



Geboren 1928 in Wien, Mittelschule in Baden, Studium an der Universität Wien in den Fächern Germanistik und Geschichte, 1951 Promotion zum Dr. phil. mit der Dissertation „Anarchie und Ordnung bei Ernst Jünger“. Erste berufliche Erfahrungen bei Verlagen, Zeitschriften und Zeitungen. 1955 Pressereferent unter Finanzminister Dr. Kamitz. Dadurch Erweiterung des Gesichtskreises auf Wirtschaft und Politik.

Beschäftigung mit Naturwissenschaften, vor allem Astrophysik und Evolutionstheorie, ferner Kulturanthropologie, Religionssoziologie und Ideengeschichte. Dies alles unter dem Aspekt, Geisteswissenschaft und Naturwissenschaft miteinander zu verbinden und ein Denken zu entwickeln, das sich dem bestehenden Rationalismus und Materialismus entgegensetzt und auf die bisherigen geistigen und religiösen Ererungenschaften des Menschen zurückgreift.

Als Ergebnis davon Aufsätze in Zeitschriften und Zeitungen und eine Buchpublikation „Innere Geborgenheit durch Tao Te King/Dialog mit Laotse“ in der Edition S, Wien 1992. Darin wurde jeder der 81 Sprüche aus einem aktuellen Verständnis heraus kommentiert, und zwar im Sinn eines prozesshaften Denkens im Gegensatz zum Begriffsschema der abendländischen Wissenschaft. Weiters erschien „Wider den Pessimismus“ 1994 im Fischer Taschenbuch Verlag. Derzeit arbeitet er an einem Werk, das die Ansätze von Selbstorganisation, mit denen sich bisher vor allem Chaosforschung und Systemtheorie beschäftigt haben, in der Menschheitsentwicklung weiterverfolgt, wodurch sich für die Geschichtsinterpretation völlig neue Aspekte ergeben.

*Adresse:  
Dr. Hubert Braunsperger  
Roseggerstraße 24  
A 2500 Baden.  
braunsperger@tele2.at*

# Willensfreiheit und Gehirnforschung

Seit geraumer Zeit kann bei Naturwissenschaftlern ein bemerkenswerter Hang zu philosophischen Überlegungen beobachtet werden. Elementarphysiker können nicht umhin, am Ende eines Buches über Urknall und Quarks Gedanken anzuknüpfen, die eigentlich Philosophie betreffen. Es gibt auch das Umgekehrte: wenn etwa Wolfgang Stegmüller in seinen „Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie“ kommentarlos ein ausführliches Kapitel über Allentstehung und Evolutionstheorie einschleibt. Dies ist durchaus einleuchtend, denn die heutige Naturwissenschaft stößt zunehmend an Grenzen des Wissens, die einen Blick in das Abgründige unseres Daseins öffnen und grundsätzliche Überlegungen dazu geradezu aufdrängen. Ein neues Beispiel in dieser Richtung ist die heftige Debatte über Willensfreiheit, die von deutschen Neurobiologen geradezu provokant heraufbeschworen wurde. Auch auf diesem Gebiet wurden naturwissenschaftliche Ergebnisse, über die es nichts zu rütteln gibt, zum Anlass von darüber hinausgehenden Interpretationen genommen. Da diese dazu geeignet sind, unser gesamtes bisheriges Menschenbild umzustürzen, erstaunt es doch ein wenig, mit welchem Selbstbewusstsein sie vorgebracht werden, so als ob der naturwissenschaftliche Wissensstand allein maßgebend wäre.

Es muss zugegeben werden, dass die Gehirnforschung in den letzten Jahrzehnten ähnlich aufsehenerregend neue und unerwartete Einsichten erzielt hat, wie dies etwa der Physik zu Beginn des vorigen Jahrhunderts mit der Relativitätstheorie und Quantenmechanik gelungen ist. Weiters ist unzweifelhaft, dass damit an Bereiche gestoßen wurde, wo Materie und Geistiges hart aneinander stoßen, wo also die Lösung von bisher rätselhaftem zu erwarten ist. Daher ist philosophisches Grundsatzdenken durchaus angebracht. Überdies ist das Problem der Willensfreiheit etwas, das mehr als nur eine Handvoll Experten interessiert.

**Deutsche Neurobiologen  
debattieren über  
Willensfreiheit**

**Philosophisches  
Grundsatzdenken  
ist angebracht**

**Vollständig determinierte  
Gehirnprozesse**

Für Gerhard Roth, maßgebender Autor auf dem Gebiet der Neurobiologie, bedeutet die Tatsache, dass die Gehirnforschung den freien Willen als Illusion erwiesen hat, eine „Entthronung des Menschen als frei denkendes Wesen“, was „einer erneuten Kopernikanischen Wende gleichkommt“. Wolf Singer, Direktor des Frankfurter Max-Planck-Institutes für Gehirnforschung, erklärte in einem Spiegel-Interview, aufgrund der vollständig determinierten Gehirnprozesse sei das Prinzip von Schuld und Sühne verzichtbar und dies müsse im Erziehungs- und Strafrechtssystem Berücksichtigung finden. Da der Mensch über keine Freiheit verfügt, kann es daher nach Ansicht der Neurobiologen weder Schuld, Verantwortung oder Gewissen geben. Wenn Kriminelle auch weiterhin eingesperrt werden, dann nicht als Verbüßung einer Strafe, sondern lediglich zum Schutz der Gesellschaft.

**Selbstaufgabe  
des Menschen zugunsten  
eines naturgesetzlichen  
Determinismus**

Es geht bei der Willensfreiheit nicht nur um das Strafrecht, das nur den Einzelnen angeht, sondern um das Verhalten des Menschen überhaupt. Man wird dann peinlich davon berührt, wenn der Mensch in seiner Verantwortlichkeit und Freiheit gerade zu einem Zeitpunkt demontiert wird, wo ein moralisches Handeln sowohl zwischen den Kulturen, als auch gegenüber der Umwelt zum Fortbestand der Menschheit dringend nötig wäre. Diese Selbstaufgabe des Menschen zugunsten eines naturgesetzlichen Determinismus steht im Gegensatz zu jenen Bemühungen der Wissenschaft, die seit Jahren eine überzeugende Ethik im Rahmen zahlreicher Kongresse auf rationalen Grundlagen zu begründen versucht – allerdings bisher vergebens. Die wissenschaftliche Wahrheit scheint oberstes Gebot zu sein, dem sich alles andere zu unterwerfen hat, etwa alle Religionen, die bisher dem Menschen Verantwortung für sich selbst und die Freiheit, einen eigenen Weg zu gehen, zugeschrieben haben.

