzen sind. Diese Fusion muss, zusammen mit einigen anderen Veränderungen (z.B. Inversionen in den Chromosomen 1 und 18), stattgefunden haben, nachdem sich die Entwicklungslinie des Menschen von dem gemeinsamen Vorfahren von Mensch und Schimpanse abgespalten hat. Die Bandenmuster zeigen, dass der Mensch entwicklungsbiologisch mit dem Schimpansen enger verwandt ist als mit dem Gorilla. Die geringste Verwandtschaft besteht zum Orang-Utan.»

Strickberger, S. 420

Dieser genetischen Verwandtschaft der Menschen mit dem Menschenaffen entspricht die folgende Darstellung des Stammbaums des modernen Menschen (Hominiden):



dtv-Atlas Biologie, S. 534, Graphiken von Inge und Istvan Szasz

Aus all diesen Gründen ist es nicht verwunderlich, dass unser Verhalten in vielem demjenigen der Menschenaffen und anderen Affen gleicht (vgl. de Waal und Cheney/Seyfahrt).

d) Obwohl ausserhalb unseres Planetensystems erst wenige Planeten entdeckt wurden (vgl. Speicher, Planeten), ist es denkbar, dass Entwicklungen wie in unserem Sonnensystem an vielen weiteren Orten im Universum stattgefunden haben. Die enormen Entfernungen im Universum erschweren allerdings eine Verbindungsaufnahme mit anderen, möglicherweise existierenden Lebewesen. So beträgt die Distanz zum nächsten Nachbarstern der Sonne, Alpha Centauri, bereits rund 4 Lichtjahre. Ein Lichtjahr ist die Distanz, die das rund 300'000 km pro Sekunde schnelle Licht in einem Jahr zurücklegt. Unsere Galaxie, die Milchstrasse, weist einen Durchmesser von 100'000 Lichtjahren auf, während die nächste Galaxie, die Grosse Magel-

lansche Wolke, wiederum rund 160'000 Lichtjahre von der Milchstrasse entfernt ist (vgl. Gerbaldi, S. 241 und Vigroux, S. 324).

X. Zusammenfassung

Die Frage nach dem Sinn des Daseins ist beim heutigen Wissensstand nicht zu beantworten; vielmehr ist der Sinn des Daseins durch interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeit zu suchen. Das Instrument der Wahrheit ist dabei zwar unverzichtbar, aber oft stumpf, so dass es bei blossen Wahrscheinlichkeiten bleiben muss.

Wir verstehen unter dem Sinn des Daseins das sinnvolle Ziel aller Erscheinungen, also nicht bloss des menschlichen Lebens. Wir gehen davon aus, dass Ziele für diese Erscheinungen dann sinnvoll sind, wenn sie deren Eigenschaften entsprechen. Mit der Veränderung der Eigenschaften im Verlaufe der Zeit verändern sich auch die Ziele. Damit stellt sich die Frage nach der Existenz eines Ziels der Ziele. Fraglich ist weiter, ob überhaupt eine Wahl zwischen sinnvollem und sinnlosem Ziel möglich oder ob nicht alles vorausbestimmt ist.

Schliesslich ist offen, inwieweit der Mensch in der Lage ist, zukünftige Entwicklungen vorauszusehen. Immerhin kann die bisherige Entwicklung des Universums und des Lebens als Evolution beschrieben werden, in die sich auch der Mensch nahtlos einreihen lässt. Diese Evolution gehorcht offenbar bestimmten Gesetzmässigkeiten. Dies verleiht der Hoffnung Nahrung, dass der Blick in die Zukunft so offen werden könnte, dass auch einmal der Sinn des Daseins erkannt werden wird.

Zweites Kapitel: Die Sinnsuche

«In der Welt der Dreiecke wäre Gott ein Dreieck.»

I. Die Idee der Sinnsubjekte

a) Im Lichte all dieser Überlegungen lassen sich folgende Hypothesen aufstellen:

- Das Universum und alle darin enthaltenen Erscheinungen, auch der Mensch, sind das Resultat einer Evolution.
- Die das Universum formenden Erscheinungen verhalten sich entsprechend ihren Eigenschaften.
- Ziele sind für die Erscheinungen grundsätzlich dann sinnvoll, wenn sie ihren Eigenschaften entsprechen.

b) Da sich also für die einzelne Erscheinung deren sinnvolles Ziel vorerst aufgrund ihrer eigenen Eigenschaften individuell festlegen lässt, lässt sich in diesem Zusammenhang statt von Erscheinungen auch von Sinnsubjekten sprechen. Dabei soll unter einem Sinnsubjekt die einzelne Erscheinung verstanden werden, für die sich zweckmässigerweise die Sinnfrage, d.h. die Frage nach einem sinnvollen Ziel, stellen lässt. Beispiel dafür ist das einzelne Elementarteilchen. Doch auch Konfigurationen von Elementarteilchen wie Atome, Moleküle bis hin zum Universum lassen sich als Sinnsubjekte auffassen. All diesen Erscheinungen ist gemeinsam, dass ihnen bestimmte Eigenschaften zugeschrieben werden können. Auch das Dasein selbst als Inbegriff aller Erscheinungen kann in diese Systematik miteinbezogen werden.

Die so definierten einzelnen Sinnsubjekte lassen sich wiederum zu einzelnen Sinnsubjektgruppen als Summe aller gleichartiger Sinnsubjekte zusammenfassen. Dementsprechend ist der einzelne Mensch ein Sinnsubjekt, die Menschheit als Ganzes die entsprechende Sinnsubjektgruppe. Denkbar ist es jedoch auch, dass Sinnsubjektgruppen je nach Konstellation gleichzeitig Sinnsubjekte sein können; so lässt sich das Leben auf unserem Planeten als Sinnsubjektgruppe für alle entsprechenden Individuen definieren; gleichzeitig ist es denkbar, dass das Leben auf unserem Planeten lediglich ein Sinnsubjekt der Sinnsubjektgruppe ist, die durch das gesamte Leben im Universum verkörpert wird.

c) Aufgrund dieser Vorgaben lässt sich folgende Einteilung ausgewählter Sinnsobjekte und Sinnsobjektgruppen vornehmen:

Sinnsobjekt	Sinnsobjektgruppe / Sinnsobjekt	Sinnsobjektgruppe / Sinnsobjekt
Dasein	–	–
Unser Universum	Alle Universen	–
Einzelne Elementarteilchen unseres Universums	Alle Elementarteilchen	–
Einzelne Gene unseres Planeten	Alle Gene unseres Planeten	Alle Gene unseres Universums
Einzelnes Individuum unseres Planeten	Alle Individuen unseres Planeten = das Leben	Alle Leben unseres Universums

II. Das System der Sinnsobjekte

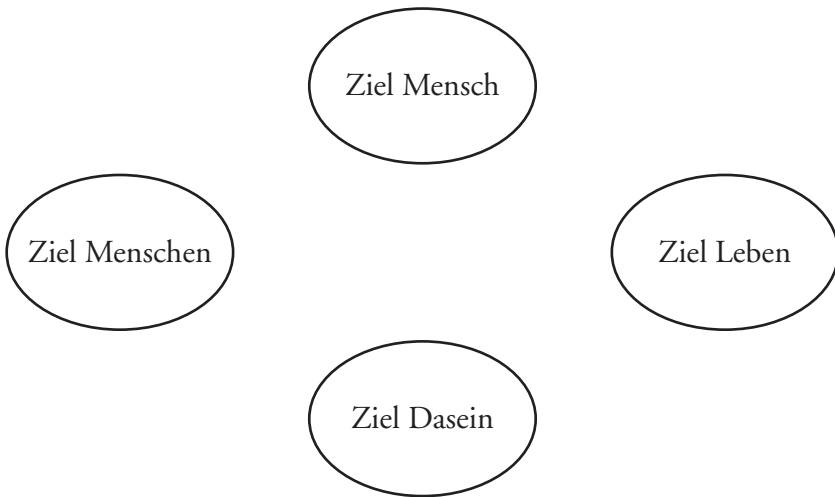
a) Alle bekannten der oben aufgeführten Sinnsobjekte resp. Sinnsobjektgruppen beeinflussen sich bei ihrer Zielverfolgung gegenseitig mehr oder minder. Es fragt sich, welchen Gesetzmässigkeiten diese Verhältnisse unterliegen.

b) Dabei wurde bereits festgestellt, dass die ganze Vielfalt der Strukturen der Materie und damit auch der Sinnsobjekte von der Physik im wesentlichen auf drei bis vier fundamentale Wechselwirkungen zurückgeführt werden kann (vgl. vorne, S. 18 f.). Die Eigenschaften der Sinnsobjekte sind letztlich das Resultat des Zusammenspiels dieser Wechselwirkungen mit der Materie. Es fragt sich allerdings, ob das Zusammenspiel dieser Wechselwirkungen unter sich und mit der Materie nicht zu Kräften führt, die letztlich für die Verhältnisse der Sinnsobjekte untereinander entscheidender sind als die grundlegenden Wechselwirkungen selbst. All dies ist Spekulation und rührt an den Grundfragen der Sinnsuche:

- Welches sind die grundlegenden Sinnssubjekte resp. Sinnssubjektgruppen?
- Welches sind die sinnvollen Ziele der einzelnen Sinnssubjekte und Sinnssubjektgruppen?
- In welchem Verhältnis stehen die Sinnssubjekte und Sinnssubjektgruppen und ihre sinnvollen Ziele zueinander?

c) Ohne Anspruch auf Vollständigkeit seien diverse Varianten der Verhältnisse zwischen Sinnssubjekten und Sinnssubjektgruppen und den von ihnen verfolgten Zielen dargestellt, bezogen jeweils auf ein einzelnes Ziel; bei mehreren Zielen sind natürliche Mischformen denkbar. Dabei lassen sich folgende rein theoretischen Konzepte unterscheiden, wobei die gewählten Beispiele nur zur Illustration dienen sollen und somit inhaltlich ohne Bedeutung sind (vgl. Ropohl, S. 128 ff.):

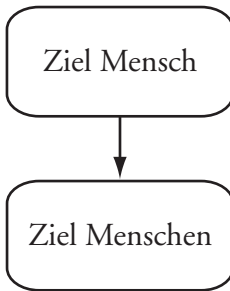
- *Indifferenz*
Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Zielen.



- *Konkurrenz*
Je mehr das eine Ziel erfüllt wird, desto schlechter wird das andere Ziel erfüllt.



- *Komplementarität*
Durch Erfüllung des einen Ziels wird ein Beitrag zur Erfüllung des anderen Ziels geleistet.



- *Präferenz*
Die Erfüllung des einen Ziels ist dringlicher als die des anderen Ziels.



Diese theoretischen Konzepte sind natürlich auch auf die Verhältnisse zwischen den verschiedenen Zielen eines einzelnen Sinnssubjektes resp. einer einzelnen Sinnssubjektgruppe anwendbar.

III. Die wissenschaftliche Sinnsuche

- a) Es ist offensichtlich, dass zur Beantwortung der aufgeworfenen Grundfragen der Sinnsuche in erster Linie die Wissenschaften heranzuziehen sind. Die Probleme der wissenschaftlichen Methodik mit ihrer Neigung, sich in Details zu verlieren, wurden bereits dargestellt. Auf der anderen Seite sind die wissenschaftlichen Methoden in hervorragender Art und Weise dazu geeignet, neue Erkenntnisse unter dem Aspekt der Wahrheitsfindung hervorzubringen. Zudem beschäftigen sich diverse Einzelwissenschaften konkret mit den anstehenden Fragen, so zum Beispiel die Elementarteilchenphysik, die astronomische und biologische Evolutionslehre und die Genetik.
- b) Zu beachten ist jedoch, dass die Aufspaltung der Wissenschaften in einzelne Disziplinen die Sinnsuche und insbesondere die Koordination der Erkenntnisse behindert.

Im Grunde wäre die Philosophie die geeignete Wissenschaft, dabei eine zentrale Aufgabe auszuüben (vgl. zum Beispiel die Umschreibung der Philosophie im Philosophie-Lexikon, S. 448 ff.). Soweit sich übersehen lässt, ist die Philosophie dazu aber zur Zeit nicht in der Lage, insbesondere da sie sich zuwenig mit Naturwissenschaften beschäftigt und dem Menschen tendenziell zuviel Gewicht beimisst (vgl. die Umschreibungen der Metaphysik im Philosophie-Lexikon, S. 387 ff.).

Dies gilt gleichermaßen für die meisten Religionen, die darüber hinaus zu Dogmatismus neigen (vgl. die umfangreichen Darstellungen der verschiedenen Strömungen durch Eggenberger und Reller/Kiesig). Dazu kommt, dass sich die Religionen in ihrem Bemühen, ausgewählten menschlichen Bedürfnissen nachzukommen, auf schwer nachvollziehbare Ideen festlegen. Dass die menschliche «Seele» gemäss dem Hinduismus nach dem Tode in einem neuen Körper wiedergeboren werden soll, ist aufgrund heutiger Erkenntnisse schwer zu glauben. Die Behauptung, diese Wiedergeburt erfolge je nach den guten oder schlechten Taten als höheres oder niederes Wesen, ist zwar gut gemeint, aber allzu durchsichtig.

Ob die Philosophie oder gar die Religionen durch eine Änderung ihres Aufgabenspektrums die Aufgaben einer zentralen Sinnwissenschaft wahrnehmen können oder ob dazu eine eigene, neue Wissenschaft zu gründen ist, ist nicht entscheidend. Entscheidend ist aber, dass eine derartige Wissenschaft betrieben wird, damit die einzelnen Wissenschaften die entsprechenden Vorgaben erhalten.

c) Es ist offensichtlich, dass für diese wissenschaftliche Sinnsuche enorme finanzielle und personelle Mittel nötig sind. So betragen zum Beispiel allein die jährlichen Betriebskosten des CERN in Genf, das der Erforschung der Strukturen der Materie dient, gegen eine Milliarde Schweizer Franken.

Angesichts dieser Umstände ist internationale Kooperation unumgänglich; die Staaten resp. die Staatengemeinschaften müssen organisatorisch und finanziell leitend auftreten. Andererseits besteht angesichts der Möglichkeit, dass diese Leitungsposition missbraucht werden könnte, verbreitete Skepsis gegenüber dieser Lösung. Es wird sich zeigen, wie weit Privatinitiative auf diesem Gebiet führen kann. Die einschlägigen Wissenschaften jedenfalls werden zumindest finanziell staatlich massiv gefördert und wären ohne diese Förderung wohl zu einem Schattendasein verurteilt. Vielleicht lassen sich für die Sinnsuche Teile der Rüstungsindustrie und der Religionen gewinnen, falls sie sich von den hier beschriebenen Ideen mehr überzeugen lassen als von ihren aktuellen Tätigkeiten.

d) Die wissenschaftliche Sinnsuche benötigt Systeme, die in hohem Masse Informationen gewinnen, speichern und verarbeiten können. Zur Zeit wird die Sinnsuche auf der Grundlage des menschlichen Gehirns betrieben. Es wäre deshalb von Vorteil, wenn sich auch dessen einschlägige Fähigkeiten steigern liessen, wobei an dieser Stelle allein von den technischen Fähigkeiten des Gehirns die Rede sein soll.

So lässt sich zum Beispiel auf die Gentechnologie verweisen, der es vielleicht gelingt, dazu einen massgeblichen Beitrag zu leisten. Gegenüber dem Einsatz dieser Technologie zur Verbesserung der Eigenschaften des Menschen bestehen jedoch grosse Vorbehalte (vgl. Lüthi). Allerdings wird der Einsatz dieser Technologie dann wohl nicht mehr bestritten, wenn sich damit in der Praxis tatsächlich Vorteile erzielen lassen. Dann könnte plötzlich der allgemeine Zugang zu dieser Technologie versperrt werden, da sich wenige damit bedeutende Vorteile verschaffen möchten. Mit Verboten aber wird gerade diese unerwünschte Monopolisierung gefördert.

Im Hinblick auf die Steigerung der einschlägigen Fähigkeiten des Gehirns sind die Entwicklungen der Hirnmedizin zu beachten. Verbreitet sind bereits viele einschlägige Medikamente (vgl. Cerutti, S. 24). Inwieweit sich mittels der Hirnchirurgie, insbesondere der Hirngewebetransplantation, die Hirnleistungen steigern lassen, ist noch offen. Immerhin wurde bereits 1987 fetales menschliches Hirngewebe in das Gehirn von Parkinsonpatienten transplantiert (vgl. die Darstellung der Geschichte der Hirngewebetransplantation bei Linke, S. 110 ff.).

Schliesslich ist auf die Entwicklung der Computertechnologie zu verweisen. Bereits jetzt wird die Speicherkapazität des menschlichen Gehirns von den besten Computern erreicht, geht man davon aus, dass diese Kapazität bei 10^{15} Bits liegt. Auch die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung der schnellsten Computer dürfte bald die entsprechende Geschwindigkeit des Gehirns erreicht haben. Angesichts der raschen Entwicklung der Computertechnologie ist damit zu rechnen, dass die Computer bereits im Verlaufe der nächsten Jahrzehnte die einschlägigen Leistungen des menschlichen Gehirns insgesamt übertreffen werden, wiewohl die Einzelheiten schwer abzuschätzen sind (Tipler, S. 48 ff.).

Gentechnologie, Hirnmedizin und Computertechnologie lassen sich im Hinblick auf die Steigerung der Leistungsfähigkeit des menschlichen Gehirns auch kombinieren.

So ist es Forschern des Max-Planck-Instituts für Biochemie in München kürzlich gelungen, zwischen einem Siliziumchip und einer Nervenzelle elektrische Signale auszutauschen (Deutsche Physikalische Gesellschaft).

Der wissenschaftliche Fortschritt hat nunmehr eine Ebene erreicht, die die Evolution des Menschen als biologische Art massgeblich beeinflussen kann. Welche Technologie sich dabei als erfolgreich erweisen wird, ist offen. Im Hinblick auf die Sinnsuche ist jedenfalls eine Evolution anzustreben, die ein Höchstmass an Informationsgewinn, -speicherung und -verarbeitung ermöglicht.

IV. Die menschlichen Bedürfnisse

a) Für das aktuelle menschliche Leben kann es nicht genügen, in blosser Erwartung der Resultate der Sinnsuche zu verharren. Bereits die vorläufigen Resultate der Sinnsuche sollen deshalb für den aktuellen Lebenssinn nutzbar gemacht werden. Dies ist in reichem Masse möglich.

b) Wie postuliert, sind Ziele dann sinnvoll, wenn sie den Eigenschaften des entsprechenden Sinnsubjektes, also zum Beispiel des einzelnen Menschen, entsprechen. Diese menschlichen Eigenschaften bedürfen somit vertiefter Betrachtung. Gemäss dem Evolutionsmodell wird der einzelne Mensch und seine Eigenschaften durch das Zusammenspiel der ihn konstituierenden Elementarteilchen bestimmt.

Während die Eigenschaften bei den Elementarteilchen einigermaßen klar darzustellen sind, zum Beispiel durch Parameter wie die Ruhemasse, die elektrische Ladung, den Eigendrehimpuls und die Art der Wechselwirkung (vgl. Stierstadt, S. 19), ist dies bei uns Menschen als komplexes und individuell konstruiertes Gebilde aus unzähligen Elementarteilchen wesentlich schwieriger. Während man bei den Elementarteilchen offenbar davon ausgeht, dass ein einzelnes Teilchen die gleichen Eigenschaften wie ein anderes einzelnes Teilchen aufweist, falls es sich um den gleichen Typ handelt und falls man von Umgebungseinflüssen absieht, trifft dies für den Vergleich einzelner Menschen nicht zu. Ihre Eigenschaften mögen sich wohl gleichen, aber sie können nicht gleich sein, weil jeder Mensch individuell aus Elementarteilchen konstituiert ist. Dies führt zur wichtigen Aussage, dass sich die Eigenschaften des einzelnen Menschen und damit auch seine sinnvollen Ziele zwar gleichen mögen, letztlich aber individuell festzulegen sind. Da sich diese Teilchen zudem in ihrer Konfiguration in ständigem Wandel befinden, ist offensichtlich, dass die Eigenschaften und damit auch die sinnvollen Ziele zumindest zum Teil veränderlich sind.

Welches sind nun die sinnvollen Ziele, die der einzelne Mensch aufgrund seiner individuellen und veränderlichen Eigenschaften verfolgt?

Um diese Ziele zu erkennen, ist es einmal zweckmässig, die entsprechenden Eigenschaften zu untersuchen. Dabei lassen sich physische und psychische Eigenschaften unterscheiden. Erstere werden insbesondere von der Morphologie und der Physiologie untersucht, während letztere insbesondere von der Psychologie und der Psychiatrie analysiert werden. Sowohl physische wie auch psychische Eigenschaften sind wiederum Gegenstand der Genetik. Generell lässt sich behaupten, dass alle Wissenschaften, die sich mit dem Menschen resp. den Menschen beschäftigen, sich im Resultat auch mit deren Eigenschaften beschäftigen. Allerdings stellt sich die Frage, ob nicht gewisse Eigenschaften und dementsprechend gewisse Wissenschaften für die Zielverfolgung wichtiger sind als andere.

c) Ohne zu dieser Frage abschliessend Stellung nehmen zu wollen, lässt sich feststellen, dass zum Beispiel die sogenannte Motivationspsychologie diesbezüglich einen interessanten Ansatz untersucht, indem sie den Motiven nachgeht, die das menschliche Verhalten auf ein Ziel hin bestimmen (vgl. Becker-Carus, S. 214). Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Motive die menschlichen Eigenschaften im Hinblick auf die Zielverfolgung gleichsam zusammenfassen resp. verkörpern. Damit ist ein Ziel für den einzelnen Menschen grundsätzlich dann sinnvoll, wenn dessen Erreichung der Befriedigung eines Motivs dieses Menschen dient.

