



Leseprobe aus:

Ernst Nolte

HISTORISCHE EXISTENZ

Zwischen Anfang und Ende der Geschichte?



Mehr Informationen zum Buch finden Sie auf www.lau-verlag.de

© 2015 Lau-Verlag & Handel KG, Reinbek/München

Ernst Nolte

HISTORISCHE EXISTENZ

Zwischen Anfang
und Ende der Geschichte?



**Bibliografische Information
der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese
Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-95768-137-9

**© 2015 Lau-Verlag & Handel KG, Reinbek/München
Internet: www.lau-verlag.de**

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung
und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet,
vervielfältigt oder verbreitet werden.

Das Werk wurde in der alten Rechtschreibung verfasst.

Umschlagentwurf: Atelier Versen, Bad Aibling
Satz und Layout: Lau-Verlag & Handel KG, Reinbek
Druck- und Bindearbeiten:
GK Druck Gerth und Klaas GmbH & Co. KG, Hamburg
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur Neuausgabe	9
------------------------------	---

Erster Teil

Einführung	17
------------------	----

1. Explikation der Frage: Was heißt »historische Existenz«? 17
2. »Geschichtlichkeit« und »historische Anthropologie« 26
3. »Naturgeschichte« oder »Vernunftgeschichte«? 35
4. Spengler, Toynbee, Jaspers und der Begriff der »historischen Existenz« 44

A Naturgeschehen – Vorgeschichte – die frühen Hochkulturen	55
--	----

5. Geschichte des Kosmos oder kosmische Vorbedingungen der Geschichte? 55
6. »Geschichte der Erde« – »Geschichte des Lebens«? 62
7. Evolution als Fundamentalgeschichte? 68
8. Stufen der »Geschichtsfähigkeit« bei den Tieren? 76
9. Probleme der »Menschwerdung« 86
10. Die Zeitalter der Vorgeschichte 95
11. Der Anfang der »Geschichte«: »Neolithische Revolution« oder »Schriftlichkeit«? 104
12. Die frühen Hochkulturen: I. Sumer und Akkad 112
13. Die frühen Hochkulturen: II. Ägypten 123
14. Die frühen Hochkulturen: III. Ugarit 133
15. Die großen Zeugnisse: I. Das Gilgamesch-Epos 141
16. Die großen Zeugnisse: II. Die Ilias 150
17. Die großen Zeugnisse: III. Das Alte Testament 1 159
18. Die großen Zeugnisse: III. Das Alte Testament 2 169

B Schema der »historischen Existenz«	181
19. Die Religion: A. Die Götter	181
20. Die Religion: B. Der Gott	189
21. Herrschaft – Schichtung – Staat	196
22. Adel – Sublimierung – Kunst	207
23. Krieg und Frieden	215
24. Das Aufbegehren und die Anfänge einer »Linken«	224
25. Geschichtsschreibung und Superioritätsbewußtsein	234
26. Stadt und Land	244
27. Schulbildung und Wissenschaften	252
28. Die Ordnungen des Alltags (Sexualität, Ökonomie)	258
29. Dynamik, Fortschritte, Emanzipation	269

Zweiter Teil

A Die Weltreligionen und die Weltgeschichte	281
30. Einführung: Die Spannweite der Religionen	281
31. Indien und der Buddhismus	293
32. China: Konfuzianismus und Taoismus	305
33. Griechenland und die Anfänge von Philosophie und Wissenschaft	315
34. Das nachexilische Judentum	326
35. Das Christentum	339
36. Der Islam	353
B Schema der historischen Existenz	365
37. Herrschaft, Schichtung, Staat	365
38. Adel und Sublimierung	380
39. Krieg und Frieden	394
40. Das Aufbegehren und »die Linke«	407
41. Städte und Landgebiete	424
42. Geschichtsschreibung und Geschichtsbewußtsein	434
43. Ökonomie und Sexualität	448
44. Bildung und Wissenschaft	459
45. Dynamik, Fortschritte, Emanzipationen, »Säkularisierung« ...	470

C	Modernität und praktische Transzendenz	485
46.	Die Anfänge der modernen Wissenschaft und die Aufklärung	485
47.	Die atlantischen Revolutionen als Eingangstor zur Moderne ..	497
48.	Die »Kulturstaaten« des 19. Jahrhunderts und die Weltherrschaft des Okzidents	515
49.	Der Erste Weltkrieg und der Bolschewismus	535
50.	Faschismus und Nationalsozialismus	548
51.	Das Judentum und der Zionismus	562
52.	Der Kalte Krieg und das Ende des osteuropäischen Kommunismus	580
D	Die Gegenwart als Anfang der »Nachgeschichte«? ..	597
53.	Die »Globalisierung« als Triumph der wissenschaftlich-technischen Konkurrenzökonomie	597
54.	Zivilisationskritik und Ökologie	607
55.	Bevölkerungsexplosion und Bevölkerungsschwund	615
56.	Die Linke – Grundimpuls, Vielfalt, Paradoxien	623
57.	Entmachtete Staaten in der fragmentierten Einen Welt?	638
58.	Der Untergang des Adels und der Aufstieg industriell- politisch-intellektueller Eliten	645
59.	Das Geschichtsbewußtsein: Schwächung – Renaissancen – Vernichtung – Bewahrung	653
60.	Das Hinschwinden der Religionen und das Aufkommen der »Fundamentalismen«	661
	Schlußbetrachtung	669
61.	Die »Nachgeschichte« – außerhalb oder innerhalb der Geschichte?	669
	Anmerkungen	685
	Sachregister	751
	Personenregister	755

A Naturgeschehen – Vorgeschichte – die frühen Hochkulturen

5 *Geschichte des Kosmos oder kosmische Vorbedingungen der Geschichte?*

An einer der meistzitierten Stellen seines Werkes schreibt Kant, zwei Dinge erfüllten das Gemüt mit Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und einhellender sich das Nachdenken damit beschäftige – »der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir«.¹

Der Mensch ist also auf das engste mit den Sternen und daher mit dem Weltall verbunden, weil er darin ein Ewiges anschaut, dem in seinem Innersten ein Vermögen entspricht, das ebenso die Zeit und die Widersprüchlichkeit des täglichen Lebens übergreift, wie die ewigen Naturgesetze die Bewegungen der Gestirne beherrschen, welche in mathematisch berechenbarer Weise ihre nie veränderten Bahnen ziehen. Darin findet der Mensch Stärkung und Trost, denn er weiß, daß er als körperliches Wesen hinfällig ist und sterben muß, aber in ihm lebt ein Ewiges, das ihm Anweisungen gibt und, christlich gefaßt, seiner Seele Unsterblichkeit verheißt.

Aber auch wo der christliche Glaube nicht mehr lebendig ist, empfängt der Mensch durch die Majestät des gestirnten Himmels Orientierung, und daraus gewinnt er die Gewißheit, nicht hilflos der Wechselhaftigkeit des gesellschaftlichen Lebens ausgesetzt zu sein, sondern über »Naturrechte«, »Menschenrechte« zu verfügen, die ebenso unveränderlich und festgegründet sind wie die Gestirne. So bleibt das Vertrauen auf den ewigen und gerechten Gott im Newtonschen und aufklärerischen Weltbild bewahrt, auch wenn der Schöpfer in weite Ferne gerückt ist, seit er als Weltbaumeister tätig war, oder wenn die aristotelische Vorstellung von der Ewigkeit der Welt das Denken bestimmt. Noch wenn die Gegensätzlichkeit von Natur und Mensch hervorgehoben wird, bleibt die Unveränderlichkeit der Natur ein tröstendes Gegenbild zur Beweglichkeit des Menschen: »Nature revolves and man advances«, wie Edward Young schreibt.

Im 20. Jahrhundert haben Astronomie und Physik eine tiefgreifende Veränderung des Weltbilds hervorgebracht, die man Dynamisierung

oder auch Historisierung nennen könnte. Ein Anfang der Welt rückt ins Zentrum der Betrachtung.² Vor 17 oder 20 oder vielleicht auch 10 Milliarden Jahren erfolgte eine Urexplosion, ein »Urknall«, dem »Nichts« vorherging und der einen Feuerball von unvorstellbar hoher Temperatur und Dichte erzeugte – eine Billion »Kelvin«, d. h. Grade über dem absoluten Nullpunkt. Dieser Feuerball war noch nicht »materiell«, er bestand vielmehr aus Strahlung, in der die Urbestandteile der späteren Materie, die erst jüngst entdeckten und heute aus ihren Verbindungen nicht mehr lösbaren »Quarks«, eine freie Existenz innerhalb eines vergleichsweise ganz kleinen Raumes hatten, welcher offenbar nicht dreidimensional und »absolut«, sondern in sich zurücklaufend war, eine überwältigende Präfiguration dessen, was Einstein später die gekrümmte Raumzeit nennen sollte.

