

GEDANKEN ZUR NOOSPHERE

Gerhard Pretzmann

Erstmals erschienen in den Agemus Nachrichten - Wien Nr. 45 / November 1996 (Informationsorgan der Arbeitsgemeinschaft Evolution, Menschheitszukunft und Sinnfragen). Wir danken dem Autor für die freundliche Überlassung des Rechts der Weiterverbreitung, weil wir den deutlichen Bezug auf das Internet überaus interessant finden.

Der Autor ist Sammlungsleiter im Naturhistorischen Museum i.R. in Wien.

Die neue Verwendung von Noosphäre (Geistwelt)⁸ geht auf Teilhard de Chardin⁹ zurück. In seiner Klassifizierung unterschied er die Lithosphäre (feste Erdkruste), die Biosphäre (Bereich des Lebens) und die Noosphäre (Bereich des menschlichen Geistes). Diese drei Kategorien sah er auch - als Abfolge des Auftretens in der Evolution - in dieser Reihenfolge. In der Evolution könnte man auch noch den Begriff einer Chemosphäre einführen, die unter den Bedingungen der Uratmosphäre entstand und eine immer komplexer werdende Menge chemischer Verbindungen umfaßt, vermutlich anfänglich nur in den Wattenböden, die das Substrat für die Entstehung des Lebens darstellten¹⁰. Heute ist sie weitgehend mit der Biosphäre deckungsgleich¹¹. Die Noosphäre versteht Teilhard de Chardin als funktionelle Ganzheit der Menschheit, zuerst nur als Zukunftsperspektive; später setzte er das erste internationale geophysikalische Jahr als Jahr 1 der Noosphäre fest.

Damit unterscheidet er sich von Hegel und Hartmann, deren „Geistiges Sein“ oder „objektiver Geist“ wohl auch Summen überpersönlicher Information beschreibt, aber auch kleine Gruppen wie Kulturkreis, Volk, Religionsgemeinschaft betrifft. Nicolai Hartmann differenziert auch noch einen „objektivierte Geist“, worunter er alle materiellen Produkte geistiger Tätigkeit verstand (Briefe, Bücher, Kunstwerke)¹².

Hegels Begriff „absoluter Geist“¹³ kennt Hartmann nicht. Manche Interpreten sehen aber eine gewisse Beziehung zu seinem „Idealen Sein“¹⁴. Bei Teilhard ist es der Punkt Omega¹⁵, das Ziel der kosmischen Evolution, das Ziel der sich immer stärker integrierenden Noosphäre.

Objektiver Geist ist für Hegel und Hartmann nicht personal und auch nicht Träger eines Bewußtseins. Die Noosphäre ist nach Teilhard in Entwicklung zu einem „Überbewußtsein“, zu einer „Überperson“ (daher kann man ihn auch nicht als Pantheisten bezeichnen¹⁶.)

Die Natur macht keine Sprünge, sagt man, und Revolutionen sind, genau besehen, auch Entwicklungen, die eben rascher ablaufen als die Evolution vorher und nachher. So gesehen¹⁷, ist wohl das internationale geophysikalische Jahr wohl ein erstes Unternehmen dieser Art. Immerhin hat es aber schon mindestens zwei Jahrhunderte organisierter weltweiter Zusammenarbeit gegeben, die sich in den wissenschaftlichen Bibliotheken der Universitäten und Museen (als objektivierter Geist) dokumentiert hat. Man denke auch an die Forderung Kungs (1990) nach einem Weltethos. Die Noosphäre dämmert also mit der Neuzeit herauf, und ihre Wurzeln reichen kontinuierlich in die einzelnen Kulturkreise zurück. Gewiß ist der Beginn der städtischen Kultur, der Beginn schriftlicher Aufzeichnungen ebenfalls ein qualitativer Schritt in dieser Entwicklung. Er ereignet sich in unmittelbarer Folge des Übergangs vom Gruppenleben in Stämmen zu anonymen Gemeinschaften, um deren Organisationsstruktur herauszubilden. Die unmittelbar nach dem Ende der Eiszeit einsetzende „neolithische Revolution“¹⁸, als Abwendung von der durch Millionen Jahre währenden Daseinsweise als „sozialer Räuber“ war ein erster Ansatz zur Verwirklichung der neuen Möglichkeiten in einer Noosphäre.

