

Georgi Stankov

**Das Universalgesetz
im Spiegelbild der Philosophie**

Band IV



Georgi Stankov
Das Universalgesetz
im Spiegelbild der Philosophie
Band IV

STANKOV'S UNIVERSAL LAW PRESS

Stankov, Georgi
Das Universalgesetz
im Spiegelbild der Philosophie

Copyright © by Georgi Stankov, 1999

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior permission of the author.

This book is sold subject to the conditions that it shall not, by way of trade or otherwise, be lent, re-sold, hired out, or otherwise circulated without the author's prior consent in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

ISBN 3-00-004178-8

Stankov's Universal Law[®] Press

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	7
Kurze Einführung in die Grundaussagen der neuen Axiomatik des Universalgesetzes	8
Das Universalgesetz im Spiegelbild der Philosophie	34
Die Anfänge abendländischen Denkens.....	34
Thales.....	36
Anaximander.....	37
Parmenides und Heraklit - der Gegensatz zwischen Unveränderlichkeit und Werden.....	39
Sokrates als ethischer Mittelpunkt philosophischen Denkens und Handelns.....	56
Platon.....	62
Aristoteles.....	68
Die Philosophie des Mittelalters.....	77
Das Schisma des abendländischen Denkens.....	79
Die Philosophie der Neuzeit.....	80
Descartes.....	81
Spinoza.....	83
Leibniz.....	85
Der englische Empirismus.....	94
Locke.....	95
Berkeley.....	102
Hume.....	105
Kant, die Summe der Aufklärung.....	109
Die Philosophie des 19. und 20. Jahrhunderts.....	122
Bergson.....	124
William James oder idealistischer Empirismus.....	129
Dialektischer Materialismus.....	130
Die bulgarische Schule.....	135
Peter Beron (1798-1871).....	136
Georgi Schischkoff.....	146
Stephan Popov.....	147
Schlussbetrachtung	154
Index	157

VORWORT

Persönlichkeit und Weltanschauung sind stets Variable des geographischen Raums und der historischen Zeit - der Raumzeit gesellschaftlicher Evolution. Diese wird durch gemeinschaftliche Ideen geformt, welche auch den Begriff der *Philosophie* hervorgebracht haben. Schicksal und Charakter des Einzelnen werden durch solche übergeordnete Ideen geprägt, auch wenn der Mensch, kraft seiner Intention und seines Tatendrangs, die Möglichkeit hat, sie maßgeblich zu verändern. Von der wechselvollen Geschichte dieses Kontinents geprägt, galt das philosophische Streben des abendländischen Geistes der Erforschung der ultimativen Wahrheit, von der er sich ein besseres und höheres Leben versprach. Die Philosophie wurde schon immer als die Quelle westlicher Zivilisation verstanden, auch wenn das philosophische Denken den großen asiatischen Kulturen keineswegs fremd ist. Der gegenwärtige Untergang dieser „Liebe zur Weisheit“ sagt alles über den Zustand europäischer und irdischer Zivilisation.

Ich habe das Universalgesetz in der Mathematik, Physik, in den Biowissenschaften und nicht zuletzt in der Wirtschaftswissenschaft bis ins Detail nachvollzogen. Diese westlichen Wissenschaften haben, über die kulturellen Unterschiede hinweg, eine erstaunliche Gültigkeit erlangt, wenn man bedenkt, mit welchen kognitiven Fehlern sie schon seit ihrem Entstehen behaftet waren und immer noch sind. Möglicherweise ist dies das Ergebnis ihrer geschichtlichen Entwicklung, die zur Geschichte des Abendlandes parallel verlaufen ist. Und diese ist, Gott weiß, alles andere als frei von Irrtümern.

Wenn ich in diesem Buch nur die abendländische Philosophie abhandle, so tue ich es nicht nur, weil ich als Europäer in dieser Tradition verwurzelt bin, sondern weil ich mit den großen asiatischen Denkschulen nicht vertraut bin, auch wenn ich inzwischen nachvollziehen kann, dass sie das Wesen des Universalgesetzes weitaus besser verinnerlicht haben als die abendländische Philosophie, sieht man von einigen bemerkenswerten Ausnahmen ab. Somit ist diese Abhandlung keineswegs das Ergebnis eines kulturellen Chauvinismus, wie man meinen könnte, sondern vielmehr das Eingeständnis eigener Ignoranz.

KURZE EINFÜHRUNG IN DIE GRUNDAUSSAGEN DER NEUEN AXIOMATIK DES UNIVERSALGESETZES

Die methodologische Analyse, die im Zusammenhang mit der Entdeckung des Universalgesetzes durchgeführt wurde, zeigte, dass die Grundbegriffe aller Wissenschaften nicht geklärt sind. Die Physik weiß nicht, was *Energie*, *Masse* und *Ladung* ist, und die Mathematik kann ihre Grundbegriffe wie *Kontinuum*, *Zahl*, *Wahrscheinlichkeitsmenge*, *Punkt*, *Linie* und *Fläche* erkenntnistheoretisch nicht erläutern. Dies hat zur berühmten **Grundlagenkrise** der Mathematik geführt: Seit Gödels Theorem (1931) weiß man, dass diese Disziplin ihre Daseinsberechtigung und Validität nicht mit ihren eigenen Mitteln begründen kann. Diese Erkenntnis steht in einem eigentümlichen Widerspruch zur Tatsache, dass alle exakten Naturwissenschaften wie Physik auf die Mathematik aufbauen. Ich erkannte, dass alle Grundbegriffe der Wissenschaften aus einem Urbegriff axiomatisch abgeleitet und erkenntnistheoretisch erklärt werden können. Daraus gelang es mir, eine *vereinheitlichte Theorie der Wissenschaften* - eine *Pantheorie* - aufzubauen. Die Basis dieser Theorie ist die neue **physikalisch-mathematische Axiomatik** des Universalgesetzes. Sie besteht aus wenigen Grundaussagen (Axiomen), die ich hier kurz einführe.