Erst nach Hunderttausenden von Jahren und starker Abkühlung begann das »atomare Zeitalter«, d. h. die Bildung der Atome, wie wir sie heute kennen, mit Protonen und Neutronen als Kern und Elektronen, die den Kern schalenförmig umkreisen, und zwar in vergleichsweise riesigem Abstand und meist in sehr kleinen Zahlen. Man könnte daher geneigt sein, einen berühmten Satz Demokrits abzuwandeln und zu sagen, es gebe nicht »die Atome und das Leere«, sondern vor allem die Leere in den Atomen: Ein Autor zieht die St. Pauls-Kathedrale zum Vergleich heran und läßt auf der Mitte ihres Fußbodens einen Stecknadelknopf als Atomkern existieren, der in der Höhe der Kuppel von seinen Elektronen umkreist wird, welche an Gewicht kaum mehr als ein Zweitausendstel dieses Stecknadelknopfes aufzuweisen haben.³

Solche Atome schließen sich nun an vielen Stellen zu Gaswolken zusammen, weil sie nicht gleichmäßig auseinanderstreben, sondern weil Unregelmäßigkeiten gegeben sind, und wer mit der antiken Atomistik vertraut ist, fühlt sich bei der Lektüre der neuesten Kosmologien an einen Zentralbegriff Epikurs erinnert, den der »declinatio«, jener Abweichung vom senkrechten Fall, welcher die Körper ihr Dasein verdanken. Da die Abkühlung ebenso weitergeht wie das Auseinanderstreben, bilden sich Konzentrationen von Gasen, die zu rotieren beginnen, und so dämmert im Verlauf von Milliarden von Jahren das Zeitalter der Gestirne herauf, in denen das einfachste der Elemente, der Wasserstoff, der nur ein Proton und ein Neutron aufweist, durch Kernfusionen in eine Art Fortschrittsprozeß verwickelt wird, aus dem zunächst das Heliumatom mit seinen zwei Protonen, zwei Neutronen und zwei Elektronen hervorgeht.

Wasserstoff und Helium bilden noch heute 99% der Materie des Weltalls, aber allmählich gelangen in den unterschiedlich großen und unterschiedlich heißen Fixsternen auch andere Atome des »Periodischen Sys-

tems der Elemente« zur Existenz, so daß nun eine Anzahl von Atomarten von unterschiedlicher Kernladungszahl und unterschiedlichem Atomgewicht entsteht, d. h. mit verschiedenen Anzahlen von Protonen bzw. von Protonen und Neutronen.

Heute erkennt die Astronomie, daß alle Gasnebel und alle Galaxien mit ihren Milliarden von Fixsternen oder Sonnen immer weiter auseinanderstreben und sie sich in ganz unterschiedlichen Zuständen befinden: Da gibt es »rote Riesen« und »weiße Sterne«, von denen die einen jung und die anderen alt sind; da schließt man auf Neutronensterne, die vielleicht nur einen Durchmesser von 10 Kilometern haben und in denen die Materie so dicht zusammengepreßt ist, daß ein Kubikzentimeter viele Hunderttausende von Tonnen wiegt, da lassen sich Aussagen über »Schwarze Löcher« machen, die zwar eine gewaltige Anziehungskraft, aber keine Masse haben, da leuchten »Novae« und »Supernovae« auf und verlöschen wieder.

Im ganzen ist diese Sternenwelt in rasend schneller Bewegung, die sich sogar der Lichtgeschwindigkeit nähert, also der nach dem heutigen Erkenntnisstand in der Tat »absoluten«, nicht überschreitbaren Geschwindigkeit der »Photonen«, von denen man nicht weiß, ob sie besser als Korpuskeln oder als Wellen aufgefaßt werden. Aber alle diese Bewegungen sind nicht ungerichtet oder unendlich. Zwar bleibt die Gesamtsumme der Energie im Weltall nach dem Ersten Hauptsatz der Thermodynamik immer gleich, aber es gibt verschiedene Arten der Energie, von denen die Wärmeenergie am meisten auf einer ungeordneten Bewegung der Atome beruht. Nach dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik wächst die »Entropie« unablässig, d. h. der Anteil jener ungeordneten Wärmebewegung, die nicht in »Arbeit« oder kinetische Energie zurückverwandelt werden kann. Ohne Energie- und also auch Wärmedifferenzen gibt es aber keine Bewegung, und so strebt das Universum nach einer allerdings nicht ganz unbestrittenen Meinung der Naturwissenschaftler auf einen »Wärmetod« hin, der manchmal auch »Kältetod« genannt wird, auf einen Zustand, wo alle Energiedifferenzen ausgeglichen sind und die Wärme – menschlich gesprochen die Kälte, nah am absoluten Nullpunkt – sich überall ausgeglichen hat, so daß alle Formen, die sich so langsam aus der Formlosigkeit des strahlenden Anfangs herausgebildet hatten, erstarren und in die Zeitlosigkeit versinken.

Andere Astronomen lassen einen »Gravitationskollaps« eintreten, so daß das ganze Weltall zu einem einzigen »Schwarzen Loch« wird, aber auch hier ist die Grundvorstellung die gleiche: Nicht nur die Materie, auch die Zeit hat einen Anfang und ein Ende – nicht anders als ein Lebewesen wird das Universum geboren und es stirbt; es ist, wie häufig gesagt

wird, ein geschichtliches Phänomen. Newtons ewige Kreis- und Ellipsenbewegungen haben als Letztaussage hier ebenso ihre Gültigkeit verloren wie Kants und Schillers und noch Max Schelers Vertrauen in das »Ewige im Menschen«. Niemand hat das auf bewegendere Weise ausgedrückt als der junge Nietzsche, der in seiner *Unzeitgemäßen Betrachtung* »Vom Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben« von dem »Begriffsbeben der Wissenschaft« spricht, das »dem Menschen das Fundament aller seiner Sicherheit und Ruhe, den Glauben an das Beharrliche und Ewige, nimmt«. ⁴

Dieser geschichtliche Kosmos ist in gewisser Weise handhabbar geworden; man kann sein Alter in eine ganz einfache Zahl fassen, etwa 17 mal 10^9 Jahre, und die Astronomen vermessen sogar »Quasare« und »Pulsare«, die Milliarden von Lichtjahren von uns entfernt sind, beinahe so professionell, wie die Geographen die irdischen Kontinente nach Längen- und Breitengraden bestimmen. Diesen Kosmos könnte man in einem abendfüllenden Film zur Anschauung bringen: Da blitzt es im Dunkel auf, da erweitert sich ein Feuerball ganz wie ein Luftballon, da kreisen kleinste und gigantische Körper mit großer Geschwindigkeit umeinander und um die eigene Achse, da durchfliegen vielleicht Weltraumfahrzeuge vernünftiger, d. h. rechnender, Lebewesen fast mit Lichtgeschwindigkeit die Weiten des Kosmos, und ihre Insassen altern nur wenig oder gar nicht, weil Zeiterfahrung an die Nähe zu Materie gebunden ist und im nahezu leeren Weltraum so gut wie keine Materie begegnet. Aber wenn sie nicht in die Nähe eines Schwarzen Lochs geraten und mit unüberwindbarer Kraft hineingesaugt und vernichtet werden, ohne eine Spur zu hinterlassen, wenn sie am Ende vielleicht sogar zu ihrem Planeten zurückkehren und dort ihre fernen Nachkommen antreffen, während sie selbst noch ohne Runzeln sind, so währt es im Film nicht allzulange, bis nur noch Dunkelheit wahrzunehmen ist – Zeit, Welt, Bewegung gibt es nicht mehr, das Universum hat seinen Zeitraum ausgeschritten, ganz wie ein Tier und ein Mensch im Tode ihre Zeit erfüllt haben.

So stimmen Mensch und Universum darin überein, daß sie beide geschichtliche Wesen sind, wenngleich in unterschiedlichen Größenordnungen; ein Hinaufblicken zum Ewigen, ein Trostsuchen im Unvergänglichen ist nicht mehr möglich. Nur das Staunen würde als große Emotion noch übrigbleiben, sobald man sich klargemacht hat, daß 17 mal 10^9 eine rasch hinzuschreibende Zahl ist, daß jedoch schon ein Zeitraum von 100 Millionen Jahren eine unvorstellbare Größe darstellt. Aber das Staunen mündet am ehesten in ein Empfinden, das der französische Molekularbiologe Jacques Monod in die Worte gekleidet hat, der Mensch müsse nun »aus seinem tausendjährigen Traum erwachen und seine totale

Verlassenheit, seine radikale Fremdheit erkennen«, denn er habe seinen Platz »wie ein Zigeuner am Rande des Universums, das für seine Musik taub ist und gleichgültig gegen seine Hoffnungen, Leiden oder Verbrechen«. ⁵ Es hilft dem Menschen also in keiner Weise, wenn er glaubt, das Universum als ein geschichtliches Wesen zu sich selbst in Parallele setzen zu können: Mit dem Ewigen der Gestirne wird auch das Ewige im Menschen hinfällig.