**Augustinus'  
Prädestinationslehre**

Willensfreiheit wurde allerdings seit alters her gelehrt, etwa durch Augustinus. Nach dessen Prädestinationslehre hat Gott in seiner Allmacht vorherbestimmt, wie im Jüngsten Gerichtes über Heil und Verdammnis des Einzelnen entschieden wird. Dies enthält insofern eine einleuchtende Logik, denn sonst wäre die Allmacht Gottes nicht unbeschränkt. Diese Lehre von der Gnadenwahl spielte sogar bei der Kirchenspaltung eine Rolle und hat den angloamerikanischen Puritanismus wesentlich mitgeprägt. Bemerkenswerterweise hat dies keineswegs zu Fatalismus geführt, sondern wurde in der theologischen Praxis elegant übersprungen und löste ganz im Gegenteil in der kapitalistischen Welt einen veritablen materialistischen Aktionismus aus.

**Säkulare Fortsetzung in der  
klassischen Wissenschaft**

In gewissem Sinn findet die Lehre von der Vorherbestimmung im Determinismus der klassischen Wissenschaft eine säkulare Fortsetzung. Danach ist auf naturwissenschaftlicher Ebene alles einer strengen Kausalität mit einer durchgehenden Gesetzmäßigkeit unterworfen. Da auch der Mensch in

den Determinismus des Naturgeschehens eingeordnet ist, hat dessen Freiheit in dieser mechanistischen Denkweise keinen Platz. Zum Höhepunkt der klassischen Wissenschaft wurden die Welt samt dem Menschen als regelrechtes Uhrwerk angesehen, dessen Räderwerk durch das Aufdecken der in ihm wirksamen Gesetzmäßigkeiten erforscht werden kann. Bezeichnend dafür ist die Laplace'sche Behauptung, ein Dämon, der die Gegebenheiten eines einzigen Augenblicks vollständig zu erkennen vermag, wäre imstande den gesamten Ablauf der Welt vorauszusagen. Tatsächlich bildet diese Ansicht das Kernstück und auch die Faszination der neuzeitlichen Wissenschaft, da darauf ihre Fähigkeit beruht, exakte Voraussagen zu machen. Die gesamte Technik gründet auf diesem Prinzip, indem sie naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeit in der Praxis anwendet.

Anders herum kommt diese lineare Rationalität im Reduktionismus zum Ausdruck. Danach wird in der Naturwissenschaft versucht, alle Erscheinungen auf physikalisch-chemische Grundlagen zurückzuführen und diese dann womöglich mathematisch zu formulieren. Damit wird alles „Höhere“ auf niedrigere Ausprägungen zurückgeführt, auf Gesetzmäßigkeiten der Materie und damit auf greifbare und messbare Strukturen. Dies gilt nicht nur für den Bereich des Lebens, sondern konsequenterweise auch für den Menschen samt seinem Bewusstsein und dem Geistigen, das in ihm wirksam ist. Die Humanwissenschaften haben sich mit dieser Methode recht schwer getan, obwohl sie redlich versucht haben, durch Formalisierung, umfangreiche Datensammlung, Einführung von Statistik und Meinungsbefragung dem nachzukommen. Der frühere unbedingte Determinismus wurde inzwischen aufgrund moderner Erkenntnisse abgeschwächt, aber der Grundgedanke ist lebendig geblieben, wie das nunmehrige Bemühen moderner Gehirnforscher zeigt.

Es muss auffallen, dass die geschichtliche Wirklichkeit sich nicht im Geringsten um diese Vorgaben der Wissenschaft gekümmert hat. Zur gleichen Zeit, da man dem Menschen Determinismus unterstellte, ging dieser daran, die erforschten Gesetzmäßigkeiten zum massiven Eingreifen in das vor sich gehende Geschehen anzuwenden. Er veränderte in der Neuzeit die Welt unbekümmert um die Gegebenheiten und ohne Rücksicht auf die daraus zu erwartenden Folgen, so wie es seiner Willkür entspricht. Dies geht heute so weit, dass er durch Gen-Technik, Klonen und Stammzellen-Manipulation auch nicht vor einem Umbau der Natur zurückschreckt, also sogar in die Gesetzmäßigkeit, die im Zuge der Evolution geschaffen wurde, einzugreifen versucht. Demnach zeigt sich ein eklatanter Widerspruch zwischen der deterministischen Theorie von der Welt und der Aktivität des Menschen als letztem Produkt dieser angeblich vorherbestimmten Entwicklung.

## **Mechanistische Denkweise**

## **Greifbare und messbare Strukturen**

## **Geschichtliche Wirklichkeit**

## **Ein eklatanter Widerspruch**

**Neuzeit: Befreiung  
des Menschen  
von traditionellen  
Einengungen**

Ideengeschichtlich gesehen war die Neuzeit eine Periode, die aus den früheren kollektiven gesellschaftlichen Strukturen herauswuchs und ganz bewusst auf Emanzipation abzielte, also auf Befreiung des Menschen von traditionellen Einengungen. Man kann behaupten, dass in der Kunst und Dichtung dieser Zeit das Ich des Menschen – als Grundlage der Willensfreiheit – erst eigentlich entdeckt wurde. Zugleich mit der Erforschung der Gesetzmäßigkeit der Welt erfolgte also in Gesellschaft und Politik ein wesentlicher Schub in Richtung Freiheit des Menschen.

Seltsamerweise beschäftigte man sich kaum ernsthaft mit diesem Widerspruch. Man begnügte sich damit, es als großartigen Triumph des Menschen anzusehen, wenn er mittels der Vernunft die Wahrheit der determinierten Wirklichkeit zu erkennen vermag – fast als ob er selbst Schöpfer dieser Gegebenheit wäre. Als jedoch David Hume der Vernunft nur instrumentalen Charakter zuschrieb und meinte, dahinter müsse noch ein Weiteres wirksam sein, welches das Handeln zu steuern habe – wie es etwa einer religiös fundierten Wertordnung entspricht – beeindruckte dies keineswegs. Danach wäre die Vernunft lediglich ein Werkzeug, über das man hinausdenken sollte, um zu Grundsätzen des Handelns zu gelangen.

**Widerspruch zwischen  
theoretischem Weltbild und  
praktischer Handhabe**

Davon war man aber in der Neuzeit weit entfernt. Statt mit einer neuen Wertordnung beschäftigte man sich mit der Emanzipation von der Tradition und ihren Werten sowie der Entlarvung von deren Fehlmeinungen. Der Widerspruch zwischen theoretischem Weltbild und praktischer Handhabe der wissenschaftlichen Erkenntnisse wurde sicherlich auch deshalb nicht als störend empfunden, weil ein positivistisches Denken das frühere philosophische Grundsatzdenken als müßige metaphysischen Spekulation beiseite schob.