Aber auch vor der neolithischen Revolution war der Mensch ein geistiges Wesen, wie die zahlreichen Dokumente beweisen und wie es die Untersuchung von zeitgenössischen Urgemeinschaften ergeben hat¹⁹. Die umfangreiche Information, die der Heranwachsende vom frühkindlichen Stadium an über die Sprache erhält, die dadurch erfolgende Tradierung kollektiven Wissens macht den Wesenszug des Menschen aus, durch den er grundsätzlich den Rahmen des Biologischen übersteigt. Der Mensch als Person ist ein Produkt dieser Geistwelt²⁰. Für das Vorstadium der menschheitsumfassenden Noosphäre habe ich den Ausdruck Protonoosphäre(n) verwendet (1992).

Wenn wir die Entwicklung zu unserer Situation überblicken, können wir folgende wichtigen qualitativen Phasen festhalten:

- Soziales Verhalten (über 20 Millionen Jahre)
- Sozialer Räuber (über 5 Millionen Jahre)
- Sprachfähigkeit (über 150.000 Jahre)
- Neolithische Revolution (etwa 9.000 Jahre)
- anonyme Gesellschaft (etwa 8.000 Jahre)
- Schrift und Wissenschaft (über 7.000 Jahre)
- Wissenschaftlich-technische Zivilisation (einige 100 Jahre)

⁸ Das Wort geht auf den griechischen Stamm „Nus“ für Geist zurück. Im aristotelisch-platonischen System verstand man unter der Noosphäre die geistige Welt außerhalb der Kristallschale der Sterne.

⁹ TEILHARD DE CHARDIN, Piere, 1881 - 1955, französischer Theologe und Naturwissenschaftler, Synthese der katholischen christlichen Theologie mit dem Entwicklungsgedanken. Einheit von Materie und Geist (Hylozoismus).

¹⁰ Nach der Abkühlung der Erdoberfläche und der Bildung von Ozeanen entstanden durch die damals geringere Distanz von Mond und Erde umfangreiche Schlick- und Sandanreicherungen, in deren Spaltenräumen sich die organischen Stoffe der Atmosphäre und des Urozeans durch Adhäsion konzentrierten. Sie reagierten untereinander und bildeten immer komplexere Kettenmoleküle (KUHNS 1972, S. 838ff).

¹¹ Die in den oben angeführten Wattenbereichen entstandenen, immer komplexeren organischen Verbindungen wurden später zur Nahrungsbasis von Uroorganismen. Da heute organische Verbindungen aus Ausscheidungen oder Zerfall von Organismen bestehen, deren Restenergie von destrukturierenden (abbauenden) Bakterien genutzt werden, fallen Chemosphäre und Biosphäre praktisch zusammen.

¹² G.W.F. HEGEL (1770 - 1831), Spiritualist. In: Phaenomenologie des Geistes, 1807; Nicolai HARTMANN, 1882 - 1950, Das Problem des geistigen Seins, 1933).

¹³ Das „Ding an sich“ (nach KANT die uns unerreichbare Wirklichkeit der uns erscheinenden Dinge) ist für Hegel die absolute Vernunft. Hegel deutet die Entwicklung der Welt als Selbstentäußerung des absoluten Geistes, der sich im menschlichen Geist seiner selbst bewußt wird. Der absolute Geist dokumentiert sich in Kunst, Religion und Philosophie.