Allerdings existiert kein einheitliches System der Motive. So werden einmal mit diesem Ausdruck eine ganze Reihe weiterer Ausdrücke verbunden wie Bedürfnis, Trieb, Instinkt, Streben, Neigung, Plan, Wille, Wunsch, Vorsatz, Interesse und Wert (vgl. Nuttin, S. 1405). Zudem finden sich bei den Motivationstheorien verschiedene Varianten. So existieren monothematische Theorien, die von einem einzigen Grundmotiv ausgehen wie zum Beispiel Lust oder Macht; polithematische Theorien gehen von verschiedenen eigenständigen Motiven aus, die sich nicht weiter auf grundlegendere Motive zurückführen lassen (vgl. Becker-Carus, S. 215). Schliesslich unterscheiden gewisse Theorien verschiedene wichtige Motive. Dementsprechend werden zum Beispiel primäre Motive im Rahmen physiologischer Eigenschaften definiert, während sekundäre Motive eher im Rahmen psychologischer Eigenschaften gesehen werden (vgl. Nuttin, S. 1406).

Murray, S. 231, verweist auf die Möglichkeit, die Stärke eines Motivs grob zu schätzen, indem Anzahl, Verschiedenheit, Intensität und Dauer der Auswirkung auf das Verhalten beobachtet wird, und erwähnt verschiedene «Papier- und Bleistift»-Testverfahren. Das beste Testverfahren sei D.C.

McClellands Leistungsmotivationstest, dessen Ergebnisse auf einer Stil- und Inhaltsanalyse von Geschichten beruhen, die die Versuchsperson zu vorgegebenen Bildern erfindet. Interessant sind zudem sogenannte Bedürfniskataloge. Als Beispiel sei der Bedürfniskatalog nach Scherke aufgeführt (Ropohl, S. 118 ff.):

- I. *Vitale Bedürfnisse* (existentielle, physiopsychische Bedürfnisse):
 1. Nahrungs-Bedürfnis
 2. Bekleidungs-Bedürfnis
 3. Behausungs-Bedürfnis
 4. Funktions-Bedürfnisse:
 - a) Schlaf-Bedürfnis
 - b) Betätigungs-Bedürfnis (Arbeits- und Leistungs-Bedürfnis)
 - c) Bewegung-Bedürfnis (Wandern, Sport, Reisen)
 - d) Entspannungs-Bedürfnis (Ruhe-, Bequemlichkeits-, Behaglichkeits-Bedürfnis)
 - e) Abwechslungs-Bedürfnis
 - f) Beharrungs-Bedürfnis
 5. Hygienisches Bedürfnis (Reinlichkeits-, Körperpflege-Bedürfnis)
 6. Genuss-Bedürfnisse:
 - a) allgemeines Konsum-Bedürfnis (Bedürfnis, zu kaufen und zu verbrauchen)
 - b) Vergnügungs-Bedürfnis
 - c) Bedürfnis, zu rauchen, zu kauen, zu schnupfen
 - d) Bedürfnis nach Alkohol
 - e) Bedürfnis nach Kaffee und Tee
 - f) Bedürfnis nach Süßigkeiten
 - g) Luxus-Bedürfnis
 7. Besitz-Bedürfnis (Bedürfnis, etwas zu haben und zu behalten).
Mit den partiellen Bedürfnissen:
 - a) Erwerbsbedürfnis
 - b) Bedürfnis zu sparen
 - c) Sammel-Bedürfnis
 8. Sicherungs-(Schutz-)Bedürfnis (gegen Gefährdung der Gesundheit, des Lebens, des Besitzes)
 9. Sexuelles Bedürfnis. Mit den partiellen Bedürfnissen:
 - a) nach sexueller Anregung (aktiv/passiv – direkt/indirekt – sex appeal)
 - b) nach sexueller Zärtlichkeit

- c) nach Geschlechtsverkehr
 - d) nach Fortpflanzung
- II. *Soziale Bedürfnisse* (sozio-psychische Bedürfnisse):
1. Gesellungs-Bedürfnis. Mit den partiellen Bedürfnissen:
 - a) Gemeinschafts-Bedürfnis (Bedürfnis, sich anzupassen, anzuschliessen, zusammenzuschliessen)
 - b) Bedürfnis, allein zu sein
 - c) Abhebungs-Bedürfnis (Bedürfnis, sich von anderen zu unterscheiden)
 - d) Unabhängigkeits-Bedürfnis (Bedürfnis nach Freiheit und Selbständigkeit)
 - e) Nachahmungs-Bedürfnis
 - f) Neugierde, Sensations-Bedürfnis
 - g) Fürsorge-, Pflege-Bedürfnis
 - h) Bedürfnis, Freude zu machen und zu schenken
 - i) Bedürfnis zu gefallen
 - k) Schmuck-Bedürfnis
 - l) Mode-Bedürfnis
 2. Geltungs-Bedürfnis
 - a) «Rangplatz»-Bedürfnis (Bedürfnis nach Anerkennung und Vollwertigkeit)
 - b) Macht- und Herrschafts-Bedürfnis
 - c) Überlegenheits-Bedürfnis
- III. *Geistige Bedürfnisse*:
1. Bildungs-Bedürfnisse
 2. Wissens-Bedürfnisse
 3. Glaubens-Bedürfnisse
 4. Schaffens-(Gestaltungs-)Bedürfnis
 5. ästhetisches (künstlerisches) Bedürfnis
 6. ethisches Bedürfnis
 7. metaphysisches (religiöses) Bedürfnis
 8. magisches Bedürfnis (Bedürfnis, in die Zukunft zu schauen, Aberglaube)

d) Aber auch andere Wissenschaften untersuchen die menschlichen Motive. Dabei wird oft der Ausdruck «Bedürfnisse» verwendet. Als allgemein verwendeter Ausdruck soll er im folgenden den Ausdruck «Motive» ersetzen (zur Definition des Ausdrucks «Bedürfnis»: Rohpol, S. 115 ff., sowie Müller, S. 146 ff.).

Aufgrund der Theorie, wonach wir die Überlebensmaschinen unserer Gene sind (Dawkins), würde unser Hauptbedürfnis darin bestehen, die eigenen Gene durch Fortpflanzung zu verbreiten (vgl. auch Vogel/Vohland, S. 124 ff. und 128 ff.).

Stierstadt, S. 162, geht aus physikalischer Sicht davon aus, dass es drei typische Lebensprozesse gibt, nämlich Fortpflanzung, Evolution und Stoffwechsel. Diese drei Prozesse finden sich im übrigen in Grundzügen auch bei der nichtbelebten Materie und werden von Stierstadt als Autokatalyse, Instabilität und Transportprozesse bezeichnet. Aus dieser Sicht bestehen unsere Bedürfnisse darin, diese Prozesse zu unterstützen. Dies bedeutet, dass wir uns Sexualpartner zur Fortpflanzung resp. Evolution suchen und uns um Ressourcen zur Erhaltung des Stoffwechsels bemühen müssen.

Moser, S. 12, hält aus philosophischer Sicht fest, dass die Bedürfnisproblematik zahlreiche Einzelwissenschaften übergreift und meint, dass nur die Kooperation zwischen Einzelwissenschaften und Philosophie weiterhilft.

Interessant sind die Beispiele Schaefers, S. 20 ff., zur Veränderlichkeit der Bedürfnisse aus medizinischer Sicht. So führt die Injektion einer stärker als das Blut kochsalzhaltigen Lösung in den Hirnteil einer Ziege dazu, dass das bislang keineswegs durstige Tier sofort gierig zu saufen beginnt. Oder er erwähnt den Selbstversuch von Kunstmann, der willkürlich durch Wochen täglich mehrere Liter Flüssigkeit trank und erlebte, als er den Versuch abbrechen wollte, dass er weiter trinken musste. Die Fixierung eines manipulierten Bedürfnisses lässt sich auch als Sucht bezeichnen. Am Beispiel der Fettsucht legt Schaefer, S. 22 ff., dar, wie die Überschreitung des Essbedürfnisses beim fettsüchtigen Kind in auffallender Weise mit seinem Bedürfnis an Liebe und menschlicher Geborgenheit korreliert; Schaefer meint, dass das Kind zur Befriedigung von Bedürfnissen esse, die nicht primär mit dem Hunger zu tun haben und insofern eine Ersatzbefriedigung vornehme. Mit anderen Worten: Bedürfnisse sind derart manipulierbar und damit veränderlich, dass sie gar gegenseitig in einer gewissen Masse austauschbar sind. Gewisse Bedürfnisse wiederum sind kaum veränderlich, insbesondere bei genetischer Fixierung, so zum Beispiel die Erhaltung der Körpertemperatur und des Salzhaushaltes.

Leyhausen, S. 38 ff., weist aus der Sicht der Verhaltensforschung auf die Veränderung der Bedürfnisse durch den Selektionsdruck im Laufe der menschlichen Stammesgeschichte hin und zählt Fälle auf, wo diese Selektion nicht genügt, so zum Beispiel beim Phänomen der Überbevölkerung, oder gar nicht spielt, so zum Beispiel bei den nichtangeborenen, sondern erworbenen Bedürfnissen.

Tenbruck, S. 74 ff., legt unter Verweis auf Gehlen aus soziologischer Sicht dar, weshalb sich die Bedürfnisse laufend verändern. Indem der Mensch durch die Schaffung von Institutionen die Befriedigung gewisser Bedürfnisse auf Dauer sicherzustellen versucht, schafft er gleichzeitig die Voraussetzung, dass die dergestalt befriedigten Bedürfnisse im Bewusstsein der Menschen in den Hintergrund treten – und dadurch wird das Bewusstsein für neue Bedürfnisse frei. Die in den Hintergrund getretenen Bedürfnisse geraten erst dann wieder ins Bewusstsein der Menschen, wenn ihrer dauerhaften Befriedigung wiederum der Boden entzogen wird. Aufgrund dieses Zusammenhanges geht es also den Menschen immer um die Befriedigung derjenigen Bedürfnisse, die durch institutionelle Sicherung noch nicht, nicht mehr oder nicht hinreichend erfüllt sind. Obwohl sich also die Bedürfnisse laufend verändern, kommt der Mensch trotzdem nicht umhin, sich dauernd nach seinen «wahren» Bedürfnissen zu fragen. Dies deshalb, so Tenbruck, weil der Mensch als instinktarmes, seinen Sinnesorganen und damit einer Fülle von Innen- und Aussenreizen weit geöffnetes Wesen ohne die dauernde Selektion der «wahren» Bedürfnisse in einem chaotischen Zustand verbleiben müsste.

Der Ethnologe Jettmar erwähnt auf S. 82 ff. eine Liste von Mühlmann (S. 19 f.) mit menschlichen Bedürfnissen, die sich in allen Kulturen finden:

«1. Durchweg in allen Kulturen findet sich das Bedürfnis nach Nahrung, Obdach und Schutz vor den Einwirkungen der äusseren Natur; also *irgendeine* Form der ökologischen Lebensgestaltung, des «Wirtschaftens» und der Technik, sei es auch primitivster Art.

2. Universal ist ferner das Bedürfnis nach geschlechtlicher Ergänzung sowie nach *irgendeiner* Institutionalisierung des männlichen und weiblichen Rollenverhaltens. Universal scheint bei den Geschlechtsbeziehungen das Inzestverbot zu sein ... Nicht ganz mit derselben Eindeutigkeit durchgehend findet sich eine Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern, die der Tatsache der grösseren physischen Kraft des Mannes Rechnung trägt. Konstant ist die Hilflosigkeit des menschlichen Kleinkindes und die dadurch erforderte Fürsorge der Mutter, konstant auch die relative Hilflosigkeit der fürsorgenden Mutter und damit die Beschützerrolle des Mannes.

3. Eine allgemeine psychologische Konstante ist das Bedürfnis nach Gegenseitigkeit, Reziprozität, Vergeltung in *allen* Bezirken des Lebens.

4. Allgemein finden wir Symboldenken und Drang nach «künstlerischem» Ausdruck in Tanz, Bildnerie, Sagen und Dichten; überall auch irgendeine Fähigkeit zu ästhetischer Schätzung, also die Unterscheidung von Schön und Hässlich.

5. Ferner gibt es überall bestimmte *Ordnungsvorstellungen*, wie das Leben der Gruppe beschaffen sein *sollte*, also verbindliche Normen und Begriffe für Richtig und Falsch, Gut und Böse, Schicklich und Unschicklich usw., und dies alles verbunden mit einer naiven Absolutsetzung dieser Normen; durchweg auch eine in Generationen überlieferte ‹Lebensweisheit› in stehenden Redewendungen oder Sprichwörtern.»

Als grundlegendes menschliches Bedürfnis verweist Jettmar auf den Wettkampf, sei dies im Sport, in der Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Kunst, und dem damit angestrebten Prestigegegewinn.

Der Ökonom Schmölders verweist auf S. 99 ff. auf den Unterschied zwischen Bedürfnis und Bedarf: Mit dem Bedarf kann ein Bedürfnis befriedigt werden. Die Wirtschaft nun würde sich nicht um Bedürfnisbefriedigung kümmern, sondern um Bedarfsbefriedigung. Dem vorhandenen Sortiment von Gütern würde keineswegs eine genau entsprechende Zahl von Bedürfnissen gegenüberstehen, sondern die meisten Güter würden nur gewünscht, um in eine Situation zu gelangen, wo die Bedürfnisbefriedigung möglich sei (Schmölders, S. 104). Insofern entwickelt die Bedarfsbefriedigung eine von der Bedürfnisbefriedigung losgelöste Eigendynamik; oft fehlt zum Beispiel beim Käufer die genaue Analyse seines zur Bedürfnisbefriedigung nötigen Bedarfs (Schmölders, S. 106 ff.).

Erwähnenswert sind schliesslich auch kommerzielle und staatliche Untersuchungen (vgl. die Übersicht bei Klöti / Bisang). So zeigt zum Beispiel die Annahme diverser Lebensstile durch den Psychologen und Marktforscher Haseloff, S. 3 ff., die folgende Verteilung:

Traditional-Orientierte	10 %	Kompetenz-Orientierte	8 %
Safety-Orientierte	25 %	Eskapismus-Orientierte	15 %
Leistungs-Orientierte	10 %	Hedonismus-Orientierte	12 %
Privatismus-Orientierte	12 %	Innovativ-Orientierte	8 %

Eine staatliche Untersuchung aus der Bundesrepublik Deutschland wurde durch die Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel 1976 publiziert. Die entsprechenden Umfragen kommen zum Beispiel zu folgendem Ergebnis (Anhang I, Ergänzung zu Tabelle I, 1, modifiziert):

Frage: «Auf dieser Liste steht verschiedenes, was vielen Menschen wichtig ist. Bitte sagen Sie mir, welche Bereiche für Sie selbst ganz besonders wichtig sind.»

	16-20 Jahre	20-39 Jahre	40-49 Jahre	50-59 Jahre
Eigene Familie und Kinder	23,9 %	84,1 %	82,3 %	84,4 %
Freizeit und Erholung	79,0 %	62,8 %	51,5 %	48,1 %
Freunde und Bekannte	82,4 %	53,3 %	45,3 %	45,8 %
Beruf und Arbeit	50,0 %	60,0 %	56,1 %	46,2 %
Politik und öffentliches Leben	22,7 %	33,3 %	29,4 %	35,5 %
Verwandtschaft	11,9 %	21,1 %	24,1 %	32,1 %
Religion und Kirche	5,1 %	12,7 %	16,3 %	22,9 %
Kunst und Kulturelles	15,9 %	14,9 %	12,8 %	15,6 %
Es machen keine Angaben	x	x	x	0,8 %

Quelle: Gesellschaftsbild 1973, IfD-Archiv-Nr. 3000

V. Die Synthese

a) Finden die sinnvollen Ziele, die der Mensch aufgrund seiner Eigenschaften verfolgt, Ausdruck in seinen Bedürfnissen, heisst dies nicht zwingend, dass diese Bedürfnisse alle befriedigt werden können. Je stärker zum Beispiel ein Bedürfnis nach Nahrung besteht, desto weniger kann das Bedürfnis nach einem schlanken Körper Erfüllung finden.

Darüberhinaus stehen die Bedürfnisse des einzelnen Menschen in unterschiedlichen Verhältnissen zu den Eigenschaften anderer Sinnsobjekte und -gruppen, seien nun diese Sinnsobjekte und -gruppen innerhalb oder ausserhalb des einzelnen Menschen angesiedelt (vgl. vorne, S. 30 ff.). In beiden Fällen können sich die einschlägigen Verhältnisse sowohl positiv als auch höchst negativ auswirken. So werden zum Beispiel mehrere Prozent der Menschheit von den Effekten schädlicher Gene geplagt, die zu Krankheit oder gar Tod führen (vgl. Strickberger, S. 778 ff.). Darüberhinaus ist mit aller Deutlichkeit festzuhalten, dass aufgrund der Umstände auf der Erde das langfristige Überleben der gesamten Menschheit höchst unwahrscheinlich ist, wenn nicht besondere Massnahmen ergriffen werden. Im Laufe der Evolution des Lebens sind nämlich immer wieder in grossem Umfang Arten erloschen. Von allen im Laufe der Erdgeschichte jemals existenten Arten leben schätzungsweise nur noch etwa 1 %, wobei allerdings Arttod, Artumwandlung und Artaufspaltung zu unterscheiden ist (Biologie, S. 926).

Es ist offensichtlich: Die sinnvollen Ziele verschiedener Sinnssubjekte und -gruppen können aufgrund ihrer Eigenschaften in den unterschiedlichsten Verhältnissen stehen, wie sie bereits vorne, S. 32 f., rein theoretisch zur Darstellung gelangten. Da aber der Sinn des Daseins im Sinne eines letzten sinnvollen Zieles nicht bekannt ist (vgl. vorne, S. 8 f.), ist nicht klar, wie sich die Verhältnisse der sinnvollen Ziele langfristig entwickeln werden. Doch auch die kurzfristige Entwicklung dieser Verhältnisse ist unter Umständen schwer zu erkennen. Unsere begrenzten Fähigkeiten, Entwicklungen vorauszusehen (vgl. vorne, S. 21 f.) und das Wahre vom Falschen zu unterscheiden (vgl. vorne, S. 10 f.), sind dabei erhebliche Hindernisse. Schliesslich stellt sich die grundlegende Frage, ob nicht alles vorausbestimmt ist (vgl. vorne, S. 15 ff.), so dass auf die Entwicklung all dieser Verhältnisse gar kein Einfluss genommen werden kann.

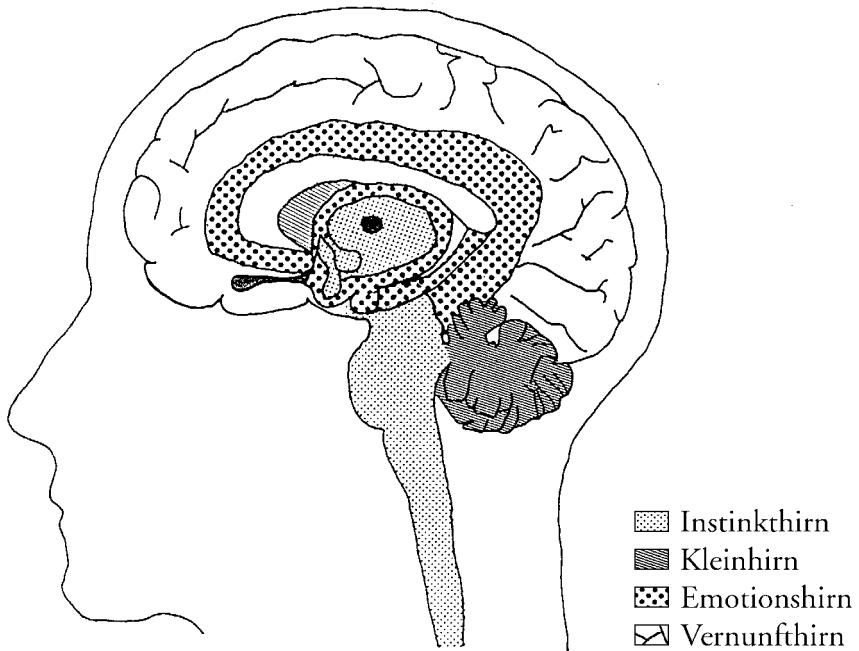
Doch trotz all dieser Schwierigkeiten versucht der Mensch in reichem Masse, die Entwicklungen dieser Verhältnisse vorauszusehen und zu beeinflussen. Dazu bedient er sich einer ganzen Reihe von Wissenschaften, die sich mit unterschiedlichen Sinnssubjekten und -gruppen befassen.

