Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 31 (1986)

Artikel: Wissenschaftliche Evolutionslehre und Schöpfungsidee
Autor: Wagner, Gerhart
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-172794

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wissenschaftliche Evolutionslehre und Schöpfungsidee

VON GERHART WAGNER *

alt Rektor des Realgymnasiums Bern-Neufeld

Vorbemerkung

Im Dezember 1984 fand in der Evangelischen Heimstätte Gwatt bei Thun ein vom Schweizerischen Gymnasiallehrerverein veranstalteter Kurs statt mit dem Titel *«Ist die Schöpfungslehre eine wissenschaftliche Alternative zur Evolutionslehre?»*. Unter der Bezeichnung *«Schöpfungslehre»* oder *«Kreationismus»* tritt seit mehreren Jahren in wissenschaftlichem Gewande eine Bewegung auf, welche die Evolutionslehre als einen grandiosen Irrtum bezeichnet und versucht, auf streng biblischer Grundlage ein wissenschaftliches Gebäude aufzurichten, welches die Evolutionslehre ersetzen soll. Der Kreationismus hält an einem einmaligen und kurzfristigen Schöpfungsakt fest, wie er in der Genesis, dem ersten Buch der Bibel, dargelegt ist. Für die Anhänger dieser Lehre sind auch Sinflut und Arche Noah durchaus wörtlich zu nehmende Informationen, und die Welt ist nach ihnen nicht einige Milliarden, sondern nur einige Tausend Jahre alt.

Es ist offensichtlich, daß eine solche Geisteshaltung keine andere Wurzel haben kann als eine religiöse: Man glaubt, die Aussagen des Alten Testamentes als objektive Informationen über die Naturwirklichkeit verstehen zu müssen. Anders gesagt: Wo heutige wissenschaftliche Resultate in Gegensatz kommen zu biblischen Aussagen, ist an diesen festzuhalten, und die Wissenschaft hat zu schweigen. Das ist *biblischer Fundamentalismus*. Es ist in der Schultheologie, der katholischen und der reformierten, längst überwunden.

Aber die Kreise, die theologischer sind als die Theologen, päpstlicher als der Papst, sind nie ausgestorben, und in neuester Zeit bekommen sie Schützenhilfe von einzelnen Naturwissenschaftern. Am allermeisten in Amerika, wo die Erkenntnis der Abstammung des Menschen ja bis in die jüngste Vergangenheit noch weitherum als Ketzerei galt und in gewissen Staaten in den Schulen nicht gelehrt werden durfte. Aber die Kreationslehre hat auch eine europäische Hochburg in Deutschland, und die Welle schwappt von dort her ganz deutlich spürbar auch über den Rhein herüber in helvetische Lande, ja bis in die Kreise der schweizerischen Mittelschullehrer herein. Was Wunder, wenn da nichtwissenschaftliche Kreise verunsichert werden und sich fragen, ob die Evolutionslehre am Ende doch nur eine nicht mehr zu haltende Hypothese sei, ein «Jahrhundertirrtum» gar, an den nur noch glauben könne, wer nichts von den neuesten Erkenntnissen der Naturwissenschaften gehört habe.

* Vortrag vor der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft am 6. März 1985

Mitt. Aarg. Naturf. Ges. Bd. XXXI S. 439–456. 1986

In diesem Zusammenhang muß der Gymnasiallehrerkurs in Gwatt, von dem ich eingangs sprach, als ein bemerkenswert symptomatisches Ereignis gesehen werden: 125 Jahre nach Darwins epochalem Werk von 1859, das wie kein anderes auf die Naturwissenschaften, aber auch auf viele Geisteswissenschaften befruchtend, ja revolutionierend gewirkt hat, hält es der Schweizerische Gymnasiallehrerverein für notwendig, einen Kurs über die Frage durchzuführen, ob man am Ende die ganze wissenschaftliche Evolutionslehre heute aufgeben müsse.

Mir war in meinem einleitenden Grundsatzvortrag daran gelegen, genau das Gegenteil zu zeigen, nämlich, daß die erweiterte Evolutionslehre als die zentralste und grundlegendste aller Naturerkenntnisse des 20. Jahrhunderts betrachet werden darf. Im Folgenden lege ich Ihnen die wesentlichen Gedankengänge jenes Gwatter Vortrages dar.

I. Einleitung

Als Vater des wissenschaftlichen Evolutionsgedankens gilt der große Franzose JEAN BAPTISTE LAMARCK (1744–1829): Er hat ihn in seiner «Philosophie zoologique» im Jahre 1809, dem Geburtsjahr Darwins, erstmals klar formuliert – erstmals in bezug auf die Evolution der Organismen.

Aber der Evolutionsgedanke der Neuzeit ist nicht von einem Biologen zum erstenmal gedacht und ausgesprochen worden, sondern von einem Theologen und Philosophen, nämlich von JOHANN GOTTFRIED HERDER (1744–1803). Der Gedanke bezog sich bei ihm nicht auf Pflanzen und Tiere, sondern auf die menschlichen Sprachen. In seiner schon 1772 erschienenen Abhandlung «Über den Ursprung der Sprache» legte er dar, ausgehend von der abgestuften Ähnlichkeit zwischen Dialekten, Sprachen, Sprachfamilien ..., daß die menschlichen Sprachen eine Geschichte haben müssen, daß sich «verwandte» Sprachen aus gemeinsamen Grundsprachen in einem natürlichen Prozeß entwickelt haben und sich weiter verändern und entwickeln. Das hinderte Herder nicht daran, in seinem Werk «Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit» (1784–91) von der Sprache als einem «göttlichen Geschenk» zu sprechen.

Aber nicht alle Zeitgenossen konnten dem genialen Gedanken Herders folgen, es gab auch Kritik und scharfe Ablehnung. So führte Herders Erkenntnis zum Zerwürfnis mit dem Theologen und Philosophen JOHANN GEORG HAMANN (1730–1788), der auf dem theologischen Standpunkt der göttlichen Sprachschöpfung beharrte, wie sie im 11. Kapitel der Genesis, im Bericht des Turmbaus zu Babel, dargelegt ist.

Das Problem, um das wir uns heute bemühen, ist also nicht nur ein biologisches, nicht nur ein naturwissenschaftliches, sondern ebensosehr ein geisteswissenschaftliches, ja ein ganz grundsätzlich weltanschauliches Thema. Es geht dabei um den Stellenwert, welchen wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Erkenntnisquellen im Weltbild eines heutigen Menschen einnehmen können, einnehmen sollen.

Wissenschaft ist genau so lange Wissenschaft, als sie imstande ist, sich selbst, ihre Methoden und ihre Resultate immer wieder zu überprüfen, Irrtümer als solche

zu erkennen und auszumerzen, neue Erkenntnisse zu assimilieren, nötigenfalls auch vermeintliche Grundfesten des Erkenntnisgebäudes – sollten sie sich nicht als tragfähig erweisen – aufzugeben und nach neuen zu suchen. Wissenschaft ist also niemals am Ziel, sie schreitet immer voran und bleibt immer am Suchen; nichts ist ihr fremder als Erstarrung, Dogma oder Lüge. Der Genetiker CARSTEN BRESCH sagt ganz lapidar: «Wissenschaft kann beschrieben werden als die Überwindung von Vorurteilen durch Experiment und Logik. Das Vorurteil ist der stärkste Hemmschuh wissenschaftlicher Entwicklung.» [1]

Vorurteile stammen aus zwei gegensätzlichen Quellen. Da gibt es einmal Vorurteile beim Fachmann, die ihn daran hindern, eine Lehrmeinung, eine für sicher gehaltene Erkenntnis, aufzugeben. Das ist grundsätzlich unwissenschaftlich. Ganz anderer Art sind die Vorurteile des Nichtfachmannes, der sich dagegen sträubt, wissenschaftliche Erkenntnisse zu akzeptieren, da sie nichtwissenschaftlichen, z. B. religiösen Vorstellungen widersprechen. Beide Arten von Vorurteilen sollten wir zu überwinden suchen. Dann, und nur dann, kann unsere Auseinandersetzung mit dem Thema als wissenschaftlich bezeichnet werden.