¹⁴ Das Ideale Sein Hartmanns steht dem realen Sein gegenüber. Es gliedert sich in Wesenheiten, Werte und mathematisches Sein. Das ideale Sein ist alles denkbare, ist z.B. auch der pythagoräische Lehrsatz, bevor ihn Pythagoras entwickelte, es ist die Naturgesetzlichkeit an sich, es ist das Reich des Möglichen usw. (s. HARTMANN, Das Problem des geistigen Seins, 1933)

¹⁵ Punkt Omega ist im Sinne Teilhard de Chardins das Ziel der Evolution, insbesondere das Ziel der Entwicklung der Noosphäre mit bewußtem Bezug auf das „Alpha und Omega“ (Anfang und Ende) der Bibel. S. TEILHARD DE CHARDIN, Der göttliche Bereich, 1964

¹⁶ Gegen Teilhard de Chardin wurde der Vorwurf des Pantheismus erhoben, was mit der katholischen Dogmatik unvereinbar wäre (vgl. HENGSTEBERG 1963, S. 73 f, 88 f, 161 f sowie H. de LUBAC u.a.). Faktisch ist der Begriff der Überpersönlichkeit Teilhards (Die Entstehung des Menschen, 1961 S 105, 109, 120 ff.) die Widerlegung dieses Vorwurfs.

¹⁷ Jede Entwicklung erreicht eine Situation, in der es nicht mehr so weitergehen kann - aus den unterschiedlichsten Gründen: allein deshalb schon kann es z.B. kein unbegrenztes Wachstum geben - es ereignet sich dann grundsätzlich Neues. Vielfach ist diese Phase durch sehr schnelle Abläufe gekennzeichnet, die meist als „Revolution“ bezeichnet werden. Auch der oft zitierte Umschlag von Quantität in Qualität gehört hierher, z.T. auch der Begriff Fulguration im Sinne von Lorenz. Neuerdings wird der Begriff „Phasensprung“ häufig verwendet, etwa für den Beginn und Ablauf des Siedens von Flüssigkeiten. In der kosmischen Evolution etwa der Übergang von der Quark-Ära zur Hadronen-Ära, der Übergang von dieser zur Leptonen-Ära und deren Ende mit der Nukleosynthese. Alle diese Phasen sind durch deutlich kürzere Zeiträume und schnellere Entwicklungen gekennzeichnet, als die Zeiträume vor- und nachher. (KANITSCHIEDER 1984 S. 312 ff., RIEDL 1987, S.118, Konrad LORENZ 1973 S. 48 ff).

¹⁸ Der Begriff „Neolithische Revolution“ (neolithic revolution) geht auf den englischen Archäologen V.G.D. Childe zurück. In Anlehnung an die älteren Begriffe „urban revolution“ und „industrial revolution“. Faktisch handelt es sich um einen - im Vergleich vor allem zur früheren Kulturentwicklung - jeweils kurzen Zeitraum (regional unterschiedlich zu datieren); aber es war auch diese Phase ein Entwicklungsprozeß, wie W.A. SAUER und andere aufzeigten (NEUGEBAUER und SIMPERL 1979, S. 75 ff. Siehe auch Leonard 1977).

¹⁹ Vgl. u.a. R.T. HITT 1969, B. ESSAI 1961, A. FALK-RONNE 1974, EIBL-EIBLSFELD 1973

²⁰ A. GEHLEN 1974 S. 9, A. PORTMANN 1956 S. 13, 234 ff, N. HARTMANN 1933.