Es ist hier nicht danach zu fragen, wie diese moderne und vielleicht auch modische Auffassung von der Geschichtlichkeit des Weltalls, von seinem Entstehen und Vergehen, begründet wird – da wäre an dasjenige zu erinnern, was im Physikunterricht der Schulen über die Spektralanalyse und die »Rotlichtverschiebung« oder die »kosmische Hintergrundstrahlung« gesagt wird. Zweifellos handelt es sich nur um eine Hypothese oder sogar um mehrere Hypothesen, die allesamt nicht völlig unbestritten geblieben sind. Es ist auch nicht darauf einzugehen, wie manche Naturwissenschaftler dasjenige zu bewältigen versuchen, was an diesen Lehren noch rätselhafter ist als in uralten Kosmogonien: z. B. die Entstehung der Zeit, wo doch »Entstehung« die Zeit schon voraussetzt, oder die Natur eines dem Sein vorgeordneten Nichts, das doch jetzt nicht mehr als ein göttliches, sich selbst erschaffendes »ens a se« verstanden werden kann.

Die Frage von Leibniz »Warum ist überhaupt Etwas und nicht vielmehr Nichts?« ist heute so unbeantwortet wie um 1700, und manche naturwissenschaftliche Denker sehen in diesem »geschichtlichen Kosmos« nur eine Welt unter zahllosen anderen, so daß der durch den Gravitationskollaps entstandene Endzustand wieder zum Ausgangspunkt für einen neuen »Urknall« werden könnte. Aber hatte nicht schon Heraklit den Kosmos als eine Folge vieler Kosmen sehen wollen, als »ewiglebendiges Feuer, das sich nach Maßen entzündet und nach Maßen verlischt«? Und kommen wir nicht schließlich in der modernen Kosmologie zu dem archaischen Mythos der Inder zurück, in dem die Welt von einem weißen Elefanten getragen war, der seinerseits auf einer Schildkröte stand, d. h. versuchen wir bei solchen »letzten Fragen« nicht, durch Erzählungen dem »regressus in infinitum« zu entgehen?

Es ist nicht wirklich ein Halt, wenn darauf hingewiesen wird, daß es in diesem Kosmos sehr wohl »Absolutes« und Feststehendes gebe: von der Lichtgeschwindigkeit bis zur Struktur der Elemente, die jeweils immer die gleiche Zusammensetzung aus Protonen, Neutronen und Elektronen haben, wo sie sich auch befinden mögen. Kein Elektron unterscheidet sich als solches von einem anderen, und wo immer es das Element Natrium im Weltall gibt, weist es die gleiche Zusammensetzung auf. Nur radioaktive

Atome zerfallen, etwa das Uranatom; auch heute kann man sagen, die seit längerem bekannten Bausteine der Welt seien im wesentlichen stabil und unveränderlich.

Aber die moderne Physik hat so etwas wie Instabilität und Unsicherheit in das Innerste der Materie eingeführt: Impuls und Ort eines Elektrons lassen sich nach der berühmten Unschärferelation Werner Heisenbergs nicht gleichzeitig mit Genauigkeit messen; es hängt vom Beobachter ab, was faßbar wird, und manche Physiker sind zu dem Schluß gelangt, im Bereich der Planckschen Energiequanten und der Elektronenbewegungen gebe es nicht nur Unbestimmtheit und Unvorhersagbarkeit, sondern geradezu »Freiheit«.

Für den »Sprung« eines Elektrons von einer Umlaufbahn in die andere läßt sich keine »Ursache« mehr angeben, und das bedeutet nach der Auffassung einiger Physiker nichts anderes als »das Ende für den Laplaceschen Traum von einem absolut deterministischen Modell des Universums«. ⁶ Das heißt zugleich, daß man eine individuelle Lebensgeschichte jedes Elektrons und jedes Atoms schreiben könnte, wenn man sich nicht mit den statistischen Gesetzen begnügen müßte, die aus dem Durchschnitt zahlloser Einzelbewegungen resultieren. Es bedeutet keine Rückkehr zu dem früheren geistesgeschichtlichen Zustand, daß diese Gesetze außerhalb des subatomaren Bereichs ebenso unverbrüchlich Geltung haben wie zur Zeit von Newton und Laplace.

Schon Einsteins Relativitätstheorie hatte dem Beobachter eine entscheidende Rolle zugewiesen. Bei manchen Physikern führt dieses Beobachterprinzip zu Folgerungen, die ganz extrem sind und dem reinsten »subjektiven Idealismus« zu entsprechen scheinen. So erwägt John Gribbin als eine immerhin mögliche These, daß nichts real sei, ehe wir es nicht betrachten, und daß die Realität verschwinde, sobald wir nicht mehr hinschauten. Für ihn könnte es sogar sein, »daß wir durch die Beobachtung der Photonen der kosmischen Hintergrundstrahlung, die ein Echo des Urknalls sind, den Urknall und das Universum erschaffen«. ⁷

Aber auch wo von einem solchen Idealismus nicht die Rede ist, führen moderne Physiker eine Fülle von Begriffen und Vorstellungen ein, etwa die der Quarks und der Antiquarks, die sich gegenseitig vernichten – Vorstellungen, die Newton in sprachloses Erstaunen versetzt haben würden und die dem Laien wie eine Mysterienerzählung erscheinen müssen, vor der die gnostischen Lehren von Weltentstehung und Weltlauf sich als Musterbilder der Verstehbarkeit ausnehmen. Wie anders soll man Erwägungen charakterisieren, welche mit der Vorstellung eines Rücklaufs der Zeit operieren, so daß ein Wesen sterben könnte, bevor es geboren wird? Und wie soll der normale Zeitgenosse, der auf der »festgegründeten Erde«

zu stehen meint, die Vorstellung von den »Neutrinos« nachvollziehen, die den ganzen Erdball zu durchfliegen vermögen?

Aber auch hier tritt oft auf sehr eigentümliche Weise der Mensch wieder in den Mittelpunkt, wenngleich ganz anders als einst im geozentrischen Weltbild oder heute bei Teilhard de Chardin, bei dem das sich »auswickelnde« Universum auf den Menschen und über ihn hinaus auf den »Punkt Omega« zielt. Nach Stephen Hawking entstanden beim Urknall, den er auf die Zeit vor 10 Milliarden Jahren ansetzt, Quarks und Antiquarks in nicht ganz gleicher Anzahl, und nur infolgedessen können wir uns glücklich schätzen, denn wenn die Zahlen nicht ungleich wären, »hätten sich im frühen Universum alle Quarks und Antiquarks gegenseitig vernichtet und ein Universum voller Strahlung, aber fast ohne Materie zurückgelassen. Dann hätte es keine Galaxien, Sterne oder Planeten gegeben.« Und an anderer Stelle schreibt er: »Wäre die Expansionsgeschwindigkeit eine Sekunde nach dem Urknall nur um ein Hunderttausendmillionstel Millionstel kleiner gewesen, so wäre das Universum wieder in sich zusammengefallen, bevor es seine gegenwärtige Größe erreicht hätte.«⁸

Hawking spricht deshalb von einem »anthropischen Prinzip«: Die zufälligen Ausgangsbedingungen des Universums müssen so genau aufeinander abgestimmt gewesen sein, daß schließlich der Mensch entstehen konnte; unsere eigene schwache und hinfällige Existenz wird so zum einzig Festen in einem Universum, das aus Zufall und Indeterminiertheit hervorgegangen ist. Damit wird sogar die zwar nicht tröstliche, aber doch erhellende Analogie zwischen der Geschichtlichkeit des Universums und der Geschichtlichkeit des Menschen gleichsam überholt und in Klammern gesetzt durch die Vorstellung von einem Universum, das nicht nur ebensogut, sondern mit einer milliardenfach höheren Wahrscheinlichkeit *nicht* hätte sein können, so daß die alte Ur-Zuversicht des Menschen, Ebenbild Gottes als des Weltschöpfers oder Weltgrundes zu sein, durch eine Ur-Verwunderung darüber abgelöst werden muß, daß es so etwas wie die Welt und so etwas wie den Menschen überhaupt gibt.

Aber welche Entscheidung auch immer zwischen den verschiedenen Denkmöglichkeiten getroffen werden mag: zwischen dem Idealismus, der die Rolle des Beobachters für entscheidend hält, oder dem Indeterminismus, der die Bestimmtheit aus der subatomaren Unbestimmtheit hervorgehen läßt, zwischen dem verfeinerten Atomismus der 27 Elementarteilchen oder dem Zufälligkeitsprinzip – die Vorstellung von der Geschichtlichkeit des Universums, welcher die Geschichtlichkeit des Menschen entspricht, ist zu verwerfen. Das Universum ist voll von Geschehen, und es mag entstanden sein und einstmals vergehen, aber es

ändert sich nicht dadurch, daß es mit anderem in Wechselwirkung tritt, denn es gibt nichts außer ihm, und wenn die begriffliche Unmöglichkeit real wäre, daß eine Anzahl von Universen existierte, so bliebe unser Universum doch immer noch ein geschlossenes System, das von außen keine Einwirkung erfährt und nach außen keine Wirkung ausübt.