Der Urbegriff

Alle Naturwissenschaften, einschließlich der Mathematik, sind Produkte unseres Bewusstseins - sie sind *Gedankendinge*. Gedanken können axiomatisiert werden. Der Urbegriff der neuen Axiomatik ist „Energie“ oder „Raumzeit“. Das Primäraxiom besagt: „**Energie ist gleich Raumzeit**“. Der Urbegriff ist das *Sein*. Alle weitere Namen und Symbole, die man für den Urbegriff verwen-

den kann, sind äquivalent. Dies schließt das Bewusstsein ein. Das Primäraxiom wird das „**Prinzip der letzten Äquivalenz**“ genannt:

$$\begin{aligned} & \text{Energie} = \text{Raumzeit} = \text{Universum} = \text{Natur} = \text{das Ganze} = \\ & \quad = \text{das Sein} = \text{Bewusstsein} = \\ & = \text{Kontinuum} = \text{Wahrscheinlichkeitsmenge} = \text{Symbole} = \text{usw.} \end{aligned}$$

Der Urbegriff ist eine **U-Menge**: sie ist die Menge aller Mengen, die sich als Element selbst enthalten. Alle physikalischen Begriffe und Konzepte, welche die Phänomenologie des Seins adäquat erfassen, sind *U-Mengen*. Sie sind Gedankendinge, die das Ganze als Element enthalten: Das Bewusstsein ist die Menge aller Gedanken und ist selbst ein Gedanke: Urbegriff = Bewusstsein = *U-Menge* aller Gedanken.

Alle Mengen, die sich als Element selbst nicht enthalten, sind **N-Mengen**. Solche Mengen gehören nicht zum Sein. Alle Ideen, die *N-Mengen* sind, sind falsche erkenntnistheoretische Konzepte und müssen aus der Wissenschaft und dem Alltagsdenken entfernt werden. Die Idee vom Vakuum ist eine solche *N-Menge*. Nach gängiger Auffassung enthält das Vakuum die Teilchen und die Materie - das Nichts enthält das Etwas. Da Energie gleich Raumzeit ist, ist die Ausdehnung ein energetisches Kontinuum - es gibt keine Lücken dazwischen, die das Nichts sind. Somit wird das Vakuum als Konzept eliminiert.

Der Urbegriff ist eine philosophisch-logische Kategorie, die ebenso gut mathematisch erfasst werden kann. Die Mathematik ist bekanntlich die Verlängerung der Logik unter Anwendung von mathematischen Symbolen wie Zahlen und Relationszeichen. Beide Disziplinen haben kein externes Studienobjekt. Sie gelten als *hermeneutische* Disziplinen des korrekten Denkens. Nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz (Bewusstsein gleich Energie) ist ihr Studienobjekt: Energie = Raumzeit. Dies ist der *Existenzbeweis* der Mathematik, mit dem ihre Daseinsberechtigung begründet und ihre Grundlagenkrise als Artefakt eliminiert wird.

Eigenschaften der Raumzeit

Die Eigenschaften der Raumzeit sind: *Geschlossenheit, Unendlichkeit, Kontinuität, Inhomogenität (Diskretheit) und Konstanz*. Sie sind verbundene *U*-Mengen und somit dem Urbegriff äquivalent. *U*-Mengen können nicht real getrennt werden, sondern nur auf eine abstrakte Weise im Bewusstsein.

Die Eigenschaften der Raumzeit werden durch alle Phänomene uneingeschränkt bestätigt, weil jedes Phänomen, das man beobachten kann, eine Teilmenge des Urbegriffs ist und sein Wesen als Element enthält. Die Energieerhaltung (1. Gesetz der Thermodynamik) beweist die Geschlossenheit der Raumzeit, die man sich als ein *perpetuum mobile* vorstellen kann. Die Energieerhaltung kann nur durch eine Gleichheit zwischen zwei unterschiedlichen Energieformen ausgedrückt werden. Eine solche Gleichung, auch Bilanz genannt, impliziert die Inhomogenität und die Konstanz der Raumzeit. Die Erkenntnis, dass Photonen und Materie in konstanten diskreten Mengen, genannt Quanten, auftreten, bildet die Grundlage der Quantenmechanik. Die Äquivalenz zwischen Energie im Sinne von Kraft und Raumzeit im Sinne von Ausdehnung beweist, dass die Raumzeit ein physikalisches Kontinuum ist. In der Mathematik wird das Kontinuum als unendlich aufgefasst. Die Unendlichkeit der Raumzeit ist eine philosophische Ur-Kategorie, die nicht weiter definiert werden kann. Die einfachste Beschreibung der Unendlichkeit aus anthropozentrischer Sicht ist, dass die „Raumzeit kein Ende und keinen Anfang hat“. Alle mathematischen Definitionen der Unendlichkeit sind somit sekundärer Natur und können auf diese erste philosophische Aussage zurückgeführt werden.