**Disziplinierung der Triebe**

Eine ebenso ausdrückliche Öffnung des Menschen in einen Bereich der Freiheit wie in der Neuzeit gab es bereits in wesentlich früherer Zeit, als nämlich asketische Religionsformen die früheren ekstatisch ausgerichteten Naturreligionen verdrängten. Damit stellte der Mensch – oder zumindest religiöse Eliten – an sich die Forderung, die Triebe zu disziplinieren und sich somit selbst zu überwinden. Dieses Bemühen zur Selbstüberwindung geht sogar über Freiheit hinaus. Die asketische Haltung wurde mitunter bis zum Askese-Selbstmord in indischen religiösen Gemeinschaften und zur Ablehnung von Nachwuchs in christlichen Gemeinden weitergeführt. Es ist wohl kaum möglich, Selbstüberwindung einer deterministischen Mechanik zuzuschreiben.

**Überwindung des Selbst**

Es ist somit evident, dass der Mensch dank seiner höheren Organisation imstande ist, in ihn hineingeborene Regelmäßigkeiten bewusst zu konterkarieren. Mit der Überwindung des Selbst wird sogar ein grundlegendes Prinzip der Evolution gebrochen, nämlich der Grundsatz der Erhaltung der Art.

Ein wesentliches Wesensmerkmal des Menschen, aber darüber hinaus der Evolution überhaupt, besteht demnach darin, maßgebende Entwicklungstendenzen zu übersteigen. Für Konrad Lorenz, der sich über Evolution wesentliche Gedanken gemacht hat, erfolgt die Entwicklung nicht kontinuierlich, sondern in Sprüngen, die mitunter einander widersprechen und eine eigene Gesetzmäßigkeit hervorbringen. Lorenz nennt dies Fulguration und vergleicht es also mit einem Blitzstrahl.

Die Bereitschaft des Menschen, seinen Egoismus und damit sich selbst zu überwinden, wie dies in den Hochreligionen gefordert wird, ist entwicklungsgeschichtlich ein bedeutsames Merkmal, das den Menschen mindestens so wie seine Denkfähigkeit über die übrige Natur hinaushebt. Es ist offensichtlich, dass dabei Willensanstrengung und frei gewählte Entscheidung im Spiel sind, auch wenn dies als Offenbarung Gottes ausgegeben wird – die sicherlich keinem Determinismus untergeordnet werden kann.

Da Willensfreiheit eine humane Angelegenheit und damit auch den Humanwissenschaften zugehörig ist, sind solche Betrachtungen durchaus legitim. Dieses Problem kann also von zwei Seiten aus betrachtet werden. Dabei bieten die menschliche Gesellschaft und die kulturelle Entwicklung ein unabsehbares Anschauungsmaterial, das zur Demonstration dienen kann. Den Neuronen und deren Vernetzungen im menschlichen Gehirn als der anderen Seite dieses Phänomens steht demnach eine weite Welt an politischen und kulturellen Vorgängen gegenüber, in der die Tätigkeit des menschlichen Gehirns zum Ausdruck gekommen ist.

Bei kulturgeschichtlichen Betrachtungen handelt es sich um weitgespannte Aspekte, die auf vielfältige Weise interpretiert werden können. Die exakte Wissenschaft ist hingegen gewohnt – und kann aufgrund ihrer Methodik gar nicht anders –, sich an eindeutigen Details und an einzelnen Aspekten zu orientieren, in die sie die Wirklichkeit zerlegt. Wenn es um Nervenbahnen im Gehirn geht, ist der Beobachtungsbereich besonders klein. Weiters ist der neuronale Ablauf so ungeheuer komplex, dass er nur in beschränkten Teilbereichen nachgewiesen werden kann.

Die Gehirnforschung hat versucht, Willensfreiheit experimentell zu untersuchen, indem eine bewusste Entscheidung mit dem Heben eines Armes gekoppelt wurde. Es hat sich dabei gezeigt, dass das Bereitschaftspotential der Armbewegung dem Entschluss um etwa 450 Millisekunden vorausgeht. Die Willenshandlung wird demnach von unbewussten Instanzen im Gehirn vorbereitet. Dieses von Benjamin Libet 1990 durchgeführte Experiment wird als wesentliches Argument verwendet, um dem Menschen Willensfreiheit abzusprechen. Es soll nun keineswegs die darin enthaltene wissenschaftliche Leistung verkleinert werden, wenn eingewen-

## **Konrad Lorenz über Evolution**

## **Willensfreiheit ist eine humane Angelegenheit**

## **Kulturgeschichtliche Betrachtungen**

## **Benjamin Libets Experiment**

## Die Rolle des Unbewussten

### Gehirnforschung: Materieller und geistiger Bereich berühren einander

## Zwischen idealistischer und monistischer Weltansicht

## Cartesianischer Dualismus

det wird, dass es ein wenig kühn ist, das Heben eines Armes als exemplarisch für die Freiheit des Willens anzusehen.

Immerhin gibt es im alltäglichen Leben eindrucksvollere Entscheidungen als diese, durch die mitunter regelrechte Weichen gestellt werden, wie Berufswahl, Scheidung oder auch nur der Entschluss zu Ernährungsgewohnheiten. Allerdings ist es wesentlich schwieriger oder überhaupt unmöglich, solche Entscheidungen in das Korsett eines wissenschaftlichen Experiments zu zwingen. Dass in allen diesen Situationen allerdings Unbewusstes auch eine Rolle spielt, weiß man seit Freud ohnedies zur Genüge. Es wird aber kaum möglich sein, den unbewussten Anteil an einer solchen Handlung vom bewussten zu unterscheiden.

Das Besondere der Gehirnforschung besteht darin, dass sie an einer Grenze agiert, an der materieller und geistiger Bereich einander berühren, wo also das Organische in Gedankliches übergeht. Dies ist ein Trennschnitt, der das höchste Interesse von Naturwissenschaft, aber auch Geisteswissenschaft wecken muss. Auf der einen Seite ist es unzweifelhaft, dass in den Nervenzellen physikalische und chemische Prozesse ablaufen, welche die Verarbeitung von Sinneswahrnehmungen und den Aufbau von Handlungen betreffen. Andererseits findet im menschlichen Gehirn auch all jenes statt, was mit Religion, Philosophie und Kultur zu tun hat, also geistiger Natur ist.

Daher war man der Meinung, mit Untersuchungsmethoden, die in ihren Technologien immer weiter fortschreiten, müsste man den Finger auf eine Stelle legen können, wo entweder Geistiges im Sinne von Transzendenz in die Nervenzellen einschießt – gewissermaßen aus einem Reich, das nicht von dieser Welt ist – oder aber, wo sich Geistiges aus Organischen herausbildet. Insofern steht Gehirnforschung an der Schwelle zwischen idealistischer und monistischer Weltansicht, zwischen Spiritualität und Materialismus, und hat tatsächlich die Entscheidung über das herrschende Menschenbild in ihrer Hand.