Stark vereinfacht dargestellt, beschäftigt sich die Physik mit den Elementarteilchen und Atomen, während sich die Chemie mit Atomen und Molekülen befasst. Die Biologie arbeitet mit Molekülen, Zellen und Lebewesen, während sich die Medizin und die Pharmazie auf den einzelnen Menschen konzentrieren. Theologie, Rechtswissenschaft, Soziologie, Ökonomie, Sprachwissenschaften und Geschichte befassen sich mit dem Zusammenleben verschiedener Menschen. Die unbelebte Natur der Erde ist das Thema der Geographie und der Geologie, während sich wiederum die Physik mit Sternen, Galaxien und dem Universum befasst. Durch ihre Beschäftigung mit diesen verschiedenen Sinnssubjekten und -gruppen betreiben die genannten Wissenschaften automatisch Sinnsuche. So untersucht die Physik die langfristige Entwicklung des Universums (vgl. vorne, S. 18), während die Biologie nach den Zielen der Evolution des Lebens sucht (vgl. Brockman, S. 37, und Arber).

b) Es ist nun ausserordentlich wichtig, dass die Bedürfnisse untereinander und mit den Ergebnissen der Sinnsuche zusammengeführt werden. Dieses Zusammenführen soll als Synthese bezeichnet werden. Dank dieser Synthese kann der Mensch seinen eigenen, begrenzten Rahmen sprengen und sich so vor Illusionen über seine Bedürfnisse und ihre Bedeutung schützen und die Harmonie mit seiner Umgebung verstärken. Die Synthese der menschlichen Bedürfnisse untereinander und mit den wissenschaftlichen Erkennt-

nissen zur Sinnsuche ist aber auch schwierig, weil der Mensch dabei seine eigenen Bedürfnisse relativieren und diese Relativierung zudem auf wissenschaftliche Erkenntnisse stützen muss, die oft schwer nachzuvollziehen und mit vielen Unsicherheiten behaftet sind. Wir Menschen sind aufgrund unserer Selektion im Verlaufe der Evolution an Grössenverhältnisse von ungefähr einem Hundertstel Millimeter bis rund 10'000 km gewöhnt, also 10^{-5} m bis 10^7 m. Die mittels der Vernunft erkennbaren Grössenverhältnisse erreichen aber sehr kleine Dimensionen wie die kleinsten Quarks mit rund 10^{-18} m Durchmesser (Lederman/Schramm, S. 72) und sehr grosse Dimensionen wie den Durchmesser des Universums von 30 Milliarden Lichtjahren, also ungefähr 10^{26} m (Barrow, S. 75). Gleiches gilt für die zeitlichen Verhältnisse. Aufgrund unserer Selektion sind wir an zeitliche Verhältnisse von vielleicht 100 Jahren entsprechend drei bis vier Generationen gewöhnt. Unsere Vernunft vermag mittlerweile 15 Milliarden Jahre zu überblicken, die Zeit seit dem Urknall. Unser Gehirn jedoch gehorcht keineswegs allein der Vernunft. Dazu sei auf dessen makroskopischen Bau verwiesen.

Das Alter dieser vier makroskopischen Hirnteile ist höchst unterschiedlich. Zwar ist das Alter des Kleinhirns unbekannt; es ist aber vermutlich so



alt wie das Instinkthirn, dessen Alter auf ungefähr 280 Millionen Jahre geschätzt wird. Das Emotionshirn, auch limbisches System genannt, ist ungefähr 160 Millionen Jahre alt, während das Vernunftthirn, auch Hirnrinde genannt, lediglich etwa 5 Millionen Jahre alt ist. All diese Hirnteile sind untereinander vernetzt und funktionieren im Normalfall gleichzeitig oder unmittelbar hintereinander (Guntern, S. 35 ff.). Es ist offensichtlich, dass das Vernunftthirn bei der Synthese der sehr kleinen und der sehr grossen Dimensionen in Konflikt mit den anderen, bedeutend älteren Hirnteilen geraten kann, da die älteren Hirnteile nicht aufgrund dieser Dimensionen selektioniert wurden. Aus diesen Gründen darf die Synthese nicht nur als intellektueller Akt verstanden werden.

c) Zwar stellt zum Beispiel die Ethik gewisse Regeln auf, wie bei der Synthese vorzugehen wäre (vgl. statt vieler: Angewandte Ethik). Allerdings sind diese Regeln oft dermassen komplex, im einzelnen umstritten und in der Anwendung unsicher, dass an dieser Stelle auf eine Darstellung dieser Regeln verzichtet wird. Vielmehr sei auf die Ausführungen im III. Kapitel verwiesen, wo versucht wird, die Idee der Synthesen anhand praktischer Fälle darzustellen: Mittels grundsätzlichen Überlegungen zum Staat soll zuerst das Zusammenspiel von Bedürfnissen und Synthese aufgezeigt werden. Im Sinne ausgewählter Beispiele erfolgt eine Darstellung der Bedürfnisse und deren Synthese im Zusammenhang mit den Religionen, den damit verknüpften Fragen sowie im Zusammenhang mit Partnerschaft und Familie.

VI. Zusammenfassung

Einzelne Erscheinungen, für die sich zweckmässigerweise die Frage nach dem sinnvollen Ziel stellen lässt, bezeichnen wir als Sinnsobjekte. Solche Sinnsobjekte können zum Beispiel die einzelnen Elementarteilchen, aber auch die einzelnen Gene, der Mensch oder gar das Universum selbst darstellen. Gleichartige Sinnsobjekte bilden Sinnsobjektgruppen.

Daraus ergeben sich die grundlegenden Fragen der Sinnsuche:

- Welches sind die grundlegenden Sinnsobjekte resp. Sinnsobjektgruppen?
- Welches sind die sinnvollen Ziele der einzelnen Sinnsobjekte und Sinnsobjektgruppen?
- In welchem Verhältnis stehen die Sinnsobjekte und Sinnsobjektgruppen und ihre sinnvollen Ziele zueinander?

Es ist in erster Linie die Aufgabe der Wissenschaften, diese Fragen zu analysieren. Dabei ist angesichts des Umfangs und der Interdisziplinarität der Aufgabe internationale Zusammenarbeit unumgänglich. Vor allem aber ist eine zentrale Sinnwissenschaft zu betreiben.

Sinnvolle Ziele des einzelnen Menschen müssen seinen individuellen und veränderlichen Eigenschaften entsprechen. Diese Eigenschaften und die Eigenschaften anderer Sinnsobjekte resp. Sinnsobjektgruppen können im Hinblick auf die Zielverfolgung zueinander in den verschiedensten Verhältnissen stehen, so zum Beispiel im Verhältnis der Konkurrenz, der Komplementarität oder der Präferenz. Grosse Bedeutung könnte bei der Zielverfolgung den Genen zukommen. Die Fähigkeit des Menschen, gezielt in die Gene einzugreifen, liesse sich als Schritt in der Evolution ansehen, der mit demjenigen der Entstehung des Lebens vor 4 Mia. Jahren vergleichbar ist.

Wir gehen davon aus, dass unsere Eigenschaften im Hinblick auf die Zielverfolgung durch unsere Bedürfnisse zusammengefasst werden. Mit unseren Bedürfnissen befassen sich diverse Wissenschaften, wobei ein einheitliches System nicht besteht. Die Synthese unserer Bedürfnisse untereinander und mit den Ergebnissen der Sinnsuche ist eine grundlegende Aufgabe.

Drittes Kapitel: Der aktuelle Sinn

«Wir haben nicht zuviel Verstand und zuwenig Seele,
sondern zuwenig Verstand in den Fragen der Seele.»
Robert Musil

I. Der Staat, die Bedürfnisse und die Synthese

a) Von einem Staat spricht heute die Allgemeine Staatslehre dann, wenn drei Elemente vorliegen: Staatsvolk, Staatsgebiet und Staatsgewalt resp. Souveränität. Zuweilen wird noch die Existenz von Staatsorganen verlangt. Im übrigen sind die Einzelheiten höchst umstritten (vgl. Fleiner-Gerster, S. 10 und S. 126).

Weltweite Untersuchungen zeigen, dass längst nicht alle Gesellschaften sich mittels eines derartigen Staates organisieren und dass zudem der Organisationsgrad sehr unterschiedlich ist. So zeigt eine Untersuchung von Murdock an 563 Gesellschaften, publiziert 1981, folgendes:

	A	C	E	I	N	S	World
Stateless societies	30	7	26	52	81	67	263
Stateless societies with petty states	38	14	22	29	37	12	152
Stateless societies with small states	26	9	11	16	6	1	69
Stateless societies with large states	17	32	21	4	0	1	75
Data lacking	0	3	1	0	0	0	4
Total	111	65	81	101	124	81	563

Legende:

- A Africa, exclusive of the northern and northeastern portions of the continent.
- C Circum-Mediterranean, including North Africa, Europe, and the Near East.
- E East Asia, exclusive of the Near East, Indonesia, and the Philippines.
- I Insular Pacific, embracing Australia and all the islands of Oceania.
- N North America, including the indigenous societies of this continent as far south as the Isthmus of Tehuantepec.
- S South America, including the Antilles, Yucatan, and Central America.

Murdock, S. 137 und S. 91

Trotz dieser differenzierten Situation ist davon auszugehen, dass sich alle grösseren Gesellschaften in der einen oder anderen Form mittels eines Staates organisieren, wie es sich zum Beispiel aus den in der UNO zusammengeschlossenen Staaten ergibt (vgl. Fleiner-Gerster, S. 123):

Die Mitgliedstaaten nach Bevölkerungszahl

(ohne Eritrea sowie die Nachfolgestaaten des ehemaligen Jugoslawien)

1. China	1 196 400	35. Tansania	28 020
2. Indien	901 460	36. Algerien	26 720
3. Vereinigte Staaten	257 590	37. Marokko	26 070
4. Indonesien	189 140	38. Korea (Demokratische Volksrepublik)	23 050
5. Brasilien	151 530	39. Rumänien	22 760
6. Russland	147 760	40. Peru	22 450
7. Japan	124 540	41. Usbekistan	21 860
8. Pakistan	122 800	42. Nepal	20 810
9. Bangladesch	115 200	43. Venezuela	20 710
10. Nigeria	105 260	44. Uganda	19 940
11. Mexiko	91 210	45. Irak	19 450
12. Deutschland	81 190	46. Malaysia	19 250
13. Vietnam	71 320	47. Afghanistan	17 690
14. Philippinen	65 650	48. Australien	17 660
15. Iran	64 170	49. Sri Lanka	17 620
16. Türkei	60 230	50. Saudi-Arabien	17 120
17. Thailand	58 580	51. Kasachstan	16 960
18. Grossbritannien	57 920	52. Ghana	16 450
19. Frankreich	57 660	53. Mosambik	15 580
20. Italien	57 070	54. Niederlande	15 300
21. Äthiopien	56 900	55. Madagaskar	13 850
22. Ägypten	56 490	56. Chile	13 810
23. Ukraine	52 180	57. Côte d'Ivoire	13 320
24. Myanmar	44 600	58. Syrien	13 310
25. Korea (Republik)	44 060	59. Kamerun	12 520
26. Zaire	41 230	60. Jemen	12 300
27. Südafrika	39 660	61. Ecuador	10 980
28. Spanien	39 140	62. Kuba	10 900
29. Polen	38 460	63. Simbabwe	10 740
30. Kolumbien	33 950	64. Griechenland	10 350
31. Argentinien	33 780	65. Tschechien	10 330
32. Kanada	28 750	66. Ungarn	10 290
33. Sudan	28 130	67. Angola	10 280
34. Kenia	28 110		

68. Belarus	10 190	110. Papua-Neuguinea	3 920
69. Mali	10 130	111. Turkmenistan	3 920
70. Belgien	10 050	112. Togo	3 880
71. Guatemala	10 030	113. Litauen	3 730
72. Portugal	9 860	114. Irland	3 560
73. Burkina Faso	9 680	115. Armenien	3 490
74. Kambodscha	9 310	116. Neuseeland	3 460
75. Malawi	9 130	117. Albanien	3 340
76. Somalia	8 950	118. Costa Rica	3 200
77. Sambia	8 940	119. Zentralafrikan. Rep.	3 160
78. Schweden	8 750	120. Uruguay	3 150
79. Tunesien	8 570	121. Singapur	2 870
80. Bulgarien	8 470	122. Libanon	2 810
81. Niger	8 360	123. Liberia	2 640
82. Österreich	7 990	124. Lettland	2 590
83. Senegal	7 900	125. Panama	2 560
84. Dominikanische Rep.	7 610	126. Kongo	2 440
85. Rwanda	7 550	127. Jamaika	2 410
86. Aserbaidtschan	7 380	128. Mongolei	2 320
87. Bolivien	7 070	129. Mauretanien	2 160
88. Haiti	6 900	130. Oman	1 990
89. Guinea	6 310	131. Lesotho	1 940
90. Tschad	6 090	132. Bhutan	1 600
91. Burundi	5 960	133. Estland	1 520
92. Tadschikistan	5 770	134. Namibia	1 460
93. Honduras	5 590	135. Botswana	1 440
94. El Salvador	5 520	136. Kuwait	1 430
95. Georgien	5 450	137. Trinidad und Tobago	1 260
96. Slowakei	5 320	138. Verein. Arab. Emirate	1 210
97. Israel	5 260	139. Mauritius	1 090
98. Benin	5 220	140. Gambia	1 030
99. Dänemark	5 190	141. Guinea-Bissau	1 030
100. Finnland	5 080	142. Gabun	1 010
101. Jordanien	4 940	143. Guyana	820
102. Libyen	4 700	144. Swasiland	810
103. Paraguay	4 640	145. Fidschi	760
104. Laos	4 600	146. Zypern	730
105. Kirgisistan	4 530	147. Komoren	610
106. Moldau	4 360	148. Dschibuti	560
107. Norwegen	4 310	149. Katar	560
108. Sierra Leone	4 300	150. Bahrain	540
109. Nicaragua	4 260	151. Suriname	410

152. Äquatorialguinea	380	167. São Tomé und Príncipe	120
153. Luxemburg	380	168. St. Vincent und die Grenadinen	110
154. Kap Verde	370	169. Grenada	90
155. Malta	360	170. Dominica	70
156. Salomonen	350	171. Seychellen	70
157. Bahamas	270	172. Andorra	60
158. Brunei	270	173. Antigua und Barbuda	60
159. Barbados	260	174. Marshallinseln	50
160. Island	260	175. St. Kitts und Nevis	40
161. Malediven	240	176. Liechtenstein	30
162. Belize	210	177. Monaco	30
163. Samoa	170	178. Palau	20
164. Vanuati	160	179. San Marino	20
165. St. Lucia	140		
166. Mikronesien	120		

Vereinte Nationen 1995

b) Diese Staaten sollten so organisiert sein, dass sie die Bedürfnisse ihrer Einwohner, insbesondere ihrer Staatsbürger, selbst optimal befriedigen, insbesondere aber die Voraussetzungen schaffen, dass diese Bedürfnisse von den Einwohnern selbst optimal befriedigt werden können.

Zu diesem Zweck ist es einmal zwingend, diese Bedürfnisse zu kennen. Bei der Ermittlung der individuellen menschlichen Bedürfnisse kann auf die Erfahrungen der Motivationspsychologie zurückgegriffen werden (vgl. Graumann, S. 123 ff.). Aus demokratischen Gründen hat die Bedürfnisermittlung repräsentativ zu erfolgen. Um Entwicklungstendenzen beobachten zu können, muss sie über längere Zeiträume vergleichbar sein. Die repräsentative und über längere Zeiträume vergleichbare Bedürfnisermittlung könnte zum Beispiel durch Umfragen auf der Basis von Fragebogen geschehen, mit der möglichst die gesamte Bevölkerung eines Staates erfasst wird. Aufschlussreich wäre dabei die Ausdehnung dieser Analyse auf ausgewählte Bevölkerungsgruppen im Ausland; im Idealfall wäre die Analyse weltweit vorzunehmen. Derartige Fragebogenverfahren genügen zwar den geschilderten Kriterien, haben aber den Nachteil, dass die Ermittlung der Bedürfnisse auf Selbsteinschätzungen beruhen, die möglicherweise nicht genügend objektiv sind. So könnten insbesondere die von Tenbruck, vorne, S. 41, geschilderten Mechanismen zu einer Fehleinschätzung führen. Abhilfe könnte dabei eine Bedürfnisermittlung durch Fachleute bei einer repräsentativen Bevölkerungsgruppe schaffen. Eine Kombination beider Verfahren bietet wohl die besten Resultate.

Unerlässlich ist eine Gewichtung der einzelnen Bedürfnisse nach ihrer Bedeutung, also eine erste Synthese der Bedürfnisse, da ja nicht alle Bedürfnisse gleichermassen befriedigt werden können und deshalb Prioritäten nötig sind. Dazu gehört auch die Analyse, in welchem Masse die fraglichen Bedürfnisse tatsächlich befriedigt sind. Zusammenhänge zwischen beiden Fragestellungen sind wahrscheinlich, da nicht oder schlecht befriedigte Bedürfnisse tendenziell gegenüber voll befriedigten Bedürfnissen als wichtiger eingestuft werden dürften, als sie tatsächlich sind. Zur Methode kann auf die Ausführungen zu den die Bedürfnisanalyse betreibenden Wissenschaften verwiesen werden, insbesondere auf die Motivationspsychologie und den Leistungsmotivationsstest von D.C. McClelland, vorne, S. 37 f.

Ein willkommener Effekt dieser Bedürfnisermittlung besteht darin, dass sich der einzelne regelmässig mit der Frage nach seinen Bedürfnissen auseinandersetzen muss und damit wesentliche Elemente für seine eigene Lebensgestaltung erkennen, diskutieren und umsetzen kann. Der Grad der Bedürfnisbefriedigung kann im übrigen als Massstab für den Erfolg der Staatsführung herangezogen werden.

c) Doch können die individuellen menschlichen Bedürfnisse auch nach statistischer Aufbereitung und einer ersten Synthese nicht unbedingt Grundlage der Staatsführung darstellen, denn damit sind die gesamten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Sinnsuche nicht zwingend berücksichtigt; es handelt sich unter Umständen um auf den Menschen bezogene Sichtweisen, die zuerst noch an den sinnvollen Zielen der übrigen Sinnsubjekte zu messen sind, bevor daraus die staatsverbindlichen Ziele abgeleitet werden können. Eine demokratische Betrachtungsweise würde allerdings die Annahme gebieten, dass der einzelne Mensch selbst in der Lage ist, seine eigenen Bedürfnisse mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Sinnsuche zusammenzuführen.

Zu diesem Zweck ist es unabdingbar, dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Sinnfrage konstanten Zufluss in den staatlichen Entscheidungsprozess finden. Dies ist durch eine entsprechende Publikation sicherzustellen. Deren Systematik kann zum Beispiel der Systematik dieser Arbeit entnommen werden oder der Systematik der Grundsatzfragen, wie sie vorne, S. 31 f., dargelegt wurde oder der Systematik der aktuellen Bedürfnisse. Um diese Publikation interdisziplinär nutzbar und einem möglichst grossen Personenkreis zugänglich zu machen, muss diese Publikation einfach formuliert sein, mehrsprachig vertrieben werden, zeitlich nicht zu häufig (zum Beispiel vierteljährlich) erscheinen und nicht zu umfangreich (ca. 20

Seiten) sein. Die Bedeutung dieser Publikation liegt insbesondere darin, das Problem der Informationsflut zu lösen, die es dem Einzelnen ausserordentlich erschwert, sich einen Überblick zu verschaffen. Andererseits ist es offensichtlich, dass mit einer derartigen Institution die Gefahr des Missbrauchs verbunden ist. Die Herausgabe der Publikation muss deshalb durch demokratische Verfahren kontrolliert werden. Dazu bieten sich zum Beispiel entsprechende Wahlen des Herausgeberkollegiums sowie regelmässige Umfragen an.

Im folgenden werden drei Gruppen menschlicher Bedürfnisse im Sinne ausgewählter Beispiele fragmentarisch besprochen, um die Idee der Synthese im Zusammenhang mit der Staatsführung darzustellen. Es handelt sich erstens um die Bedürfnisse nach Macht und Egoismus, zweitens um das Bedürfnis nach Fortpflanzung sowie drittens um die Bedürfnisse nach Liebe und Harmonie.

d) Eines der hervorragendsten menschlichen Bedürfnisse ist das Streben nach Macht. Dieses Streben nach Macht lässt sich leicht dadurch erklären, dass das Individuum dank Macht erhofft, möglichst viele seiner Bedürfnisse befriedigen zu können. Jedoch kann nicht übersehen werden, dass die Befriedigung gewisser Bedürfnisse mit dem Streben nach Macht zumindest erschwert wird, so zum Beispiel das Bedürfnis nach Unterordnung oder das Bedürfnis nach Geselligkeit: Macht macht einsam. Aus den Erkenntnissen der Sinnsuche ergibt sich, dass für sich allein genommen das Bedürfnis nach Macht schwierig zu rechtfertigen ist, ist doch die Bedeutung des einzelnen Menschen im Rahmen des bekannten Universums verschwindend klein, sein entsprechender Machtanspruch eher grotesk. Gelingt somit die Bedürfnisbefriedigung ohne entsprechende Machtposition, verliert das Bedürfnis nach Macht wohl eine wesentliche Grundlage seiner Berechtigung. Dasselbe lässt sich für das Bedürfnis nach Egoismus behaupten. Dabei tritt aufgrund der Erkenntnisse der Sinnsuche die Besonderheit dazu, dass dieser Egoismus gerade gegenüber genetisch Verwandten, insbesondere Nachkommen, oft ins Gegenteil verkehrt ist. Dies weist wiederum auf die ausserordentliche Bedeutung der Gene als Sinnsubjekte für das Leben hin: Sind wir die Marionetten unserer Gene?