Die Raumzeit kann in unendlich viele Teilmengen unterteilt werden, die Gedankendinge sind. Da sie aber *U*-Mengen sind, haben sie stets ein reales Korrelat in der externen physikalischen Welt. Die *U*-Menge äquivalenter Elemente wird als **Ebene** definiert, die aus unendlichen **Systemen** besteht: die Protonenebene der Raumzeit besteht aus unendlich vielen Systemen, genannt Protonen, welche die gleiche Energie haben. Die Ebene und das System sind somit abstrakte mathematische Kategorien unseres Bewusstseins: es gibt keine Möglichkeit, zwischen der Unendlich-

keit der Raumzeit und der Unendlichkeit der Begriffsbildung zu unterscheiden.

Alle Ebenen und Systeme sind *offen* - sie tauschen Energie untereinander. Wir sagen auch: „sie wechselwirken.“ Die Offenheit der Systeme ist ein Aspekt der Unendlichkeit der Raumzeit. Nur die Raumzeit, der Urbegriff, ist in sich geschlossen.

Symbolische Darstellung des Urbegriffs

Die *Energieumwandlung*, auch *Energieaustausch* genannt, ist nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit dem Urbegriff identisch. Die Raumzeit befindet sich in einer ständigen Energieumwandlung. Wir können den Urbegriff symbolisch wie folgt ausdrücken:

$$\text{Urbegriff} = \text{Raumzeit} = \text{Energieumwandlung} = E$$

Das Symbol „E“ kann durch jedes andere Symbol ersetzt werden:

$$E = \infty = 1 = E/E = 1/1 = \infty/\infty = 1/\infty = \infty/1 = \text{etc.}$$

Fundamentale U-Mengen der Energieumwandlung

Die Energieumwandlung zwischen den Ebenen wird arbiträr als „*vertikaler Energieaustausch*“ bezeichnet und zwischen den Systemen - „*horizontaler Energieaustausch*“. Die Energieumwandlung ist horizontal und vertikal zugleich (*U-Mengen*). Das Primärereignis der Energieumwandlung wird „**Aktionspotential**“ genannt. Es ist ein konstanter Energiebetrag, der eine für jede Ebene oder jedes System spezifische Größe aufweist. Das Aktionspotential wird mit dem Symbol „ E_A “ ausgedrückt. Die Definition des Aktionspotentials ist wie diejenige der Systeme und Ebenen ein willkürlicher Akt unseres Bewusstseins. Ich bezeichne diese Fähigkeit als den „*mathematischen Freiheitsgrad des Bewusstseins*“. Er verkörpert die Unendlichkeit der Raumzeit. Somit kann jedes System auch als Aktionspotential definiert werden und umgekehrt.

Alle physikalischen Ereignisse, die wir beobachten, sind Aktionspotentiale, d.h. konstante Energiepakete, die ausgetauscht werden.

Der Quotient aus umgewandelter Energie E und Aktionspotential E_A wird als „**absolute Zeit**“ definiert und mit dem Symbol „ f “ ausgedrückt. Diese Größe ist eine U -Menge der Raumzeit, des Urbegriffs; sie wird innerhalb der Mathematik gebildet (Gedankending). Sie ist eine *dimensionslose* Zahl, die zum Kontinuum gehört. Diese Größe ist nicht identisch mit der „konventionellen Zeit“ (t), die man aus dem Alltag kennt. Aus diesem Grund werden wir von nun an im Text die absolute Zeit einfach als „Zeit“ bezeichnen und den Zeitbegriff, den wir im Alltag verwenden, als „konventionelle Zeit“.

Alle physikalischen Größen, mit denen man die Natur beschreibt, sind abstrakte U -Mengen des Urbegriffs, die innerhalb der Mathematik definiert werden und durch die *Meßmethode* in die experimentelle Untersuchung eingeführt werden. Aus diesem Grund ist es nicht möglich, ihre Definition von ihrer Meßmethode zu trennen. Solche Größen haben keine reale Existenz außerhalb des menschlichen Bewusstseins. Dies gilt für alle Größen wie Masse, Ladung usw. Masse ist laut ihrer konventionellen Definition ein Energieverhältnis (Quotient zweier Energiemengen). Ladung ist ein Synonym für geometrische Fläche. Dieser Pleonasmus konnte erst im Rahmen der neuen Axiomatik aufgedeckt werden. Die Raumzeit selbst ist begrifflos - sie existiert ohne menschliche Begriffsbildung. Da aber alle physikalischen Größen U -Mengen sind, findet sich stets ein reales Korrelat in der externen Welt. Dieser erkenntnistheoretische Ansatz entspricht dem kantschen Prinzip von den a priori Anschauungen der reinen Vernunft, nach denen sich die Dinge zu richten haben, und ist dem Empirismus, der in der gegenwärtigen experimentellen Forschung vorherrschend ist, entgegengesetzt.