Es handelt sich dabei um ein grundsätzliches Problem, das die neuzeitliche Philosophie seit ihrem Beginn beschäftigt hat. Bereits Descartes hatte – kurzerhand – eine Unterscheidung zwischen Ausgedehntem und Unausgedehntem getroffen. Das Ausgedehnte betrifft die materiellen Fakten, und damit beschäftigt sich die Naturwissenschaft, während im Unausgedehnten alles Geistige zu finden ist, für das beispielsweise die Religion zuständig ist. Mit diesem cartesianischen Dualismus distanzierte sich die Wissenschaft in eleganter Weise von der Religion und konnte ungestört ihren Forschungen nachgehen, ohne sich um die Ansichten der Kirche kümmern zu müssen. Für einen religiösen Menschen im christlichen Sinn gab es damals keine andere Möglichkeit, als eine solche Unterscheidung vorzunehmen. Wenn an Gott, das

Jenseits und vieles andere geglaubt wird, ohne daran zweifeln zu dürfen, dann musste es neben den wissenschaftlichen Fakten einen transzendenten Bereich geben, wo dies alles zu Hause ist.

Lange Zeit hindurch konnte man mit diesem Problem einigermassen zurechtkommen, weil sich das Gehirn im Detail seines Funktionierens der Einsicht der Wissenschaft weitgehend entzog. Man konnte also davon ausgehen, dass das Geistige tatsächlich aus einem transzendenten Bereich in das Gehirn irgendwie Eingang findet. Damit wurde der cartesianischen Dualismus mit seinem ausgedehnten und unausgedehnten Bereich weitergeführt, was sowohl dem christlichen als auch dem idealistischen Denken entsprach. Eine solche Theorie der zwei Bereiche wurde bis herauf zu Eccles als Partner von Popper auch von Gehirnforschern geteilt. Es war aber nicht zu übersehen, dass diese Ansicht für strenge Naturwissenschaftler eine unliebsame Kluft bedeutet, wobei alles daran gesetzt wurde, diese im Zuge der fortschreitenden Forschung zu schließen. Inzwischen sind die Gehirnforscher durchgehend von einer dualistischen Sicht des Gehirns abgerückt. Damit wurde das Nichtausgedehnte des Descartes obsolet, und man könnte meinen, dass nunmehr einer materialistischen Sicht der Welt, nicht mehr zu entkommen sei.

Wenn sich nunmehr Gehirnforscher im Problem der Willensfreiheit verbeißen, so ist dies die letzte Bastion einer dualistischen Sicht, die noch übrig geblieben ist. Die Willensfreiheit kann als Spitze eines Eisbergs aufgefasst werden, in der die idealistische Interpretation der Welt und damit das Grundkonzept der abendländischen Kultur kulminiert. Bewusstsein und eine gewisse Denkfähigkeit haben auch Tiere, Freiheit aber sicher nur der Mensch. Könnte darüber entschieden werden, wäre an der Profanierung, die im Zuge der Aufklärung erfolgt ist und wodurch alles Religiöse und darüber hinaus auch das Geistige banalisiert wurde, wissenschaftlich nicht mehr zu rütteln.

Man muss sich darüber klar werden, was Willensfreiheit für Gehirnforscher konkret bedeutet. Diese unterstellen der Willensfreiheit, der Mensch könnte sich damit willkürlich für alles entscheiden, was ihm nur in den Sinn käme. Das bedeutet praktisch, dass im Gehirn ein Punkt vorhanden sein müsste, von dem her Willensfreiheit gewissermaßen aus dem Nichts entspringt, dem also keine vorbereitenden Schritte in anderen Nervenzellen vorausgehen. Erst dann könne von echter Freiheit des Willens gesprochen werden. Der Mensch hätte demnach auch die Freiheit, etwas zu wählen, was seiner Situation und seinen Veranlagungen in keiner Weise entspricht, beispielsweise so wie Mozart oder Shakespeare überragende Kunstwerke zu schaffen - woran er selbstverständlich scheitern muss. Dies entspräche übrigens der Vorstellung

## **Wissenschaftliche Fakten und transzendenten Bereich**

### **Gehirnforscher sind von dualistischer Sicht des Gehirns abgerückt**

### **Grundkonzept der abendländischen Kultur**

### **Was bedeutet Willensfreiheit für Gehirnforscher konkret?**



**Radikale Auslegung  
der Willensfreiheit**

**Es gibt weder  
Determinismus noch  
Willensfreiheit in  
Reinkultur**

**Das Gehirn erwies sich als  
wesentlich komplizierter**

**Gehirn ist kein hierarchisch  
gegliedertes Gebilde**

von Freiheit, die einem allmächtigen Gott zugeschrieben wird.

Es bedarf keiner umständlichen Untersuchungen, sondern nur des gesunden Menschenverstandes, um Willensfreiheit in diesem radikalen Sinn auszuschließen. Der Mensch kann nicht voraussetzungslos seine Wahl treffen, sondern muss bei seinen Entscheidungen von den fundamentalen Gegebenheiten ausgehen. Eine derartig radikale Auslegung der Willensfreiheit konnte überhaupt nur aufkommen, weil dies einem allzu abstrakten Denken entspricht. Auf diese Weise wird aus der Willensfreiheit eine ähnliche Fiktion, wie dies bei der Annahme eines durchgehenden Determinismus im Laplace'schen Sinne der Fall ist. Auch dies hat sich als irrealer Vorstellung erwiesen, denn die bekannt gewordenen Gesetzmäßigkeiten beziehen sich immer nur auf einzelne Aspekte der Wirklichkeit, die zur wissenschaftlichen Untersuchung herausgegriffen werden. Dem steht aber die gesamte Wirklichkeit gegenüber, in der sich eine Vielzahl von Einzelsträngen so vernetzen und verknoten, dass nicht daran zu denken ist, diesem Gesamtgeschehen könne ein strenger Determinismus nachgewiesen werden. Es gibt also weder Determinismus noch auch Willensfreiheit in Reinkultur. Beides sind theoretische Abstraktionen, die mit der tatsächlichen Wirklichkeit nur wenig zu tun haben.

Allerdings hat die Gehirnforschung der letzten beiden Jahrzehnte tatsächlich zu Einsichten in die Vorgänge des Gehirns geführt, die imstande wären, unser bisheriges Denken zu revolutionieren. Es wurden moderne Technologien, wie Elektroenzephalographie, Magnetenzephalographie, Positronen-Emissions-Tomographie und Kernresonanzspektroskopie, angewandt. Ausfälle durch Gehirnverletzungen gaben die Möglichkeit, die Gebiete abzugrenzen, in denen bestimmte Funktionen ablaufen. Das Gehirn erwies sich dabei als wesentlich komplizierter, als man sich dies je vorstellte. Es umfasst nahezu über eine Billion Nervenzellen, deren jede über Synapsen mit bis zu Zehntausenden anderen Nervenzellen vernetzt ist. Eine veränderte Dynamik der beteiligten Synapsen bedeutet eine veränderte Informationsverarbeitung und damit Bedeutungserzeugung. Die Nervenzellen sind weiters zu lokalen Nervenetzen zusammengeschlossen, die häufig größere Einheiten, wie Kerngebiete oder Areale bilden. Trotz dieser ungeheuren Kompliziertheit ist es gelungen, das wesentliche Geschehen im Gehirn aufzuschlüsseln.