Geschichte kann es nur in der Wechselwirkung von Mehrerem, das heißt *innerhalb* des Universums, geben. Angenommen, ein Kind würde taubstumm, blind und ohne nennenswerte intellektuelle Anlagen geboren, und es würde dennoch von seinen Eltern geliebt und aufgezogen: Es würde wachsen, und sein Körper wäre voller Geschehen. Aber es würde nicht einmal diejenige Art von Geschichte haben, die möglicherweise schon Adlern und Pinguinen zugeschrieben werden kann, sofern sie Partner des anderen Geschlechts finden, Nester bauen und Nachkommen erzeugen. Vielleicht könnte sogar die Auffaltung von Gebirgen unter dem Druck entgegengesetzter Kräfte oder die Ausbreitung von Meeren nach dem Wegdriften von Kontinenten als eine Geschichte bezeichnet werden, die sich vom Geschehen in der Sonne oder im Andromeda-Nebel wesentlich unterscheidet. Wechselwirkung als Vollzug von Reaktionen dürfte der elementarste, wenngleich schwerlich schon ausreichende Charakter von »Geschichte« sein und der Menschengeschichte jedenfalls weit näher stehen als die »Veredlung« niederer zu höheren, d. h. komplexeren, Elementen in den Kernfusionsprozessen der Sonne und der anderen Fixsterne. So mag es zulässig sein, von der »Geschichte der Erde« und der »Geschichte des Lebens« zu sprechen, aber in beiden Fällen ist ein Fragezeichen zu setzen.

6 »Geschichte der Erde« – »Geschichte des Lebens«?

Wir kennen Milliarden von Fixsternen, zumindest nach ihrer Lichtstärke und ihrer Position im Weltall, aber wir kennen nur ein einziges Planetensystem, »das unsere«, obwohl eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür sprechen mag, daß um zahllose Sonnen Satelliten in unterschiedlichen Erstarrungszuständen ihre Bahnen ziehen. Insofern ist nicht bloß die Erde, sondern das ganze Planetensystem ein Sonderfall, wenn auch von der Art, daß er nur auf unserer Unwissenheit beruhen mag. Die vier sonnennächsten, die »terrestrischen« Planeten – Merkur, Venus, Erde und Mars –, bestehen indessen größtenteils aus schweren erstarrten Elementen wie Eisen, Nickel und Silikaten, und insofern nehmen sie gegenüber allen Fixsternen und auch unserer Sonne eine bemerkenswerte Sonder-

stellung ein, denn überall dort haben die leichten und einfachen Elemente Wasserstoff und Helium den Vorrang. Die äußeren Planeten – Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und Pluto – sind Gasbälle, auf denen Oberfläche und Atmosphäre nicht unterscheidbar sind. Sie sind weitaus größer als die terrestrischen Planeten, abgesehen von Pluto, der vermutlich aus Eis besteht, und sie sind viel weiter von der Sonne entfernt. Daß auf ihnen Leben existieren könnte, ist nach allem menschlichen Ermessen ausgeschlossen, obgleich der Phantasie von Science-fiction-Autoren natürlich keine Grenzen gesetzt sind.

Aber auch auf Venus und Mars dürfte es kein Leben geben, denn die Venus – wegen der nahezu übereinstimmenden Größe oft der »Schwesterplanet« der Erde genannt – hat zwar eine dichte Wolkenschicht aufzuweisen, aber die Atmosphäre besteht zu 96% aus Kohlendioxid und zu 3,5% aus Stickstoff, und auf der Oberfläche herrscht eine Temperatur von etwa 460 Grad. Deshalb gibt es dort so gut wie kein Wasser, Ozeane haben sich nicht bilden können. Auf dem Mars wollten Astronomen einst »Kanäle« entdeckt haben, und es gibt tatsächlich Vertiefungen, die auf frühere Wirksamkeit von Wasser oder Eis hindeuten. Heute ist die Atmosphäre aber jedenfalls so dünn, daß kein Wasser mehr fließen und keine Sanddüne sich bewegen könnte.

Diese Eigentümlichkeiten sind wohl nicht ausschließlich auf kosmologische Grundtatsachen wie den unterschiedlichen Abstand von der Sonne zurückzuführen, der eben nicht wesentlich differiert, sondern auf eine Wechselwirkung mehrerer Gegebenheiten, die es erlaubt, auch diesen Planeten und dem Erdmond ein je eigentümliches Geschehen zuzuschreiben, das häufig »Geschichte« genannt worden ist und heute dort bereits an ein Ende gelangt ist etwa durch ein frühes Erlahmen der tektonischen Spannungen, das jene Todesstarre nach sich ziehen kann, welche der Menschheit seit der Mondlandung aus direkter Anschauung bekannt ist.

Jedenfalls weist die Erde heute gegenüber der Treibhaushitze der Venus und der Kälte des Mars eine gemäßigte Temperatur auf, und auch darin hat sie eine Sonderstellung gegenüber den anderen terrestrischen Planeten. Vor allem kommt nur auf ihr Wasser in größeren Mengen vor, nur sie besitzt Ozeane. Wir sehen sie notwendigerweise unter dem Gesichtspunkt der Möglichkeit der Entstehung von Leben, und wir kommen im Blick auf das Planetensystem zu dem Ergebnis, daß nur dieser Himmelskörper die Voraussetzungen für die Existenz von Leben bot.

Aber auch der Schöpfungsmythos der Bibel läßt Pflanzen, Tiere und Menschen nicht gleichzeitig mit den Lichtern des Himmels und mit dem Wasser entstehen.

Über die Entstehung der Erde und der anderen Planeten gibt es heute unterschiedliche Theorien, die sich indessen nicht allzuweit von der Kant'schen »Urnebelhypothese« entfernen und dasjenige »Akkretion« nennen, was Kant als die Bildung von Klumpen bezeichnet hatte. Jedenfalls wird das Alter der Erde fast einhellig auf 4,5 Milliarden Jahre geschätzt, und es wird ein Differentiationsprozeß angenommen, in dem Erdkern, Erdmantel und Erdkruste zur Unterscheidung gelangten. Die Erdkruste ist eine außerordentlich dünne Haut, die an der tiefsten Stelle etwa 70 km in das Erdinnere hinunterreicht, d. h. bis zu dem oberen Mantel, und von der wir nur 5–6 km durch Tiefenbohrungen direkt kennen. Die Kontinente schwimmen gewissermaßen auf dem Mantel, und sie haben ihre Positionen darauf wesentlich verändert: So existierte noch vor etwa 250 Millionen Jahren ein beinahe geschlossener Festlandblock, Pangäa genannt, aus dem sich die heutigen Kontinente bildeten, indem sie auseinanderdrifteten. Wenn Nietzsche verlangte, die Menschen sollten, um der ertötenden Routine zu entgehen, »gefährlich leben« und ihre »Städte an den Vesuv« bauen,¹ so muß man erwidern, daß die ganze Menschheit sozusagen auf einem riesigen Vesuv wohnt.

Und wenn Nietzsche an einer anderen Stelle den metaphysischen Hochmut des »Gottesgeschöpfes« zu brechen versucht und die Menschheit mit einem Apfelhäutchen über glühendem Chaos vergleicht, so hatte er insofern Unrecht, als hinsichtlich des Lebens keine scharfe Trennung zwischen dem gewaltigen Erdkörper mit seinem Radius von 6000 Kilometern und der winzigen, auf der dünnen Kruste aus kosmischer Entfernung kaum wahrnehmbaren »Biomasse« gemacht werden kann, denn die Atmosphäre, so dünn sie ihrerseits mit ihren 10 oder 18 Kilometern der »Troposphäre« ist, muß zum Wesen des Planeten gezählt werden, wie auch die Atmosphärelosigkeit aus keiner Kennzeichnung des Mars fortgelassen werden darf.

Die Gashülle der Erde entstand zwar letzten Endes durch den kosmischen Prozeß der Akkretion von herausgeschleuderter, durch Zentripetal- und Zentrifugalkraft in der Bahn gehaltener Sonnenmasse, aber die konkrete Atmosphäre, die die Erde seit etwa 350 Millionen Jahren umgibt, verdankt ihre Entstehung den Lebewesen, welche durch die Photosynthese den Anteil von Sauerstoff so sehr vergrößerten, daß er aus einem Spurenelement zu einem Hauptbestandteil von 20 % wurde.

Damit nimmt eine neue Geschehensart ihren Anfang, die man jedenfalls mit größerem Recht Geschichte nennen könnte als jene Entstehung des Planetensystems, welche noch dem astronomischen Geschehen zugeordnet werden kann, so singulär ihr Ergebnis möglicherweise war. Wenn man von »Erdgeschichte« oder »Erdzeitaltern« spricht, meint man in der

Regel nicht die Vorgänge in Erdkern und Erdmantel und nicht einmal die frühe Bombardierung der sich festigenden Erdkruste durch Meteore oder Planetoiden, sondern man meint die verschiedenen Zeitalter des Lebens auf der Erde in ihrem innigen Zusammenhang mit klimatischen und tektonischen Veränderungen.