- Weltweite Kooperation

Wahrscheinlich stehen wir mit den neuesten Entwicklungen der Informationshandhabung vor einem ebenso bedeutsamen Schritt. Mit der Handhabung der elektronischen Medien, insbesondere des Computers, ist eine neue Basis geschaffen, die der Erfindung der Schrift mindestens gleichkommt. Dabei handelt es sich nicht nur um quantitative Verbesserungen, sondern um den Durchbruch zu einer neuen Existenzqualität. Dabei sind zwei Entwicklungen wesentlich:

Erstens hat die technische Entwicklung der Großcomputer eine Informationsverarbeitung (sektoriell) ermöglicht, die grundsätzlich neue Aufgaben lösen konnte (Durchrechnung kosmischer Weltmodelle, Simulation einer Novaexplosion u.a.), für die auch ganze Teams einzelner Mathematiker nicht in der Lage wären. Die Weiterentwicklung „künstlicher Intelligenz“ beschleunigt sich immer stärker, und immer mehr Informatiker sind der Meinung, daß bald Geräte arbeiten werden, die dem menschlichen Gehirn vergleichbar, vielleicht sogar überlegen sind²¹ (ob eine solche Überlegenheit grundsätzlich überhaupt möglich ist, wurde noch gar nicht diskutiert).

Die zweite Entwicklung: Immer mehr Teilnehmer werden elektronisch vernetzt. Dabei geht es nicht nur um Verbindung (das kann das Telefonnetz auch), sondern um den Zugriff auf den Informationsschatz der gesamten Menschheit²², wobei Hilfssysteme diesen Zugriff auch qualitativ-selektiv mitorganisieren werden. Auch die Frage direkter Demokratie und Mitentscheidung bekommt hier neue Möglichkeiten. Die „Mediokratie“ kann jetzt schon - allerdings nur von Einzelnen und entsprechend Ausgerüsteten und Eingeschulten - möglicherweise kompensiert werden. Sicherlich wird die nächste oder übernächste Generation in den Industrieländern diese Möglichkeiten so selbstverständlich nutzen wie wir heute Telefon und Fernsehen. Wenn wir aber nun an eine Synthese dieser beiden Entwicklungen denken, wird sich in wenigen Jahrzehnten etwas ganz Neues etabliert haben, ein weltumfassendes ganzheitliches Netz geistigen Geschehens, das für uns heutige ganz unvorstellbar ist.

Damit ist eine Prophezeiung Teilhards in Sicht, die endgültige Konstituierung und Konzentrierung der Noosphäre²³; aber noch eine weitere seiner Voraussagen wird auf dieser Voraussetzung vermutlich konstituieren.

Um das verständlich zu machen, ein kleiner Exkurs über uns selbst. Wir erleben uns als Ich, als Ganzheit, als Person. Wir können heute feinste Regungen dieser unserer Erlebnisabläufe mit der Computertomographie sichtbar machen, mit den Versuchspersonen in Rücksprache klären. Wir wissen auch recht genau, wie die physiologischen Abläufe in den Bausteinen des Nervensystems, in den Ganglienzellen²⁴, erfolgen. Jede dieser Ganglienzellen ist ein weitgehend geschlossenes System, eine lebende Zelle, völlig von der Zellmembran umgeben. Ein kleiner, weitgehend selbständiger Organismus. Jede dieser Zellen stellt sozusagen einen kleinen Computer dar. Die Verbindung zwischen den meisten dieser Zellen wird durch chemische Botenstoffe hergestellt. Dennoch erleben wir uns als Ich, als Bewußtsein, als Ganzheit. Nicht als Ganglienzelle, nicht als Membranpotential, nicht als Transmittersubstanz. Wie ist das möglich? Gibt es hier einen Bruch der Realität? Nun, unser Verständnis der Wirklichkeit erlaubt uns heute, das zu verstehen. Wir wissen, daß eine Ganzheit mehr ist, als die Summe ihrer Teile. Und wir wissen auch, daß Basis allen Seins keine Dinge oder Substanzen sind, sondern Ereignisse - jedenfalls, so tief wir in den Schichtenbau der Welt Einblick haben.