Danach ist das Gehirn kein hierarchisch gegliedertes Gebilde mit genau abgeteilten Bereichen, in denen die Wahrnehmungen und deren Verarbeitung streng kanalisiert vor sich geht, so ähnlich wie man dies von der Informationsverarbeitung in Computern gewohnt ist. Die Abläufe erfolgen nicht eindimensional, sondern die neuronale Tätigkeit vollzieht sich vorwiegend assoziativ, in einem Zusammenspiel

einer unvorstellbar großen Anzahl von Nervenzellen. Demnach ist dies ein flächenhaftes Geschehen, wobei jeweils wechselnde Zusammenschlüsse erfolgen und verschiedenste Bereiche des Gehirns miteinbezogen werden, von denen man nicht annehmen könnte, dass diese bei einer bestimmten, zumeist eng begrenzten Aufgabe eine notwendige Rolle spielen. Das Gehirn arbeitet also nicht einer linearen Rationalität entsprechend, so wie dies einer Maschine entsprechen würde, sondern assoziativ, wobei das Hauptgewicht im limbischen System, also im emotionalen Bereich liegt.

Überdies werden die Abläufe im Gehirn durch frühkindliche Erfahrungen und späteres Lernen vorgeprägt, sodass sie innerhalb einer selbstorganisierten Ordnung erfolgen. Demnach ist das Gehirn kein vorgefertigtes Gebilde, in dem Aufgaben und Abläufe von vornherein streng festgelegt sind. Man kann sich das Gehirn als ein ungeheures Potential vorstellen, das dem einzelnen Lebewesen und erst recht dem Menschen zur weiteren Benützung zur Verfügung steht. Dieses Potential wird aufgrund der persönlichen Erfahrung und Erlebnisse weitergestaltet und mit einem individuellen Inhalt gefüllt, sodass es zu einem brauchbaren persönlichen Instrument wird. Da sich die Gedanken assoziativ bilden, indem eine Vielzahl von Genomen und deren Verknüpfungen daran beteiligt sind, kann es von dieser Grundstruktur her gar keine Stelle geben, von der aus eine zentrale Steuerung erfolgt, wo also Bewusstsein oder Ich einen festgelegten Ort hätten. Man hätte dies fast erwartet, wenn nämlich das Denken mit rationalen oder gar logischen Vorgängen gleichgesetzt wird, wie dies der Vernunft entspräche, so wie diese im Zeitalter des wissenschaftlichen Denkens zurechtgemacht und zur maßgebenden Denkfähigkeit erklärt worden war. So gesehen, spielt es keine ins Gewicht fallende Rolle, ob eine Entscheidung bereits fällt, bevor dies dem Handelnden bewusst wird, so wie dies beim Heben eines Armes im Experiment nachgewiesen wurde.

Es ist bewundernswert, dass hunderte von Forschungsstellen in ihrem Bemühen imstande waren, diese Funktionsweise des Gehirns aufzudecken. Aber andererseits ist es unzweifelhaft, dass es aus dieser Natur der Sache heraus niemals möglich sein wird, den konkreten Ablauf von Gedanken und dem, was diesen vorausgeht und was schließlich zu Handlungen führt, im Einzelfall zu verfolgen. Und wenn man dies könnte, ergäben sich daraus individuelle Vorgänge, persönliche „Geschichten“, die keiner allgemeingültigen Gesetzmäßigkeit folgen.

Da die erstaunlichen Einsichten der modernen Gehirnforschung ergeben haben, dass es im Gehirn weder einen Ort gibt, wo ein transzendenter Bereich Eingang finden könnte, noch auch eine zentrale Steuerung Platz fände, wo eine ichhafte Person an den Schaltstellen steht, ergibt sich tatsächlich

## **Das Gehirn arbeitet assoziativ**

## **Ein ungeheures Potential**

## **Vielzahl von Genomen und deren Verknüpfungen**

## **Individuelle Vorgänge**

**Paradigmenwechsel  
in der Physik**

eine Situation, mit der nicht leicht umzugehen ist, zumindest nicht mit dem vorhandenen wissenschaftlichen Vorstellungsvermögen. So gesehen, ist es sogar verständlich, dass aus diesem Zwang der Verhältnisse heraus auf den Determinismus der klassischen Wissenschaft zurückgegriffen wurde. Allerdings wird dann völlig davon abgesehen, dass im Bereich der Physik im vorigen Jahrhundert ein Paradigmenwechsel stattgefunden hat, wodurch der strenge Determinismus einem statischen und die starke Kausalität einer abgeschwächten gewichen sind. Im Bereich der höchsten Ausprägung des Lebens, im menschlichen Gehirn müsste eigentlich in noch größerem Maße der strenge Determinismus aufgeweicht oder gar hinfällig sein.

**Umdenken vom Sein  
zum Werden**

Durch den Paradigmenwechsel in der Wissenschaft ist – auf eine kurze Formel gebracht – ein Umdenken vom Sein zum Werden erfolgt. Das gesamte vor sich gehende Geschehen hat sich als prozesshaft erwiesen, ausgehend vom Urknall über den Lebensprozess bis zur menschlichen Geschichte. Da sich jedes Lebewesen in einem Gesamtzusammenhang befindet, müssen die Vorgänge im Gehirn ebenfalls als Teil dieses Prozesses gesehen werden. Selbstverständlich zeigt sich auch im Gehirn, dass der Mensch in diesen durchgehenden Vorgang eingefügt ist und nicht völlig frei handeln kann. Daher kann es im Gehirn keinen Ort geben, von dem aus völlig willkürlich geschaltet und gewaltet zu werden vermag. Dies schließt aber keineswegs aus, dass dieser Prozess im eigenständigen Handeln und Gestalten des Menschen aufgipfelt.