Diese neue »Geschichte« lassen die Biologen und Geowissenschaftler in gewisser Hinsicht bereits vor 3,5 Milliarden Jahren mit dem ersten Auftreten von sauerstoffproduzierenden Organismen, den sogenannten Cyanobakterien, beginnen, die oft und etwas ungenau Blaualgen genannt werden. Aber es dauerte noch weitere zwei Milliarden Jahre, bis die ersten atmenden Organismen zur Existenz gelangten. Der Terminus »Archäozoikum«, synonym mit »Archaikum«, läßt schon diese Ausrichtung am »Leben« erkennen, das also drei Vierteln der gesamten Erdexistenz die Namen gibt, obwohl die Zeitspanne bis zum Beginn des »Paläozoikums« nahezu drei Milliarden Jahre beträgt. Einfacher ist es wohl, den gesamten Zeitraum von der Entstehung der Erde bis zum Beginn des Paläozoikums als »Präkambrium« zu bezeichnen und als dessen Hauptereignisse nur das Auftreten der Photosynthese und der Lebewesen mit echten Zellkernen festzuhalten.

Aber ob Lebewesen schon atmen oder noch »anaerob« (ohne Sauerstoff) existieren, sind sie jedenfalls als »sich selbst replizierende Eiweißkörper« zu bestimmen, und das heißt, daß sie »Zellen« als Grundbestandteile aufweisen. Auch wenn diese Zellen noch keinen Zellkern besitzen, wenn es sich also um sogenannte Prokaryonten handelt, haben sie in ihrem Inneren ein ringförmiges Molekül aus Desoxyribonukleinsäure, das die genetischen »Informationen« enthält und damit die Voraussetzung für die Selbstreplikation ist. Mit den Eukaryonten beginnt die sexuelle Vermehrung, d. h. die Mischung des Erbguts in den Nachkommen eines Elternpaares. Damit kommen eine Mannigfaltigkeit und Veränderlichkeit auf, die es bei ungeschlechtlicher Vermehrung noch nicht geben kann und die es rechtfertigt, daß die »Nukleinsäuren«,² welche die »Doppelhelix« der DNS bilden und die in einem komplizierten Prozeß die Proteine, die Eiweißkörper der Organismen, zur Entstehung bringen, als das Grundelement des Lebens bezeichnet werden. Der Biologe Rupert Riedl nennt daher die DNS, die, populär ausgedrückt, hauptsächlich aus Zuckermolekülen besteht und schon in niedrigen Lebewesen eine sehr komplizierte und staunenswerte Struktur aufweist, das »ebenso universelle, sich verzweigende und unsterbliche Molekulargedächtnis alles Lebendigen«.³

Alle einzelnen Zellen eines Lebewesens, beim Menschen etwa hundert Billionen, enthalten diese »Information«, die man besser Bauanleitung oder auch Befehlszentrum nennen sollte.⁴ Aber nur die Geschlechts-

zellen der Gameten dienen der Fortpflanzung, indem sie einen halben Chromosomensatz enthalten, so daß sich durch die Vereinigung mit den ebenfalls haploiden Gameten des anderen Elternteils die ursprüngliche Diploidie in dem neuen Lebewesen wiederherstellt. Nach der heute kaum noch bestrittenen Meinung der Biologen gibt es dagegen keine Rückwirkung von der Ebene der Proteine auf die Ebene der Nukleinsäuren, d. h. vom Phänotyp auf den Genotyp, mithin keine »Vererbung erworbener Eigenschaften«.

Über die »Entstehung des Lebens« existieren auch heute noch unter den Naturwissenschaftlern unterschiedliche Ansichten, wenngleich die herrschende Meinung dahin geht, daß die ersten organischen Verbindungen in der »Ursuppe« der frühesten irdischen Zeit unter der Einwirkung von Blitzschlägen oder vulkanischen Eruptionen aus anorganischen Molekülen entstanden sind. Wie immer es sich damit verhalten hat: Jedenfalls war schon das frühe Leben von den anorganischen Elementen, aus denen es »bestehen« mag, wesensmäßig verschieden – Konrad Lorenz hat für diese essentielle Differenz innerhalb des grundsätzlich Gleichartigen den glücklichen Ausdruck »Fulguration« verwendet.

Man braucht nur einen Vergleich mit den Fixsternen und Planeten anzustellen: Kein Himmelskörper repliziert und vervielfältigt sich von sich aus – er mag explodieren oder unter dem übermächtigen Einfluß eines anderen Körpers geteilt werden, aber das ist keine autonome Vervielfältigung; kein Weltkörper gibt den Teilen, in die er zerfallen mag, »Erbgut«, d. h. Anweisungen, mit, nach denen der Folgekörper sich gestaltet; kein Weltkörper steht in »Stoffwechsel« mit seiner Umgebung, indem er durch rhythmische Aufnahme und Abgabe von Stoffen sein Dasein erhält; kein Weltkörper »wird geboren«, und kein Weltkörper »stirbt« – wenn diese Termini, wie es häufig geschieht, Verwendung finden, handelt es sich um metaphorische Redeweisen. Leben ist ein Geschehen, wie auch die Expansion des Weltalls oder die Strahlung der Fixsterne ein Geschehen ist, aber es ist ein Geschehen von ganz anderer Art. Wenn man tatsächlich das Wort »Geschichtlichkeit« verwenden darf, so ist diese Geschichtlichkeit des Lebens jedenfalls *toto coelo* von der »Geschichtlichkeit« der kosmischen Nebelwolken und der Sternhaufen verschieden.

Alle wesentlichen Kennzeichen des Lebens waren schon im Präkambrium vorhanden, genauer gesagt: von dem letzten Drittel der Zeit nach der Entstehung der Erde an. Die »Geschichte« der Lebewesen, die damit ihren Anfang nimmt, gehört heute zum allgemeinen Bildungsgut, und die Dinosaurier sind zu einem populären Filmstoff geworden. Mindestens einige der »Erdzeitalter«, die durchweg 50–100 Millionen Jahre umfassen, sind allgemein bekannt wie »Kreide« oder »Jura«, und man kann

sich leicht darüber unterrichten, daß im »Kambrium« (590–500 Millionen Jahre vor der Gegenwart) alles Leben, meist noch in der Form von Mollusken oder Algen, nur in den Meeren existierte, daß im »Silur« Pflanzen und Tiere Süßwasser und Festland »eroberten«, daß im »Karbon« (360–290 Millionen Jahre v. d. G.) der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre den heutigen Wert erreichte und sich schon eine Tier- und Pflanzenwelt herausgebildet hatte, welche die Bezeichnung »Üppig« verdient. Das Perm ist das Zeitalter der Amphibien und Reptilien, zu denen die ersten Dinosaurier gehören, in dem aber auch die Oberfläche der Erde ganz anders aussieht als heute, da fast alle Landmassen der Erde in der »Pangäa« vereinigt sind. Mit der Trias wird das Großzeitalter des Paläozoikums durch das »Mesozoikum« abgelöst (250–66 Millionen v. d. G.), und erstmals treten Säugetiere auf, die aber nicht größer als Ratten sind. Das Jura, eine ausgeprägte Warmzeit, ist die große Epoche der Dinosaurier, die dann in der »Kreide« aus bisher nicht geklärten Ursachen aussterben. Dagegen verbreiten und ändern sich die Säugetiere, die einen ungemein wandlungsfähigen Bauplan aufweisen, auf außerordentliche Weise, und die ersten »Primaten« (»Herrentiere«) tauchen auf.

Mit dem Ende der Kreide beginnt vor 66 Millionen Jahren die Erdneuzeit, das Känozoikum, und zwar mit dem Tertiär als erstem Abschnitt. In dessen Anfangsabschnitt beginnen die Alpen sich aufzufalten, während im mittleren Teil, dem Miozän (24–5 Millionen v. d. G.), erstmals Affen zur Existenz kommen, und mit dem Pliozän (5–1,7 Millionen v. d. G.) tritt jenes »Tier-Mensch-Übergangsfeld« in den Blick, so daß das entscheidende Problem der »Menschwerdung« resultiert.

Im Quartär, einer Folge von Eis- und Warmzeiten (Glazialen und Interglazialen), taucht um 100 000 v. Chr. der »Neandertaler« auf, der unzweifelhaft als Mensch zu gelten hat, und ihm folgt um 30 000 der Cro-Magnon-Mensch, der nicht selten der erste »moderne Mensch« genannt wird. Aber nach nahezu allgemeinem Urteil lebte auch er in der »Vorgeschichte«, und zur Vorgeschichte ist großenteils noch das »Holozän« zu zählen, das um 10 000 v. Chr. beginnt und möglicherweise nur eine Zwischenwarmzeit ist, zu der noch die Gegenwart des beginnenden dritten Jahrtausends n. Chr. gehört.

Diese »Geschichte« der Erde und des Lebens kann sich jedermann in reichbebilderten Werken wie etwa der *Chronik der Erde*⁵ leicht höchst anschaulich vor Augen führen, und an dieser Stelle genügt ein bloßer Verweis darauf.