Nun liegt allerdings ein Wagnis bei diesem Unterfangen darin, daß zwar wohl jeder Naturwissenschafter in irgendeinem Spezialgebiet als Fachmann gelten kann, daß sich aber kaum einer als «Fachmann der Evolutionslehre» bezeichnen darf. Denn das ist in keiner Weise ein Spezialgebiet, sondern erfordert einen Überblick über alle Teilgebiete der Biologie und darüber hinaus über Paläontologie und Geologie sowie über weite Gebiete der Chemie und Physik. Das ist schlechthin unmöglich. Ich möchte hier ausdrücklich betonen, daß ich mir durchaus meiner eigenen Beschränktheit bewußt bin. Wenn ich es trotzdem übernommen habe, über diese komplexe Thematik zu sprechen, so deshalb, weil ich mich gerade als Mittelschullehrer, der ich bis vor kurzem war, aufgerufen, ja verpflichtet fühle, über die Grenzen des eigenen Fachgebietes hinauszublicken und bei aller persönlichen Beschränktheit nach Synthesen Ausschau zu halten. Es kann kaum eine schönere und größere Aufgabe eines Gymnasial- oder Seminarlehrers geben als die, den angehenden Akademikern und Lehrern im Zeitalter des Spezialistentums die Möglichkeit von interdisziplinären Synthesen zu zeigen und sie von einem allzu einseitig ausgerichteten Weltbild zu bewahren. *Die Evolutionslehre in ihrem umfassenden Sinne ist die größte aller naturwissenschaftlichen Synthesen.*

II. Gedanken über den Wahrheitsbegriff

Eine wissenschaftliche Aussage soll richtig, soll wahr sein, sonst ist sie nichts «wert». Ja, es geht in der Wissenschaft um einen sehr hohen Wert: den der objektiven Wahrheit. Nicht um gut oder böse, nicht um schön oder häßlich, aber um wahr oder falsch. Es geht um den logischen, den *wissenschaftlichen Wahrheitsbegriff.*

Nun kennen aber auch die Theologen einen Wahrheitsbegriff: die *Glaubenswahrheiten,* religiöse Wahrheiten. Diese beiden Wahrheitskategorien, wissenschaftliche Wahrheit und Glaubenswahrheit, mögen so lange unangefochten

nebeneinander stehen, als man streng dualistisch denkt: Es gibt die *reale Welt,* die wahrnehmbare, unsern Sinnesorganen, Meßinstrumenten und logischen Denkmethoden zugängliche Welt: Sie und nur sie ist die Welt der Wissenschaft. Hier geht es um die Suche nach objektiver wissenschaftlicher Wahrheit. Und es gibt neben, über, außerhalb dieser realen Welt eine außersinnliche, außernatürliche, außerlogische Welt: die jenseitige, *metaphysische Welt.* Hier hat die Wissenschaft nichts zu suchen und nichts zu finden. Hier mag der Begriff der Glaubenswahrheit seinen Platz haben.

In dieser dualistischen Sicht lassen sich die beiden Kategorien von Wahrheiten fein säuberlich auseinanderhalten. Aber so einfach läßt sich das Problem, mit dem wir uns befassen, doch wohl nicht lösen.

Objektive, wissenschaftliche Wahrheiten und Glaubenswahrheiten: Beide Begriffe stehen auf schwankenden Füßen, beide sind für sich allein schon in hohem Maße anfechtbar. Am schlimmsten wird es dort, wo der eine Wahrheitsbegriff auf die andere Welt bezogen wird. Also dann, wenn der Maßstab der wissenschaftlichen Wahrheit auf Aussagen über die jenseitige Welt angewendet wird; darauf verzichtet die Wissenschaft heute wohlweislich. – Oder dann, wenn der Maßstab von Glaubenswahrheiten, von Glaubenssätzen, auf die diesseitige Welt, auf das Feld der Wissenschaft, angewendet wird. Darauf verzichtet heute die Kirche, die katholische und die protestantische, wohlweislich auch. Aber leider ist dieser gegenseitige Verzicht, den ich als einen historischen Fortschritt bezeichnen möchte, noch nicht in allen Kreisen vollzogen worden: Es gibt auch heute noch Wissenschafter, die glauben, aus ihren Erkenntnissen Aussagen über die jenseitige Welt machen zu können, z. B. in der Weise, daß sie meinen, die Existenz eines Gottes oder einer irgendwie gearteten jenseitigen geistig-religiösen Instanz ausschließen zu können. Mit solchen Aussagen verläßt der Wissenschafter das Feld seiner Kompetenz, da kann und darf er nicht mehr als Wissenschafter betrachtet werden, sondern ganz einfach als ein glaubender oder nicht glaubender Mensch.

Und es gibt auch heute noch Theologen und andere im Glauben verwurzelte Menschen, die genau das Umgekehrte tun, indem sie Glaubensinhalte auf die diesseitige Welt anwenden und annehmen, daß wissenschaftliche Erkenntnisse, die mit Glaubensinhalten in Konflikt kommen, nicht richtig sein können. Mit dieser Haltung verläßt aber der Glaubende das Feld, in welchem Glaube kompetent ist, und er beschwört damit einen Scheinkonflikt herauf. Der Scheinkonflikt resultiert, schärfer ausgedrückt, daraus, daß Glaubensinhalten auch bezüglich der realen, der Wissenschaft zugänglichen Welt Priorität gegeben wird. Da muß ich nun als Vertreter der Wissenschaft doch klar die These aufstellen: *Da, wo Glaubensinhalte mit gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen bezüglich der realen, diesseitigen Welt in Widerspruch kommen, kann an den Glaubensinhalten etwas nicht in Ordnung sein.* Echte Glaubensinhalte können mit wissenschaftlichen Aussagen gar nicht in Konflikt kommen, da sie ein völlig anderes Bezugsfeld haben.

Aber gibt es denn überhaupt «gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse»? Gibt es objektive Wahrheit? Was ist Wahrheit? – Dieser Frage voraus, philosophisch noch fundamentaler, geht die Frage nach der Existenz einer objektiven Welt. Ich

möchte sie nicht erörtern, sondern gehe von der Annahme aus, daß sie positiv zu beantworten ist, das heißt, daß eine reale Welt, eine objektive Wirklichkeit unabhängig von allem menschlichen Bemühen existiert. Wir nennen sie in einem umfassenden Sinne die Natur. Als das Ziel aller Naturforschung kann dann bezeichnet werden, Wahrheiten über diese Wirklichkeit zu erkennen, sie auf Naturgesetze zurückzuführen ohne die Annahme irgendwelcher Wunder, d. h. ohne Verletzung von Naturgesetzen.

Das ist ein hohes, klares Ziel. Aber der Schwierigkeiten zum Erreichen dieses Zieles gibt es viele. Sie beginnen schon beim bloßen Beschreiben der Natur. Wir haben Zugang zur Wirklichkeit vorerst durch unsere Sinnesorgane, wir erleben die reale Welt nur durch sie. «Das Gras ist grün». Das ist eine einfache Aussage, für die wir nichts als Auge und Sprache brauchen und die niemand bestreiten wird. Aber streng genommen sagt sie nichts objektiv Gültiges aus. Was heißt grün? Wie siehst du grün? Wie soll ich dir beschreiben, wie ich grün sehe – ohne wieder das Wort «grün» oder «Gras», das ich beschreiben soll, zu verwenden? Da liegt schon eine erste große Schwierigkeit. Offenbar sehen «grün» wirklich nicht alle Menschen gleich. Wie komme ich da als Naturwissenschafter, der die Natur objektiv beschreiben will, weiter?

Natürlich kommen wir weiter, viel weiter. Etwa mit der folgenden Aussage: Chlorophyll, das Blattgrün, ist eine chemische Verbindung, welche Licht der Wellenlängen 420 und 660 Nanometer am stärksten absorbiert. Die Summe der übrigbleibenden Wellenlängen erscheint einem normalsichtigen Auge in der Farbe grün.