**Prozesshaftes Geschehen**

Dieses prozesshafte Geschehen ist in einen Gesamtzusammenhang eingebettet und hat den Charakter eines geschichtlichen Vorgangs. Die Entstehung des Alls mit der nachfolgenden Umbildungen der Galaxien und dem Vergehen und Neuentstehen der Gestirne ist bereits ein geschichtliches Geschehen mit einem Anfang und einem absehbaren Ende. Ebenso der Lebensprozess auf dem Planeten Erde, der zur Hervorbringung des Menschen als denkendes und sich selbst erfahrendes Wesen geführt hat. Im Verlauf dieses Vorgangs werden also ständig neue Strukturen hervorgebracht. Es kann keinen Zweifel darüber geben, dass dies nicht dem Determinismus der klassischen Wissenschaft entsprechen kann. Im Sinn eines strengen Determinismus müsste an dessen Anfang bereits die Ursache von allem anderen bis herauf zur Menschheitsgeschichte vollständig enthalten sein, und in der weiteren Entwicklung bräuchte dies nur mehr ausgewickelt worden sein.

**Es werden ständig neue  
Strukturen hervorgebracht**

Bedeutet dies, es müsste etwas ganz Anderes in Erwägung gezogen werden, notwendigerweise etwas Drittes neben vorgeprägtem Determinismus und Eingriff aus transzendtem Bereich? Auf der einen Seite steht die göttliche Ordnung mit ihrer Forderung an den Menschen, wobei die „Freiheit eines

Christenmenschen“ ein Kernpunkt dieser Weltsicht ist, da über Gut und Böse, Himmel und Hölle entschieden wird. Auf der anderen Seite befindet man sich vor einem deterministischen Ablauf des Weltgeschehens, in dem in letzter Konsequenz religiöse Erwägungen keine Rolle spielen. Dieses Dritte dazwischen ergibt sich aus den Einsichten, zu denen der grundlegende Paradigmenwechsel der Wissenschaft im vorigen Jahrhundert geführt hat.

Damit wurde das mechanistische Denken schrittweise entthront und völlig neue Prinzipien anerkannt, die in der Weltgestaltung maßgebend sind. Der Anfang dazu wurde durch die Elementarphysik gemacht, wobei zuerst die Relativitätstheorie und dann die Quantenphysik bisher geltende Grundsätze über den Haufen warfen. Neue Wissenschaftszweige haben sich in ein gewandeltes Grundsatzdenken vorgewagt, das durch Systemtheorie, chaotische Vorgänge, dissipative Strukturen, Synergetik und Autopoiese gekennzeichnet ist. Damit wurde die Prozesshaftigkeit als Grundzug des Vorhandenen anerkannt. Dieser wissenschaftliche Umsturz kumuliert im Begriff der Selbstorganisation, der vor allem den Lebensprozess und die menschliche Kulturentwicklung in einem neuen Licht zeigt.

Das prozesshafte Geschehen als wesentliches Ergebnis des Paradigmenwechsels bedeutet, dass nicht ein von vornherein festgelegtes Seinsgefüge als Grundlage der Welt aufzufassen ist, sondern ein Beziehungsgefüge, bei dem alles mit allem in Zusammenhang steht, wobei das Geschehen einen offenen Ausgang hat. Die Gesetzmäßigkeiten wurden nicht vor Beginn des Geschehens festgelegt, sondern haben sich zugleich mit der Entstehung der Welt seit dem Urknall mit entfaltet. Dies ist aber keineswegs so zu verstehen, dass dabei Willkür im Spiel war, denn das Bestehende konnte nur innerhalb einer gewissen Stabilität seinen Weiterbestand aufrechterhalten. Allerdings ist es unumgänglich, dass in diesem Vorgang eine solche Elastizität enthalten sein muss, die imstande ist die Spannungen auszugleichen, die mit der ständigen Wandlung verbunden sind. Es handelt sich dabei also um einen dynamischen Prozess, in dem Nichtlinearität maßgebend ist und der von einem Ungleichgewicht angetrieben wird. Dieser Prozess ist nicht so sehr durch Kontinuität der Entwicklungsstränge gekennzeichnet, sondern ebenso durch Symmetriebrüche, Strategiewechsel und Entwicklungssprünge. Damit werden die vorhandenen Vorgaben durchbrochen und es entstehen neue Strukturen, die dann in der weiteren Entwicklung eine maßgebende Rolle spielen. Die vormalige Wissenschaft des Seins behandelt hingegen eine Welt im Gleichgewicht.

Das Bindeglied zwischen Determinismus und Selbstorganisation ist die Entdeckung chaotischer Vorgänge, die gegen Ende des vorigen Jahrhunderts erfolgt ist. Diese zeigen sich

**„Freiheit eines  
Christenmenschen“**

**Gewandeltes  
Grundsatzdenken**

**Beziehungsgefüge als  
Grundlage der Welt**

**Dynamischer Prozess**

**Entdeckung  
chaotischer Vorgänge**

**Chaotische Vorgänge sind wesentlicher Bestandteil der Alltagserscheinungen**

etwa im gekoppelten Pendel oder in den Fließbewegungen, die Edward Lorenz untersucht hat, aber auch in den simplen Bahnen von Billardkugeln. Daraus hat sich eine regelrechte Chaosforschung entwickelt, die gezeigt hat, dass chaotische Vorgänge ein wesentlicher Bestandteil der Alltagserscheinungen sind, vom tropfenden Wasser bis zum Pulsschlag. Es ist bezeichnend, dass irreguläre Vorgänge dieser Art gleich in den Begriff „Chaos“ eingereiht wurden. Dies ist aus dem überwältigenden Vorherrschen des rationalen Denkens zu erklären, für das bereits ein geringfügiges Abweichen von Rationalität als chaotisch gilt.

**Organischer Bereich**

Wenn man einen Schritt weiter in der Entwicklung geht und den organischen Bereich betrachtet, dann nehmen diese Vorgänge überhand und können keineswegs als chaotisch gekennzeichnet werden. Durch diese wird vielmehr jene Ordnung im Lebensprozess geschaffen, die im Gegensatz zur Entropiezunahme im All steht und durch Hervorbringung neuer Strukturen mit Hilfe zugeflossener Energie gekennzeichnet ist. Statt chaotisch müsste man diese Prozesshaftigkeit eher als konstruktiv bezeichnen, wobei es sich nicht nur um neue Formen, sondern auch um das sinnvolle Zusammenspiel dieser Formen handelt. Im Gegensatz dazu ist das Allgeschehen nach einer höchst kreativen Anfangsphase nach dem Urknall einem langanhaltenden Verfallsprozess ausgeliefert, in dem die Sterne verglühen, die vorhandene Energie verstrahlt und die Strukturen im Zuge wachsender Entropie einer Einebnung zustreben.

**Ständige Höherentwicklung der Strukturen ...**

Im Lebensprozess werden aus einer jeweiligen Situation heraus neue Strukturen geschaffen – gewissermaßen ausprobiert –, die sich dann bewähren und weitergeführt werden oder scheitern und wieder verschwinden. Es ist also weder ein allweiser Schöpfer am Werk noch vorgegebene Gesetzmäßigkeiten allein, sondern es handelt sich um ein riesenhaftes Experiment, in dessen Rahmen neue Möglichkeiten getestet werden – mit dem Ergebnis einer ständigen Höherentwicklung der Strukturen. Das Experimentelle des Lebensprozesses kommt vor allem darin zum Ausdruck, dass die Evolution auch hätte anders verlaufen können, als dies tatsächlich der Fall war – so wie die gesamte Menschwerdung auch.