Das Bedürfnis nach Fortpflanzung scheint nicht nur ein menschliches Bedürfnis, sondern ein Bedürfnis des Lebens generell zu sein, ja Voraussetzung seiner langfristigen Existenz. Beim Menschen ist dieses Bedürfnis mit weiteren Bedürfnissen verknüpft, wie zum Beispiel den Bedürfnissen nach Geselligkeit und Sicherheit. Allerdings führt unser Bedürfnis nach Fort-



























































pflanzung gerade in jüngster Zeit zu einem rasanten Bevölkerungswachstum, einem Ressourcenverbrauch und einer Umweltbelastung mit für unsere Existenz als Art bedrohlichen Ausmassen, wie sich aus einem Vergleich ausgewählter Sektoren der Jahre 1970 und 1990 ergibt.

Weltweites Wachstum in ausgewählten Sektoren

	1970	1990
Weltbevölkerung	3.6 Mrd.	5.3 Mrd.
Kraftfahrzeuge	250 Mio.	560 Mio.
gefahrte Kilometer/Jahr (nur OECD-Länder)		
– PKW	2 584 Mrd.	4 489 Mrd.
– Lastwagen	666 Mrd.	1 536 Mrd.
Ölverbrauch/Jahr	17 Mrd. Barrel	24 Mrd. Barrel
Kohleverbrauch/Jahr	2.3 Mrd. Tonnen	5.2 Mrd. Tonnen
Kapazität E-Werke	1.1 Mrd. Kilowatt	2.6 Mrd. Kilowatt
Strom aus Kernkraft/Jahr	79 Terawatt-Std.	1 884 Terawatt-Std.
Getränkeverbrauch		
– nicht alkoholisch/Jahr	23 Mrd. Liter	58 Mrd. Liter
– Bierverbrauch/Jahr	19 Mrd. Liter	29 Mrd. Liter
Aluminium für Getränkebehälter	72 700 Tonnen	1 251 900 Tonnen
Müll aus Gemeinden/Jahr (nur OECD-Länder)	302 Mio. Tonnen	420 Mio. Tonnen

Meadows / Randers, S. 27

Dabei ist festzuhalten, dass insbesondere die heute bereits bestehende Bevölkerungszahl der industrialisierten Staaten aufgrund ihres enormen Ressourcenverbrauchs und ihrer Umweltbelastung das weit grössere Problem darstellt als die Bevölkerungsexplosion in den Entwicklungsländern, vorausgesetzt, die Entwicklungsländer entwickeln sich nicht zu stark ... (vgl. dtv-Atlas zur Ökologie, S. 248 ff.) Diese Situation ergibt sich anschaulich aus der folgenden Tabelle:

	Ex-BRD 1990: 60,5 Mio. 2025: 54,0 Mio.	Schweiz 1990: 6,9 Mio. 2025: 6,1 Mio.	USA 1990: 249,2 Mio. 2025: 300,8 Mio.	Kenia 1990: 25,2 Mio. 2025: 77,6 Mio.
Kinder Ein Symbol entspricht einem Kind pro Frau 				
Lebenserwartung Ein Symbol entspricht zehn Lebensjahren 				
BSP Ein Symbol entspricht 2000 US Dollar Bruttosozialprodukt (BSP pro Jahr und Einwohner) 	 	  	  	
Energieverbrauch Ein Symbol entspricht dem Verbrauch von 500 Kilogramm Öl pro Jahr und Einwohner 	 	  	   	
Autos Ein Symbol entspricht einem Automobil je 25 Einwohner 	 	 	  	
Wasserverbrauch Ein Symbol entspricht dem Verbrauch von 80 Kubikmeter Wasser pro Jahr und Einwohner (ohne Landwirtschaft) 	 	 	  	
Klimaveränderung Ein Symbol entspricht dem zusätzlichen Treibhauseffekt von einer Tonne Kohlendioxid pro Jahr und Einwohner 	 	 	  	

Buwal, S. 23

Oft wird deshalb gefordert, dass die Staaten eine sogenannte «nachhaltige» Entwicklung anstreben sollten. Dazu existieren eine Vielzahl von Definitio-

nen. Eine Definition bezeichnet eine Entwicklung dann als nachhaltig, wenn sie über alle Generationen hinaus existenzfähig bleibt (vgl. Meadows/Randers, S. 250). Für die Schweiz wurde zum Beispiel errechnet, dass sie bloss eine Million statt der heute rund sieben Millionen Einwohner beherbergen dürfte, wenn sich diese Einwohner allein auf die landeseigenen, erneuerbaren Ressourcen stützen könnten (Pillet, S. 6). Beunruhigend ist die Erkenntnis aus der Sinnesuche, dass das Aussterben von Arten geradezu ein Evolutionsprinzip zu sein scheint (vgl. vorne, S. 43 f.). Um dieser Entwicklung entgegenzutreten, müssen wir uns unserem Bedürfnis nach Fortpflanzung entgegenstellen.

Eine besondere Rolle bei der Synthese zwischen den individuellen menschlichen Bedürfnissen und den Erkenntnissen der Sinnsuche nehmen die Bedürfnisse nach Liebe und Harmonie ein. Diese Bedürfnisse suchen den Ausgleich zwischen den Bedürfnissen resp. Eigenschaften verschiedener Sinnsubjekte. Die Liebe zu anderen Menschen oder zur Natur und das entsprechende Harmoniebedürfnis sind uns Menschen wichtig. Die Ausprägung dieser Bedürfnisse erlaubt die Vermutung, dass die Synthese unserer individuellen Bedürfnisse mit den Bedürfnissen resp. Eigenschaften unserer Umgebung selbst wiederum wesentliche Bedürfnisse befriedigt. Hervorragende Beispiele sind zum Beispiel Umweltschutzorganisationen, der Tierschutz oder die Arbeit vieler Menschenrechtsorganisationen wie Amnesty International.

II. Die Staatsziele im allgemeinen

a) Aus der Synthese der Bedürfnisanalyse und deren Synthesen mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Sinnsuche ergeben sich also die bereinigten menschlichen Bedürfnisse, die im Idealfall wiederum mit den Bedürfnissen der Bedürfnisanalyse übereinstimmen.

Der Staat sieht sich nun vor die Aufgabe gestellt, aufgrund dieser bereinigten Bedürfnisse seine eigenen Ziele zu formulieren. Es ist offensichtlich, dass ihm dabei die heikle Aufgabe zukommt, Entscheide zugunsten oder zu Lasten der Bedürfnisbefriedigung seiner Bevölkerung zu fällen, da eine vollkommene Bedürfnisbefriedigung zur Zeit ausser Frage steht. Dieser Umstand ruft nach einer demokratischen Kontrolle dieses Prozesses.

Mit den beschriebenen Aufgaben wird dem Staat ein umfassender Aufgabenbereich zugewiesen. Aufgrund der vielfältigen Zusammenhänge ist es nämlich auch für den Staat nahezu unmöglich, nur in einzelnen Bereichen tätig zu sein, ohne dadurch andere Bereiche zu beeinflussen. Dieser Sach-

verhalt erhellt bereits ein Blick in ausgewählte Bereiche: Mit seinem Familienrecht greift der Staat in unser Sexualleben ein, mit der Eigentums- und Wirtschaftsordnung präjudiziert er unsere Macht- und Sozialverhältnisse, mit seiner Ausbildungskonzeption prägt er unsere Berufschancen und mit seiner Steuerordnung werden unsere Finanzen umverteilt. Ein Blick in die Regelungsbereiche der systematischen Rechtssammlung der Schweiz und ihrer Kantone belegt schliesslich, dass ein Bereich, der nicht durch dieses Regelnetz direkt oder indirekt erfasst wird, wohl kaum existiert. Allerdings ist es offensichtlich, dass gewisse Bereiche wesentlich umfassender staatlichem Einfluss unterliegen als andere, gewollt oder ungewollt.

Ist der Staat also für die optimale Bedürfnisbefriedigung seiner Angehörigen mitverantwortlich und sind dementsprechend die Staatsziele zu formulieren, heisst das nicht, dass der Staat all diese Bedürfnisse selbst befriedigen muss, im Gegenteil. Vielmehr hat es sich als zweckmässig erwiesen, vom Staat nur diejenigen Aufgaben erledigen zu lassen, die nicht durch Private erledigt werden können. Dies gilt zum Beispiel für Aufgaben in sensiblen Machtbereichen (Armee, Justiz, Polizei) oder zugunsten wirtschaftlich Schwächerer (Schule, Gesundheit). In denjenigen Bereichen, die der Staat nicht unmittelbar selbst abdecken soll, muss er die Voraussetzungen schaffen, damit eine optimale Bedürfnisbefriedigung möglich ist. Damit kann er seiner umfassenden Aufgabe gerecht werden.

Gemäss diesen Grundlagen ergibt sich folgendes oberstes Staatsziel: Ein Staat sollte so organisiert sein, dass er die synthetisierten Bedürfnisse der Bevölkerung selbst optimal befriedigt, insbesondere aber die Voraussetzungen schafft, dass diese Bedürfnisse von der Bevölkerung selbst optimal befriedigt werden können.

b) Bei der Formulierung der Staatsziele ist es nicht möglich, einfach die Befriedigung der fraglichen Bedürfnisse zu postulieren; vielmehr muss ein Umsetzungsprozess auf die Zielsetzungen einer Grossorganisation hin stattfinden. So findet das individuelle Bedürfnis nach wirtschaftlicher Sicherheit u.a. seine Umsetzung in der Postulierung einer ausgeglichenen Aussenhandelsbilanz, geringer Inflations- und Arbeitslosenrate und einer ausgeglichenen Staatsrechnung.

Vom Vorgehen her drängt sich eine Regelung der Staatsziele auf verschiedenen Ebenen auf. Dazu bieten sich die verschiedenen Ebenen der Rechtssetzung an. In der Verfassung sind die eher abstrakten, langfristigen Ziele zu definieren, während auf Gesetzes- resp. Verordnungsstufe eher die konkreten, kurzfristigen Ziele festzuhalten sind. Während die Verfassungs-

ziele der Kontrolle des Volkes unterliegen müssen, sind die Ziele auf Gesetzesstufe zweckmässigerweise vom Parlament, auf Verordnungsstufe von der Regierung zu regeln.

Diese Idee ist in Ansätzen in der Schweiz umgesetzt, wobei zudem eine Aufgabenteilung zwischen dem Bund, den Kantonen und den Gemeinden besteht. Sowohl im Bund wie in den Kantonen und den Gemeinden fehlen allerdings Zielsetzungen, wie sie aufgrund dieser Arbeit nötig sind; es fehlt ja bereits an der entsprechenden Bedürfnisermittlung. Das entsprechende System ist neu aufzubauen. Ansätze, um zumindest die staatlichen Zielsetzungsprozesse zu optimieren, finden sich in den Ideen des sogenannten New Public Management. Dabei handelt es sich um eine Gruppe von Staatsleitungsmodellen, die Grundsätze aus der Privatwirtschaft auf den Staat übertragen möchten, dementsprechend die staatliche Tätigkeit der Produkte beschreiben und insbesondere die Trennung der strategischen von der operativen Steuerung sicherstellen wollen. Diese Ideen des New Public Management sind namentlich in Phoenix (USA), Christchurch (Neuseeland) und Tilburg (Niederlande) angewendet worden (vgl. Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung für Tilburg).

c) Vereinfacht kann sich für die Staatsleitung folgender Ablauf in acht Schritten ergeben:

- Im ersten Schritt müssen die Bedürfnisse der Bevölkerung ermittelt werden.
- Im zweiten Schritt sind die Bedürfnisse untereinander und aufgrund ihrer Bedeutung im Gesamtzusammenhang zu bewerten, der sogenannten Synthese.
- Im dritten Schritt sind aufgrund der synthetisierten Bedürfnisse die Staatsziele festzulegen, die zur Befriedigung dieser Bedürfnisse führen.
- Im vierten Schritt sind diese Staatsziele umzusetzen, sei dies durch die Rechtsetzung oder durch NPM-Instrumente wie Produkte und Leistungsaufträge.
- Im fünften Schritt sind neben der Anwendung der Rechtssetzung die Produkte herzustellen und die Leistungsaufträge zu erfüllen.
- Im sechsten Schritt ist das System zu kontrollieren.
- Im siebten Schritt ist das System zu falsifizieren. Dies erheischt eine Zufriedenheitsanalyse bei der Bevölkerung und eine Evaluation des Staatssystems.
- Im achten Schritt ist das Staatssystem, wo nötig, zu reformieren.

III. Die strategischen Staatsziele

a) Im Rahmen des New Public Managements ist die Trennung der strategischen Führung durch Volk, Parlament und Regierung von der operativen Führung durch die Verwaltung von wesentlicher Bedeutung. Damit stellt sich die Frage, welches heute die strategischen Ziele eines Staates sein können.

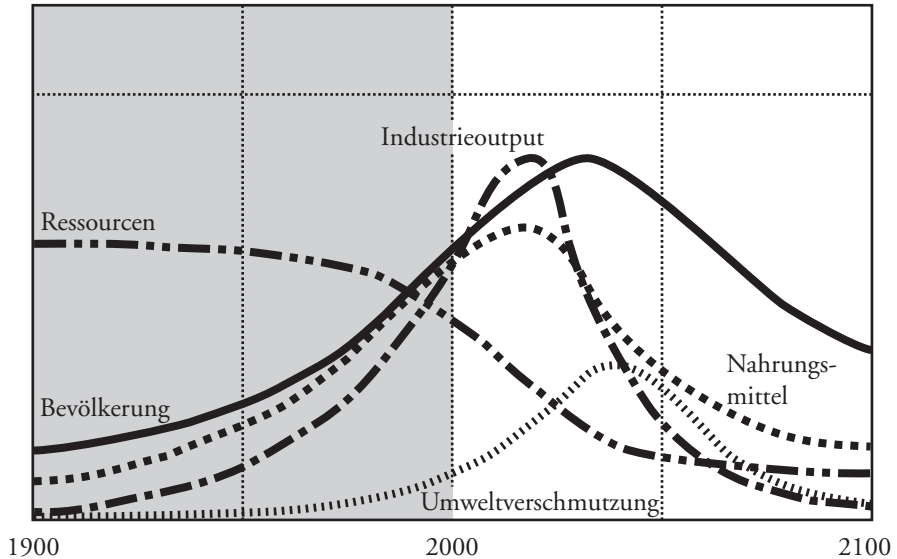
b) Ausgangspunkt ist wiederum die Idee der optimalen Bedürfnisbefriedigung im dargelegten Sinne. Davon ausgehend ist das minimale Ziel aus menschlicher Sicht die Erhaltung oder Weiterentwicklung unserer Art, das maximale Ziel die Befriedigung all unserer Bedürfnisse.

Im Zusammenhang mit diesen strategischen Zielen nehmen die Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung eine entscheidende Rolle ein. Die nachhaltige Entwicklung wurde 1987 von der Uno-Kommission «für Umwelt und Entwicklung» (Brundtland-Kommission) in ihrem Bericht «Our Common Future» definiert als Entwicklung, «die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.» Dies bedeutet nach unserer Auffassung, dass Bevölkerungszahl, Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung in ein stabiles Gleichgewicht gebracht werden müssen. Dieses Gleichgewicht ist zeitlich dann stabil, wenn es für alle zukünftigen Generationen, von kosmischen Einflüssen abgesehen, unverändert bleibt. Inhaltlich lassen sich vier verschiedene Stufen der Stabilität unterscheiden:

- Die erste Stabilitätsstufe ist dann erreicht, wenn unsere Art als Ganzes überlebt. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass aus biologischer Sicht das Aussterben von Arten ein Evolutionsmerkmal darstellt und dass das langfristige Überleben des Homo sapiens sapiens unwahrscheinlich ist (vgl. vorne, S. 43 f.).
- Die zweite Stabilitätsstufe ist dann erreicht, wenn eine unfreiwillige Verminderung der gesamten Bevölkerungszahl verhindert wird. 1992 haben Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows und Jørgen Randers in «Die neuen Grenzen des Wachstums» als Szenario 1 ein sogenanntes Standardmodell für die Weltentwicklung publiziert, nach dessen Berechnungen ca. im Jahre 2030 mit einem deutlichen, unfreiwilligen Bevölkerungsrückgang zu rechnen ist. Die Autoren meinen, «dass Szenario 1 das *wahrscheinlichste Grundverhaltensmuster* des Systems wiedergibt, *wenn* auch künftig ähnliche politische Entscheidungen wie

bislang das Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum beeinflussen, *wenn* sich Technologien und Wertewandel ähnlich weiterentwickeln wie gewohnt, und *wenn* die im Modell enthaltenen unsicheren Parameter einigermaßen korrekt geschätzt sind.»

*Szenario 1: «Standardlauf» von «Grenzen des Wachstums»
Zustand der Welt*



Meadows / Randers, S. 166

- Die dritte Stabilitätsstufe ist dann erreicht, wenn eine unfreiwillige Verminderung der regionalen Bevölkerungszahl verhindert wird. Dies ist heute nicht gewährleistet. Immer noch sterben täglich Tausende Menschen den Hungertod und einschlägige regionale Katastrophen führen regelmässig zu Massensterben.
- Die vierte Stabilitätsstufe ist schliesslich bei einer mehr oder weniger vollständigen Befriedigung unserer einschlägigen Bedürfnisse erreicht. Diese Stufe zu erreichen und langfristig sicherzustellen, wäre das maximale strategische Ziel. Dies erscheint zurzeit global als nicht möglich; auch regional erscheint dies allenfalls zeitlich befristet möglich. Dabei ist wichtig zu wissen, dass die wirtschaftlich entwickelten Staaten ihre Bedürfnisbefriedigung nur auf Kosten anderer Staaten sicherstellen können. Für die Schweiz wurde zum Beispiel von Pillet, S. 6, 1993

errechnet, dass sie bloss eine Million statt der heute rund sieben Millionen Einwohner beherbergen dürfte, wenn sich diese Einwohner allein auf die landeseigenen, erneuerbaren Ressourcen stützen könnten. Eine Studie, die 1995 vom Umwelt- und Wirtschaftsberatungsbüro Infrac, Zürich, vorgelegt wurde, stellt aufgrund des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbelastung in der Schweiz fest, dass heute eine Übernutzung von Ressourcen und Umwelt von durchschnittlich des Drei- bis Achtfachen erfolgt (Infrac, S. 8). Massgeblich verschärft wird die Situation dadurch, dass die bevölkerungsreiche dritte Welt im Zuge der Globalisierung der Wirtschaft auf das Niveau der entwickelten Welt gehievt werden soll. Ein massiver Verteilungskampf ist so unvermeidlich.

Was ist zu tun, um wenn immer möglich zumindest die erste Stabilitätsstufe langfristig sicherzustellen, maximal gar die vierte Stufe zu erreichen?

Unseres Erachtens besteht der sinnvollste, sicherste und logischste Weg in dieser Situation darin, die Bevölkerung derart zu reduzieren, dass deren Zahl im Verhältnis zu ihrem Ressourcenverbrauch und der Umweltbelastung den Grundsätzen der Nachhaltigkeit genügt, und zwar wenn immer möglich der vierten Stabilitätsstufe. Angesichts der für die Schweiz berechneten Zahlen und um der dritten Welt eine angemessene Entwicklung zu ermöglichen, sollte, grob geschätzt, eine generelle Reduktion der Weltbevölkerung auf durchschnittlich einen Zehntel des heutigen Bestandes angestrebt werden. Dies ergibt bei einer Weltbevölkerung von knapp 600 Millionen Menschen und einer totalen Landfläche von knapp 150 Millionen km² eine Bevölkerungsdichte von rund vier Menschen pro km², entspricht also der heutigen Bevölkerungsdichte Australiens und Kanadas. Zu einem ähnlichen Resultat gelangt eine entsprechende Berechnung für die USA. David und Marcial Pimentel haben 1991 festgehalten, dass die USA das «gegenwärtige hohe Niveau von Energieverbrauch, Lebensstandard und Wohlstand» nur beibehalten können, wenn eine Bevölkerungszahl zwischen 40 und 100 Millionen angestrebt wird (zitiert bei Pillet, S. 30, Fussnote 3). Die untere Grenze von 40 Millionen Einwohnern würde für die USA rund sechsmal weniger Einwohner als heute bedeuten. Dies würde heissen, dass die Bevölkerungsdichte von 26 Menschen pro km² auf gut vier Einwohner pro km² sinken würde.

Bei der anzustrebenden Bevölkerungsreduktion sind die regionalen Reduktionen nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit zu bemessen. Parallel dazu ist es unumgänglich, Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung insbesondere durch technische Massnahmen zu beschränken (vgl. zum Bei-

spiel aus den vielen Vorschlägen von Weizsäcker/Lovins/Lovins). Eine derartige Lösung muss so rechtzeitig eingeleitet werden, dass sie allein über Anreizsysteme und Überzeugungsarbeit verwirklicht werden kann. Zwang ist fehl am Platz. Allerdings ist unverzügliches Handeln zwingend, um unkontrollierbare Zustände grösseren Ausmasses zu vermeiden, wie sie von Meadows/Randers in «Die neuen Grenzen des Wachstums» prognostiziert werden. Erfreulicherweise sind in den wirtschaftlich entwickelten Staaten die Geburtenraten bereits heute oft so tief, dass sie langfristig zu einer Verminderung der entsprechenden Bevölkerung führen werden.