Mit dieser Aussage ersetze ich das Sinnesorgan durch ein Meßinstrument und mache die Farbe mit Hilfe von Wellenlängen des Lichtes quantifizierbar. Das ist ohne Zweifel eine objektivere Aussage als die rein sinnesphysiologische. Und das Meßinstrument hilft noch in anderer Weise weiter: Wir können Instrumente bauen – künstliche Sinnesorgane –, die über den Bereich unserer Sinneswahrnehmungen weit hinausführen. Gerade am Beispiel des Lichtes läßt sich dies trefflich zeigen.

Instrumente und Apparate von extremer Raffiniertheit erweitern für uns in einem ganz gewaltigen Maße die Wahrnehmbarkeit der objektiv existierenden Welt. Seien wir als Menschen dankbar dafür, daß wir mit unsern beschränkten Sinnesorganen vor allzuvielen Wahrnehmungsmöglichkeiten, die für uns nicht notwendig sind, verschont geblieben sind. Seien wir aber als Wissenschafter auch froh darüber, daß menschlicher Erkenntnisdrang und menschliche Erfindungskraft längst ermöglicht haben, der Wirklichkeit – der Wahrheit über die Wirklichkeit – weit näher zu kommen, als dies mit den Sinnesorganen allein möglich ist!

Ein Weiteres kommt jetzt dazu: die gedankliche, die logische, die theoretische Durchdringung und Verarbeitung des Wahrgenommenen. Die Wissenschaft begnügt sich nicht damit, die Natur zu beschreiben. Sie versucht, das Beobachtete auch zu verstehen, Zusammenhänge aufzudecken, Gesetzmäßigkeiten herzuleiten. Manche lassen sich in erstaunlich einfacher Weise formulieren, am einfachsten in mathematischer Sprache: ein Naturgesetz wird in das Gewand einer Formel gekleidet.

Da bedarf es freilich oft noch einer andern Hilfe als der bloßen Beobachtung der Natur: Manches Gesetz, manche Formel, manche Theorie wäre nie gefunden worden ohne die Hilfe des Experimentes. Ein Experiment ist eine direkte Frage an die Natur. Gut angelegte Experimente zwingen die Natur, eine Antwort zu geben. Leider genießen nicht alle Wissenschaften die Wohltat des Experimentes in gleichem Maße. Sterne kann man nicht verstellen und Fossilien nicht züchten.

Die klassische Experimentalwissenschaft ist die Physik. Als ein physikalisches Experiment von grundlegender theoretischer Bedeutung möchte ich den *Michelson-Versuch* aus dem Jahre 1881 in Erinnerung rufen. Es ging um die Frage, ob sich die Geschwindigkeit des Lichts zur Eigengeschwindigkeit einer Lichtquelle, beispielsweise der Erde oder eines Sterns addiert – wie man erwarten würde –, oder nicht. Dieses Experiment ist für die Geschichte der Physik deshalb von größter Bedeutung geworden, weil sein absolut unerwarteter negativer Ausgang zur Grundlage einer epochalen neuen Erkenntnis wurde. Die dafür nötige gedankliche Arbeit hat im Jahre 1905 ein damals 25jähriger Physiker in Bern durchgeführt: ALBERT EINSTEIN. Die neue Erkenntnis wurde als *Relativitätstheorie* bekannt, und sie revolutionierte die ganze Physik, ja die ganze Naturerkenntnis.

Die Relativitätstheorie, so abstrakt sie erscheint, ermöglichte ganz konkrete und überprüfbare Voraussagen: über die Periheldrehung des sonnennächsten Planeten Merkur, über die Ablenkung des Lichtes durch Gravitationsfelder. Diese beiden astronomischen Voraussagen wurden seither durch direkte Beobachtung bestätigt. Eine Aussage der Relativitätstheorie war auch die grundsätzliche Äquivalenz von Materie und Energie, gekleidet in die unübertreffbar einfache Formel $E = mc^2$. Wer noch an der Richtigkeit dieser abgründigen Formel gezweifelt haben sollte, ist durch die Bombe von Hiroshima aufs eindrücklichste belehrt worden.

Doch halten wir inne und kehren wir zum roten Faden zurück! Wir wollten der Frage nach naturwissenschaftlicher Wahrheit, nach der Erkennbarkeit der Natur, näher kommen. Wir sahen, daß unsere Sinnesorgane nur sehr mangelhaft in der Lage sind, uns objektive Wirklichkeit zu vermitteln; daß aber diese Grenze, die Grenze der direkten Wahrnehmbarkeit, schon sehr früh durch die Schaffung geeigneter Instrumente und Apparate erweitert wurde.

Die Relativitätstheorie führte den menschlichen Geist an eine Grenze anderer Art: an die *Grenze der Vorstellbarkeit*. Unvorstellbar ist für uns schon die bereits genannte *Invarianz der Lichtgeschwindigkeit*. Aus diesem ersten Unvorstellbaren folgt bei Einstein ein zweites Unvorstellbares: die *Relativität der Zeit*. Und in der Allgemeinen Relativitätstheorie von 1916 folgt das dritte Unvorstellbare: *Der kosmische Raum ist gekrümmt* und in sich selbst geschlossen. Das bedeutet nichts anderes, als daß das Weltall nicht unendlich groß, sondern endlich ist – und doch nirgends Grenzen hat. Endlichkeit der Welt – Unendlichkeit der Welt; weder das eine noch das andere ist für uns vorstellbar, und doch existiert die Welt! Also muß Unvorstellbares wirklich sein, denn die Welt ist wirklich.

Und ein letztes Unvorstellbares: Die moderne kosmische Wissenschaft führt zu der Erkenntnis, daß nicht nur die Welt, das heißt der Raum, die Materie, die Energie, einen Anfang hatten, sondern auch die Zeit: sie entstand zugleich mit der Welt.

Die Wissenschaft nennt dieses Urereignis den «Big Bang» oder den Urknall. Dieser so unwahrscheinlich tönende Begriff hat in den kosmologischen Theorien einen hohen Realitätswert.

Hier, an der Grenze des Vorstellbaren, ermöglicht die Relativitätstheorie etwas Analoges zu dem, was Meßinstrumente an der Grenze des für uns Wahrnehmbaren leisteten: Wie jene die Überschreitung der Grenzen des Wahrnehmbaren erlaubten, so ermöglicht die Relativitätstheorie die Überschreitung der Grenzen des für uns Vorstellbaren. Sie faßt Unvorstellbares in mathematische Formeln und macht es dadurch für Köpfe, welche mit diesen Formeln auf du und du stehen, indirekt vorstellbar. Daß die Formeln richtig sind, läßt sich, wie bereits erwähnt, an einigen ihrer Voraussagen direkt bestätigen.

Nach diesem Rundblick stellen wir erneut die Frage: *Gibt es eine objektive Wahrheit?* Ist sie uns zugänglich? Ist wissenschaftliches Erkennen möglich? – Eines jedenfalls dürfen wir aufgrund unserer Erfahrung, aufgrund auch der unbestreitbaren Erfolge der Physik, der Astronomie und der andern Naturwissenschaften sagen: Die reale Welt scheint so beschaffen zu sein, daß wir sie in weiten Bereichen mit unseren Wahrnehmungen, Messungen, Rechnungen und gedanklich-logischen Durchdringungen zum mindesten sinnvoll abbilden können. Die Erkenntnisse aus ganz verschiedenen Wissenschaftsbereichen lassen sich zu einem sinnvollen Ganzen zusammenfügen. Manche Lücken in der Gesamtschau lassen sich schließen, Fehler lassen sich aufspüren und korrigieren. Die Arbeit an diesem gewaltigen Gebäude, nennen wir es das wissenschaftliche Weltbild, hat also einen Sinn: das Gebäude kann weiter ausgebaut, ergänzt und auch berichtigt werden. Diese Arbeit heißt Forschung.