**... die das Gesicht des Lebensprozesses verändern**

Eine solche sich selbst strukturierende prozesshafte Entwicklung kann aus dem vorhandenen Bestand nicht vorausgesagt werden. Diese Tatsache steht in krassem Widerspruch zur früheren Annahme, es könnte aufgrund des Wissens über das Gegebene das weitere Geschehen insgesamt vorausgesagt werden. Dieser Prozess ist durch die Fähigkeit gekennzeichnet, die Vorgaben zu durchbrechen. Dadurch entstehen neue Strukturen, die das Gesicht des Lebensprozesses verändern. Sein Gesamtverlauf ist nicht absehbar – ebenso wenig wie dies einem geschichtlichen Ablauf entspricht. Trotz Kenntnis aller Details des vor sich gehenden Geschehens ist

es bekanntlich nicht möglich, geschichtliche Ereignisse vorauszusagen. Auch Wirtschaftsforscher, die mit einer sehr konkreten und berechenbaren Materie zu tun haben, haben es sehr schwer, brauchbare Daten der kommenden Entwicklung anzugeben. Bekanntlich greifen sie immer wieder peinlich daneben.

Bisher hat man sich zur Erklärung der Evolution weitgehend damit beholfen, die darwinsche Zuchtwahl, die noch aus einem mechanistischen Denken geboren worden war, weiterzuführen und an neue Einsichten zu adaptieren. Dazu haben vor allem die Erkenntnisse der Vererbungslehre und der Molekularbiologie mit dem Einblick in das Mutationsgeschehen gedient. Eine eigentliche Erklärung kann nur durch das Prinzip der Selbstorganisation erfolgen, das vor einigen Jahrzehnten in der Wissenschaft Eingang gefunden hat und immer weiter Fuß fasst. Die Selbstorganisation kann als maßgebender, vorantreibender Faktor aufgefasst werden, der die Vielfalt und Vernetztheit der Strukturen formt.

Auf der Ebene der menschlichen Entwicklung gewinnt das Vorgehen im Sinne einer Selbstorganisation eine noch deutlichere Kontur. Es ist offensichtlich, dass vom Steinzeitmenschen bis zum Organisator der technisierten Zivilisation eine atemberaubende Entwicklung stattgefunden hat. Einzelne Wissenschaftler haben sich zwar auch hier mit Vorgängen beschäftigt, die einer chaotischen und nicht rationalen Entwicklung zuzuordnen sind, aber dies hat noch keine systematische Sicht gefunden. Dabei liegt die menschliche Geschichte mit allen Einzelheiten vor aller Augen und fordert geradezu zur Interpretation im Sinne einer Selbstorganisation heraus. In diesem Bereich findet sich der gleiche Grundsatz wie in der Evolution, dass nämlich ein immer nur unvollkommener Zustand erreicht wird, dessen Mangelhaftigkeit dazu auffordert, ihm mit neuen Entwicklungen zu begegnen, die systemnotwendig wieder neue Mängel enthalten.

Auf diese Weise tritt kein Stillstand in der Entwicklung ein. Würde dieses Prinzip durchbrochen werden, also tatsächlich ein vollkommener Zustand zustande kommen, dann entspräche dies der Verwirklichung einer Utopie, in der etwa vollkommene Gerechtigkeit und unüberbietbare Glückseligkeit verwirklicht würde. Dann fiel der Grund zur Weiterentwicklung weg, sodass dies zum Versiegen aller schöpferischen Kräfte führte. Überdies hätte eine solche Utopie eine unerträgliche Langeweile zur Folge. Daraus ist ersichtlich, wie weltfremd ein utopisches Denken ist, das zeitweilig die Köpfe von Intellektuellen benebelt hat und das zwangsläufig scheitern musste, als versucht wurde, dies tatsächlich zu verwirklichen.

Das vom Menschen gesteuerte Geschehen ist in hohem Maße vernetzt, es wird von verschiedensten Strängen durchzogen, wobei unterschiedliche Tendenzen miteinander in

## **Erklärung der Evolution**

## **Vielfalt und Vernetztheit**

## **Interpretation im Sinne einer Selbstorganisation**

## **Vollkommener Zustand – Verwirklichung einer Utopie**

**Sprunghaftes Geschehen**

Widerstreit liegen. Dabei spielt sich ein mehr als abwechslungsreiches und vielfach sprunghaftes Geschehen ab. Die menschliche Geschichte ist jedoch keineswegs ein chaotisches Geschehen, so wie es sich in einer allzu rationalen Sicht zeigt. Darum kommt die Vernunft der Aufklärung mit den geschichtlichen Vorgängen nur schwer zurecht, was das kritische Denken heraufbeschworen hat.

**Technische Höherentwicklung bestimmt Lebensweise des Menschen**

In der menschlichen Geschichte verwirklichen sich ebensolche folgerichtige Entwicklungslinien wie im vorhergehenden evolutionären Bereich. Allerdings kann das Sinnvolle dieser Vorgänge im Sinne einer Selbstorganisation nicht leicht herausgeschält werden. Die Lebensweise des Menschen wird etwa eindeutig von einer technischen Höherentwicklung bestimmt, und die Denkweise bewegt sich in Richtung wachsender Toleranz und Humanität – auch wenn dies eine kulturpessimistische Sicht nicht wahrhaben will. Weiters geht die Entwicklung in Richtung von Freiheit des Einzelwesens. Dies ist bereits bei den höheren Tieren zu beobachten, wo Lernverhalten die instinktive Steuerung zu überhöhen beginnt. Dieser Trend hat sich beim Menschen zu selbstreflexiver Bewusstheit, Eigenständigkeit und Freiheit hinaufgeschraubt.

**Zunehmende Eigenständigkeit**

Zwar war anfangs der Mensch in den primitiven Gesellschaften in hohem Maße in einen kollektiven Ablauf eingebunden. Er entwickelte aber dann eine zunehmende Eigenständigkeit, die etwa in der persönlichen Beziehung zu Gott im Christentum ins Auge springt und die auch im Trend nach demokratischen Staatsformen und politischer Freiheit des Einzelnen deutlich wird. Ganz allgemein kann die Richtung des Weges damit gekennzeichnet werden, dass der Mensch die Offenheit des Geschehens begreift und sich durch ein verantwortungsbewusstes Handeln darauf einstellt. Der Gipfel der sich selbst organisierenden Entwicklung besteht demnach darin, den vorgegebenen Determinismus im menschlichen Bereich weitgehend zu übersteigen.