Das Universalgesetz ist eine mathematische Gleichung

Der Urbegriff kann nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz als eine mathematische Gleichung ausgedrückt werden, wenn man von der *a priori* Definition der Zeit ausgeht:

$$E = E_A f$$

Diese Gleichung wird die „**Universalgleichung**“ genannt. Sie erfasst den Urbegriff mit mathematischen Mitteln. Alle konventionellen Gesetze der Physik sind mathematische Gleichungen und somit *U*-Mengen der Raumzeit. Sie enthalten die Universalgleichung als Element. Ich beweise, dass alle bekannten Gesetze und ihre Anwendungen aus der Universalgleichung abgeleitet werden können. Aus diesem Grund wird die Universalgleichung auch das „**Universalgesetz**“ genannt. Solche Gleichungen haben keine reale Existenz außerhalb der Mathematik, d.h. außerhalb des Bewusstseins. Sie sind dennoch eine adäquate Widerspiegelung der Raumzeit. Deswegen ist die Mathematik die einzige adäquate (objektive) Darstellung der Natur. Aus demselben Grund ist die Physik angewandte Mathematik für die anorganische Materie. Dieses Erkenntnis führt zu einer bemerkenswerten Vereinfachung unseres physikalischen Weltbilds.

Jede mathematische Gleichung, möge sie noch so komplex sein, ist eine **Gleichung mit der Zahl „1“**, die nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit dem Urbegriff identisch ist, z.B. $E/E_A f=1$. Somit ist die **Raumzeit der Ursprung der Mathematik**: Alle mathematischen Gleichungen entspringen dem Universalgesetz. Die Zahl „1“ hat keine besondere Bedeutung: sie kann durch jede andere beliebige Zahl ersetzt werden. Da aber in der Physik alle Einheiten mit der Zahl „1“ angegeben werden, hat sich diese Zahl als die Primärzahl eingebürgert, mit der alle anderen Größen verglichen werden. Wird die Gravitationsenergie eines Referenzsystems willkürlich als „1 Kilogramm“ definiert, so kann die Gravitationsenergie eines anderen Objektes nur im Vergleich dazu gemessen werden und als eine Zahl angegeben werden, z.B. 5 kg. Die Masse ist somit keine immanente Eigenschaft der Natur, sondern

eine abstrakte mathematische Größe, ein Gedankending, eine mathematische Vorschrift. Masse ist ein Energieverhältnis und somit eine dimensionslose Zahl. Das Attribut „Kilogramm“ ist lediglich ein Hinweis auf das Referenzsystem und kann durch jedes andere Wort ersetzt oder muss überhaupt nicht erwähnt werden. Dies würde an die Richtigkeit des mathematischen Ergebnisses überhaupt nichts ändern. Dieser Hinweis ist insofern sehr wichtig, weil man alle SI-Einheiten in den traditionellen physikalischen Formeln eliminieren und diese direkt aus dem Urbegriff der Raumzeit darstellen kann. Diese neue **raumzeitliche Symbolik** führt zu einer ungeahnten Vereinfachung der Physik.

Definitions- und Meßmethode physikalischer Größen

Alle physikalischen Größen sind abstrakte *U*-Untermengen der Raumzeit. Ihre einzige Definition und Meßmethode ist die Mathematik. Sie haben keine reale Existenz außerhalb der Mathematik. Sie sind Gedankendinge. Man kann diese simple Tatsache nicht oft genug wiederholen. Alle physikalischen Größen werden nach dem **Zirkelschlussprinzip** definiert und in die Physik eingeführt (siehe die Definition der Zeit oben). Das Zirkelschlussprinzip ist das einzig operative und kognitive Prinzip der Mathematik und der Physik. Es besteht aus zwei dialektischen Aspekten: 1) *Bildung von Äquivalenzen*, zum Beispiel, von Maßeinheiten: Alle Metermaße sind gleich auf der ganzen Welt; 2) *Bildung von Verhältnissen*, z.B. das Messen mit Standardmeßeinheiten. Das Zirkelschlussprinzip ist eine Anwendung des Prinzips der letzten Äquivalenz für die Teile (*U*-Untermengen) der Raumzeit. Es geht vom Ganzen aus, um die Teile zu erfassen. Das Zirkelschlussprinzip ist eine *U*-Untermenge des Prinzips der letzten Äquivalenz und enthält das letztere als Element. Alle mathematischen Gleichungen, die physikalische Größen als *U*-Untermengen der Raumzeit enthalten, werden nach dem Zirkelschlussprinzip gebildet. Sie enthalten den Urbegriff als Element. Da dieser mit der Universalgleichung identisch ist, enthalten sie die Universalgleichung als Element; genaugenommen, sind sie *Ableitungen der Universalgleichung*. Alle bekannten

physikalischen Gesetze, die Verhältnisse zwischen unterschiedlichen Größen und Observablen darstellen, gehen vom Prinzip der letzten Äquivalenz aus und werden nach dem Zirkelschlussprinzip gebildet. Das Zirkelschlussprinzip verkörpert die Wahrnehmung von der Geschlossenheit der Raumzeit als operativen Vorgang des Bewusstseins. Es offenbart die fundamentale „Tautologie des Seins“.