So sind die Ganglienzellen unseres Gehirns mehr als ein Haufen Zellen, und so sind Erlebnisse eben Ereignisse, wie das Kreisen der Elektronen, wie

Wellenbündel, wie die physiologischen Ereignisse des Organismus. Sicherlich ist es nicht eine einzelne Ganglienzelle, die unser Ich hervorbringt; auch nicht die Summe aller Ganglienzellen, denn wir wissen natürlich, daß nur ein sehr kleiner Teil der Gehirnfunktionen subjektiv bewußt wird - alles wäre sonst unüberblickbar - und daß es die spezifische Organisation (Interdependenz, Selektion, Hierarchie) ist, die das zustande bringt. Die Einzelheiten dieser Strukturen sind uns zwar erst nur zum kleineren Teil bekannt, wohl aber das Grundsätzliche ihrer Funktion und ein Großteil der Aufgabenverteilung in der Anatomie des Zentralnervensystems.²⁵

Nun können wir uns wohl einen Analogieschluß vom Informationsverarbeitungssystem Gehirn auf ein Informationssystem Noosphäre als Ganzheit von Millionen Menschen erlauben. So wie aus der organisierten Ganzheit der weitgehend selbständigen Nervenzellen die übergeordnete Einheit Bewußtsein fulgurativ²⁶ hervorgeht, ist eine Fulguration funktionell zusammengeschlossener Menschen und Computer zu einer höheren Einheit und Seinsform zumindest als Möglichkeit vorstellbar. Immerhin ist ja auch unser eigener Bewußtseinsapparat durch die Selektion vorteilhafter Verschaltungen entstanden: Je besser Einsicht und Lenkung funktionierten, desto größer waren die Vermehrungschancen. Das Internet braucht nur nach diesem Vorbild folgerichtig weiterentwickelt zu werden. Damit wären wir bei der „Überperson“ Teilhards (was noch lange nicht den Punkt Omega bedeuten muß).

Literaturhinweise

- AUSTEDA, Franz (1979), Lexikon der Philosophie. Hollinek
 BIESOLD, Dietmar und MATTHIES, Hansjürgen, Ed. (1977), Neurobiologie. Fischer
 ECCLES, John C. (1990), Das Gehirn des Menschen. Piper
 EIBL-EIBELFELD, Irenaeus (1973), Der vorprogrammierte Mensch. Molden
 EIBL-EIBELFELD, Irenaeus (1987), Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. Piper
 FALK-RONNE, Arne (1974), Meine Freunde, die Kannibalen. Ullstein
 FRIES, Heinrich (ed) (1962), Handbuch theologischer Grundbegriffe. DTV
 HENGSTENBERG, Hans-Eduard (1963), Evolution und Schöpfung. Pustet
 HITT, Russel T. (1969), Cannibal Valley. Hodd
 KANITSCHIEDER, Bernulf (1984), Kosmologie. Reclam
 KANITSCHIEDER, Bernulf (1993), Von der mechanistischen Welt zum kreativen Universum. Wiss. Buchges.
 KOENIG, Otto (1970), Kultur und Verhaltensforschung. DTV
 KROL ed. (1995), Die Welt des Internet. Thomson
 KUISN, Herbert (1972), Selbstorganisation molekularer Systeme. Angew. Chemie 84, 838
 KÜNG, Hans (1990), Projekt Weltethos. Piper
 LEONARD, Jonathan N. (1977), Die ersten Acterbauern. Rowohlt
 LINDNER, Hermann (1975), Biologie. Swoboda
 LORENZ, Konrad (1973), Die Rückseite des Spiegels. Piper
 LORENZ, Konrad (1978), Das Wirkungsgefüge der Natur. Piper
 McLUHAN, Marshall (1995), The global Village. Junfermann
 MONOD, Jacques (1975), Zufall und Notwendigkeit. DTV
 MORRIS, Desmond (1994), Das Tier Mensch. VGS
 NEUGEBAUER, Johannes und SIMPERL, Kurt (1979), Als Europa erwachte. Bergland Buch
 PENROSE, Roger (1991), Computerdenken.
 PENROSE, Roger (1995), Schatten des Geistes. Spektrum akad.V.
 PÖPPEL, Ernst und EDINGHAUS, Anna-Lydia (1994), Geheimnisvoller Kosmos Gehirn. Bertelsmann
 PRETZMANN, Gerhard (1992), Grundzüge eines Ökologischen Humanismus. VWGO
 REICHHOLF, Josef H. (1994), Der schöpferische Impuls. DTV
 RIEDL, Rupert (1975), Die Ordnung des Lebendigen. Paray
 RIEDL, Rupert (1987), Kultur - Spätzünder der Evolution. Piper
 RIEDL, Rupert und KREUZER, Franz (ed.) (1983), Evolution und Menschenbild. Hoffmann und Campe
 STACHOWIAK, Herbert (1965), Denken und Erkennen im Kybernetischen Modell. Springer
 TEILHARD DE CHARDIN, (1959): Der Mensch im Kosmos. Beck
 TIPLER, F.J. (1994), Die Physik der Unsterblichkeit. Piper