Aber hat »Geschichte« nicht doch eine ganz andere Bedeutung angenommen, und ist nicht allen Ereignissen der anderthalb Milliarden Jahre seit dem Beginn des Archäozoikums ebenfalls, wie den Ereignissen

der Bildung des Sonnensystems, der Charakter des bloßen, wenngleich gewiß andersartigen Geschehens zuzuschreiben, wenn man sich folgendes klarmacht? Ein Jahrhundert, selbst ein Jahrtausend war noch während der letzten Eiszeit und erst recht während der vielen Millionen Jahre der Kreidezeit überhaupt als solches nicht unterscheidbar, während der Mensch des ausgehenden 20. Jahrhunderts sich schon vom 19. Jahrhundert weit entfernt fühlt, ja sogar von der Furcht erfüllt ist, die Geschichte sei nun in eine so rasende Gangart eingetreten, daß bereits in den ersten Jahrzehnten des 21. Jahrhunderts die Welt völlig verändert und alle Kontinuität mit der vorhergehenden Zeit dahingeschwunden wäre. Eben damit könnte er in die »Nachgeschichte« eingetreten sein, und die einst weitverbreitete Hoffnung hat ihre Kraft verloren, aus der rasenden Bewegung werde mittels der Herrschaft der Vernunft eine neuartige Ruhe entstehen.

Aber die »Erdgeschichte« wird nach uralten Gesetzen weitergehen – nicht über Tausende, nicht einmal über Millionen, sondern über Milliarden von Jahren, und es ist nur allzu wahrscheinlich, daß die Menschheit und möglicherweise alles Leben sich schon in wenigen Jahrhunderten zugrunde gerichtet hat oder vor dem Ende auf ein anderes Gestirn ausgewandert ist. Denn ein »Ende« wird die »Erdgeschichte« mit Sicherheit haben, und es gibt keinen Grund, die Vorhersage eines Geologen in Zweifel zu ziehen, der schreibt, heute stehe dieser Tendenz zum Ausgleich aller Höhengniveaus noch »die endogene Dynamik der Erde entgegen. Doch wenn einmal die Asthenosphäre erstarrt ist und die plattentektonischen Bewegungen zum Stillstand kommen, ... dann wird sich die irdische Landfläche stetig verkleinern, alle Kontinente werden bis auf das Meeresniveau abgetragen und kein Berg, keine Insel wird mehr daraus hervorschauen. Dann ist die Erde geologisch tot und zugleich für den Menschen unbewohnbar.«⁶

7 *Evolution als Fundamentalgeschichte?*

Daß eine Fülle höchst verschiedenartiger Lebewesen auf der Erde existiert, war von jeher für alle Menschen ohne jede Reflexion selbstverständlich; daß es in früheren Zeiten Arten gegeben habe, die in der Gegenwart nicht mehr existieren, ließe sich jenen Mythen und Märchen entnehmen, die von vorzeitlichen Ungeheuern wie Drachen und Seeteufeln zu berichten wußten. Aber daß alle Wesen durch eine »Entwicklung« miteinander verknüpft wären, die sich in unvorstellbar großen Zeiträumen vollzogen

hätte, war, von einigen Ansätzen in der Antike abgesehen, bis tief in das 19. Jahrhundert hinein eine fremdartige Vorstellung.

Die Verschiedenheit war schon früh in das Konzept vom »Stufenbau« des Seienden gebracht worden, der, mit den Schnecken und anderen Weichtieren beginnend, über Reptilien, Vögel und Säugetiere bis zum Menschen als »Krone der Schöpfung« aufsteige. Diese große Kette des Seienden (»The great chain of being«) ließ sich leicht mit platonischen Gedanken verbinden: Die Seinsformen entsprachen den »Ideen«, jenen »Urbildern«, die jenseits der Realität unveränderlich existieren und doch allem Seienden ihren Stempel aufprägen, so daß es gestaltet und damit von der menschlichen Seele in der »Ideenschau« erfassbar sein könne. Wenn das Nebeneinander der Gestalten zugleich als ein Nacheinander verstanden wurde, dann war diese Entwicklung, die besser »Auswicklung« genannt werden würde, die Fundamentalgeschichte, das Wirklichwerden dessen, was in seinen Maßen und Proportionen vor aller Zeit schon ebenso im Geiste Gottes enthalten war wie die Grundverhältnisse der Mathematik.

Mit christlicher Begrifflichkeit konnte dieser Prozeß leicht als Schöpfungsgeschichte verstanden werden, und der Mensch ging ebenso aus der Hand Gottes hervor wie alle anderen Geschöpfe, wenngleich als ein fundamental andersartiges Wesen, als »zóon lógon échon«, um die Ausdrucksweise des Aristoteles zu verwenden, oder als »animal rationale« in der Terminologie der Scholastik. Unvorstellbar war nur eines: daß die Fundamentalgeschichte des Auftauchens der Gestalten und insbesondere der menschlichen Gestalt kausal in dieser Entwicklung selbst enthalten war, daß also die Gestalt von Weichtieren von sich aus die Gestalt der Wirbeltiere hervorbrachte oder die Gestalt der Affen die Gestalt der Menschen. Alles Neue hatte vielmehr einen direkten Bezug zur Ideenwelt, zum Urgrund oder zum Schöpfer, und das galt am meisten für den Menschen, der doch als Ebenbild Gottes geschaffen war.

Es mußte also eine Neuerung sondergleichen und eine beispiellose Provokation sein, als in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die These aufkam, »der Mensch stamme vom Affen ab« und die Existenz des Affen gehe letzten Endes auf die Mollusken zurück. Eben dies schien der Sinn der »Evolutionstheorie« und zugleich des »Darwinismus« zu sein, durch die dasjenige erklärt und auseinander abgeleitet wurde, was in der Lehre von der »Großen Kette des Seins« nur nacheinander auftauchte. Konrad Lorenz sah nur noch eine »Schwäche« der menschlichen Erkenntnis darin, daß sie immer »Typen« wahrnehmen wolle und damit jener unendlichen Mannigfaltigkeit nicht gerecht werden könne, innerhalb deren jede Pflanze und jedes Tier ein individuelles und eben dadurch geschichtliches Wesen sei.¹

Aber zunächst ist darauf hinzuweisen, daß Begriffe wie »Gestalt« oder (objektive) »Idee« in der modernen Biologie keineswegs vollständig verworfen worden sind, denn das Wort »Bauplan« spielt eine bedeutende Rolle. Und ist die Wahrnehmung von »Konstanz« wirklich nur ein Ausfluß menschlicher Schwäche? Abdrücke von Tintenfischen in 400 Millionen Jahren alten Gesteinen sind von den heute lebenden Tintenfischen kaum zu unterscheiden, und aus dem Ölschiefer des Mittel-Eozäns in der Grube von Messel bei Darmstadt liegen zahlreiche Skelette von Fledermäusen vor, die »in allen wesentlichen Punkten dem Bauplan heutiger Fledermäuse vollständig entsprechen«. ² Jacques Monod, gewiß ein unverdächtig Autor, stellt fest, viel paradoxer als die Evolution selbst sei die Tatsache, daß bestimmte Arten sich mit erstaunlicher Stabilität ohne merkliche Veränderungen seit 100 Millionen Jahren reproduzierten; daher erkennt er »ein platonisches Element« ausdrücklich an, und er hebt hervor, in der unendlichen Vielheit der Erscheinungen könne die Wissenschaft »nur die Invarianten« suchen. ³

Wenn Entwicklung so viel wie Bewegung, Veränderlichkeit und damit Geschichte bedeutet, vollzieht sie sich, so könnte es scheinen, im Rahmen des Unveränderlichen und Konstanten; die Genera sind unvergleichlich mächtiger als die Individuen: Farne und Algen sind heute im wesentlichen dasselbe, was Farne und Algen vor 500 oder vor 300 Millionen Jahren waren. Die Evolution ließe sich als Fundamentalgeschichte dann so vorstellen, daß ein einziger großer Impetus des Lebens schon den einfachsten Bauplan durchpulste und immer kompliziertere, insofern höhere Baupläne hervorbrächte, bis im Menschen die bisher höchste aller Gestalten erreicht sei. Einen grundsätzlichen Unterschied zwischen diesem Impuls und der menschlichen Geschichte könne es nicht geben; diese sei nichts anderes als die Fortsetzung der »schöpferischen Entwicklung«, wie Henri Bergson sie genannt hat.

Man muß sich die innere Stärke des »platonischen« Ansatzes vor Augen halten, wenn man die ganze Andersartigkeit der eigentlichen Evolutionstheorie verstehen will, die ihren Ursprung durchweg von Darwin herleitet. Paradoxerweise geht auch sie von einer Invarianz aus, nämlich der Invarianz der genetischen Ausstattung jedes Lebewesens. Wenn alle Genome sich fehlerfrei replizierten, würden nur dadurch Änderungen eintreten, daß bestimmte Lebewesen infolge einschneidender Wandlungen der Umweltbedingungen zugrunde gehen würden. Aber wenn bei dem komplizierten Vorgang der Übersetzung des Genoms in die Aminosäuren des Phänotyps den Molekülen der sogenannten Boten-RNS oder den Proteinen, an die sie sich anlagern, ein »Ablesefehler« unterliefe, dann war das Genom des Folgewesens mit dem Genom der vorhergehenden

Generation nicht mehr in Übereinstimmung, etwas Neues war in die Welt getreten, eine »Mutation«.