Die kognitive Misere der bisherigen Physik liegt in ihrem Unvermögen, diese Erkenntnis zu begreifen. Zurzeit werden alle physikalischen Größen wie Masse, Ladung, Strom, Kraft, Beschleunigung usw. nicht nach dem Zirkelschlussprinzip als Anwendung des Prinzips der letzten Äquivalenz definiert, sondern nach dem *circulus vitiosus*. Der Unterschied zwischen dem Zirkelschlussprinzip und dem *circulus vitiosus* liegt darin, dass letzterer das Ganze nicht berücksichtigt. Man macht sich keine Gedanken über das Wesen des Ganzen, des Urbegriffs, und nimmt seine Existenz als gegeben hin. Daraus entsteht der prinzipielle Agnostizismus der modernen, auf Forschung getrimmten Wissenschaft. Sie hat ihre Grundbegriffe nicht begründet, sondern sträflich vernachlässigt - z.B. weiß die Physik nicht, was Energie ist (Feynman).

Die erkenntnistheoretische Vorgehensweise der neuen Axiomatik des Universalgesetzes ist dem bisherigen Ansatz entgegengesetzt. Sie geht vom Wesen des Urbegriffs aus, klärt diesen vollständig und konsistent und beweist, dass alle physikalischen Begriffe aus dem Urbegriff nach dem Zirkelschlussprinzip axiomatisch abgeleitet werden können. Dies führt zu einer *Vereinheitlichten Theorie der Physik und der Mathematik*. Da aber die Physik die Grundlage aller Naturwissenschaften ist, führt die Anwendung des Zirkelschlussprinzips letztendlich zum Aufbau einer **Allgemeinen Theorie der Wissenschaften** - einer **Pantheorie**.

Dimensionen und Einheiten der Raumzeit

Die Physik besteht aus einem *theoretischen* und einem *empirischen* Teil. Der theoretische Teil beinhaltet die Definition der physikalischen Größen. Der empirische Teil beinhaltet die Messung (Experimente) dieser Größen durch Bildung von Verhältnissen mit den willkürlich gewählten Maßeinheiten. Da diese Größen U-

Untermengen der Raumzeit sind, werden real nur Energieverhältnisse gemessen. Diese Tatsache ist von der konventionellen Physik übersehen worden, weil sie vom irrtümlichen Glauben ausgeht, die physikalischen Größen seien reale Eigenschaften des Seins. In Wirklichkeit werden alle physikalischen Größen als Gedanken-dinge in der Mathematik gebildet und in die Experimente durch die Mathematik vom Menschen selbst eingeführt. Beachte: Alle verifizierbaren Ergebnisse eines Experiments sind mathematischer Natur. Die Raumzeit ist aber begrifflos. Aus diesem Grund erweist sich jedes Experiment und jedes empirische Ergebnis als eine Tautologie des Universalgesetzes. Aus demselben Grund, gibt es kein Experiment, das gegen das Universalgesetz verstößt und es widerlegt. Diese Erkenntnis bildet den epistemologischen Hintergrund der neuen Axiomatik. Sie zeigt zugleich die prinzipielle Unmöglichkeit, das Universalgesetz zu widerlegen. Die bisherige Physik hat es hingegen versäumt, eine erkenntnistheoretische Erklärung ihrer Terminologie vorzulegen.

Jede Größe wird in der Physik konventionell als eine Zahl mit Maßeinheiten ausgedrückt. Hinter jeder Einheit verbergen sich eine oder mehrere Dimensionen. Die Definition jeder physikalischen Größe kann nicht von seiner Meßmethode getrennt werden. Mathematische Definition und Meßmethode bilden eine dialektische Einheit. Ich überlasse es dem Leser, diese Erkenntnis anhand ausgewählter Beispiele aus einem Physiklehrbuch für sich selbst zu erarbeiten.

Jede Definition einer Einheit basiert auf der *Energiemessung* eines willkürlich ausgewählten realen Systems der Raumzeit. Nehmen wir die beiden Grundeinheiten, „Meter“ für die Dimension „Länge“ und „Sekunde“ für die Dimension „konventionelle Zeit“. Sie werden zurzeit auf der Basis eines willkürlichen Systems der Photonenraumzeit *kreisförmig* definiert. Die Einheit „Meter“ wird durch die Wellenlänge des *Grundphotons* mit der Energie $E=h= E_A f$ (Universalgleichung) definiert, wobei die (absolute) Zeit per definitionem $f=1$ gewählt wird. Das Aktionspotential wird in der neuen Axiomatik wie folgt ausgedrückt (siehe unten): $E_A=SP(A)[2d\text{-Raum}] f = \lambda^2 f = \lambda^2$, weil $f=1$ ist. In diesem Fall beträgt die Wellenlänge des Grundphotons $\lambda = 3 \times 10^8$ m, weil die Lichtgeschwindigkeit $c=\lambda f = 3 \times 10^8$ m/s gemessen wird. Die Maßeinheit „Meter“ wird dann in

einem *circulus vitiosus* als $1/3 \times 10^8$ der Wellenlänge des Grundphotons definiert (für weitere Einzelheiten siehe Band 1 und 2). Man erkennt sofort den kreisförmigen Charakter dieser Definition - ohne die Surrogat-Meßeinheiten, Meter und Sekunde, gibt es keine Messung der Lichtgeschwindigkeit, die eine mathematische Observable der Photonenraumzeit ist (siehe unten). Ohne die Energie des Grundphotons, das man als das elementare Aktionspotential der Photonenraumzeit betrachten kann, gibt es keine genaue Definition und Messung der Einheiten „Meter“ und „Sekunde“.