Mit einer derartigen Bevölkerungsreduktion sind eine Vielzahl weiterer Vorteile, zum Beispiel in der Ausländer- und Arbeitsmarktpolitik, verbunden. So ist anzunehmen, dass bei einer Weltbevölkerung von einer halben Milliarde Menschen deutlich weniger Wanderungsbewegungen nötig und zudem besser verkraftbar sind als heute. Weiter ist damit zu rechnen, dass ein Rückgang der Arbeitskräfte die Arbeitslosigkeit eher vermindert als das heute herrschende weltweite Bevölkerungswachstum von jährlich über 80 Millionen Menschen.

c) Es ist unübersehbar, dass wir Menschen ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Macht und Rang besitzen. Staat und Gesellschaft beruhen zu einem wesentlichen Teil auf diesem Streben nach Macht und Rang und auf dessen Regelung durch ein entsprechendes System der Gewaltenteilung und -hemmung. Allerdings erschwert das heutige System der Gewaltenteilung und -hemmung, wie es zum Beispiel in der Schweiz existiert, tendenziell die strategische Führung, so dass auch schon von kollektiver Verantwortungslosigkeit die Rede war. Es ist deshalb eine Staatsorganisation zu wählen, die eine strategische Führung ermöglicht. Eine derartige Staatsorganisation kann z.B. auf den vorne, S. 58 geschilderten acht Schritten aufbauen.

d) Aus unserer Sicht der Sinnsuche sind drei Wissenschaften besonders zu fördern, nämlich die Gentechnologie, die Computertechnologie und die Hirnmedizin (vgl. vorne, S. 35 f.). Aufgrund der Bedeutung der Gene im Evolutionsprozess (vgl. vorne, S. 24 f.) kommt der Gentechnologie allerdings eine Sonderrolle zu. Die Fähigkeit der Menschheit, einigermassen gezielt in die Gene einzugreifen, ist ein Evolutionsschritt, der mit der Entstehung der Replikatoren selbst vor vier Milliarden Jahren vergleichbar ist. Es ist offenbar, dass durch eine Verbesserung des menschlichen Erbgutes viele Vorteile erzielt werden können. Vorschläge dazu heissen in ihrer modernen Form Eugenik (vgl. Strickberger, S. 780 ff.). Die negative Eugenik

versucht, die Häufigkeit nachteiliger Gene zu vermindern: Viele Krankheiten wie zum Beispiel Diabetes und Mongolismus sind genetisch bedingt. Die positive Eugenik versucht demgegenüber, die Häufigkeit positiver Gene zu erhöhen. Eine Methode besteht in der Errichtung von Samenbanken. In den USA werden pro Jahr zwischen fünftausend und zehntausend Kinder von Samenspendern geboren. Die Gründe liegen in der Regel in der Unfruchtbarkeit des Ehemannes, aber auch in einigen Fällen in genetischen Unverträglichkeiten zwischen den Partnern oder erblich bedingten Krankheiten des Mannes. Eine weitere Methode ist die direkte Manipulation menschlicher DNA (vgl. Strickberger, S. 781 ff.).

Ein Hauptproblem all dieser Massnahmen liegt in der Frage nach dem Ziel der Eugenik; sie ist unmittelbar mit der Frage nach dem Sinn des Daseins und des Lebens verknüpft. Je grösser die Möglichkeiten der Eugenik werden, um so dringender wird die Sinnfrage. Wir dürfen sie gerade auch deshalb nicht beiseiteschieben.

e) Um all diesen strategischen Zielen nachleben zu können, muss ein ideologisches System geschaffen werden, das den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen unseres Jahrhunderts Rechnung trägt. So muss die Evolution vom Urknall bis zur Entwicklung des Lebens allgemein bekannt gemacht werden. Die Rolle der Gene und des Menschen ist darzustellen; das Artensterben als Evolutionsprinzip ist offenzulegen.

Religionen, die diese Erkenntnisse nicht integrieren können, erschweren die Verfolgung der genannten strategischen Ziele. Gerade die heute am weitest verbreiteten Religionen, die von der Existenz eines persönlichen Gottes ausgehen, sind in ihrer Anthropozentrik dem Drang nach Macht und Rang erlegen und insbesondere den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen eher abgeneigt. Wenn eine Religion zum Beispiel das Aussterben der Menschheit bei gleichzeitigem Weiterbestand der «Welt» gar nicht in Erwägung zieht, verdeckt eine derartige Religion den Blick für existentiell zentrale Entwicklungen.

Es muss versucht werden, auf der Basis der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse den von den Religionen aufgeworfenen Grundsatzfragen systematisch nachzugehen, wie dies in diesem Kapitel in Grundzügen erfolgt ist. Die Resultate dieser Nachforschungen müssen zu einem schlüssigen System zusammengeführt und in zweckmässiger Form verbreitet werden.

Der Staat sollte dabei eine derartige Ideologie zumindest im gleichen Masse unterstützen wie die entsprechenden Religionen. So sollte der Staat seine Hochschulen für die nötige Forschung und Lehre zur Verfügung stel-

len. Er sollte in den Schulen eine entsprechende Ausbildung ermöglichen. Öffentliche Gelder und die staatlichen Institutionen sollten generell in gleichem Masse wie anderen Religionen auch dieser neuen Ideologie zur Verfügung stehen.

f) Wenn der Titel dieses Abschnittes lautet «Strategische Ziele des Staates», so erhebt sich natürlich die Frage, welcher Staat mit dieser Fragestellung angesprochen sein soll. Wir hoffen, jeder Staat fühlt sich angesprochen, denn alle diese vier strategischen Ziele müssen sowohl international als auch regional umgesetzt werden und sämtliche Bereiche durchdringen, um zum Erfolg zu kommen. Dies bedeutet keineswegs, dass nicht andere strategische Ziele daneben auch ihre Berechtigung haben. Die postulierten Ziele erachten wir nur für besonders vordringlich.

Bei der Umsetzung scheint die Bevölkerungsreduktion die wichtigste und dringlichste Aufgabe. Doch müssen die anderen strategischen Ziele zeitgleich auch verfolgt werden, da zwischen all diesen Zielen ein Zusammenhang besteht und sich die Zielsetzungen gegenseitig unterstützen.

Wichtig ist, dass in einer ersten Phase insbesondere die Opinion Leaders angesprochen werden. Dabei ist Dogmatik zugunsten von Diskussionsstandpunkten zu vermeiden. Bei der Umsetzung sind Grundrechte und Demokratie unverzichtbare Leitgedanken.

IV. Religionen

a) Menschliche Gesellschaften kennen in der einen oder anderen Form Religionen und damit verbundene Rituale. Heute gehört das Christentum mit fast zwei Milliarden Anhängern, der Islam mit fast einer Milliarde Anhängern, der Hinduismus mit 750 Millionen Anhängern und der Buddhismus mit rund 500 Millionen Anhängern zu den am weitest verbreiteten Religionen. Das Judentum kann knapp 20 Millionen Anhänger sein eigen nennen, während rund eine Milliarde Menschen sich zu keiner Religion bekennt (vgl. O'Brien/Palmer, S. 23 bis 29 und 41).

Diese Religionen befassen sich insbesondere mit der Frage nach Gott und der Schöpfung, dem Tod, der Idee der Wiedergeburt und dem Ende des weltlichen Daseins, stellen Verhaltensregeln auf, verehren ihre Propheten und kleiden all dies in einschlägige Rituale und Symbole. Trotz diesen im wesentlichen übereinstimmenden Fragestellungen sind die Antworten der Religionen in diesen Punkten oft verschieden (vgl. O'Brien/Palmer, S. 88 bis 95; Die fünf grossen Weltreligionen).

b) Allein schon dies lässt Zweifel am Wahrheitsgehalt dieser Religionen aufkommen, insbesondere da sich auch keine Anhaltspunkte dafür finden lassen, dass eine dieser Religionen sich vor allen anderen auszeichnet. Vielmehr drängt sich die Annahme auf, dass all diese Religionen nicht göttlicher, sondern menschlicher Herkunft sind, umso mehr als ihre Inhalte durchwegs der Vorstellung der Zeit entsprechen, in der ihre Verkünder lebten.

Die Stärken dieser Religionen sind bei dieser Sicht der Dinge weniger ihre Antworten als ihre Fragen. Die auffällige Übereinstimmung der religiösen Fragestellungen lässt vermuten, dass damit wichtige menschliche Bedürfnisse angesprochen werden. Es soll deshalb soweit möglich versucht werden, wichtige religiöse Fragestellungen auf der Grundlage der bisherigen Ausführungen zu beantworten, um Wege zur Befriedigung der religiösen Bedürfnisse aufzuzeigen.

Thematisch sollen im folgenden die Fragen nach Gott und der Schöpfung, nach dem Ende des weltlichen Daseins, der Wiedergeburt und dem Tod sowie nach den Ritualen und den Symbolen vertieft untersucht werden.

V. Gott und die Schöpfung

a) Über Gott und die Schöpfung gibt die im ersten Kapitel dargestellte Evolutionstheorie keine positive Antwort. Die Theorie vermittelt nämlich weder die Vorstellung eines Gottesbildes, noch eines «höchsten» Wesens, noch einer erster Ursache oder eines Schöpfers. Für die Zeit vor dem Urknall gibt die Theorie aber auch keine negative Antwort und lässt durchaus Raum für Gottesvorstellungen. Obwohl Erklärungsversuche für eine Schöpfung ohne Schöpfer existieren (vgl. zum Beispiel Atkins), ist die Vorstellung eines Schöpfers, der diesen Urknall ausgelöst hat, durchaus möglich. Über dessen Wesen lässt sich jedoch nur spekulieren. Eine negative Antwort für die Zeit nach dem Urknall ist schliesslich heikel, da die Theorie zu viele Lücken aufweist (vgl. dazu allein die Überlegungen zur Vorausbestimmtheit: vorne, S. 15 ff.).

b) Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ist aber die Existenz eines persönlichen Gottes auszuschliessen in der Art, wie ihn das Christentum, der Islam und das Judentum postulieren (vgl. Kaspar, S. 118 ff., zum Christentum; van Ess, S. 67 ff., zum Islam; Goldberg, S. 97, zum Judentum). Die zeitlichen und räumlichen Dimensionen des Universums schliessen es aus, dass das Universum um der Menschheit willen geschaffen wurde

resp. existiert. Vielmehr muss die Menschheit als Folge und Bestandteil eines seit rund 15 Milliarden Jahren andauernden Evolutionsprozesses verstanden werden.

Nehmen wir an, dass das Alter des Universums von rund 15 Milliarden Jahren einem Jahr entspricht, einem für uns überschaubaren Zeitraum. Bei dieser Betrachtungsweise taucht unser Vorfahre, der *Homo erectus*, am 31. Dezember dieses hypothetischen Jahres knapp eine Stunde vor Mitternacht auf. Der *Homo sapiens sapiens*, der heutige Mensch, betritt knapp drei Minuten vor Mitternacht unseren Planeten. Das Jahr Null unserer Zeitrechnung, das ungefähre Datum der Geburt Christi, beglückt uns gut vier Sekunden vor dem Jahreswechsel. Ist es möglich, dass wegen dieser kurzen Zeit ein ganzes Jahr vergehen musste?

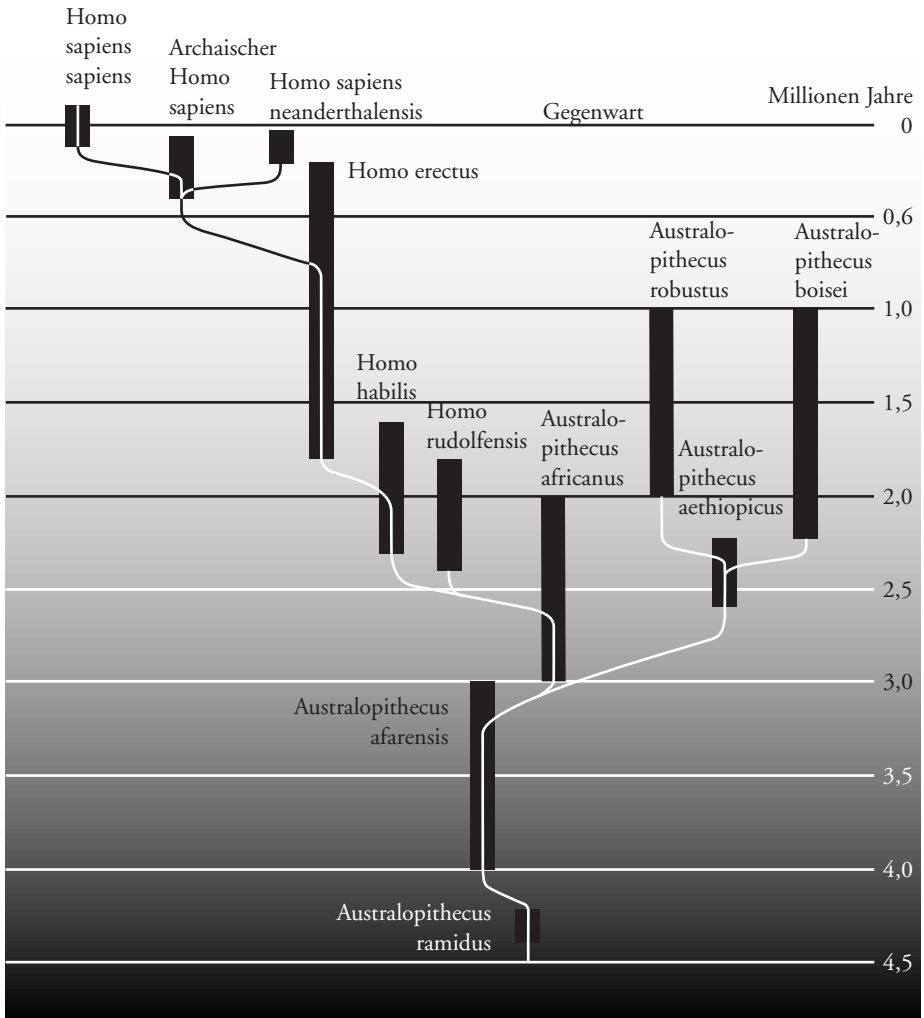
Nehmen wir an, das heute bekannte Universum mit seinem Durchmesser von etwa 30 Milliarden Lichtjahren würde auf die Grösse der Erde schrumpfen. Bei dieser Betrachtungsweise hätte unsere Galaxie, die Milchstrasse, noch einen Durchmesser von rund 40 Metern. Unsere Sonne wäre bereits nur noch halb so gross wie ein Wasserstoffatom. In einem Gramm Wasserstoff gibt es 6×10^{23} (!) Wasserstoffatome (Okun, S. 11). Unsere Erde wäre etwa fünfhundertmal kleiner als ein Wasserstoffatom. Ein einzelner Mensch wäre bei dieser Sichtweise kleiner als die kleinsten Quarks, die die Atomkerne bilden. Würden alle sechs Milliarden dergestalt verkleinerten Menschen einander auf die Köpfe stehen, würde diese Pyramide weniger als ein Millionstel Millimeter hoch sein, selbst wenn man von einer Durchschnittsgrösse dieser Menschen von zwei Metern ausgehen würde. Kann man im Ernst annehmen, dass dieses schwankenden Gebildes wegen von nicht einmal einem Millionstel Millimeter Höhe die Erde geschaffen wurde (vgl. den Anhang)?

VI. Das Ende des weltlichen Daseins, Wiedergeburt und Tod

a) Das Ende des weltlichen Daseins, Wiedergeburt und Tod betreffen ganz verschiedene Ebenen, werden jedoch in homozentrischen Religionen wie dem Christentum, dem Islam und dem Judentum vermischt. Das Ende des weltlichen Daseins wird dem Untergang der Subspezies *homo sapiens sapiens* im irdischen Leben samt Aburteilung durch das Jüngste Gericht gleichgesetzt (vgl. O'Brien/Palmer, S. 91). Doch dürfte selbst der Untergang unseren ganzen Galaxie, der Milchstrasse, für das Universum völlig bedeutungslos sein. Umso weniger kann das Aussterben einer einzelnen Unterart auf einem Planeten mit dem «Weltuntergang» gleichgesetzt wer-

den. Diese homozentrische Sicht der Dinge ist nicht nur falsch, sondern auch verhängnisvoll, weil sie den wahrscheinlichsten Evolutionsschritt für den Menschen gar nicht erwägt, nämlich dessen Aussterben bei grundsätzlich unverändertem Weiterbestand des Planeten Erde und seiner Lebewesen (vgl. vorne, S. 43 f.). So sind diejenigen Arten recht kurzlebig, die wie wir zu den «Hominiden» zählen. Von dem knappen Dutzend Arten resp. Unterarten «Hominiden» überlebte keine wesentlich länger als eine Million Jahre,

Überlebensdauer der Hominiden



Engeler, S. 23

manche jedoch bloss ein-, zweihunderttausend Jahre. Man geht davon aus, dass oft Klimaschwankungen zum Aussterben führten. Ein mögliches Szenario für das Aussterben unserer Subspezies, die mittlerweile seit knapp hunderttausend Jahren die Erde bevölkert, könnte auch die Verbreitung einer tödlichen Seuche sein, begünstigt durch die Bevölkerungsdichte, geschwächte Immunsysteme und die rege Reisetätigkeit.

b) Die Idee der Wiedergeburt als Lebewesen, wie sie der Hinduismus und der Buddhismus postulieren (O'Brien/Palmer, S. 91), ist in mehrfacher Hinsicht problematisch. So wird das Artensterben nicht berücksichtigt. Wohin soll zum Beispiel die Kette der Wiedergeburten führen, wenn es gar keinen homo sapiens sapiens mehr gibt? Ebensowenig wird die im Verlauf der Evolutionsgeschichte massiv schwankende Zahl der Lebewesen berücksichtigt. Wo und in welcher Form sollen die Individuen bei den regelmässig auftretenden Aussterbewellen auf ihre Wiedergeburt warten? Wer entscheidet über den Zeitpunkt der Wiedergeburt? Ist Wiedergeburt nur im Rahmen der Tierwelt möglich? Wo ist die (sinnvolle) Grenze innerhalb der Lebewesen? Angesichts so vieler offener Fragen und Widersprüche ist es beim jetzigen Wissensstand nicht zweckmässig, eingehender zu dieser Vorstellung der Wiedergeburt Stellung zu nehmen. Allerdings sei auf die Überlegungen zum individuellen Tod verwiesen, die sich mit dem Schicksal des menschlichen Körpers und seiner Bestandteile befassen und den Tod als Ende der irdischen Existenz relativieren.

c) Bei den religiösen Ideen zum Ende des weltlichen Daseins und zur Wiedergeburt geht es im wesentlichen auch um eine Milderung des als schmerzlich empfundenen Todes. Um den individuellen menschlichen Tod besser erfassen zu können, drängen sich allgemeinere Ausführungen auf.

Das uns bekannte Universum stellt sich als Wechselspiel zwischen Stabilität und Veränderung dar.

Bei den kleinsten Teilchen zerfallen die meisten in Sekundenbruchteilen; sehr stabil sind das Neutrino und gewisse die Atome bildenden Teilchen wie das Elektron und das Proton, dessen Zerfall noch nie beobachtet werden konnte. Seine mittlere Lebensdauer wird auf mehr als 10^{30} Jahre geschätzt (Stierstadt, S. 75; Lederman/Schramm, S. 184 ff., S. 80 und 56 zum Begriff und zur Messung der Lebensdauer). Als sehr stabil gelten auch gewisse Teilchen, die die elementaren Wechselwirkungen erzeugen wie das für die Gravitation verantwortliche theoretische Graviton und das für die elektromagnetische Wechselwirkung verantwortliche Photon (Stierstadt, S. 75).

Die 1900 bekannten Atomkerne, die regelmässig aus Protonen und Neutronen bestehen, sind überwiegend instabil; lediglich 270 gelten als stabil, d.h. ihre Lebensdauer beträgt mehr als 10^{13} Jahre (Stierstadt, S. 107).

Steigt man zur Ebene der Atome und dann zur aus 2 bis 10^7 Atomen zusammengesetzten Ebene der Moleküle auf, so zeigen sich auch ausserordentlich unterschiedliche Lebensdauern. Sie liegt für die heute bekannten Moleküle zwischen 10^{-12} Sekunden und 10^9 Jahren (Stierstadt, S. 142). Auch Lebewesen bestehen aus den genannten Materiebausteinen. So besteht zum Beispiel ein 70 kg schwerer Mensch insbesondere aus folgenden Atomen, die auch Elemente genannt werden:

Element	Gew.-% ca.	Masse ca.
Sauerstoff (O)	63	44 kg
Kohlenstoff (C)	20	14 kg
Wasserstoff (H)	10	7 kg
Stickstoff (N)	3	2.1 kg
Kalzium (Ca)	1.5	1 kg
Phosphor (P)	1	0.7 kg
Kalium (K)	0.25	170 g
Schwefel (S)	0.2	140 g
Chlor (Cl)	0.1	70 g
Natrium (Na)	0.1	70 g
Magnesium (Mg)	0.04	30 g
Eisen (Fe)	0.004	3 g
Kupfer (Cu)	0.0005	300 mg
Mangan (Mn)	0.0002	100 mg
Jod (J)	0.00004	30 mg

Flindt, S. 196

Diese Atome gruppieren sich zu Molekülen und diese wiederum zu einer oder mehreren Zellen, die als Grundbausteine der Lebewesen angesehen werden können. Beim ausgewachsenen Lebewesen sind diese Zellen spezialisiert und bilden diverse Organe. Diese Zellen sind alles andere als stabil, wie folgende Übersicht über die Lebensdauer von Zellen verschiedener menschlicher Organe zeigt:

Organe	Durchschn. Lebensdauer in Tagen
Magen (Pylorus)	1.8 – 1.9
Magen (Cardia)	9.1
Dünndarm	1.3 – 1.6
Leber	10 – 20
Dickdarm	10.0
Enddarm	6.2
After	4.3
Luftröhre	47.5
Lunge (Alveolen)	8.1
Weisse Blutkörperchen	1 – 3
Rote Blutkörperchen	120
Harnblase	64
Epidermis:	
Lippen	14.7
Sohlen	19.1
Bauchhaut	19.4
Ohr	34.5
Nervensystem	keine Erneuerung

Flindt, S. 195

Nach dem Tod zerfallen die Zellen und auch der Grossteil der Moleküle, aus denen ein Lebewesen besteht; der Todeseintritt beeinflusst jedoch den normalen Zerfall der entsprechenden Atome nicht. Also tritt beim Tod eines Lebewesens nur eine Änderung der Konfiguration der Materie ein. Doch gehen wichtige Informationssysteme verloren, nämlich im Normalfall der individuelle genetische Code und immer die im Gehirn gespeicherten Informationen, aber auch der durch die Kombination dieser beiden Informationssysteme geformte Mensch in seiner Einzigartigkeit.