Kämen wir hier zu einer negativen Antwort, so müßten wir als Wissenschafter, als Forscher, resignieren. Alle Versuche, zu objektiven Erkenntnissen zu kommen, wären dann sinnlos, wir könnten uns nur noch mit außerwissenschaftlichen, mystischen, religiösen Erkenntnisquellen vertrösten. Aus solchen Quellen läßt sich auch ein Weltbild bauen, wie es zu allen Zeiten und in allen Kulturen getan worden ist. Es sind die großen *Schöpfungsmythen,* unter ihnen auch die *alttestamentliche Schöpfungsgeschichte.* Sie ist weder die einzige noch die älteste mythisch-religiöse Schöpfungsdarstellung, noch ist sie in sich selbst einheitlich: Es sind eigentlich zwei verschiedene Schöpfungsberichte, aus zwei verschiedenen Quellen stammend, den Schöpfer mit verschiedenen Namen bezeichnend. Der erste (Gen. 1,1–2,3) nennt den Schöpfer «Elohim» (hebräisch Gott), der zweite (Gen. 2,4–3,24) mit dem hebräischen Gottesnamen «Jahwe», von Luther mit «Gott der Herr» übersetzt. Der primitivere zweite Bericht stammt nach heutiger Auffassung aus dem zehnten vorchristlichen Jahrhundert (Zeit Davids oder Salomos), der erste ist einige Jahrhunderte jünger (Zeit der Babylonischen Gefangenschaft). Die beiden Berichte weichen ganz gewaltig voneinander ab und widersprechen sich teilweise, am meisten in der Darstellung der Erschaffung von Mann und Frau.

Nun geht es aber den wissenschaftlichen Vertretern des Kreationismus nicht eigentlich darum, einfach die biblische Schöpfungsgeschichte der wissenschaftlichen Evolutionslehre gegenüberzustellen, wohl aber darum, eine wissenschaftliche

Lehre auf der Basis der biblischen Aussage von sieben Schöpfungstagen und Arche Noah aufzubauen, wobei Wunder als göttliche Eingriffe durchaus ihren Platz beanspruchen dürfen, wenn es ohne solche nicht geht. Es wird also sozusagen eine alternative wissenschaftliche Lehre der Schullehre gegenübergestellt: eine Kreationstheorie der Evolutionstheorie.

Ohne den Begriff *«Theorie»* kommen wir offenbar nicht aus, und es hätte auch keinen Sinn, ihn vermeiden zu wollen. Verweilen wir kurz bei der Frage, was denn eine wissenschaftliche Theorie eigentlich sei. – Das Wort stammt vom griechischen Verb «theoreo», was soviel bedeutet wie schauen, betrachten. Eine Betrachtung, eine Schau, eine Gesamtschau also ist mit einer wissenschaftlichen Theorie gemeint. Im Großen Brockhaus steht die folgende allgemeine Umschreibung des Begriffes «Theorie»:

> «Wissenschaftlich zusammenfassende (induktive) Lehre zur einheitlichen Erklärung eines Phänomenkomplexes mit dem systematischen Ziel einer geregelten Ordnung zusammengehöriger Gegenstände. Sie stützt sich auf Erfahrung (Beobachtung, Experiment), wissenschaftliche Annahmen (Hypothesen) und die gewonnenen Gesetzlichkeiten. Sie besitzt demnach gegenüber Hypothese, Fiktion oder Einzelgesetz prinzipiell umfassenderen Charakter.»

Offensichtlich erfüllt die wissenschaftliche Evolutionslehre diese Kriterien. Die Annahme, daß Theorien möglich und sinnvoll sind, setzt voraus, daß objektive Einzelerkenntnisse möglich und sinnvoll sind. Diese müssen sich in die Theorie widerspruchsfrei einordnen lassen. Die Richtigkeit einer Theorie steht und fällt dann erstens mit der Richtigkeit der Einzelerkenntnisse und zweitens mit ihrer richtigen Einfügung in die Gesamtschau.

Am schönsten ist es natürlich, wenn sich jede Einzelerkenntnis und jede Einfügung in das Gesamtbild beweisen läßt. Das ist aber aus naheliegenden Gründen nicht immer der Fall. Keinesfalls darf aber eine Einzelerkenntnis oder eine Einfügung widerlegbar (falsifizierbar) sein. Sie muß sonst sofort aufgegeben werden. Eine Theorie braucht wegen einer aufgegebenen Einzelerkenntnis oder einer falschen Einfügung durchaus noch nicht als Ganzes falsch zu sein. Allerdings dürfen bei jeder Theorie gewisse Grundpfeiler nicht wanken, wenn sie nicht als Ganzes einstürzen soll.

Hypothesen sind im Rahmen einer Theorie durchaus erlaubt, solange sie nicht falsifizierbar sind. Natürlich wird jede wissenschaftliche Theorie darauf bedacht sein, Hypothesen zu verifizieren. Aufgrund von Hypothesen lassen sich oft Voraussagen machen, welche überprüfbar sind. Historische Beispiele hierzu haben wir bereits genannt.

Offensichtlich gibt es nun Theorien sehr verschiedener Stufen: verschiedenen Umfangs, verschiedenen Komplexizitätsgrades, verschiedener Tragweite. Abgeschlossene Einzeltheorien können in umfassendere Theorien integriert werden. So ist die Newtonsche Gravitationstheorie vollkommen in die Kopernikanisch-Keplersche Theorie der Planetenbewegungen integriert, ja sie erklärte erst eigentlich, warum sich die Planeten so und nicht anders bewegen. KEPLER war freilich

gestorben, ehe NEWTON geboren wurde und ohne etwas von Gravitation gehört zu haben.

Auf biologischem Gebiete integrierte sich die erst um die Jahrhundertwende entstandene Chromosomentheorie der Vererbung nahtlos in die Mendelsche Vererbungslehre. MENDEL (1822–84) war gestorben, ohne jemals etwas von einem Chromosom gehört zu haben, ja er wußte noch nicht einmal, was eine Befruchtung ist. Und die Theorie der genetischen Mutationen sowie die ganze Populationsgenetik integrierte sich aufs glänzendste in DARWINS Selektionstheorie.

Die wissenschaftliche Evolutionslehre ist heute die umfassendste aller wissenschaftlichen Theorien, ja sie ist recht eigentlich das große Dach, das alle andern Theorien überdeckt. Nicht nur tragen so gut wie alle biologischen Teildisziplinen und Teiltheorien zur Evolutionslehre bei, sie greift aus den biologischen Wissenschaften weit hinaus in die Chemie, die Physik, die Geologie, die Astronomie und mehr und mehr in die Kosmologie.

Aber auch dies muß nun gesagt sein: *Beweisen läßt sich die Evolutionslehre letztlich nicht.* Sie beruht auf *Indizien,* allerdings auf einer überwältigenden Fülle sich nicht widersprechender Indizien. Ich zitiere Ihnen aus der «Allgemeinen Zoologie», welche mein verehrter Zürcher Lehrer Prof. ERNST HADORN 1974, zwei Jahre vor seinem Tode, zusammen mit RÜDIGER WEHNER verfaßt hat, den Passus über Inhalt und Wesen der Evolutionslehre und leite damit zugleich über zum zweiten Teil meines Vortrages:

> *«Evolution als Tatsache; Belege und Indizien*
>
> Inhalt der *Evolutions-* oder *Deszendenzlehre* ist die Aussage, daß die in einem gegebenen Zeitquerschnitt lebenden Arten von anderen Arten früherer Epochen abstammen und daß diese *Phylogenese* von einfachen Lebensformen zu höheren und spezialisierteren Organisationsstufen führen konnte. Evolution als ein historisches Geschehen, das sich über Jahrmillionen erstreckt hat, kann als Gesamtvorgang weder direkt verfolgt noch experimentell reproduziert werden. Daher muß die Forschung an Hand der verfügbaren Belege und auf Grund von Indizien die Evolution als Tatsache nachweisen und ihren Verlauf nach Möglichkeit rekonstruieren.»[2]

III. Die Geschichte der wissenschaftlichen Evolutionslehre und ihre Beziehung zur Schöpfungsidee

Der wissenschaftliche Evolutionsgedanke, wie wir ihn heute verstehen, ist ein Produkt der historischen Neuzeit, eine späte Frucht der Aufklärung. Aber wir täten den alten Griechen Unrecht, wenn wir nicht wenigstens kurz darauf hinwiesen, daß der große Gedanke schon von einigen der milesischen Naturphilosophen gedacht worden ist, am allerdeutlichsten von ANAXIMANDER, der etwa im Jahre 600 vor Chr. geboren wurde, also etwa zu der Zeit, als auch die älteren Teile des Alten Testamentes entstanden. Nach Anaximanders Vorstellung sind die Welten und alle Dinge aus einer Ursubstanz, dem «Apeiron», welche weder Wasser noch eines der klassischen Urelemente sein könne, durch immerwährende Veränderung entstanden. Auch die Tiere haben sich entwickelt, und zwar aus dem feuchten

Element, und nach Anaximander stammt der Mensch wie auch die Landtiere von den Fischen ab.