Das gleiche gilt für die Definition und Meßmethode der konventionellen Zeit. Die Zeiteinheit „Sekunde“ wird durch die Frequenz f_C einer willkürlich gewählten Photonenstrahlung eines Caesium-Atoms mit der Energie $E = hf_C$ und der Lichtgeschwindigkeit $c = \lambda_C f_C$ definiert. Die Definition der „Sekunde“ ist somit ohne die kreisförmige Einführung der Längeneinheit „Meter“ nicht möglich. Beide Einheiten werden kreisförmig über die Energie/ Raumzeit eines Photonensystems eingeführt.

Aus diesem Beispiel erkennen wir, dass das ursprüngliche Referenzsystem für die Grunddimensionen, *Raum* (Länge) und *konventionelle Zeit* t (bzw. Frequenz, da $f = 1/t$), die Photonenraumzeit ist. Diese simple Tatsache von enormer kognitiver Relevanz ist den Physikern bisher verborgen geblieben, obwohl in der Relativitätstheorie von Einstein die Photonenraumzeit als Lichtgeschwindigkeit zum Referenzsystem gewählt wird (in den Lorentz-Transformationen), um die relativistischen Änderungen von Raum und Zeit der Systeme zu messen. Aus diesem Grund wird in der neuen Axiomatik dieses Referenzsystem beibehalten. Sie kann aber durch jedes andere Referenzsystem ausgetauscht werden, da die Raumzeit in sich geschlossen ist. Wir können jedes reale System als Referenzsystem wählen und die anderen Systeme nach dem Zirkelschlussprinzip mit ihr vergleichen. Diese prinzipielle Schlussfolgerung wird mit der Tatsache illustriert, dass, bevor man die Photonenraumzeit als Referenzsystem wählte, die Erde als Referenzsystem für Raum und Zeit genommen hat: 1 Meter wurde als ein Bruchteil des Meridians durch Paris gewählt und die Sekunde als ein Bruchteil der Umdrehungszeit der Erde um ihre Achse definiert. Da dieses Referenzsystem nicht sehr genau war, wurde sie durch die Photonenraumzeit

ersetzt. Prinzipiell kann jedes Referenzsystem, z.B. das zurzeit gültige SI-System, das ein Surrogat - ein anthropozentrisches Epiphänomen - ist, mit jedem anderen System ausgetauscht werden.

In der neuen Axiomatik wird bewiesen, dass die Raumzeit (das Sein) nur aus zwei Dimensionen, ich spreche von „Konstituenten“, besteht - **Raum** und **Zeit**. Sie sind *dialektisch* verbunden und bilden die Einheit der Raumzeit. Aus diesem Grund wird dem Wort „Raumzeit“ als Beschreibung des Urbegriffs der Vorzug gegeben. Daraus folgt, dass sich alle anderen in der Physik verwendeten Einheiten des SI-Systems direkt aus der Photonenraumzeit ableiten und somit im theoretischen Teil der Physik eliminiert werden können. Sie erweitern unsere Erkenntnis vom Wesen der Raumzeit keineswegs, sondern verschleiern es vielmehr. Dies kann anhand der Einheiten „Kilogramm“ kg für die Dimension „Masse“ m und die Einheit „Coulomb“ C für die Dimension „Ladung“ Q illustriert werden. Sie sind sekundäre Dimensionen und Einheiten, die man aus den beiden Dimensionen, Raum und Zeit, im Rahmen der Mathematik gebildet hat. Sie sind U -Untermengen der Raumzeit: die Masse ist ein Energieverhältnis: $m = E_1/E_2 = \text{dimensionslose Zahl } (n)$ des Kontinuums und Ladung ist ein Synonym für Fläche (Flächenverhältnis) $Q = A_1/A_2 = n [m^2]$.

Physik kann in der Tat sehr einfach sein, wenn man sie richtig angeht. Daraus kann man schließen, dass alle realen Systeme der Raumzeit Masse und Ladung haben müssen. Ich konnte zwei neue Fundamentalkonstanten, die Masse und Ladung des Grundphotons entdecken und beweisen, dass sich alle bekannten Konstanten aus diesen beiden Konstanten ableiten lassen, wenn man die Universalgleichung anwendet. In diesem Zusammenhang verweise ich auf die Tatsache, dass die konventionelle Physik die Photonen sowohl als „masselos“ als auch als „ladungsfrei“ betrachtet. Man erkennt sofort die kognitive Blindheit der gegenwärtigen physikalischen Theorie.