Der Grund des Neuen war also etwas rein Negatives, wie man auf den ersten Blick sagen würde, nämlich ein zufälliger Fehler, der keinerlei »Höherstreben« in sich schloß, ja nicht einmal eine Richtung. In hunderttausend Fällen mochte der Fehler eine Verschlechterung bedeuten, und die betreffenden Exemplare der Gattung gingen zugrunde. In *einem* Fall aber war vielleicht eine Änderung zustande gekommen, die für das betreffende Wesen eine bessere Anpassung an veränderte Umweltbedingungen bedeutete. Durch eben diese Bedingungen wurde nun eine Selektion vorgenommen: die zunächst noch weit zahlreicheren genetisch unveränderten Exemplare würden weniger Nachkommen haben und in einer langen Generationenfolge, vielleicht in Hunderttausenden von Jahren, zugrunde gehen, während das »mutierte« Exemplar und dessen Nachkommen die Oberhand gewinnen würden.

Nun liegt kein Gedanke näher, als daß in dem Ringen um die Existenz, welches überall in der Natur wahrnehmbar ist, die stärkeren Exemplare sich durchsetzen und daß dieser Lebenskampf daher eine Verbesserung im Sinne von Kräftigung des Durchschnitts dieser Lebewesen nach sich zieht. Das Kennzeichnende der Evolutionstheorie besteht erst darin, daß die Mutationen, zufällig und richtungslos, wie sie sind, an der Grenze der Arten nicht haltmachen und damit der Übergang in eine andere Art möglich wird. Und dies kann offensichtlich nicht in einem Schritt geschehen, denn ein ganzes Genom mutiert niemals, vielmehr häufen sich die Mutationen in unvorstellbar langer Zeit und in zahllosen kleinen Schritten, so daß ein Übergang, etwa von den Reptilien zu den Vögeln, möglich wird. Aber eigentlich »entwickelt« sich nicht eine Anlage nach ihrem inneren Gesetz, sondern eine blinde und ziellose Änderung wirkt sich positiv aus, weil sie von den Bedingungen der Umwelt begünstigt wird, die für jedes einzelne Lebewesen infolge ihrer Übermacht schlechthin fundamental sind.

Mutation und Selektion sind also die großen Kräfte der Änderung in der Welt des Lebens, und die eine dieser Kräfte ist völlig blind, während die andere keinerlei Weisheit aufweist und lediglich den kurzfristigen Vorteil des betreffenden Lebewesens im Blick hat. So wird hier die außerordentliche Umkehrung jenes auf Platon gegründeten und in der Polemik gegen die antiken Atomisten für nahezu 2000 Jahre siegreichen Prinzips ganz deutlich, das Laktanz in seinen *Göttlichen Unterweisungen* einst sagen ließ: »Etwas Planvolles kann nur eine planende Vernunft zustande bringen«. ⁴

Demgegenüber läßt die Evolutionstheorie den Sinn aus der Sinnlosigkeit und die Ordnung aus dem Zufall hervorgehen: Nichts ist begreifli-

cher als die Empörung, die sie auslöste, als sie in der Mitte des 19. Jahrhunderts zum Vorschein kam. Konnte man diese Entwicklung noch eine Fundamentalgeschichte nennen, da die Geschichte der Menschen als eine Fortsetzung des Prozesses aus Mutation und Selektion hätte angesehen werden müssen? Ließ sich wirklich ernsthaft behaupten, das römische Weltreich sei entstanden, weil eine Zufallmutation die Gene von Romulus und Remus verändert habe? Und was hatte es zu bedeuten, daß eine so ausgesprägt a-theistische Lehre angesichts des unerschöpflichen Reichtums und der überwältigenden Ordnung der Wirklichkeit »die Evolution« oft genug in einer Weise charakterisierte, die sie geradezu als ein Synonym für »Gott« erscheinen ließ?

Bei Rupert Riedl ist zu lesen: »Obwohl uns die biologische Theorie der Evolution nur einen blinden und einen kurzsichtigen Konstrukteur mit der Wirrnis des ewigen Kampfes anzubieten hat, und die physikalische sogar nur die unentrinnbare Drift ins Chaos, schafft die Evolution eine schier unfaßliche Ordnung, wider jede Wahrscheinlichkeit und scheinbar aus dem Nichts, und zu alledem sorgt sie noch dafür, sie widerspiegeln, sie erkennen zu können.«⁵ So taucht hier im Bereich der Biologie dasselbe auf, was auch bei einigen Physikern zu beobachten war: jener Zufall, der schlechterdings nur als »göttlicher Zufall« charakterisiert werden kann, weil er seinem Begriff nach natürlich nicht den Menschen »planen« konnte, aber faktisch genau den Ablauf hervorbrachte, der zwar kein »Ebenbild« Gottes mehr ist, wohl aber »die höchste Entwicklungsstufe«.

Es gibt in den Naturwissenschaften kaum eine andere Theorie oder Richtung, deren Anhänger sich so sehr auf eine Gründerfigur beriefen wie die Vertreter der Evolutionstheorie, nämlich auf Charles Darwin. Das ist in mancher Hinsicht erstaunlich, denn schon im Geburtsjahr Darwins, 1809, hatte der Franzose Jean Baptiste Lamarck seine *Philosophie zoologique* veröffentlicht, die eine ausgeprägte Entwicklungsgeschichte ist, aber als Erklärungsgrund eine »Vererbung erworbener Eigenschaften« zugrunde legt. Darwin selbst hat in der Einleitung zu seinem Buch über den Ursprung der Arten von 1859 mehrere Vorgänger aufgeführt, denen er sehr generös große Verdienste zuerkennt. Seine erste einschlägige Publikation wurde 1858 durch einen Aufsatz von Alfred Russel Wallace veranlaßt und erschien gleichzeitig mit dessen Publikation im *Jahrbuch der Linnäischen Gesellschaft*. Es ist gut bezeugt, daß Darwin das dreibändige *Handbuch einer Geschichte der Natur* des Heidelberger Paläontologen und Zoologen Heinrich Georg Bronn, das von 1841 bis 1849 erschien, sorgfältig gelesen hat. Man könnte sagen, die Zeit für eine »Historisierung« der Zoologie sei in der Mitte des 19. Jahrhunderts reif und überreif gewesen.

Aber Darwin legte das erste umfangreiche Buch vor, das die Wendung »Entstehung der Arten« im Titel führte, und er wurde sofort als einer der größten Revolutionäre auf dem Gebiet der Naturwissenschaften weithin anerkannt.

Freilich fand er auch bald scharfen Widerspruch, der nicht durchweg theologisch und anthropologisch begründet war, aber letztlich von dort seine stärkste Leidenschaftlichkeit hernahm. Dabei hatte Darwin in bezug auf den Ursprung der Menschheit nicht mehr gesagt, als daß von seinem Ansatz her neues Licht darauf fallen werde, aber seine frühen Schüler, insbesondere Thomas Huxley in England und etwas später Ernst Haeckel in Deutschland, artikulierten schon bald die These von der »Affenabstammung des Menschen«, und keine These konnte in einer Welt, die noch weitgehend vom christlichen Glauben geprägt war, provokativer und empörender sein. Sie war allerdings konsequent, wenn die Behauptung akzeptiert wurde, daß die Variationen der Arten, die unbestreitbare Tatsachen sind und schon beim Blick auf eine Dogge und einen Dackel anschaulich werden, so weit ausschlagen und sich so sehr verfestigen könnten, daß eine neue Art entstände, die dann, wie es dem Begriff der Art entspricht, mit der Ausgangsart keine Fortpflanzungsgemeinschaft mehr bilden würde. Darwin sprach von der »natürlichen Zuchtwahl« und zeigte dadurch seine Orientierung an den menschlichen Züchtern, die in der Tat durch kluge Auswahl und Kumulierung der erwünschten Eigenschaften erstaunliche Änderungen erzielen.

Aber vielleicht hätte seine These tatsächlich nur Unglauben hervorgeufen, wenn sich Darwin nicht gleichsam in einen älteren Strom der Empörung hineingestellt hätte. Kaum jemand war in England allen humanistischen und humanitären Geistern so verhaßt wie der »Pfarrer Malthus«, der zu Beginn des Jahrhunderts ein Buch⁶ geschrieben hatte, das eine als geradezu teuflisch aufgefaßte Gegenmeinung zum biblischen Gebot des »Seid fruchtbar und mehret euch« darzustellen schien, weil es der biologischen Vermehrung der Menschen eine »geometrische« Progression zuschrieb, während die künstliche Erzeugung der Nahrungsmittel über eine arithmetische Progression nicht hinausgelangen könne.