Von HERAKLIT, der um 500 v. Chr. in Ephesus lebte, stammt das berühmte Wort *panta rhei* – alles fließt. Auch er sieht in der Natur immerwährende Veränderung und Entwicklung.

Es ist erstaunlich, in welchem Maße diese Erkenntnis in den späteren Jahrhunderten bis weit in die Neuzeit hinein verlorengegangen ist, in welchem Maße im jüdisch-christlichen Abendlande durch das ganze Mittelalter hindurch und bis weit in die Neuzeit hinein das vollkommen statische biblische Schöpfungsbild das Denken auch der Wissenschafter beherrschte: Die Welt ist so und die Lebewesen reproduzieren sich von Generation zu Generation, von Zeitalter zu Zeitalter so, wie sie eben einmal geschaffen worden sind. Von dieser Vorstellung wich auch ein so hervorragender Beobachter wie KARL LINNÉ (1707–1778), welcher die damals bekannte Pflanzen- und Tierwelt inventarisierte, ordnete und benannte, grundsätzlich nicht ab. Zwar konnten auch ihm gewisse auffällige Veränderungen von Pflanzen und Tieren, etwa ein weißer Enzian oder eine gescheckte Amsel, nicht entgehen. In seinen späteren Schriften taucht denn auch der Gedanke einer «Mikroevolution» (Entstehung verschiedener Arten aus einer Ausgangsart) ganz deutlich auf. Und noch zu Linnés Lebzeiten (1772) hat, wie wir eingangs gesehen haben, der Theologe und Philosoph JOHANN GOTTFRIED HERDER den Evolutionsgedanken am Beispiel der Sprachen in die geisteswissenschaftliche Welt gesetzt.

Auf biologischem Gebiete wurde die Evolutionsidee erstmals von JEAN BAPTISTE LAMARCK (1744–1829) in seinem 1809 erschienenen Werk «Philosophie zoologique» konsequent formuliert. Und der große Gedanke war von da an aus der wissenschaftlichen Welt nicht mehr zu verdrängen, so wenig wie die Idee der Sprachentwicklung aus den Sprachwissenschaften.

LAMARCK drang allerdings noch bei weitem nicht durch. Denn gleichzeitig mit ihm lebte in Paris der ebenfalls bedeutende und 25 Jahre jüngere GEORGES CUVIER (1769–1832). Dieser untersuchte die reichen Fossilfunde in den tertiären Gesteinsschichten des Pariser Beckens und wurde zum Begründer der wissenschaftlichen Paläontologie. In den Schichten verschiedenen Alters stellte er deutlich verschiedene Tier- und Pflanzenwelten fest, die relativ scharf voneinander getrennt waren. Aus seinen Befunden schloß er nicht auf eine allmähliche Veränderung der Organismen im Sinne einer Evolution, sondern auf wiederholte Vernichtung ganzer Lebewelten durch weltweite Katastrophen und nachfolgende Neuschöpfungen – eine Theorie aufgrund wissenschaftlicher Befunde, eigentlich eine wissenschaftliche Alternative zur Evolutionstheorie. Allerdings kam sie nicht um den Gedanken der Schöpfung neuer, hochorganisierter Lebewelten herum.

Im Sommer 1830, zur Zeit der Julirevolution, kam es in Paris zu einer öffentlichen Disputation über das umstrittene Problem. LAMARCK war im Jahre 1829 gestorben. Aber ein Schüler und Anhänger von ihm, GEOFFROY DE ST-HILAIRE, vertrat seine Idee der Evolution vor dem Publikum gegenüber CUVIER. Das Publikum entschied sich für CUVIER, der Evolutionsgedanke unterlag. Aber töten ließ er sich nicht.

In Weimar jubelte ihm der alte GOETHE zu. Er hatte zwar selbst den Gedanken nie klar ausgesprochen, aber dieser paßte aufs beste in seine Gesamtschau der Natur. Ich möchte Ihnen ein überaus interessantes Gespräch zwischen Goethe und seinem Freund SORET, vierzehn Tage nach der Pariser Disputation, nicht vorenthalten:

Am 19. Juli hatte die Disputation in Paris stattgefunden. In den Tagen vom 27. bis 29. Juli ging die Julirevolution über die Bühne, die mit dem Sturz Karls X. endigte. Das Gespräch SORETS mit GOETHE fand am 2. August statt und lautet, etwas gekürzt, wie folgt:

> «Die Nachrichten von der begonnenen Julirevolution gelangten heute nach Weimar und setzten alles in Aufregung. Ich ging im Laufe des Nachmittags zu Goethe. ‹Nun, rief er mir entgegen, was denken Sie von dieser großen Begebenheit? Der Vulkan ist zum Ausbruch gekommen, alles steht in Flammen, und es ist nicht ferner eine Verhandlung bei geschlossenen Türen.› – ‹Eine furchtbare Geschichte;› erwiderte ich. ‹Aber was ließ sich bei den bekannten Zuständen ... anderes erwarten, als daß man mit der Vertreibung der bisherigen königlichen Familie enden würde?› – ‹Wir scheinen uns nicht zu verstehen, mein Allerbester›, erwiderte Goethe. ‹Es handelt sich bei mir um ganz andere Dinge. Ich rede von dem in der Akademie zum öffentlichen Ausbruch gekommenen, für die Wissenschaft so höchst bedeutenden Streit zwischen Cuvier und Geoffroy de St-Hilaire.› ‹Die Sache ist von höchster Bedeutung›, fuhr Goethe fort, ‹und Sie können sich keinen Begriff machen, was ich bei der Nachricht von der Sitzung des 19. Juli empfinde. Wir haben jetzt an Geoffroy de St-Hilaire einen mächtigen Alliierten auf die Dauer. Das beste aber ist, daß die ... in Frankreich eingeführte synthetische Behandlungsweise der Natur jetzt nicht mehr rückgängig zu machen ist. ... Von nun an wird auch in Frankreich bei der Naturforschung der Geist herrschen und über die Materie Herr sein. Man wird Blicke in große Schöpfungsmaximen tun, in die geheimnisvolle Werkstatt Gottes!› ... ‹Ich habe mich seit 50 Jahren in dieser großen Angelegenheit abgemüht, anfänglich einsam, dann unterstützt und zuletzt zu meiner Freude überragt durch verwandte Geister.› ... ‹Dieses Ereignis ist für mich von ganz unglaublichem Wert, und ich juble mit Recht über den endlich erlebten allgemeinen Sieg einer Sache, der ich mein Leben gewidmet habe und die ganz vorzüglich auch die meinige ist.›»

Goethe jubelt also hier über den Sieg einer Sache, die soeben eine schwere Niederlage erlitten hat. Für ihn war es aber klar, daß diese Idee, nachdem sie nun einmal lautstark in die Welt gesetzt war und ihre großen Vertreter hatte, nicht mehr aus der Welt zu schaffen war und über kurz oder lang zum Durchbruch kommen mußte.

Doch dazu bedurfte es noch DARWINS. Er war 1830 21 Jahre alt und begann eben erst, auf einer fünfjährigen wissenschaftlichen Weltumsegelung das immense Material zu sammeln, auf das er, unter anderem, 29 Jahre später sein wissenschaftliches Hauptwerk *Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl* abstützte. Dieses Werk hatte einen ungeheuren Einfluß auf alle Gebiete der Natur- und Geisteswissenschaften. Der Evolutionsgedanke war jetzt in seiner vollen Größe da und wurde mehr und mehr zu dem zentralen Gedanken der Biologie.