Bewegung ist die einzige Manifestation der Raumzeit

Die **Bewegung** ist die universale und einzige Manifestation der Raumzeit. Unser Bewusstsein nimmt die Energieumwandlung nur als Bewegung wahr. Die Bewegung ist eine immanente Eigenschaft der Raumzeit und nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit ihr identisch: *Urbegriff* = *Bewegung*. Die universale physikalische Observable (Größe) der Bewegung, welche die Physik im Rahmen der Mathematik gewählt hat, ist die *Geschwindigkeit* v . Aus diesem einzigen praktischen Grund wird diese abstrakte mathematische Größe als die universale Observable der Raumzeit in der neuen Axiomatik gewählt. Sie könnte im Prinzip durch jede andere mathematische Größe, die eine U -Untermenge der Raumzeit wäre, ersetzt werden. Die Vorteile der Geschwindigkeit liegen in ihrer einfachen symbolischen Präsentation, welche das Verständnis der Physik erheblich erleichtert. Jedes symbolische System sollte sich vor allem nach didaktischen Gesichtspunkten richten.

Die Geschwindigkeit wird als Verhältnis (Quotient) der beiden Dimensionen, Raum (Länge, s) und konventioneller Zeit (t) nach dem Zirkelschlussprinzip definiert: $v = s/t$. Innerhalb des Euklidischen Raums, der zuerst von Newton in die klassische Mechanik eingeführt wurde und der als ein abstraktes mathematisches Referenzsystem verwendet wird, kann man den Raum wie folgt darstellen: *Länge*, $s = [1d\text{-Raum}]$, *Fläche*, $A = [2d\text{-Raum}]$, *Volumen*, $V = [3d\text{-Raum}]$, oder Raum = $[n\text{-}d\text{-Raum}]$, wobei $n = \text{Kontinuum}$. Der Vorteil dieser symbolischen Darstellung liegt auf der Hand: Sie gilt für jeden n -dimensionalen Raum, für mehrdimensionale Räume der String-Theorien und für Fraktalräume (Hausdorff-Dimensionen) der Topologie. Diese Räume finden zunehmend Eingang in die moderne Physik. Aber auch der vierdimensionale Minkowski Raum der Relativitätstheorie kann damit beschrieben werden (3d-euklidischer Raum plus die Zeit-Dimension). Dies kann leicht bewiesen werden.

Die Geschwindigkeit besteht aus Raum und konventioneller Zeit. Der Raum ist als Ausdehnung gedacht. Die Ausdehnung ist eine fundamentale Eigenschaft des Seins und nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit der Raumzeit identisch. Die konventionelle

Zeit wird in der Geschwindigkeit als reziproker Wert $1/t$ angegeben und kann ebenso gut als Frequenz $f = 1/t$ ausgedrückt werden: $v = s/t = s f$. Diese Formel kennen wir bereits aus der Formel der Lichtgeschwindigkeit $c = \lambda f$, wobei $s = \lambda =$ (Wellen)länge. Sie gilt für alle Wellen. Da aber die Materie nach gängiger Auffassung der Physik (Quantenmechanik) Wellencharakter hat, wie dies zuerst von de Broglie im Jahre 1924 erkannt wurde, gibt es prinzipiell keinen Unterschied zwischen der Formel der klassischen Geschwindigkeit $v = s/t$ und derjenigen der Wellengeschwindigkeit $v = \lambda f$. Sie sind lediglich mathematische Variationen ein und derselben Sache. Auch diese simple Tatsache ist von den Physikern bisher nicht richtig verstanden worden. Die Frequenz ist eine dimensionslose Zahl, mit der die Anzahl periodisch auftretender Ereignisse, in diesem Fall Wellen, im Vergleich zu einer Referenzperiodizität angegeben wird. Wie wir gesehen haben, wird für die Definition und Meßmethode der konventionellen Zeit die Frequenz einer willkürlichen Photonenstrahlung als Referenzsystem gewählt. Die konventionelle Zeit ist dann der reziproke Wert dieser Frequenz. Im Rahmen der Mathematik kann jede Größe auch als ihr reziproker Wert konsequent angegeben werden, ohne dass sich irgendetwas am Ergebnis oder an der Erkenntnis ändern würde. Aus dieser einfachen Überlegung heraus kann (und soll) die konventionelle Zeit in der Physik konsequent durch die Frequenz ersetzt werden. Der Vorteil liegt auf der Hand. Die Frequenz ist nämlich eine direkte Observable der absoluten Zeit $f = E/E_A$, die wir direkt aus dem Urbegriff axiomatisch, d.h. *a priori* abgeleitet haben. Sie ist allerdings nicht die einzige physikalische Observable der Zeit. Es kann bewiesen werden, dass eine Reihe weiterer Größen wie *Temperatur*, *magnetisches Feld* usw. sich als Synonyme der Zeit erweisen.

Die Frequenz erfasst also die Zeit, die eine abstrakte U -Untermenge der Raumzeit ist. Die Äquivalenz der beiden Begriffe ist sehr leicht nachvollziehbar. Jede Welle in einem Medium kann als Energiepaket mit einem definierten konstanten Energiewert E_A , der nur von der Wellenamplitude (Raum) abhängt, betrachtet werden. Der Umfang der umgesetzten Energie E innerhalb einer bestimmten Periode hängt also lediglich von der Anzahl (Frequenz) der

durchlaufenden Wellen ab: $E = E_A f$. Wir erhalten die Universalgleichung. Die notwendige Angabe der Beobachtungsperiode bestätigt erneut die ubiquitäre Validität des Zirkelschlussprinzips im Rahmen der bewusstseinsmäßigen Wahrnehmung der Raumzeit. Gäbe es keine Menschen, welche die Beobachtungsperiode bestimmen, änderte sich trotzdem nichts an der Gültigkeit der Universalgleichung. Die Energieumwandlung E wird lediglich unendlich, weil die Zeit f ebenfalls unendlich wird. Die Unendlichkeit ist aber eine a priori Eigenschaft der Raumzeit. Da der Mensch und sein Bewusstsein Systeme der Raumzeit sind, enthalten sie sein Wesen als Element. Diese kreisförmige Argumentation (Tautologie), welche die Grenze jeder menschlichen Erkenntnis für immer (in alle Ewigkeit) darstellt, trägt, wie man erkennen kann, unausweichlich die Eigenschaften des Urbegriffs¹. Wenn wir nun