**Der Mensch kann Freiheit eigenständig in Kreativität umsetzen**

Insofern Lebewesen über Autonomie verfügen und selbständig tätig sind, ist in ihnen bereits ein gewisser Ansatz zu Freiheit angelegt. Die Autonomie der Lebewesen, auf der Leben wesentlich basiert, ist allerdings ein Begriff, der wissenschaftlich kaum in Erscheinung tritt. Dabei erfolgt Evolution in der Praxis ausschließlich über das Verhalten der einzelnen Lebewesen. Diese verfügen über einen winzig kleinen Spielraum, über den die Entwicklung fortschreitet. Ihre Strategie besteht vorerst lediglich darin, entweder zu überleben oder zu scheitern. Der Mensch hingegen hat die Möglichkeit, seine Freiheit eigenständig in Kreativität umzusetzen, wodurch sich die Elastizität in sinnvoller Wandlung niederschlägt. Dem Menschen wird zunehmend bewusst, dass er sich in einem offenen Geschehen befindet und dass er dann eine Sinnerfüllung finden kann, wenn er aktiv und verant-

wortungsbewusst am vor sich gehenden Vorgang mitwirkt. Allerdings muss zugegeben werden, dass es sich als schwierig erwiesen hat, Freiheit mit ethischem Verhalten zu verbinden, da das Abgleiten in bloßen Egoismus und die Verwechslung von Eigenständigkeit und Anarchie allzu nahe liegen.

Wenn auch Selbstorganisation innerhalb eines Gesamtrahmens eindeutig festzustellen ist, etwa beim Lebensprozess als Ganzem, entzieht sie sich im detaillierten Bereich der direkten Beobachtung durch naturwissenschaftliche Methoden. In dieser Beziehung hat sich jedoch neuerdings ein Fenster geöffnet, über das ein unmittelbarer Einblick in das sich selbst organisierende Geschehen möglich ist – dies ist ausgerechnet die moderne Gehirnforschung. Nirgend sonst kann im organischen Bereich Selbstorganisation mit naturwissenschaftlichen Mitteln so deutlich beobachtet werden wie im menschlichen Gehirn. Gerade das Fehlen einer zentralen Steuerung, das assoziative bis autoassoziative Vorgehen bei der Gedankenbildung sowie die individuelle Prägungen der Nervenbahnen zeigen deutlich, dass sich im Gehirn Vorgänge selbst organisieren. Deren Ergebnis schlägt sich in fest umrissenen Vorstellungen und im konkreten Handeln nieder.

Es mag zugegeben werden, dass dies eine Interpretation ist – ebenso wie es eine Interpretation ist, das Fehlen einer zentralen Steuerung mit Determinismus gleichzusetzen. Allerdings spricht das Geschehen der menschlichen Geschichte als die andere Seite der Gehirntätigkeit mit überwältigender Überzeugungskraft dafür, dass dabei Selbstorganisation am Werk ist. Mit dieser hier vorgelegten Deutung wird „dem Angebot zu einem toleranten Gespräch zwischen denjenigen Wissenschaften, die sich mit dem menschlichen Verhalten befassen“, das Gerhard Roth in seinem jüngsten Buch einleitend gemacht hat, nachgekommen. Offensichtlich war ihm bewusst, dass er mit seinen Ansichten eine heftige Diskussion eröffnet hat.

Das Wesen der Selbstorganisation zeigt sich darin, dass im Geschehen auf der einen Seite elementare Voraussetzungen mitwirken, die im bisherigen Bestand enthalten sind, aber auf der anderen Seite von den daran mitwirkenden Lebewesen etwas eingebracht wird, das von diesen selbst hervorgebracht wurde. Demnach ist dies eine ambivalente Situation, die wesentlich schwerer zu erfassen ist als eine vorherbestimmte Gesetzmäßigkeit oder ein göttlicher Auftrag aus einem transzendenten Bereich. Mit der Einsicht in die Selbstorganisation wird jedoch etwas gewonnen, das für unsere Zeit eine große Bedeutung gewinnen kann, nämlich eine Plattform für ein konstruktives Denken und Handeln.

Wenn Ethik als göttliches Gebot aufgefasst wird, hat es zwar für die Gläubigen eine verpflichtende Wirkung, bleibt jedoch auf einen fundamentalistischen Bereich beschränkt und spricht nicht die Gesamtheit der Menschheit an – was ei-

## **Verwechslung von Eigenständigkeit und Anarchie**

## **Im Gehirn organisieren sich Vorgänge selbst**

**Gerhard Roth:**  
**„... Angebot zu einem toleranten Gespräch ...“**

## **Eine ambivalente Situation**



**Der Mensch als Geschöpf  
und aktiv Mitschaffender**

**Ethik und Verantwortung  
gegenüber der Schöpfung**

gentlich notwendig wäre. Das Erkennen der wissenschaftlichen Wahrheit beschränkt sich demgegenüber auf das bloße Zur-Kennntnis-Nehmen von Fakten und klammert dabei die aktive Teilnahme am Geschehen aus. Daher konnte es nicht gelingen, Ethik und Verantwortung rational zu untermauern. Wenn sich hingegen der Mensch in den Vorgang der Selbstorganisation eingebunden weiß, dann steht er nicht mehr der Welt als einem unabhängig von ihm vorhandenen Objekt gegenüber. Er ist ein daraus Hervorgegangener und damit einerseits selbst ein Geschöpf, aber zugleich eine aktiv Mitschaffender.

Damit kommen völlig selbstverständlich Ethik und Verantwortung gegenüber der Schöpfung ins Spiel. Man kann noch einen Schritt weiter gehen und meinen, dass dadurch auch Religiosität auf einer neuen Grundlage möglich wird, allerdings eine Religiosität, die nicht in erster Linie Trost für den Einzelnen bereithält, sondern an diesen Forderungen stellt und ihn zu Verantwortung für sein Tun auffordert. Sie entspringt der Einsicht in das vor sich gehende Geschehen und reicht in den kosmischen Bereich hinein. Insofern ist dies gar nicht so neu, denn die Haltung einer kosmischen Religiosität hat es bereits in der anfänglichen Religiosität des Menschen gegeben und ist seither in religiösen Haltungen immer wieder durchgeschienen – etwa in jeder Mystik.

In theologischer Sicht wird durch die Einsicht in die Selbstorganisation das Wunder der Schöpfung, das in der jüdisch-christlichen Religion einem Schöpfergott zu Beginn der Zeiten zugeschrieben wurde, in den Verlauf des Geschehens selbst verlegt. Wir sind gewissermaßen Zeugen des ständigen Heraufkommens von Neuschöpfung und nehmen selbst aktiv daran teil. Der Mensch verfügt dann nicht nur über Eigenständigkeit und Willensfreiheit, sondern diese sind sein besonderes Kennzeichen.