In dem ersten Hauptwerk von DARWIN aus dem Jahre 1859 steht über den Menschen ein einziger Satz. Er findet sich auf der zweitletzten Seite des über 600 Seiten starken Buches und heißt so: «Viel Licht mag auch noch über den Ursprung des Menschen und seine Geschichte verbreitet werden.»

Erst 12 Jahre später, 1871, publizierte DARWIN dann sein zweites Hauptwerk mit dem Titel *Die Abstammung des Menschen.* Und darin wurde nun allerdings unzweifelhaft dargelegt, daß auch der Mensch in die große Stammesgeschichte der Organismen hineingehört, daß auch er eine Abstammung hat.

Statt Ihnen im Anschluß an den kleinen wissenschaftsgeschichtlichen Exkurs nun darzulegen, durch welch überwältigende Fülle von Tatsachen heute die Evolution als ein naturgeschichtliches Geschehen belegt ist, zitiere ich Ihnen zwei glaubwürdige Zeugen, einen weltlichen und einen geistlichen.

Der weltliche ist der deutsche Physiker und Philosph CARL FRIEDRICH VON WEIZSÄCKER:

> «Man wird unser Jahrhundert nicht verstehen, wenn man nicht einsieht, was das naturwissenschaftliche Denken positiv erreichen kann. ... Die erste Frage, ob es überhaupt eine Entwicklung der Organismen gegeben habe, ist seit dem 19. Jahrhundert entschieden; die Antwort lautet eindeutig Ja.» [3]

Der geistliche Zeuge ist der 1955 verstorbene Jesuitenpater PIERRE TEILHARD DE CHARDIN, der zugleich auch ein bedeutender Paläontologe war:

> «Die Evolution sollte nichts als eine Theorie, ein System, eine Hypothese sein? ... Keineswegs! Sie ist viel mehr! Sie ist die allgemeine Bedingung, der künftig alle Theorien, alle Hypothesen, alle Systeme entsprechen und gerecht werden müssen, sofern sie denkbar und richtig sein wollen. Ein Licht, das alle Tatsachen erleuchtet, eine Kurve, der alle Linien folgen müssen: das ist die Evolution.» [4]

Daß die heutigen Organismen, daß auch der Mensch und die Menschenrassen eine Geschichte haben, daß sie nicht immer waren, was sie heute sind, das war eine Erkenntnis – vielleicht die bedeutendste – des 19. Jahrhunderts.

Die Geologen enträtselten ihrerseits im letzten und in diesem Jahrhundert die Geschichte der Erde: die Entstehung der Gebirge, aber auch die Bewegungen der Kontinente und das Aufbrechen von Ozeanen. In unserem Jahrhundert zog die erregende Erkenntnis, daß die ganze Natur eine Geschichte hat, Naturgeschichte, noch viel weitere Kreise: Man weiß heute, daß auch unser Planetensystem, auch unser Milchstraßensystem, in welchem die Sonne einer unter etwa 200 Milliarden Sternen ist, ja daß der ganze für uns wahrnehmbare Kosmos eine Geschichte hat und daß alles, aber auch alles in dieser Welt seit dem für unsern Verstand nicht zu fassenden Uranfang von Raum und Zeit und Materie in stetiger Veränderung war, ist und bleibt. «Alles fließt, *panta rhei»:* diese Erkenntnis des Heraklit von Ephesos hat in der modernen Naturwissenschaft ungeahnte Bestätigungen und Erweiterungen erfahren.

Das einzige, was sich durch alle Zeiten gleich geblieben ist und gleich bleibt, die einzige große Konstante, das sind die Naturgesetze: die Urgesetze von Materie und Energie; die Gesetze der Urpartikel Proton, Neutron und Elektron und der zwischen ihnen wirkenden Kräfte, die Gesetze, nach denen sie sich zu Atomen und Molekülen anordnen können, und das rätselhafte Gesetz der Gravitation. Die Naturgesetze bilden in allem Wandel, in allem Fließen der Dinge die große Kon-

stante und die Dominante, welche den Ablauf der kosmischen Evolution bestimmte oder doch erlaubte.

Es müßte nun ein Vortrag gehalten werden über die Evolution des Kosmos: über die Entstehung von Galaxien, die Bildung der chemischen Elemente im Innern von heißen Sternen aus dem Urelement Wasserstoff, über die Explosion von Sternen zu Supernovae, über die Bildung der ersten chemischen Verbindungen im interstellaren Raum und auf Planetensystemen, über die Bildung der ersten größeren Moleküle wie Aminosäuren und Nukleotide, die auf der Erde die lebende Substanz aufbauten und die heute auch in den außerirdischen Räumen nachgewiesen sind, über die ersten lebenden Strukturen, über deren Entstehungsweise sich der Schleier allmählich zu lichten beginnt.

Das sind nur Andeutungen. Wichtig ist für uns der Grundgedanke: die Feststellung, *daß alles, was in der Welt existiert, ohne irgendeine Verletzung von Naturgesetzen, das heißt ohne Wunder entstanden ist.* Darin aber, daß dies möglich war, darin liegt das Unfaßbare, das ist nach KONRAD LORENZ das einzige und eigentliche Wunder. Kein Wissenschafter wird jemals die Frage beantworten können, warum die Naturgesetze so sind und nicht anders, eben so, daß im Bau des Wasserstoffatoms die ganze Evolution des Kosmos bis hin zu lebenden und geistbegabten Wesen als Möglichkeit vorgezeichnet war.

KONRAD LORENZ hat dies folgendermaßen ausgedrückt:

> «Der Naturforscher hat keine Angst, die Natur durch kausale Einsichten zu entgöttern. Noch nie hat sie, nach natürlicher Erklärung eines ihrer wunderbaren Vorgänge, als ein entlarvter Jahrmarkts-Scharlatan dagestanden, der den Ruf des Zaubernkönnens verloren hat. Stets waren die natürlichen ursächlichen Zusammenhänge großartiger und tiefer ehrfurchtgebietend als selbst die schönste mythische Deutung. Der Naturverständige bedarf nicht des Unerforschlichen, Außernatürlichen, um Ehrfurcht empfinden zu können, und es gibt für ihn nur ein Wunder, und das besteht darin, daß schlechterdings alles auf der Welt, einschließlich der höchsten Blüten des Lebendigen, ohne Wunder im herkömmlichen Sinne zustandegekommen ist.»[5]

Und PAPST PIUS XII. gab diesem Sachverhalt in einer Kongreßansprache im Jahre 1951 mit folgenden trefflichen Worten Ausdruck:

> «Entgegen oberflächlicher Behauptung von früher entdeckt die wahre Wissenschaft Gott, und zwar in immer höherem Maße, je mehr sie Fortschritte macht – als ob Gott gleichsam wartend hinter jedem Tor stünde, das die Wissenschaft öffnet.»[6]

Es stimmt durchaus, daß wissenschaftliche Forschung bzw. die Erkenntnis, die sie bringt, von einem zum Glauben begabten Forscher direkt als Gotteserfahrung erlebt werden kann.

Ich will nun kurz den Versuch unternehmen, die beiden *Weltentstehungsbilder,* das *biblische* und das *naturwissenschaftliche,* auf gemeinsame Züge zu untersuchen. Da können wir einige ganz fundamentale *inhaltliche Gemeinsamkeiten* feststellen:

Die erste ist die Aussage, daß es einen *Anfang der Welt* gegeben hat. Daß auch die Zeit selbst damit erst angefangen hat, ist zwar im biblischen Schöpfungsbericht nicht ausdrücklich impliziert. Aber schon frühe Interpretationen haben dies getan. So sagt AUGUSTINUS (354–430):

«Ohne Zweifel ist die Welt nicht in der Zeit, sondern mit der Zeit erschaffen. Vor der Welt konnte Zeit nicht sein, weil keine Kreatur war, mit deren bewegtem Zustandswechsel sie hätte werden können.»[7]

Und ISIDOR VON SEVILLA (560–636):

«Vor dem Entstehen der Welt gab es sicher noch keine Zeit, denn die Zeit ist ein Geschöpf Gottes; sie ist also mit dem Anfang der Welt entstanden.»[8]

Diese religiösen Aussagen sind so tief, so erschütternd, daß man als Naturwissenschafter kaum bestreiten kann, daß es noch andere als wissenschaftliche Erkenntnisquellen geben muß. Aus solchen Quellen müssen die Verfasser der biblischen Schöpfungsgeschichte, aber auch andere gottbegabte Menschen wie Augustinus und Isidor von Sevilla ihre tiefen und im Tiefsten richtigen Erkenntnisse geschöpft haben.