Diese Malthussche Konzeption vom Vorrang der natürlichen Zeugungskraft vor der menschlich-technischen Produktionskraft, welcher nur durch Anwendung der Vernunft keine katastrophalen Folgen haben würde, weitete Darwin nun auf den gesamten Bereich des Lebens aus – genauer gesagt, er brachte sie dorthin zurück –, und da dieses biologische Leben keine subjektive Vernunft kennt, konnte die richtige Proportion nur durch einen unablässigen und gnadenlosen Kampf der Individuen und der Arten hergestellt werden, aus dem das »survival of the fittest«

resultierte, von dem Herbert Spencer schon vor Darwin gesprochen hatte. So sagt Darwin ausdrücklich, die Lehre von Malthus sei in verstärkter Kraft auf das gesamte Tier- und Pflanzenreich zu übertragen, und dann zeige sich die Natur als ein einziger großer Kampf ums Überleben, in dem »die lebenskräftigen und gesündesten Männchen, die damit auch die am vollkommensten angepaßten sind, allgemein in ihren Kämpfen den Sieg« davontrügen. So ist der Aufruf konsequent: »Was für ein Krieg zwischen Insekt und Insekt, zwischen Insekten, Schnecken und anderen Tieren mit Vögeln und Raubtieren, welche alle sich zu vermehren strebten.«⁷

So könnte man den Darwinismus einen Malthusianismus im Quadrat und eine wahre Kriegs- und Naturwissenschaft nennen, die eine starke Tendenz hat, sich in den menschlichen Bereich auszudehnen, wie es schon 1860 in einer der frühesten deutschen Rezensionen von Darwins Werk formuliert wird, wo es heißt, in der Natur vollziehe sich dieselbe Überwältigung des Schwächeren durch den Stärkeren, »wie es die stärkeren den schwächeren Menschenrassen tun«.⁸ Man sollte auch nicht übersehen, wie der vollständige Titel von Darwins Werk lautet, nämlich *Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder Die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampfe ums Dasein*. Es ist daher sehr die Frage, ob die späteren »Neodarwinisten« oder »Sozialdarwinisten« tatsächlich so weit von dem Meister entfernt waren, wie es die Orthodoxen unter seinen Nachfolgern immer hingestellt haben.

Darwin trennte sich seinerseits nicht von der Atmosphäre des 19. Jahrhunderts, wenn er sagte, »aus dem Kampfe der Natur, aus Hunger und Tod« gehe »unmittelbar die Lösung des höchsten Problems hervor, das wir zu fassen vermögen, die Erzeugung immer höherer und vollkommenerer Tiere.«⁹ Darwin weitet also nicht nur den Historismus dieses Jahrhunderts auf die organische Natur aus, indem er schreibt, jedem organischen Naturerzeugnis sei »eine lange Geschichte zuzugestehen«,¹⁰ sondern er behält einen Platz unter den Vorkämpfern der »Fortschrittsgeschichte« wie Comte und Spencer. Anders als Comte und Spencer ist er indessen von Bedenken, ja von einem Empfinden der Trauer nicht frei, wenn er schreibt: »Wenn wir über diesen Kampf ums Dasein nachdenken, so mögen wir uns mit dem festen Glauben trösten, daß der Krieg der Natur nicht ununterbrochen ist, daß keine Furcht gefühlt wird, daß der Tod im allgemeinen schnell ist und daß der Kräftige, der Gesunde und Glückliche überlebt.«¹¹

Aber um die folgenden Fragen läßt sich schwerlich herumkommen: Wieso ist der Krieg der Natur »nicht ununterbrochen«, wieso fühlen die Fluchttiere keine Furcht, die doch unablässig nach Feinden Ausschau halten; ist den Lebewesen nicht um so mehr an Schmerz und Leid be-

schieden, je »vollkommener« oder »höher entwickelt« sie sind? Die merkwürdigste Paradoxie von Darwins Lehre liegt jedoch in folgendem: Die »künstliche Zuchtwahl« bringt bessere und für bestimmte Zwecke geeignetere Exemplare einer Art hervor, aber noch keinem Züchter ist es gelungen, aus einer Hundevarietät eine Katzenvariетät oder -art entstehen zu lassen, und der Krieg zwischen den Individuen und den Arten läßt die kräftigsten Individuen und die bestangepaßten Varietäten überleben, doch als solcher muß er keineswegs neue Arten hervorbringen. Darwin kannte den Begriff der genetischen Mutation noch nicht, und zu seiner Zeit waren die erstaunlichen Entdeckungen nicht gemacht, welche Übergänge zwischen Arten, ja zwischen Familien und Stämmen anschaulich werden ließen wie das Fossil des »Archaeopteryx« oder die zahlreichen Funde von urzeitlichen Gebissen, die keine Affengebisse sind und sich doch noch deutlich von Menschengebissen unterscheiden.

Wenn heute die darwinistische Evolutionstheorie für die allermeisten Biologen als bewiesen gilt, so sind die besten Beweise nicht auf die Gründerfigur zurückzuführen, sondern zunächst auf die Paläontologen und ihre Fossilfunde, nicht zuletzt aber auch auf die Genetiker, die das Urkennzeichen des Lebens, die Doppelhelix der Desoxyribonukleinsäure und damit den Genotyp, entschlüsselten und schließlich der artifiziellen Veränderung der Gentechnik unterwarfen, welche die natürliche Veränderung durch Mutationen an Schnelligkeit und Wirksamkeit weit überholt.

Dennoch wurden Zweifel und Bedenken gegenüber dieser Theorie bis heute nicht vollständig aus der Welt geschafft. Einige Biologen haben den Begriff der »Makroevolution« eingeführt, d. h. einer Entwicklung, die sich nicht in zahllosen winzigen Schritten, sondern in Sprüngen vollzieht, so daß »von heute auf morgen« neue Strukturen auftreten können. Selbst ganz orthodoxe Forscher konstatieren »Wesensunterschiede« etwa zwischen Vögeln und Reptilien, obwohl sie die Lehre von den kleinen Schritten für richtig halten. Man kann beiden Seiten dadurch Recht geben, daß man eine klare Unterscheidung von Phylogenetik und Systematik trifft: die erste verfolgt die konkrete Entwicklung, die zweite »ist auf die Existenz taxonomischer *Bestimmungsschlüsselmerkmale* angewiesen, um die systematische Ordnung herstellen zu können«. ¹² So würden das Geschichtliche und das Ungeschichtliche, das Fließen und die Konstanz, einander nicht ausschließen, und Platon wäre gerechtfertigt, ohne daß man ihm ein vollständiges Recht zuschreiben müßte.

In der entsprechenden Abwandlung könnte die orthodox verstandene Evolution vielleicht als Fundamentalgeschichte verstanden werden, wenn sich bei den verschiedenen Gattungen und Arten der Tiere Unterschie-

de von »Freiheit«, d. h. vom Menschen her gesehen, Unterschiede der Geschichtsfähigkeit aufweisen ließen. Dieser Frage nachzugehen wird die nächste Aufgabe sein. An dieser Stelle soll aber Rupert Riedl noch einmal das Wort erteilt werden, der eines der geistreichsten Bücher über die Evolution geschrieben hat und der, obwohl zu den Orthodoxen zählend, einen Vorbehalt gegenüber der Theorie artikuliert, welcher, wie gezeigt worden ist, auch Darwin nicht ganz fremd war und auf die Menschengeschichte ausgedehnt werden kann, weil der Evolutionstheorie und der Geschichtsschreibung jedenfalls die Hervorhebung oder Konstatierung des Kampfcharakters gemeinsam ist: »Über 500 000 ihrer Gewächse (– der Gewächse der Natur –) beweisen, daß mit Wasser, Salzen und Photonen allein eine vornehme, stille Ordnung aufzubauen ist, die mit einer Bescheidung ihrer Produktion das gegenseitige Vertilgen überhaupt hätte vermeiden lassen.«¹³

Der Zusammenstoß zwischen Utopie oder Alternativvorstellung und Realität, dem wir im Hinblick auf die Menschengeschichte immer wieder begegnen werden, kann also eine Art Präfiguration in der Evolutionstheorie haben. Eine solche Präfiguration gibt es allerdings in der Evolution selbst und auch bei den Tieren offensichtlich nicht, und wir sind damit vermutlich schon auf ein Kennzeichen der »eigentlichen« Geschichte gestoßen, das der angeblichen Fundamentalgeschichte, der Evolution, jedenfalls abgeht.

8 *Stufen der »Geschichtsfähigkeit« bei den Tieren?*

Daß die Geschichte aller bisherigen Gesellschaften auf das engste mit Tieren verbunden war, bedarf keines Nachweises. Die Domestikation des Hundes war ein wichtiger Schritt am Ausgang der Vorgeschichte, und ihr folgte bald die Domestikation von Rindern, Pferden und Schafen. Landwirtschaft bedeutete bis gestern ständiges Zusammenwirken und auch Zusammenleben von Menschen und Tieren; die deutsche Ostkolonisation im Mittelalter und die Eroberung Amerikas durch europäische Einwanderer wären ohne die ungeheure Arbeitsleistung von Rindern und Pferden nicht möglich gewesen. Noch heute gibt es Stämme, die »Totemtiere« verehren; Ägypten war bekanntlich voller Tiergötter, und Toth, der Gott der Schreiber, hatte die Gestalt eines Pavians. Im Mittelalter wurden Tiere, die einen Menschen getötet oder sonstigen Schaden angerichtet hatten, nicht selten vor ein Gericht gestellt, verurteilt und manchmal sogar exkommuniziert; ihnen wurde also Personalität zugeschrieben. Offenkundig gibt