Bei dieser Sicht ist der Tod ein Spezialfall des evolutionären Veränderungsprozesses und stellt insofern eine normale Entwicklung dar. Es gilt, ihn vor diesem Hintergrund differenziert zu würdigen.

Die Vorteile des Todes auf der individuellen Ebene bestehen darin, dass das Leben nicht mehr ertragen werden muss, wenn es sich nicht mehr

lohnt, d.h. wenn die Bedürfnisbefriedigungsbilanz aus individueller Sicht allzu negativ ausfällt. Der Tod wird in dieser Situation als Erlösung empfunden. Im Rahmen der Evolution des genetischen Codes ermöglicht der Tod, dass Ressourcen und Umwelt für neue Individuen in ausreichendem Masse zur Verfügung stehen; der Tod ist insofern eine ausgesprochen altruistische, die Evolution unterstützende Erscheinung. Auch die Evolution der Ideen kann durch den Tod gefördert werden, geht man davon aus, dass junge Individuen eher neue Ideen hervorbringen als ältere Individuen (vgl. Hayflick, S. 279). Schliesslich ermöglicht der Tod neue Macht- und Rangverhältnisse, was je nach Konstellation von Vorteil sein kann.

Die negativen Seiten des Todes bestehen wie erwähnt im Verlust des individuellen genetischen Codes und der im Gehirn gespeicherten Informationen sowie des Menschen in seiner Einzigartigkeit. Doch existieren aktuell für den Menschen insbesondere drei Möglichkeiten, diesen Verlust zu mildern: Die Zeugung von Nachkommen, um den genetischen Code weiterzugeben und dessen Evolution zu fördern, die Speicherung der Informationen des Gehirns in geeigneter Form, zum Beispiel von Texten wie dem vorliegenden, und eine Lebensführung, die den Mitmenschen als Vorbild dienen kann. Auf der individuellen Ebene gilt der Tod zwar oft als Katastrophe, nicht zuletzt aus der Sicht der nächsten Umgebung des Verstorbenen. Doch führen die erwähnten positiven Elemente dazu, dass der Tod, von Extremfällen abgesehen, als zweckmässig akzeptiert werden muss.

VII. Exkurs: Altersprozess und Sterben

a) Im Zusammenhang mit dem Tod verdienen zwei Erscheinungen einer besonderen Erwähnung, nämlich der Altersprozess und das Sterben. Beide werden grundsätzlich negativ bewertet, sind jedoch wie der Tod differenziert zu würdigen.

b) Die Suche nach den Ursachen des Altersprozesses hat zu einer Vielzahl von einschlägigen Theorien geführt. Gewisse Theorien gehen von einem programmierten Altersprozess aus. So konnte zum Beispiel Hayflick nachweisen, dass embryonale menschliche Zellen in Gewebekulturen nach durchschnittlich 50 Teilungsschritten ihre Teilungsaktivität auch unter günstigen Bedingungen einstellen und absterben (Hayflick, S. 106 ff.). Andere Theorien gehen davon aus, dass Altern durch ein Vielzahl kleinster Verletzungen entsteht, die sich mit der Zeit zum Altersprozess kumulieren (Collatz,

S. 53 ff.; Hayflick, S. 210 ff.). Eine allseits anerkannte Theorie hat sich bis heute aber nicht durchsetzen können.

Allerdings wurde eine Fülle interessanter Tatsachen zusammengetragen. Tiere, wie zum Beispiel sämtliche Säugetiere, die nach Erreichen einer bestimmten Körpergröße aufhören zu wachsen, altern. Andere Tiere scheinen dagegen überhaupt nicht zu altern; sie wachsen unaufhörlich. Zu diesen Tieren gehören zum Beispiel der Hummer, Störe, Haie, Alligatoren, die Galapagosschildkröte und die weibliche Scholle, interessanterweise im Gegensatz zur männlichen Scholle, die wiederum altert. Tiere, die nicht altern, behalten zum Beispiel ihre Reaktionsfähigkeit. So schnappen «alte» Hummer mit ihren Scheren genauso schnell zu wie «junge». Doch sterben auch Tiere, die nicht altern, an Unfällen oder Krankheiten (Hayflick, S. 34 ff.).

Altersprozess und Reproduktion sind bei manchen Lebewesen sehr eng verknüpft. Einjährige Pflanzen blühen am Ende ihrer Wachstumszeit, tragen Früchte, streuen Samen aus, altern dann rasch und sterben. Bei Tieren ist eine derart enge Verknüpfung zwischen Altersprozess und Reproduktion eher selten. Sie tritt zum Beispiel bei Neunaugen, Tintenfischen, Aalen und diversen Lachsarten, aber auch bei Säugetieren wie den Beutelspringmäusen auf. Einen krassen Fall verkörpert eine Milbenart, bei der die Jungen schon im Mutterleib schlüpfen, sich durch die Mutter nach aussen fressen und diese dabei töten; zum Altern hat die Mutter keine Zeit (Hayflick, S. 37 ff.). Inwieweit Altersprozess und Reproduktion jedoch generell miteinander verknüpft sind, ist offen (vgl. dazu die Überlegungen von Hayflick, S. 191 ff.).

c) Der Sterbeprozess ist einmal von der Lebenssituation abhängig, in der sich der Sterbende befindet. So kann der chronisch Schmerzkranke das Sterben als Erlösung empfinden, während der gesunde, junge Mensch, verunfallt, sich eher gegen das Sterben wehren wird (vgl. Abraham/Gárrone, S. 106).

Doch ist das Sterben auch davon abhängig, welche Ideologie der Sterbende und seine Umgebung vertritt. Das Sterben fällt einem Menschen, der mit Natur und Universum verbunden ist, leichter, als demjenigen, der mit einem homozentrischen und individualistischen Weltbild gelebt hat und das Leben als persönliches Eigentum auffasst, ohne Aussicht auf eine Weiterexistenz nach dem Tode. Aber auch die einschlägige Ideologie der Umgebung des Sterbenden ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung. Angesichts der in unserer westlichen Kultur vorherrschenden Ideologie ist es nicht

verwunderlich, dass das Sterben bei uns weitgehend zum Tabu geworden sind. Es ist dringend nötig, das Sterben in der westlichen Kultur aus dieser eindimensionalen Sichtweise zu lösen (vgl. Abraham/Gárrone, S. 106 ff.; Brocklehurst, S. 253 ff.).

Heute ist es medizinisch möglich geworden, dem Sterbenden weitgehend Schmerzen zu ersparen (vgl. Brocklehurst, S. 256). Zudem wird vermutet, dass körpereigene Stoffe, die Endorphine, im Augenblick des Todes gegen übermäßige Angst und grossen Schmerz schützen (vgl. Abraham/Gárrone, S. 109).

Zusammenfassend ergibt sich, dass mit einer ideologischen Einbettung des Menschen und seiner Umgebung in Natur und Universum, den Möglichkeiten der Medizin und dank den körpereigenen Endorphinen dem Sterben mit Fassung entgegengesehen werden kann.

VIII. Religiöse Rituale und Symbole im allgemeinen

a) Die Religionen bestimmen in ihrem Wirkungsbereich viele Rituale, so zum Beispiel das Christentum die Heirat und das Begräbnis. Umfragen zeigen, dass diese Rituale auch dann unter Einbezug ihres religiösen Inhalts ausgeübt werden, wenn den Teilnehmern die religiöse Grundüberzeugung fehlt (Schmitt). Die Rituale befriedigen offensichtlich wichtige menschliche Bedürfnisse und finden sich deshalb in der einen oder anderen Form in den verschiedensten Religionen (vgl. Atlas der Religionen, S. 94 f.). So geben die Rituale nicht nur den religiösen Überzeugungen einen äusseren Rahmen, sondern dienen auch der Pflege der Solidarität, der psychischen Stabilisierung insbesondere bei Lebenskrisen, dem Übergang in neue Lebensabschnitte oder der blossen Unterhaltung (vgl. von Weltzien, Die Welt der Rituale, S. 9 ff.).

Es ist deshalb sinnvoll, die religiös bestimmten Rituale grundsätzlich beizubehalten, aber ihren religiösen Teil durch die Ideen dieser Arbeit zu ersetzen. Dies betrifft im Christentum insbesondere die Taufe, die Firmung, die Heirat, das Begräbnis, die Beichte, das Abendmahl, die letzte Ölung, Pfingsten und Weihnachten. So lässt sich zum Beispiel zu Weihnachten statt der Geburt Christi die Evolution von der Entstehung des Universums bis hin zur Entwicklung des Menschen feiern. Dabei ist es möglich, Teile dieser Rituale in der bisherigen Art und Weise weiterzuführen oder sie aber abzuwandeln. Zu diesem Zweck lassen sich insbesondere folgende Elemente einsetzen: Fasten, Essen, Trinken, Musik, Gesang, Tanz, Malerei, Bildhauerei, Schauspiele, insbesondere unter Einbezug des Publikums, Verklei-

dungen, Requisiten, Symbole, Düfte, die Wahl besonderer Zeitpunkte, Orte oder Architektur, Vorträge, Gespräche, Gebete, Meditation, Drogen, Opferungen, Geschenke oder der Einsatz naturwissenschaftlicher Phänomene (vgl. von Weltzien, Rituale neu erschaffen). In der Schweiz gibt es einige wenige professionelle Ritualberater (Gyr).

b) Das individuelle oder kollektive Gebet als rituelles Element verdient besondere Beachtung. Es dient in hervorragendem Masse der Unterstützung ritueller religiöser Bedürfnisse. Am folgenden Beispiel eines Gebetes soll dargelegt werden, wie die Ideen dieser Arbeit an die Stelle der religiösen Inhalte entsprechender Rituale treten können:

Liebe Menschen:

Ohne Euch bin ich allein, schwach und traurig.

Liebe Menschen:

Mit Euch bin ich geborgen, stark und fröhlich.

Schöne Natur:

Ohne Dich muss ich sterben.

Schöne Natur:

Dank Dir kann ich leben.

Universum:

Du bist gross, rätselhaft und vielleicht ewig.

Ich bin klein, gescheit und wie ein Augenblick.

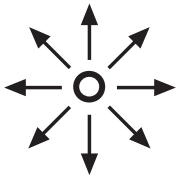
Du bist ein Wechselspiel von Stabilität und Veränderung.

Ich suche das Gleichgewicht.

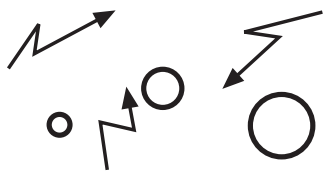

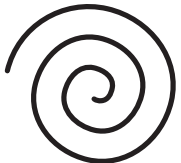
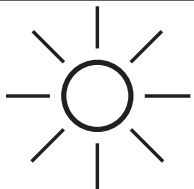
Zusammen sind wir ein Füllhorn von Möglichkeiten.

Gemeinsam wählen wir aus.

c) Schliesslich soll auf die Symbole eingegangen werden, deren Bedeutung weit über diejenige ritueller religiöser Elemente hinausgeht. Das folgende Beispiel zeigt, wie sich mittels graphischer Symbole die Geschichte der Evolution, allerdings stark vereinfacht, erzählen lässt:

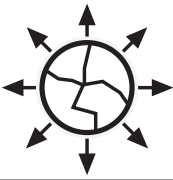
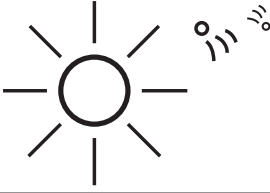
0	1
°C	

Die ersten vier Symbole zeigen die Geschichte bis zum Urknall. Dabei handelt es sich bei den ersten drei Symbolen um reine Spekulationen, denen folgende Ideen zugrundeliegen: Die Ziffern 0 und 1 sollen zum Ausdruck bringen, dass für eine Schöpfung aus dem vermuteten Nichts ein Unterschied irgendwelcher Art nötig sein könnte. Das Symbol °C steht für Celsius und soll Wärme resp. Energie versinnbildlichen. Da nach dem Urknall eine enorme Hitze geherrscht haben soll, wird davon ausgegangen, dass diese Hitze resp. Energie den Urknall ausgelöst hat, wiederum selbst hervorgerufen durch die genannten, sich gegenseitig aufschaukelnden Unterschiede.

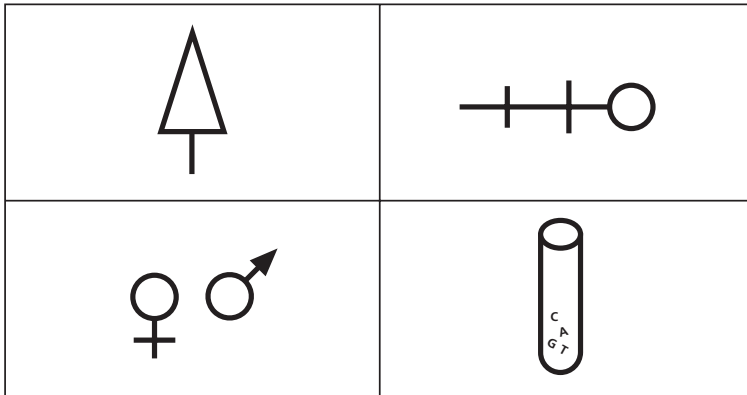
Die nächsten vier Symbole stellen die Entwicklung nach dem Urknall dar, die sich auf eine Vielzahl von Indizien stützen kann. So bildeten sich Ele-

mentarteilchen, die sich in Materie- und Kräfterteilchen gliedern lassen. Diese Teilchen sind durch das erste Symbol dargestellt. Die Materieteilchen lassen sich aufgrund ihrer Masse in drei Klassen einteilen, nämlich in die Leptonen, die Mesonen und die Barionen (vgl. vorne, S. 16). Diese Teilchen sind durch die drei Kreise symbolisiert. Bei den Kräften resp. Wechselwirkungen handelt es sich um die starke Wechselwirkung, die elektroschwache Wechselwirkung und die Gravitation (vgl. vorne, S. 18). Sie sind durch die drei Blitze symbolisiert. Das nächstes Symbol verkörpert ein Atom resp. Element, nämlich Wasserstoff. Der Kern besteht aus einem Proton (ein Barion), dieses wiederum aus drei Quarks. Der Kern wird von einem Elektron (ein Lepton) umkreist. Die beiden folgenden Symbole stellen die sich anschliessend bildenden Galaxien und Sterne dar.

	
<p>H - O - H</p>	<p>C - A T - G</p>

Die folgenden vier Symbole gehen auf die Geschichte der Evolution der Erde und des Lebens ein. Das erste Symbol zeigt eine Supernovaexplosion, bei der die äusseren Regionen eines Sterns in einer gewaltigen Explosion in den Raum geschleudert werden, unter Bildung gewisser schwerer Elemente. Das zweite Symbol zeigt unsere Sonne mit Erde und Mond. Die Sonne als Stern zweiter oder dritter Generation und deren Planeten bestehen zum Teil aus den schweren Elementen, die durch die Supernovaexplosion erzeugt wurden. Diese Elemente sind eine Voraussetzung für die Entstehung und Entwicklung des Lebens. Anschliessend bildeten sich auf der Erde Moleküle wie das Wasser, eine weitere Voraussetzung für die Evolution des Lebens, dargestellt durch das dritte Symbol. Das vierte Symbol zeigt schliesslich die vier Basen unserer Erbsubstanz, der DNS (Desoxyribonu-

kleinsäure), nämlich Adenin, Cytosin, Guanin und Thymin. Die vier Basen sind üblicherweise so gruppiert, dass immer Adenin mit Thymin und Cytosin mit Guanin verbunden sind. Die symbolische Darstellung zeigt aber eine andere Kombination, nämlich eine sogenannte Punktmutation um darzustellen, dass ohne Mutationen kein evolutionärer Fortschritt erfolgen kann.



Die letzten vier Symbole zeigen die Evolution des Lebens. Das erste Symbol stellt die Pflanzen dar, das zweite die Tiere und das dritte die Idee der sexuellen Fortpflanzung. Das letzte Symbol zeigt schliesslich eine Variante der zukünftigen Evolution, nämlich ein Reagenzglas mit den vier Basen der DNS als Symbol des gezielten Eingriffes in unsere Erbmasse.

IX. Partnerschaft und Familie

a) Zweifellos sind Partnerschaft und Familie für den einzelnen Menschen zur Befriedigung wichtiger Bedürfnisse von grundlegender Bedeutung. Dies ergibt sich aus Umfragen (vgl. vorne, S. 43), ist aber auch aufgrund der zentralen Rolle des Reproduktionsprozesses und dessen Verknüpfung mit Partnerschaft und Familie zu erwarten. Aber auch für die Menschheit als Ganzes sind Partnerschaft und Familie zentral, lässt sich doch die Überbevölkerung mittels einer entsprechenden Partnerschafts- und Familienpolitik grundlegend beeinflussen.

Wie sind nun aber Partnerschaft und Familie zu organisieren, um einerseits unsere entsprechenden Bedürfnisse optimal zu befriedigen und um andererseits die Überbevölkerung im Hinblick auf eine nachhaltige Ent-

wicklung angemessen zu vermindern? Vor der Beantwortung dieser Fragen sind einige allgemeinen Bemerkungen zu Partnerschaft und Familie nötig, wobei die Evolution als Grundlage dienen soll. Dies bedeutet, dass zuerst die Entstehung von Partnerschaft und Familie im Verlaufe der Menschheitsgeschichte zu analysieren ist, unter Berücksichtigung der biologischen Wurzeln unserer Stammesgeschichte. Aufgrund dieser historischen, evolutionären Analyse sind die Konstanten zu suchen, die sich heute bei der Organisation von Partnerschaft und Familie im Durchschnitt der Weltbevölkerung nachweisen lassen. Diese Analyse zeigt aber auch, dass sich rund um diese durchschnittlichen Konstanten eine Vielzahl von kulturell bedingten Varianten von Partnerschaft und Familie gebildet haben, wobei innerhalb der verschiedenen menschlichen Kulturen Unterschiede selbst von Gesellschaft zu Gesellschaft auszumachen sind. Diese Variantenbildung wird am Beispiel der derzeitigen westlichen Kultur erhellt. Schliesslich werden die eingangs gestellten Fragen zur Organisation von Partnerschaft und Familie soweit möglich beantwortet.

b) Ausgangspunkt für die Organisation von Partnerschaft und Familie ist in der Evolution der Reproduktionsprozess. Dieser Prozess führt dazu, dass gerade bei Säugern wie dem Menschen die Mutter-Kind-Beziehung als Grundlage für die Entwicklung von zwischenmenschlichen Beziehungen angesehen werden kann (Eibl-Eibesfeldt, S. 232 ff.; Knussmann, S. 328 ff.; vgl. Atlas der Biologie zur Brutpflege bei Wirbeltieren, Band II, S. 157). Andere Einflüsse auf die Bildung zwischenmenschlicher Beziehungen wie zum Beispiel die gemeinsame Verteidigung gegen Feinde haben offenbar eine untergeordnete Rolle gespielt (vgl. Eibl-Eibesfeldt, S. 235).

Dass sich beim Menschen aufgrund evolutionärer Gegebenheiten die Mutter um die Kinder kümmert, scheint aufgrund der Ernährung des Kindes mittels der nur bei der Mutter vorhandenen Milchdrüsen logisch (vgl. Knussmann, S. 328). Ein vielleicht noch wichtigerer Grund für die Entstehung der Bindung zwischen Mutter und Kind liesse sich im Umstand sehen, dass die Mutter das Kind austrägt. Im Moment der Geburt ist der Vater nicht zwingend anwesend. So ist es nicht erstaunlich, dass sich eher die Mutter um das Kind kümmern wird, umso mehr als dass möglicherweise Ausschüttungen des Hormons Oxytocin im Zusammenhang mit dem Geburtsvorgang die Bindung zwischen Mutter und Kind fördern (vgl. Eibl-Eibesfeldt, S. 347 und Atlas der Biologie, Band II, S. 323). Wenn die Mutter das Kind verlassen würde, wäre ihre monatelange Reproduktionsinvestition vergebens; der Vater aber könnte seinen Reproduktionserfolg

steigern, indem er möglichst rasch die Mutter verlässt, um weiteren Nachwuchs zu zeugen (vgl. Dawkins, S. 244, der unter Verweis auf Trivers von einer «grausamen Bindung» der Mutter spricht). Da die Mutter allerdings ihren Nachwuchs umso besser aufziehen kann, je mehr sie den Vater an sich und das Kind bindet, hat sie ein starkes Interesse an einer Partnerschaft mit dem Vater.