²¹ In diesem Zusammenhang sei nochmals auf den Fulgurationsbegriff bei LORENZ (1973) hingewiesen. Siehe auch HEGEL Enz. 249. Vgl. auch TIPLER, F.J. (1994).

²² KROL (Ed) 1995, S. 21 ff; M. McLUHAN 1995.

²³ Siehe TEILHARD DE CHARDIN, Die Zukunft des Menschen, 1963; PRETZMANN 1992 S. 190ff.

²⁴ Die Nervenzelle (Ganglienzelle) ist der Grundbaustein aller Nervensysteme der vielzelligen Tiere. Sie hat vom Zellkörper ausgehend eine lange Faser sowie mehrere kürzere Fasern, die sich verzweigen und mit anderen Nervenzellen oder Muskelfasern in Kontakt treten (bis zu 30.000 Kontaktstellen pro Ganglie). Die Erregung läuft immer nur in die gleiche Richtung (über die kürzeren Fasern zur Zelle, über die lange Faser von der Zelle weg). Es gibt eine große Zahl verschiedener Typen von Nervenzellen, aber grundsätzlich haben alle diese Struktur. Einzelheiten siehe DTV Atlas zur Biologie oder ECCLES, Das Gehirn des Menschen.

²⁵ Der Ausgangspunkt für die Gehirne aller Wirbeltiere sind fünf Kammern des Neuralrohres, aus denen Vorderhirn, Zwischenhirn, Mittelhirn, Kleinhirn und Verlängertes Rückenmark werden. Beim Menschen ist das Vorderhirn der weitest aus überragende Teil, in dem vor allem die Denkvorgänge ablaufen. Das Kleinhirn ist der nächstgrößere Teil, das der Bewegungskoordination dient. Die übrigen drei Teile, auch als Stammhirn bezeichnet, reichen zentral als aufsteigende Säule vom Rückenmark nach oben. In diesem werden basale Funktionen gesteuert (Blutdruck, Atmung, Kreislauf, zahlreiche Reflexe, Instinkt Bewegungen, Stoffwechselfunktionen, Drüsentätigkeit sowie Umschaltfunktionen von Sinnesorganen zum Vorderhirn). Im Großhirn sind die basalen Teile Sitz der emotionalen Ereignisse, in Verbindung mit dem Stammhirn einerseits und dem übrigen Großhirn andererseits. In letzterem sind zahlreiche Felder bekannt geworden, in denen bestimmte Leistungen (wie Sprache, Sprachverständnis, Bildanalyse usw.) erfolgen. Einzelheiten siehe LINDNER, 1975, S. 171 ff, DTV Atlas zur Biologie, BIESOLD und MATTHIES (ed) 1977, STACHOWIAK 1965, PÖPPEL 1994.

²⁶ Vgl. Konrad LORENZ 1983 S. 27; 1973 S. 48 ff; REICHHOLF 1994 S. 154 ff.