Ein zweiter gemeinsamer Zug der biblischen und der wissenschaftlichen Schöpfungsgeschichte ist die Aussage, daß nicht der ganze Schöpfungsakt auf einmal geschah, sondern daß es eine *Folge von Ereignissen* gegeben hat.

Und die dritte und nicht unwesentlichste Gemeinsamkeit – wenigstens mit dem ersten Schöpfungsbericht – ist die, daß der *Mensch als letztes der Wesen erscheint.*

Angesichts dieser ganz großen elementaren Gemeinsamkeiten ist es eine sehr naheliegende Haltung, die Evolutionslehre als das moderne Schöpfungsbild zu betrachten, oder *die Evolution als das eigentliche Arbeitsprinzip des Schöpfers.* Ja es läßt sich dann sogar viel besser die immerwährende Möglichkeit von schöpferischen Eingriffen, z. B. über den «Zufall», annehmen. *Creatio continua – immerwährende Schöpfung!*

Hier möchte ich ein kurzes Plädoyer für zwei etwas verpönte Begriffe einschieben: für die Materie und für den Zufall.

Die Materie ist viel weniger starr, viel weniger geistlos-materialistisch, als man gemeinhin denkt. Im Gegenteil: Sie besitzt eine fast unerschöpfliche Plastizität. Nur deshalb konnten aus den Urpartikeln der Materie durch immer komplexer werdende Strukturen Makromoleküle, lebende Zellen und menschliche Gehirne entstehen.

Und auch der Zufall ist besser und wichtiger als sein Ruf. Er spielt alle oder doch sehr viele Möglichkeiten der Anordnung materieller Teilchen durch. Gewisse Strukturen erweisen sich als stabil, andere als hinfällig. An den stabilen Anordnungen der ersten Stufe spielt sich dasselbe wiederum ab, wobei immer höhere Komplexitätsgrade entstehen können.

Mit diesem Prinzip des Sichbewährens oder Nichtbewährens zufällig entstandener Strukturen sind wir nun aber auf das eigentliche *darwinistische Gedankengut* gestoßen. Es ist dieses: Die Natur schafft auf jeder Stufe des Organischen immer neue Mannigfaltigkeit, und hier ist der Zufall wesentlich im Spiel. Und wieder die Natur, genauer die jeweilige Umwelt, entscheidet dann darüber, welche unter den vielen Möglichkeiten sich bewähren. Diese bleiben übrig, die andern verschwinden wieder, und das Übriggebliebene erzeugt wieder neue Mannigfaltigkeit. Wir nennen dies das *Spiel von Mutation und Selektion.* Es ist das wichtigste, das einzige

lenkende Evolutionsprinzip, das wir heute kennen. Es führt zwingend zu immer besseren Anpassungen an die gegebenen Umwelten.

Die Wirksamkeit dieses Prinzips ist über alle Zweifel erhaben und für die Evolution der Organismen von grundlegender Bedeutung. Es erkannt zu haben, ist die eigentliche geniale Leistung Darwins. Das Prinzip von Mutation und Selektion hat sich in jüngster Zeit, wie wir schon andeuteten, sogar für die praebiotische Evolution, für die Entstehung erster Biopolymere und die höheren praebiotischen Stufen, als wirksam erwiesen. Der deutsche Biochemiker und Nobelpreisträger MANFRED EIGEN hat diesem Thema unter dem Titel «Das Spiel» ein überaus interessantes Buch gewidmet.

Das waren einige recht positivistische Aussagen. Aber gleich muß ich wieder relativieren. Prinzip Mutation-Selektion, ja. Aber: Reicht diese Erklärung aus? Genügt sie, um das Ganze der Evolution von der Entstehung erster lebender Zellen bis hin zu den höchsten Organismen und zum Menschen zu erklären? Manche Wissenschafter nehmen dies an. Aber vielen genügt dieser Mechanismus als Erklärung für die so über alle Maßen erstaunlichen Erscheinungen der belebten Welt doch eigentlich nicht. Sie glauben weitere, uns noch unbekannte und vielleicht nicht streng kausale, sondern auf ein Ziel gerichtete Kräfte unausweichlich annehmen zu müssen. Und nichts hindert sie daran, im Wirken dieser Kräfte, der bekannten und der unbekannten, der vorstellbaren und der vielleicht eben nicht vorstellbaren, das Walten eines Schöpfers zu sehen. So könnten sich wissenschaftliches und biblisches Schöpfungsbild auch in diesem zentralen Punkte treffen: Hinter der Schöpfung steht ein Schöpfer. Und ich zögere für meinen Teil nicht mit der Gleichsetzung

Evolutionslehre = wissenschaftliche Schöpfungsidee.

HOIMAR VON DITFURTH sagt in seinem Buch «Wir sind nicht nur von dieser Welt» unter betonter Relativierung der Zeit, die ganze Evolution, die nach heutiger Auffassung seit dem Urknall etwa 14 Milliarden Jahre und seit dem ersten Auftauchen lebender Strukturen über 3 Milliarden Jahre gedauert hat, diese ganze unvorstellbar lange Zeit sei «der Augenblick der Schöpfung».

Eines möchte ich hier noch mit aller Deutlichkeit festhalten: Wir müssen die Grundfrage, ob eine Evolution stattgefunden hat oder nicht, ganz klar trennen von der Frage nach den treibenden Kräften, nach den Ursachen der Evolution. In dieser zweiten Frage mag es noch lange Meinungsverschiedenheiten geben, da hier wissenschaftliche und Glaubenswahrheiten nicht klar auseinanderzuhalten sind. Die erste Frage jedoch, die Frage Evolution ja oder nein, sollte eigentlich heute unter Naturwissenschaftern kein Diskussionsthema mehr sein.

IV. Ist eine wissenschaftliche Alternative zur Evolutionslehre notwendig und möglich?

Nach diesem Versuch eines Rundblickes über den Stellenwert der heutigen Evolutionslehre und ihres Verhältnisses zur biblischen Erklärung möchte ich nun die Frage stellen, ob sich heute eine wissenschaftliche Alternative als notwendig, als wünschbar, als möglich erweise; ob die Evolutionslehre wegen ihrer Lücken, wegen ihrer Unfähigkeit, alles zu erklären, oder gar aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse abgewirtschaftet habe und abgeschrieben werden müsse, selbst dann, wenn keine brauchbare Alternative zur Verfügung stünde.

Alle diese Fragen muß ich mit einem klaren und überzeugten Nein beantworten. Die Grundthesen der Evolutionslehre stehen auch nach neuen und neuesten Erkenntnissen in keiner Weise geschwächt, sondern gerade auch durch die moderne Molekularbiologie gefestigt da. Das Gesamtbild – die naturwissenschaftliche Schöpfungsidee – wird je länger desto großartiger; das Staunen eines zum Staunen begabten Wissenschafters darf weiter wachsen und muß nicht verkümmern, aber auch der Glaube eines zum Glauben begabten Naturwissenschafters kann und soll so fest bestehen wie eh und je.

Alle Naturwissenschaften: die Kosmologie, die Astrophysik, die Atomphysik, die Chemie, die Biochemie, die Geologie, die Paläontologie, die Pflanzen- und Tiergeographie, die vergleichende Morphologie, die Genetik, die Embryologie, die Ethologie, die Anthropologie ... alle, aber auch alle diese Wissenschaften tragen mit ihren Ergebnissen zur Festigung des großen Leitgedankens der Evolution und zum Ausbau des großen Erkenntnisgebäudes bei. Mancher Innenraum dieses Gebäudes, das wird nicht bestritten, ist noch wenig möbliert. Aber das Bild ist heute schon viel, viel vollkommener als etwa noch in meiner Studienzeit vor 40 Jahren, um wieviel vollkommener erst als zur Zeit Darwins!