Bei dieser partnerschaftlichen Bindung spielt die Sexualität und die romantische Liebe eine wichtige Rolle. Die Bindungswirkung der Sexualität zeigt sich auch bei unseren nächsten Verwandten, den Primaten. Bei den Bonobos, einer Zwergschimpansenart, bekräftigen zum Beispiel die Weibchen über ihr Sexualverhalten soziale Beziehungen, und zwar sowohl zu Männchen als auch zu Weibchen (Eibl-Eibesfeldt, S. 323). Doch ist beim Menschen die sexuelle Aktivität verglichen mit derjenigen der meisten anderen Primaten deutlich grösser und insbesondere bei der Frau genetisch fixiert. So ist die Frau nicht nur um die Zeit des Eisprungs sexuell aktiv, sondern während des gesamten Menstruationszyklusses. Da zudem bei ihr der Zeitpunkt des Eisprungs nicht ersichtlich ist, müssen sich Mann und Frau immer wieder paaren, um möglichst sicher ein Ei zu befruchten. Selbst während der Schwangerschaft und nach der Menopause bleibt das sexuelle Verlangen der Frau erhalten (vgl. zum Ganzen: Eibl-Eibesfeldt, S. 326 ff.; Knussmann S. 330; Morris, S. 117). Die Bindung zwischen Mann und Frau durch die romantische Liebe lässt sich bereits bei Naturvölkern feststellen (Eibl-Eibesfeldt, S. 363 f.). Inwieweit diese Liebe bei anderen Primaten besteht, ist schwer feststellbar (vgl. de Waal, S. 101 ff.)

c) Allerdings ist diese sexuelle resp. romantische Partnerschaft zwischen Mann und Frau keineswegs vorwiegend monogam. Es existieren auch Polygynie (Vielweiberei) und Polyandrie (Vielmännerei), beides besser bekannt unter dem Oberbegriff Polygamie (Vielehe, vgl. Knussmann, S. 330). So kann es sich für eine Frau lohnen, wenn sie sich einen Mann mit einer anderen Frau teilt, wenn er über besonders viele Ressourcen verfügt. Dieses Verhalten drängt sich insbesondere dann auf, wenn sonst zur Verfügung stehende Männer derart wenig Ressourcen besitzen, dass die Aufzucht der Kinder nicht mehr sichergestellt ist. Oder aber mehrere Männer teilen sich eine Frau, da nur alle diese Männer zusammen genügend Ressourcen zur Aufzucht von Kindern aufbringen können.

Auffallend ist die Vielfalt von Paarungssystemen, die der Mensch im Gegensatz zu seinen nächsten Verwandten, den Primaten, aufweist (vgl. Sommer, S. 136; Knussmann, S. 330 ff.). Selbst innerhalb dieser Paarungs-

systeme sind diverse Varianten auszumachen. So lassen sich innerhalb der grundsätzlich monogamen Ehe westlicher Prägung diverse Typen unterscheiden, mit unterschiedlichem Hang zur Polygamie, wie zum Beispiel die Versorgungsehe, die Liebeshe, die (individualisierte) Partnerschaftsehe oder das Liebespaar auf Zeit (Burkhart/Kohli, S. 235 ff.).

Deutlich zum Ausdruck kommt bei den menschlichen Paarungssystemen allerdings eine Tendenz zur Polygynie, wenigstens den offiziellen Regeln gemäss. Eine weltweite Untersuchung von G.P. Murdock und D.R. White, publiziert 1969, hat ergeben, dass 1 % der Ehen polyandrisch, 17 % monogam, 51 % gelegentlich polygyn und 31 % üblicherweise polygyn sind (zitiert bei Eibl-Eibesfeldt, S. 322). Diese Tendenz zur Polygynie wird durch die grösseren Reproduktionsmöglichkeiten des Mannes erklärt. Die Dauer der Schwangerschaft und die Menopause und die damit begrenzten Möglichkeiten zur Reproduktion zwingen die Frau dazu, ihre Partner genauer auszuwählen als der Mann (Eibl-Eibesfeldt, S. 322 ff. sowie allgemeiner Krebs/Davies, S. 170). Weitere Elemente ermöglichen resp. verstärken die Tendenz zu Polygynie. Dazu zählt zum Beispiel die Fähigkeit gewisser Männer, Kontrolle über Ressourcen (Patriarchat) oder über die Frauen selbst (Dominanz) auszuüben (vgl. Knussmann, S. 331 und die allgemeineren Überlegungen von Krebs/Davies, S. 179 ff.). So zeigen breit angelegte Untersuchungen, dass durch verschiedene Kulturkreise hindurch für Frauen die (finanziellen) Ressourcen eines Mannes für die Partnerwahl von grosser Bedeutung sind und zwar selbst für Frauen, die selbst über erhebliche Ressourcen verfügen (Buss, S. 38 und 44). Der Grössenunterschied zwischen Mann und Frau schliesslich weist darauf hin, dass die männliche Dominanz überwiegt (Knussmann, S. 331 und Krebs/Davies zur Polyandrie bei Vögeln, S. 190, wobei die Weibchen grösser als die Männchen sind).

d) Rund um die Partnerschaft und die entsprechenden Paarungssysteme bestehen beim Menschen verschiedene weitere Formen des Zusammenlebens, in der Regel im Rahmen der verwandtschaftlichen Beziehungen, wobei sich mehr oder weniger grosse Familien bilden (vgl. Eibl-Eibesfeldt, S. 410 ff.).

Wo wie zum Beispiel in Deutschland die Familie grundsätzlich auf ihren Kern reduziert zusammenlebt, zeigt sich eine deutliche Tendenz sogar zum Alleinleben, wie folgende Übersicht der Jahre 1972, 1985 und 1990 zeigt:

	1972	1985	1990	
	in %	in %	absolut	in %
Vollständige Familien (Eltern und Kinder)	39.8	31.9	8 653 000	30.7
Ehepaare ohne Kinder ¹	22.9	22.6	6 387 000	22.7
Einpersonenhaushalte	26.2	33.6	9 849 000	35.0
Mehrpersonenhaushalte ohne Verwandtschaftsverhältnis ²	0.7	2.9	1 021 000	3.6
Alleinerziehende ³	6.3	6.6	1 741 000	6.2
Sonstige Haushalte ⁴	4.1	2.4	524 000	1.9

- ¹ Einschliesslich älterer Ehepaare, deren Kinder den Haushalt bereits verlassen haben
- ² Wohngemeinschaften und nichteheliche Lebensgemeinschaften
- ³ Mehrpersonenhaushalte mit unvollständiger Familie
- ⁴ Mehrgenerationenhaushalte, Haushalte mit Seitenverwandten usw.

Burkart / Kohli, S. 271, mit weiterer Quellenangabe

e) Diese allgemeinen Bemerkungen zu Partnerschaft und Familie zeigen zwar einige Konstanten, die sich im Durchschnitt nachweisen lassen: Mutter-Kindbindung als Ausgangspunkt der menschlichen Beziehungen; Einbezug des Vaters, wobei der Sexualität und der romantischen Liebe eine wichtige Rolle zukommt; Ausbildung von vorwiegend polygynen, patriarchalen Familien mit männlicher Dominanz; schliesslich Individualisierungstendenzen in jüngster Zeit.

Trotz dieser Konstanten gibt es aber eine Vielzahl von Varianten, wie der Mensch seine entsprechenden Bedürfnisse zu befriedigen versucht. Diese Vielfalt lässt sich auf verschiedene Ursachen zurückführen. So führt die Befriedigung einschlägiger Bedürfnisse wie Reproduktion und Macht im

Wechselspiel mit verschiedenen Umweltbedingungen zu ständigem Anpassungsdruck. Veränderungen der ideologischen Bedingungen (zum Beispiel Kommunismus oder Christentum), der sozialen Bedingungen (zum Beispiel Erste oder Dritte Welt, Stadt oder Land) und der technischen Bedingungen (Empfängniskontrolle resp. künstliche Befruchtung) kommen dazu. Die sich abzeichnende Möglichkeit des vollkommen künstlich erzeugten Menschen wird die Mutter-Kindbindung nachhaltig beeinflussen. Doch führt auch die Konstellation der Bedürfnisse selbst zu einer Vielfalt von möglichen zwischenmenschlichen Beziehungen. So schafft das Bedürfnis nach Reproduktion resp. Mutation automatisch ein Spannungsfeld zwischen sexueller Treue und Untreue (vgl. Dawkins, S. 231 ff., insbesondere S. 248 ff.; Gamboroff, S. 43 ff.), das Bedürfnis nach Macht automatisch ein Spannungsfeld zwischen der Einordnung in eine soziale Gruppe und dem Wunsch nach Individualität. Schliesslich sollen Partnerschaft und Familie nicht nur die Bedürfnisse nach Reproduktion und Macht befriedigen, sondern eine ganze Vielfalt weiterer Bedürfnisse, wie zum Beispiel nach sozialer Sicherheit oder Gemeinsamkeit, womit weitere Spannungsfelder zwingend entstehen, die zu verschiedenen Varianten von Partnerschaft und Familie führen.

f) Um diese Variantenbildung an einem Beispiel zu erhellen, sei auf die derzeitigen Entwicklungen in der westlichen Kultur verwiesen. In der heutigen westlichen Kultur werden die evolutionär geprägten Formen von Partnerschaft und Familie durch vielerlei Entwicklungen deutlich beeinflusst.

So ermöglichen die vielfältigen Mittel der Empfängnisverhütung oder umgekehrt die Kenntnisse über die Empfängnis bis hin zur künstlichen Befruchtung eine gezieltere Steuerung des Reproduktionsprozesses als dies ohne diese Mittel möglich wäre. Die Intensität der sexuellen Aktivität verliert deshalb für den Reproduktionsprozess an Bedeutung. Gleichzeitig verliert der Reproduktionsprozess selbst an Bedeutung. So treten immer klarer die negativen Seiten des Bevölkerungswachstums zutage. Ausserdem werden Kinder immer teurer und sind als Alterssicherheit immer unwichtiger. Dementsprechend sind die Geburtenraten in der westlichen Kultur im weltweiten Vergleich gesehen tief, was zu einem weiteren Absinken der evolutionären Bedeutung der Sexualität führt.

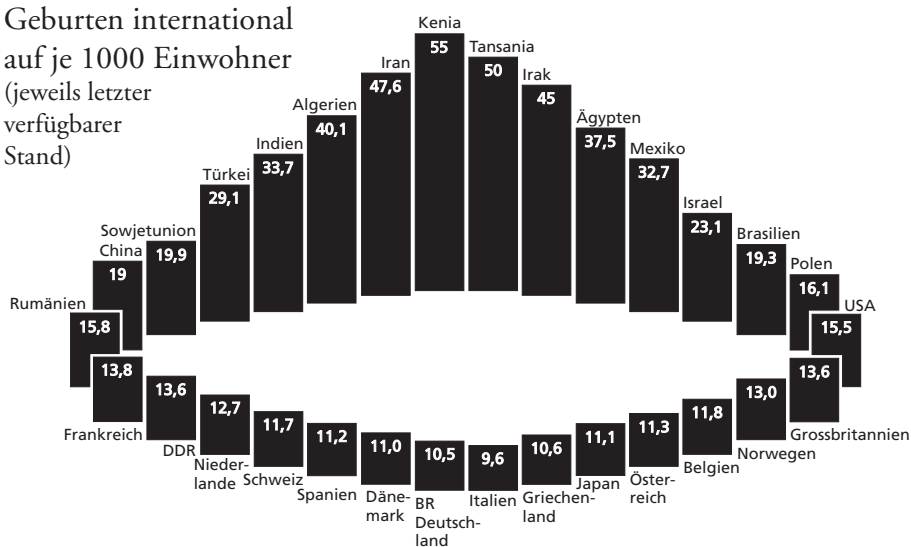
Aber auch im Rahmen der Bindung zwischen Vater und Mutter verliert das Bedürfnis nach Sexualität an Gewicht, da individuelle und kollektive Versorgungssysteme sowie die weibliche Emanzipation Mutter und Kind eine grössere Unabhängigkeit von den Ressourcen und damit der Macht

des Vaters ermöglichen. Zudem lässt sich der Vater mit den Mitteln der Rechtsordnung an seine Kinder binden, zum Beispiel über Unterhaltsbeiträge oder das Erbrecht. Aus denselben Gründen ereilt die romantische Liebe das gleiche Schicksal wie die Sexualität, was ihre Bedeutung für die Bindung zwischen Vater und Mutter betrifft (vgl. Beck/Beck-Gernstein, S. 103 f.). Und schliesslich führt die gesteigerte Lebenserwartung ebenfalls dazu, dass die Bindung zwischen Vater und Mutter unter Druck gerät.

Im Resultat bestehen zwar starke Bedürfnisse nach Sexualität und romantischer Liebe, deren evolutionäre Funktionen werden aber kulturell beschränkt. Sexualität und romantische Liebe werden zu Bedürfnissen mit beschränktem Sinn, ihre Befriedigung vermehrt zum Selbstzweck. Gleiches geschieht mit dem Bedürfnis nach Bindung zwischen Vater und Mutter. Sind Sexualität, romantische Liebe und Bindung zwischen Vater und Mutter aussterbende, weil im Reproduktionsprozess zunehmend überflüssige Bedürfnisse, oder entstehen neue, sinnvolle Ziele für diese Bedürfnisse? Wird zum Beispiel das Kind zum Partner und ersetzt es so die Bindung zwischen Vater und Mutter (vgl. Beck/Beck-Gernstein, S. 98 ff.)?

Prognosen sind schwierig. Angesichts der sich abzeichnenden Möglichkeit der vollkommen künstlichen Reproduktion ist es denkbar, dass sich

Geburten international
auf je 1000 Einwohner
(jeweils letzter
verfügbarer
Stand)



Beck/Beck-Gernstein, S. 136, aus:
Die Zeit, 23. Dezember 1988, aufgrund Angaben der UNO

die westliche Kultur auf dem Gebiet von Partnerschaft und Familie in einer Übergangsphase befindet, die wohl noch mehrere Generationen dauert und turbulent verlaufen wird.

g) Im Resultat empfiehlt es sich, ein möglichst flexibles System zu schaffen, um wechselnden Bedürfnissen und Umweltbedingungen Rechnung tragen zu können. Dies bedeutet, dass nicht nur eine, sondern verschiedene Eheformen resp. Partnerschaften rechtlich möglich sein sollten. So können Brautleute im US-Bundesstaat Louisiana neuerdings zwischen einer normalen und einer nur schwer aufzulösenden «Gelöbnisehe» wählen (Suter). Unterschiede sind zum Beispiel sinnvoll für monogame oder polygame oder homosexuelle Ehen, für Ehen mit oder ohne Kinder, für Ehen mit hauptsächlich haushaltführendem oder ohne hauptsächlich haushaltführendem Partner, für Ehen mit verschiedenen Vermögens- und Einkommensverhältnissen der Partner, für Ehen mit oder ohne gemeinsamen Haushalt und für Ehen mit Einbezug Dritter, insbesondere Verwandter, in das Zusammenleben. Zum Schutz der schwächeren Partner empfehlen sich zwingende Regelungen unterschiedlicher Natur, insbesondere zum Schutz der Kinder. Die Einzelheiten müssen von den zukünftigen Partnern bewusst bei Eheschluss bestimmt oder eben bewusst offengelassen werden.

h) Trotz diesem Ruf nach Flexibilität lässt sich die Überbevölkerung ohne eine gewisse Einflussnahme auf Partnerschaft und Familie wohl kaum genügend vermindern, neben weiteren Möglichkeiten zur Verminderung der Fruchtbarkeit.

Massnahmen freiwilliger Natur sind klar zu bevorzugen, also Verhütungsmittel, Schwangerschaftsabbruch und Sterilisation, aber auch Informationskampagnen bis hin zu Erziehungs- und Propagandamassnahmen. Heikler, aber wohl unvermeidbar ist die Ausübung eines gewissen ökonomischen Drucks, zum Beispiel über die Steuergesetzgebung. Zu vermeiden ist (heute noch) direkter Zwang wie zum Beispiel gesetzliche Beschränkungen der Kinderzahl.

Zentral bei allen Bemühungen um eine Reduktion der Überbevölkerung ist allerdings die Stellung der Frau. Die Stellung der Frau ist heute dermassen stark von der Mutterschaft abhängig, dass dieser Umstand alle einschlägigen Bemühungen zunichte machen könnte. Deshalb ist die Stellung der Frau unabhängig von der Mutterschaft deutlich aufzuwerten, um ihr andere Perspektiven der Lebensgestaltung zu eröffnen (vgl. dazu statt vieler die Botschaft des schweizerischen Bundesrates zum UNO-Überein-

kommen von 1979 zur Beseitigung jeder Form der Diskriminierung der Frau vom 23. August 1995).

Dieser Wechsel in der Lebensaufgabe ist für die Frauen sehr schwierig. So ist allein mittels der Vernunft eine Wahl gegen ertümliche, starke Gefühle und die Kraft einer Milliarden Jahre alten Evolution zu treffen. Es wird sehr viel Geschick und Einsatz insbesondere von Seiten der Frauen bedürfen, um die uns letztlich existenziell bedrohende Überbevölkerung in den Griff zu bekommen. Und gerade deshalb bedürfen die Frauen dabei der vorbehaltlosen Unterstützung durch die Männer.

Zusammenfassung und Schlusswort

a) Die Frage nach dem Sinn des Daseins wird oft gestellt, doch eine befriedigende Antwort ist nicht ersichtlich. Vielmehr ist der Sinn des Daseins durch interdisziplinäre wissenschaftliche Zusammenarbeit zu suchen.

Unter dem Sinn des Daseins verstehen wir das sinnvolle Ziel aller Erscheinungen, allen Seins, nicht nur des menschlichen Lebens. Die uns bekannten Erscheinungen, die unser Universum bilden, haben sich in einem Evolutionsprozess entwickelt und verhalten sich entsprechend ihren Eigenschaften. Dies gilt auch für uns Menschen selbst. Ziele sind für diese Erscheinungen und für uns Menschen dann sinnvoll, wenn sie deren Eigenschaften entsprechen.

Bei uns Menschen ist es in diesem Zusammenhang jedoch zweckmäßiger, statt von Eigenschaften von Bedürfnissen zu sprechen, da sich in unseren Bedürfnissen unsere Eigenschaften auf ein oder mehrere Ziele hin zusammenfassen.

So liegt der Sinn des menschlichen Lebens einmal darin, dass wir Menschen unsere Bedürfnisse befriedigen können. Schwierig ist aber, diese unsere Bedürfnisse in Einklang mit den Bedürfnissen resp. Eigenschaften unserer Umgebung, ja des gesamten Daseins zu bringen. So führt unser Bedürfnis nach Fortpflanzung zu einem Bevölkerungswachstum, einem Ressourcenverbrauch und einer Umweltbelastung mit für unsere Existenz als Art bedrohlichen Ausmassen. Mit der sich immer mehr abzeichnenden Möglichkeit des Eingriffs in die Gene eröffnen sich auch in jüngster Zeit ungeahnte Möglichkeiten, aber auch Gefahren.

Umfangreiche wissenschaftliche, organisatorische und politische Massnahmen sollen uns bei all diesen Fragen der Lösung näher bringen.

b) Diese Arbeit haben vor allem folgende aktuelle und ehemalige Mitglieder der Basler Gesellschaft Au Bon Sens mitgestaltet: Lic. phil. I Patrik Frei, Andreas und Sabine Hofer, Dr. med. dent. Willi Ingold, Dr. med. et Dr. med. dent. Otmar Jakob, lic. ès lettres et lic. ès arts Eva Marschall, Dr. phil. II Laura Milesi, Annette und Dr. phil. II Walter Ritter sowie Dr. phil. II Marc Saner.

Wir verstehen diese Arbeit als Anstoss zum Nachdenken und als Anregung für Diskussionen im kleinen und grossen Kreis. Wir möchten unsere Ideen ständig weiterentwickeln. Deshalb sind wir für jeden Hinweis dank-

bar. Machen Sie bei der Sinnsuche mit und äussern Sie sich zuhanden der Basler Gesellschaft Au Bon Sens.

Manche Antwort musste im Dunkeln bleiben; doch hoffentlich konnte Ihnen ein wenig Licht auf den Weg gegeben werden.

Basel, im Januar 2000

Dr. iur. Luc Saner

Anhang: Diverse Grössen- und Zeitvergleiche mit dem Universum

I. Grössenvergleiche

Annahme: Das Universum hat die Grösse der Erde.

a) Daten

Ein Lichtjahr beträgt ungefähr $9,4605 \times 10^{12}$ km (Atlas, S. 425).

Der Durchmesser des Universums beträgt ungefähr 30 Milliarden Lichtjahre (Barrow, S. 75). $30 \text{ Lichtjahre} = (30 \times 10^9) \times (9,4605 \times 10^{12} \text{ km}) = 283,815 \times 10^{21} \text{ km}$

Der Durchmesser der Milchstrasse beträgt ungefähr 97'800 Lichtjahre (Atlas, S. 306 und 426). $97'800 \text{ Lichtjahre} = (97,8 \times 10^3) \times (9,4605 \times 10^{12} \text{ km}) = 925,2369 \times 10^{15} \text{ km}$

Der Durchmesser der Sonne beträgt ungefähr $1,4 \times 10^6$ km (Atlas, S. 18).
Der Durchmesser der Erde beträgt ungefähr $12,756 \times 10^3$ km (Atlas, S. 50).
Die Grösse eines Menschen wird mit 2 m angenommen.