Nein: Eine wissenschaftliche Alternative zur Evolutionstheorie scheint mir weder notwendig noch irgendwie möglich. Was möglich ist, sind religiöse, mythische oder mystische Alternativen, und ich bin eigentlich überzeugt davon, daß alle sogenannt wissenschaftlichen Alternativen zuletzt religiöse Wurzeln haben.

Da möchte ich nun zum Schlusse die Frage anders stellen: Muß denn ein Wissenschafter oder irgendein Mensch, der die Evolutionslehre akzeptiert, notwendigerweise Atheist sein? Ich hoffe, daß Sie aus allen meinen Ausführungen, so enthusiastisch-evolutionistisch sie auch zeitweise getönt haben mögen, mein überzeugtes Nein auch zu dieser Frage herausgehört haben.

Auch beim Wissenschafter, wie bei jeder andern Menschengruppe, gibt es die *verschiedensten möglichen Haltungen zur Gottesfrage*. Natürlich steht ein Wissenschafter dank seinem Wissen dieser Frage anders gegenüber als ein von wenig Wissen belasteter Mensch. Aber was letztlich seine Glaubenshaltung ist, hängt doch wohl weniger von seinem Wissensstande ab als von seiner persönlichen Glaubenskonstitution, von seiner Begabung zum Glauben oder zum Unglauben. Das wird ganz deutlich, wenn wir verschiedene große Naturwissenschafter bezüglich ihrer religiösen Haltung miteinander vergleichen.

Da gibt es zunächst die Haltung eines klaren *Atheismus*. Es kann ein indifferenter, es kann aber auch ein militanter Atheismus sein. Militant war er bei dem berühmt-berüchtigten Darwinanhänger ERNST HÄCKEL, eher indifferent wohl bei dem französischen Biologen JACQUES MONOD. DARWIN selbst war nicht Atheist, er hatte sogar eine Weile Theologie studiert, hat sich aber in späteren Jahren klar vom Christentum distanziert.

Diametral zum Atheismus gibt es einen recht *einfachen personalen Gottesglauben* bei vereinzelten großen Wissenschaftern auch in unserem Jahrhundert, so z. B. bei MAX PLANCK, dem Begründer der Quantentheorie und größten Zeitgenossen Einsteins, und wohl auch bei dem verstorbenen Zürcher Physiker WALTER HEITLER.

In EINSTEINS Schriften taucht der Name Gott recht häufig auf. Er sah das Wirken Gottes überall in der Natur. Es ist bei ihm am ehesten diejenige Form religiös-philosophischen Glaubens, welche im 17. Jahrhundert BARUCH SPINOZA als *Pantheismus* vertreten hat. Spinoza setzt Gott gleich Natur gleich Substanz der Natur. Gott ist in allem, wirkt in allem. Es gibt keine Zweiheit Gott und Welt. Es gibt dann auch keine Zweiheit Leib und Seele und damit keine Unsterblichkeit. Es ist alles eins.

Dies mag auch am ehesten der Auffassung von KONRAD LORENZ und unseres wichtigen Gewährsmannes HOIMAR VON DITFURTH entsprechen. Auch der meinigen. Doch ist eine solche Sicht wohl immer verbunden mit einem Gran *Agnostizismus,* d. h. mit der Einsicht, daß wir Gott in kein rationales Schema fassen können, und mit dem Verzicht auf den Versuch, dies zu tun.

Das alles sind mögliche Haltungen von Naturwissenschaftern zur Gottesfrage.

Ausgeschlossen ist ein fundamentalistisch-wörtliches Festhalten an der Bibel. Es ist begreiflich, daß von solcher Haltung her immer wieder Angriffe auf die Naturwissenschaft und insbesondere auf die Evolutionslehre geführt werden. Solche Angriffe vermögen zwar gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnis nichts anzuhaben, aber sie können ihre Verbreitung im Volke ganz wesentlich hemmen und verzögern.

Da möchte ich nochmals ganz klar, und wie ich meine ohne Überheblichkeit, die These vertreten, daß da, wo Glaubensinhalte mit wissenschaftlichen Erkenntnissen in Konflikt geraten, an den Glaubensinhalten etwas nicht in Ordnung sein kann. Ich kann mich mit dieser These nochmals auf einen Papst berufen, und zwar auf den gegenwärtigen. JOHANNES PAUL II. sagte anläßlich seines Besuches in Deutschland im Jahre 1980 bei einer Ansprache zum Gedenken des großen mittelalterlichen Gelehrten (und Geistlichen!) ALBERTUS MAGNUS die folgenden überaus bemerkenswerten Sätze:

> «Wir fürchten nicht, ja, wir halten es für ausgeschlossen, daß eine Wissenschaft, die sich auf Vernunftgründe stützt und methodisch gesichert fortschreitet, zu Erkenntnissen gelangt, die in Konflikt mit der Glaubenswahrheit kommen.» – «Denn zwischen einer Vernunft, welche durch ihre gottgegebene Natur auf Wahrheit angelegt und zur Erkenntnis der Wahrheit befähigt ist, und dem Glauben, der sich der gleichen göttlichen Quelle der Wahrheit verdankt, kann es keinen grundsätzlichen Konflikt geben.»[9]

Mit diesem Zitat ist, wie mir scheint, eine monistische Sicht höherer Ordnung angedeutet: Der Wahrheitsbegriff taucht darin nochmals auf, und zwar zweimal, als wissenschaftliche und als Glaubenswahrheit, und als zweites Begriffspaar steht ihnen gegenüber Vernunft und Glaube, und beides wird auf die gleiche göttliche Quelle der Wahrheit zurückgeführt: beides ist auch in einem und demselben Menschen wirksam.

Ich hätte das Ziel meines Vortrages erreicht, wenn sichtbar und spürbar geworden ist, daß wissenschaftliche Wahrheiten und Glaubenswahrheiten im gleichen, vernunft- und glaubensbegabten Menschen zwar wohl in einem gewissen Spannungsverhältnis, aber doch im Frieden nebeneinander bestehen können.

Anmerkungen

[1] BRESCH CARSTEN, Klassische und molekulare Genetik, Springer Verlag, 1964, S. 308.
[2] HADORN ERNST und WEHNER RÜDIGER, Allgemeine Zoologie, DTV 1974, S. 508.
[3] VON WEIZSÄCKER CARL FRIEDRICH, Die Tragweite der Naturwissenschaft, S. Hirzel, Stuttgart 1964, S. 136.
[4] TEILHARD DE CHARDIN PIERRE, Der Mensch im Kosmos, C. H. Beck, München 1959, S. 209.
[5] LORENZ KONRAD, Das sogenannte Böse, Borotha-Schoeler, Wien 1963, S. 353.
[6–8] zitiert nach JORDAN PASCUAL, Der Naturwissenschaftler vor der religiösen Frage, Gerhard Stalling, Oldenburg 1965, S. 267.
[9] zitiert nach VON DITFURTH HOIMAR, Wir sind nicht nur von dieser Welt, Hoffmann und Campe, Hamburg 1981, S. 304.

Weitere Literaturhinweise

BRESCH CARSTEN, Zwischenstufe Leben, Fischer Taschenbuch, 1. Aufl. 1980.
CAPRA FRITJOF, Der kosmische Reigen, Physik und östliche Mystik – ein zeitgemäßes Weltbild. Otto Wilhelm Barth Verlag, 5. Auflage, 1982.
EIGEN MANFRED, WINKLER RUTHILD, Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall. Piper Verlag, 3. Auflage 1979.
v. DITFURTH HOIMAR, Im Anfang war der Wasserstoff, Knaur TB 1975.
Der Geist fiel nicht vom Himmel. Die Evolution unseres Bewußtseins, dtv Sachbuch, 1. Auflage 1980.
WEINBERG STEVEN, Die ersten drei Minuten. Der Ursprung des Universums. Piper Verlag, 1977.
VON WEIZSÄCKER CARL FRIEDRICH, Die Einheit der Natur. Ex Libris 1979.

Dr. Gerhart Wagner
Im Baumgarten 10
3066 Stettlen