Der Durchmesser eines Wasserstoffatoms beträgt für die äussere Hülle ungefähr 10^{-9} m (Lederman/Schramm, S. 72).

Der Durchmesser der Quarks schwankt ungefähr zwischen 10^{-16} und 10^{-18} m (Lederman/Schramm, S. 72).

b) Berechnungen

Milchstrasse / Universum:

Der Durchmesser der Milchstrasse ist $0,3067484 \times 10^6$ mal kleiner als der Durchmesser des Universums:

$$\frac{283,815 \times 10^{21} \text{ km}}{925,2369 \times 10^{15} \text{ km}} = 0,3067484 \times 10^6$$

In einem auf die Grösse der Erde geschrumpften Universum hätte eine entsprechend geschrumpfte Galaxie einen Durchmesser von 41,584568 m:

$$\frac{12,756 \times 10^3 \text{ km}}{0,3067484 \times 10^6} = 41,584568 \times 10^{-3} \text{ km}$$
$$= 41,584568 \text{ m}$$

Sonne / Universum:

Der Durchmesser der Sonne ist $202,725 \times 10^{15}$ mal kleiner als der Durchmesser des Universums:

$$\frac{283,815 \times 10^{21} \text{ km}}{1,4 \times 10^6 \text{ km}} = 202,725 \times 10^{15}$$

In einem auf die Grösse der Erde geschrumpften Universum hätte ein entsprechend geschrumpfter Stern einen Durchmesser von $0,629226 \times 10^{-10}$ m:

$$\frac{12,756 \times 10^3 \text{ km}}{202,725 \times 10^{15}} = 0,0629226 \times 10^{-12} \text{ km}$$
$$= 0,629226 \times 10^{-13} \text{ km}$$
$$= 0,629226 \times 10^{-10} \text{ m}$$

Erde / Universum:

Der Durchmesser der Erde ist $22,249529 \times 10^{18}$ mal kleiner als der Durchmesser des Universums:

$$\frac{283,815 \times 10^{21} \text{ km}}{12,756 \times 10^3 \text{ km}} = 22,249529 \times 10^{18}$$

In einem auf die Grösse der Erde geschrumpften Universum hätte ein entsprechend geschrumpfter Planet einen Durchmesser von $0,5733155 \times 10^{-12}$ m:

$$\frac{12,756 \times 10^{24} \text{ km}}{22,249529 \times 10^{18}} = 0,5733155 \times 10^{-15} \text{ km}$$
$$= 0,5733155 \times 10^{-12} \text{ m}$$

Mensch / Universum:

Ein Mensch ist $141,9075 \times 10^{24}$ mal kleiner als der Durchmesser des Universums:

$$\frac{283,815 \times 10^{21} \text{ km}}{2 \times 10^{-3} \text{ km}} = 141,9075 \times 10^{24}$$

In einem auf die Grösse der Erde geschrumpften Universum hätte ein entsprechend geschrumpfter Mensch eine Grösse von $0,898895 \times 10^{-19}$ m:

$$\begin{aligned} \frac{12,756 \times 10^3 \text{ km}}{141,9075 \times 10^{24}} &= 0,0898895 \times 10^{-21} \text{ km} \\ &= 0,898895 \times 10^{-22} \text{ km} \\ &= 0,898895 \times 10^{-19} \text{ m} \end{aligned}$$

Eine Pyramide von sechs Milliarden Menschen hat bei dieser Grösse des einzelnen Menschen eine Höhe von 0,539337 Millionstel mm:

$$\begin{aligned} &(6 \times 10^9) \times (0,898895 \times 10^{-19} \text{ m}) \\ &= 5,39337 \times 10^{-10} \text{ m} \\ &= 5,39337 \times 10^{-7} \text{ mm} \\ &= 0,539337 \times 10^{-6} \text{ mm} \end{aligned}$$

II. Zeitvergleiche

Annahme: Das Alter des Universums beträgt ein Jahr.

a) Daten

Das Universum ist ungefähr 15×10^9 Jahre alt (Barrows, S. 75).

Als einer unserer Vorfahren, der bereits Jagdwaffen, Behausung, Kleider und Feuer kannte, kann der homo erectus gelten, der vor ungefähr $1,5 \times 10^6$ Jahren auftauchte (Eibl-Eibesfeldt, S. 832).

Der heutige Mensch, der homo sapiens sapiens, tauchte etwa vor $0,8 \times 10^5$ Jahren auf (Eibl-Eibesfeldt, S. 833).

Seit dem Jahr 0 sind jetzt $1,999 \times 10^3$ Jahre vergangen.

Ein Jahr hat 31'536'000 Sekunden resp. 525'600 Minuten (365 Tage x 24 Stunden x 60 Minuten x 60 Sekunden).

b) Berechnungen

homo erectus / Universum:

Der homo erectus ist 10×10^3 mal «jünger» als der Urknall, mit dem das heutige Universum entstanden sein soll:

$$\frac{15 \times 10^9 \text{ Jahre}}{1,5 \times 10^6 \text{ Jahre}} = 10 \times 10^3$$

In einem ein Jahr alten Universum wäre der homo erectus 52,56 Minuten vor Ende Jahr aufgetaucht:

$$525'600 \text{ Minuten} : 10'000 = 52,56 \text{ Minuten}$$

homo sapiens sapiens / Universum:

Der homo sapiens sapiens ist $18,75 \times 10^4$ mal «jünger» als der Urknall, mit dem das heutige Universum entstanden sein soll:

$$\frac{15 \times 10^9 \text{ Jahre}}{0,8 \times 10^5 \text{ Jahre}} = 18,75 \times 10^4$$

In einem ein Jahr alten Universum wäre der homo sapiens sapiens 2,8032 Minuten vor Ende Jahr aufgetaucht:

$$525'600 \text{ Minuten} : 187'500 = 2,8032 \text{ Minuten}$$

Jahr 0 / Universum:

Das Jahr 0 ist $7,511267 \times 10^6$ mal «jünger» als der Urknall, mit dem das heutige Universum entstanden sein soll:

$$\frac{15 \times 10^9 \text{ Jahre}}{1,999 \times 10^3 \text{ Jahre}} = 7,503752 \times 10^6$$

In einem ein Jahr alten Universum wäre das Jahr 0 4,1984927 Sekunden vor Ende Jahr anzusetzen:

$$31'536'000 \text{ Sekunden} : 7'503752 = 4,2026975 \text{ Sekunden.}$$

Quellenverzeichnis

- Abraham / Gárrone G. Abraham und G. Gárrone, Die Haltung des Arztes dem Tode gegenüber, in: Lehrbuch der Geriatrie, herausgegeben von Eric Martin und Jean-Pierre Junod, 2. Auflage, Bern, Stuttgart und Toronto 1986, S. 97 ff.
- Angewandte Ethik Angewandte Ethik, herausgegeben von Julien Nida-Rümelin, Stuttgart 1996
- Arber Werner Arber, Ist die biologische Evolution genetisch bestimmt? – Die Rolle evolutionärer Gene, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 12. März 1997
- Atlas Der grosse IRO-Atlas der Astronomie, herausgegeben von Jean Andouze und Guy Israël, München 1987
- Atkins Peter W. Atkins, Schöpfung ohne Schöpfer, Hamburg 1987
- Andouze Jean Andouze, Die Welt der Galaxien, in: Der Grosse IRO-Atlas der Astronomie, herausgegeben von Jean Andouze und Guy Israël, München 1987, S. 314 ff.
- Andouze/Lequeux Jean Andouze und James Lequeux, Kosmologie, in: Der Grosse IRO-Atlas der Astronomie, herausgegeben von Jean Andouze und Guy Israël, München 1987, S. 381 ff.
- Associated Press Associated Press, «Hubble»-Teleskop erspäht 45 Milliarden neue Galaxien, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 9./10. Januar 1999
- Barrow John D. Barrow, Theorien für Alles – Die philosophischen Ansätze der modernen Physik, Heidelberg 1992
- Beck / Beck-Gernstein Ulrich Beck und Elisabeth Beck-Gernstein, Das ganz normale Chaos der Liebe, Frankfurt am Main 1990
- Becker-Carus Christian Becker-Carus, Motivation, in: Psychologie-Lexikon, herausgegeben von Uwe Tewes und Klaus Wildgrube, München und Wien 1992, S. 214 ff.

- Biologie Biologie, Ein Lehrbuch, herausgegeben von G. Czihak, H. Langer und H. Ziegler, 5. Auflage, Berlin, Heidelberg und New York 1992
- Brocklehurst John C. Brocklehurst, Geriatrie für Studenten, Darmstadt 1980
- Bundesrat Schweizerischer Bundesrat, Botschaft betreffend das Übereinkommen von 1979 zur Beseitigung jeder Form von Diskriminierung der Frau vom 23. August 1995, Bundesblatt, Band IV, S. 901 ff.
- Burkhardt / Kohli Günter Burkhardt und Martin Kohli, Liebe, Ehe, Elternschaft, München 1992
- Buss David Buss, Die Evolution des Begehrens, Hamburg 1994
- Buwal Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Zur Lage der Umwelt in der Schweiz, Bern 1994
- Cerutti Herbert Cerutti, Neuronensterben?, in: NZZ Folio, Im Gehirn, Zürich, März 1994, S. 24
- Cheney / Seyfahrt Dorothy L. Cheney und Robert M. Seyfahrt, Wie Affen die Welt sehen, München und Wien 1994
- Collatz Klaus-Günter Collatz, Altern, in: Lexikon der Biochemie und Molekularbiologie, Band I, Freiburg, Basel und Wien 1991, S. 53 ff.
- Das Rätsel Zeit Das Rätsel Zeit, herausgegeben von Hans Michael Baumgartner, Freiburg und München 1993
- Dawkins Richard Dawkins, Das egoistische Gen, 2. Auflage, Heidelberg, Berlin, Oxford 1994
- Descartes René Descartes, Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung, Stuttgart 1961
- Deutsche Physikalische Gesellschaft Deutsche Physikalische Gesellschaft, Nervenzelle mit Siliziumchip gekoppelt, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 2. April 1997, S. 69

Die dritte Kultur	Die dritte Kultur, Das Weltbild der modernen Naturwissenschaft, herausgegeben von John Brockman, München 1996
Die fünf grossen Weltreligionen	Die fünf grossen Weltreligionen, herausgegeben von Emma Brunner-Traut, 7. Auflage, Freiburg, Basel und Wien 1991
dtv-Atlas Biologie	dtv-Atlas Biologie, herausgegeben von Günter Vogel und Hartmut Angermann, Band III, München 1984
dtv-Atlas zur Ökologie	dtv-Atlas zur Ökologie, herausgegeben von Dieter Heinrich und Manfred Hergt, 2. Auflage, München 1990
Eggenberger	Oswald Eggenberger, Die Kirchen, Sondergruppen und religiösen Vereinigungen, 5. Auflage, Zürich 1990
Eibl-Eibesfeldt	Irenäus Eibl-Eibesfeldt, Die Biologie des menschlichen Verhaltens: Grundriss der Humanethologie, München und Zürich 1984
Engeler	Hennig Engeler, Evolution – Der lange Weg zum Menschen, in: GEO, Hamburg 1995, Nr. 1, S. 12 ff.
van Ess	Josef van Ess, Islam, in: Die fünf grossen Weltreligionen, herausgegeben von Emma Brunner-Traut, 7. Auflage, Freiburg, Basel und Wien 1991, S. 67 ff.
Fleiner-Gerster	Thomas Fleiner-Gerster, Allgemeine Staatslehre, Berlin, Heidelberg und New York 1980
Flindt	Rainer Flindt, Biologie in Zahlen, 4. Auflage, Stuttgart, Jena und New York 1995
Fritzsch	Harald Fritzsch, Vom Urknall zum Zerfall: Die Welt zwischen Anfang und Ende, München und Zürich 1983
Gambaroff	Marina Gambaroff, Utopie der Treue, Hamburg 1984
Gerbaldi	Michèle Gerbaldi, Die Beobachtung der Sterne, in: Der grosse IRO-Atlas der Astronomie, herausgegeben von Jean Andouze und Guy Israël, München 1987, S. 234 ff.

- Goldberg Arnold M. Goldberg, Judentum, in: Die fünf grossen Weltreligionen, herausgegeben von Emma Brunner-Traut, 7. Auflage, Freiburg, Basel und Wien 1991, S. 88 ff.
- Graumann Karl-Friedrich Graumann, Die Dynamik von Interessen, Wertungen und Einstellungen in: Handbuch der Psychologie, 2. Band, II. Motivation, herausgegeben von Hans Thomae, Göttingen 1965, S. 272 ff.
- Guntern Gottlieb Guntern, Im Zeichen des Schmetterlings, 5. Auflage, Bern, München und Wien 1993
- Gyr Marcel Gyr, Raus aus der Kirche, rein ins Ritual, in: SonntagsZeitung, Zürich, 26. Mai 1996, S. 113
- Haseloff Otto W. Haseloff, Lebensstile zwischen Massenkultur und Individualisierung, in: gdi impuls, undatierter Sonderdruck des Gottlieb Duttweiler Instituts Rüschlikon
- Hassenstein Bernhard Hassenstein, Freiheit und freier Wille, in: Lexikon der Biologie, Band III., Freiburg im Breisgau 1984, S. 381 ff.
- Hawking Stephen W. Hawking, Eine kurze Geschichte der Zeit, Die Suche nach der Urkraft des Universums, Hamburg 1988
- Hayflick Leonard Hayflick, Auf ewig jung?: Ist unsere biologische Uhr beeinflussbar?, Köln 1996
- Heberer G. Heberer, Der Ursprung des Menschen, Stuttgart 1968
- Heidegger Martin Heidegger, Einführung in die Metaphysik, 4. Auflage, Tübingen 1976, S. 1
- Hergemöller Bernd-Ulrich Hergemöller, Weder-Noch, Traktat über die Sinnfrage, Hamburg 1985
- Infras Infras, Quantitative Aspekte einer zukunftsfähigen Schweiz, Zürich 1995

- Jettmar Karl Jettmar, Die anthropologische Aussage der Ethnologie und die wahren Bedürfnisse des Menschen, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 79 ff.
- Kaspar Walter Kaspar, Christentum, in: Die fünf grossen Weltreligionen, herausgegeben von Emma Brunner-Traut, 7. Auflage, Freiburg, Basel und Wien 1991, S. 109 ff.
- Klöti / Bisang Ulrich Klöti und Kurt Bisang, Einstellungen, Werthaltungen und Wahrnehmungen in der Bevölkerung, herausgegeben vom Bundesamt für Statistik, Neuchâtel 1999
- Knussmann Rainer Knussmann, Vergleichende Biologie des Menschen – Lehrbuch der Anthropologie und Human-genetik, Stuttgart und New York 1980
- Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Wertstrukturen und Wertwandel in der Bundesrepublik Deutschland, von Peter Kmiecik, Göttingen 1976
- Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung, Wege zum Dienstleistungsunternehmen – Fallstudie Tilburg, Köln 1992
- Krebs / Davies J. R. Krebs und N. B. Davies, Einführung in die Verhaltensökologie, Stuttgart und New York 1984
- Lederman / Schramm Leon M. Lederman und David N. Schramm, Vom Quark zum Kosmos, Heidelberg 1990
- Leyhausen Paul Leyhausen, Wunsch und Bedürfnis aus der Sicht der Verhaltensforschung, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 35 ff.

- Linke Detlef B. Linke, Hirnverpflanzung – Die erste Unsterblichkeit auf Erden, Hamburg 1996
- Lüthi Theres Lüthi, Woran darf der Mensch noch sterben? Auf der Suche nach den Grenzen der Gentherapie, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 30. Oktober 1996, S. 65
- Meadows / Randers Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, Die neuen Grenzen des Wachstums, 2. Auflage, Stuttgart 1992
- Morris Desmond Morris, Das Tier Mensch, Zürich 1994
- Moser Simon Moser, Bedürfnis und Verhalten. Philosophische Vorbemerkungen, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 9 ff.
- Mühlmann W.E. Mühlmann, Umriss und Probleme einer Kultur-anthropologie, in: Kulturanthropologie, herausgegeben von W. E. Mühlmann und E. W. Müller, Köln und Berlin 1966, S. 15 ff.
- Murdock George Peter Murdock, Atlas of World Cultures, Pittsburgh 1981
- Murray Henry A. Murray, Bedürfnis, in: Lexikon der Psychologie, Band I., Freiburg, Basel und Wien 1980, S. 229 ff.
- Nuttin J. Nuttin, Motiv/Motivation, in: Lexikon der Psychologie, Band II., Freiburg, Basel und Wien 1980, S. 1401 ff.
- Okun Lev B. Okun, Elementarteilchen von α bis Z, Eine anschauliche Einführung, Thun und Frankfurt am Main 1988
- O'Brien / Palmer Joanne O'Brien und Martin Palmer, Weltatlas der Religionen, Bonn 1994
- Philosophie-Lexikon Philosophie-Lexikon, herausgegeben von Anton Hügli und Paul Lübcke, Hamburg 1991

- Pillet Gonzague Pillet, Elemente einer Untersuchung der ökologischen Tragfähigkeit von national begrenzten Lebensräumen, Genf 1993
- Poyet Jean-Pierre Poyet, Innere Struktur und Entwicklung (der Sonne), in: Der Grosse IRO-Atlas der Astronomie, herausgegeben von Jean Andouze und Guy Israël, München 1987, S. 24 ff.
- Reller / Kiesig Handbuch Religiöse Gemeinschaften, im Auftrag des Lutherischen Kirchenamtes, herausgegeben von Horst Reller und Manfred Kiesig für den VELKD-Arbeitskreis Religiöse Gemeinschaften, 3. Auflage, Gütersloh 1985
- Rohracker Hubert Rohracker, Einführung in die Psychologie, 13. Auflage, München 1988
- Ropohl Günter Ropohl, Bedürfnisforschung und soziotechnische Praxis. Ein vorläufiges Resümee, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 111 ff.
- Rosswog Stephan Rosswog, Nukleosynthese in kollidierenden Neutronensternen, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 3. März 1999, S. 72
- Schaefer Hans Schaefer, Bedürfnis und Bedarf des Menschen in medizinischer Sicht, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 19 ff.
- Schmitt Pierre-André Schmitt, Schweizer sehen Kirche als Selbstbedienungsladen, in: SonntagsZeitung, Zürich, 3. April 1994, S. 9

- Schmölders Günter Schmölders, Bedürfnis und Bedarf, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 99 ff.
- Sommer Volker Sommer, Pakte, die der Paarung dienen, in: GEO Wissen, Sex – Geburt – Genetik, Hamburg, 8. Mai 1989, S. 132 ff.
- Speicher,
Photonen Christian Speicher, Unzertrennliche Photonen, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 10. September 1997, S. 65
- Speicher, Planeten Christian Speicher, Wiederauferstehung eines totgesagten Planeten, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich, 14. Januar 1998, S. 59
- Statistisches Amt
des Kantons
Basel-Stadt Statistisches Amt des Kantons Basel-Stadt, Statistisches Jahrbuch des Kantons Basel-Stadt, 1997, Basel 1997
- Stierstadt Klaus Stierstadt, Physik der Materie, Weinheim, Basel, Cambridge und New York 1989
- Strickberger Monroe W. Strickberger, Genetik, München und Wien 1988
- Suter Martin Suter, Weiches und hartes Ja für Heiratende, in: SonntagsZeitung, Zürich, 29. Juni 1997
- Tenbruck Friedrich H. Tenbruck, Die «wahren» Bedürfnisse des Menschen und die Entwicklung der Sozialwissenschaften, in: Die «wahren» Bedürfnisse oder: Wissen wir, was wir brauchen?, herausgegeben von Simon Moser, Günter Ropohl und Walther Ch. Zimmerli, Basel und Stuttgart 1978, S. 67 ff.
- Tipler Frank J. Tipler, Die Physik der Unsterblichkeit, München 1995
- Unsöld Albrecht Unsöld, Evolution kosmischer, biologischer und geistiger Strukturen, 2. Auflage, Stuttgart 1983

- Vigroux Laurent Vigroux, Die Magellanschen Wolken, in: Der Grosse IRO-Atlas der Astronomie, herausgegeben von Jean Andouze und Guy Israël, München 1987, S. 324 ff.
- Vogel / Vohland Christian Vogel/Eckhart Voland, Evolution und Kultur, in: Psychobiologie: Grundlagen des Verhaltens, herausgegeben von Klaus Immelmann, Klaus R. Scherrer, Christian Vogel und Peter Schmook, Stuttgart, New York, Weinheim und München 1988
- de Waal Frans de Waal, Der gute Affe, München und Wien 1997
- Weier Winfried Weier, Sinn und Teilhabe, Das Grundthema der abendländischen Geistesentwicklung, Salzburg und München 1970
- von Weizsäcker /
Lovins / Lovins Ernst Ulrich von Weizsäcker, Amery B. Lovins, L. Hunter Lovins, Faktor vier, 7. Auflage, München 1995 / 1996
- von Weltzien Diane von Weltzien, Die Welt der Rituale, München 1994
- von Weltzien Diane von Weltzien, Rituale neu erschaffen, Basel 1995