¹ Diese abstrakte Argumentationsebene der neuen Axiomatik macht dem konventionell geschulten, philosophisch unbedarften Physiker erfahrungsgemäß die größten Schwierigkeiten. Die einzige Möglichkeit für sie umzudenken, d.h. anzufangen richtig zu denken, ist zunächst, alles was sie bisher gelernt haben, zu vergessen. Sie müssen dann wie kleine Kinder beginnen, die neue Axiomatik auswendig zu lernen und zu verinnerlichen. Da die Theorie sehr einfach und knapp ist, dürfte es sich um einen sehr kurzen Lernprozeß handeln. Danach fügen sich die erworbenen Kenntnisse in der Physik und den Naturwissenschaften nahtlos und widerspruchsfrei in die neue Axiomatik ein. Dieser Ansatz erfordert lediglich Selbstdisziplin im Denken und die psychologische Überwindung des „inneren Schweinehunds“, d.h., man kommt nicht umhin, sich einzugestehen, dass man bisher in der Physik auf eine grundlegende Weise falsch gedacht hat. Die Vorteile eines solchen Eingeständnisses für die Beteiligten können mit einem aktuellen Beispiel aus dem Zusammenbruch des Kommunismus illustriert werden. Diejenigen Kommunisten unter der Parteinomenklatur, die sofort das kommunistische Dogma verworfen haben und die marktwirtschaftlichen Prinzipien übernommen haben, wurden im Nu zu den größten und erfolgreichsten Kapitalisten, auch wenn sie etwas abwertend von der westlichen Konkurrenz als „Seilschaften“ abqualifiziert wurden. Dieses Phänomen ist ohne Ausnahme in allen ehemaligen sozialistischen Ländern zu beobachten. Aber auch die Umwandlung der Deutschen von überzeugten Nazis zu eifrigen Demokraten hat diesen nur Vorteile gebracht. Das gleiche wird für die Physiker

die Geschwindigkeit in der neuen raumzeitlichen Symbolik darstellen, erreichen wir eine sehr einfache mathematische Schreibweise, die unmissverständlich zeigt, dass sie sich axiomatisch aus dem Urbegriff ableiten lässt:

$$v = [1d\text{-Raum}] \times f = [1d\text{-Raum}] \times [Zeit] = [1d\text{-Raumzeit}] = E = \\ = \text{Urbegriff}$$

Die neue Definition der Geschwindigkeit lautet: das Produkt aus eindimensionalem Raum und Zeit wird „**eindimensionale Raumzeit**“ genannt. Sie ist eine U -Untermenge der Raumzeit, die in Rahmen der Mathematik gebildet wird. Diese Größe hat keine reale Existenz, findet aber stets ein reales Korrelat in der physikalischen Welt. Da wir nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz dem Urbegriff auch die Zahl „1“ zuordnen können, kann man innerhalb der Mathematik unendlich viele geometrische Dimensionen einführen, mit denen man die Raumzeit darstellen kann. Diese unterschiedlichen dimensional Darstellungen der Raumzeit sind nach diesem Prinzip äquivalent:

$$E = E_A f = v = [1d\text{-Raumzeit}] = [3d\text{-Raumzeit}] \text{ (Minkowski} \\ \text{Raum)} = v^n = [n\text{-}d\text{-Raumzeit}] = \text{constant} = 1$$

gelten, wenn sie es einmal nachvollzogen haben, dass die Physik lediglich angewandte Mathematik für die unbelebte Natur ist. Die Erkenntnis, dass die Vertreter der angewandten Mathematik die besseren Physiker der Zukunft sein werden, wird für den notwendigen Leidensdruck sorgen, welche die Physik als Wissenschaft gründlich verändern wird. Diese Beispiele illustrieren, dass jeder Mensch sein Schicksal in die Hand nehmen und sein Leben von Grund auf ändern kann. Diejenigen, denen dieses Kunststück nicht gelingt, bleiben als „ewig Gestrige“ zwangsläufig auf der Strecke. Sie sind die Verlierer der raumzeitlichen Evolution auf der gesellschaftlichen Ebene.

Reziprozität von Raum und Zeit

Die letzte Gleichung offenbart die fundamentale Eigenschaft der Raumzeit, nämlich die **Reziprozität ihrer Konstituenten, Raum und Zeit**. Dies ist die grundlegend neue Erkenntnis der vorliegenden Axiomatik. Auch wenn diese Erkenntnis bereits der Relativitätstheorie zugrunde liegt, so wurde sie weder von Einstein noch von irgendeinem anderen Physiker nach ihm richtig verstanden. Dies ist das schwerwiegendste Versäumnis der modernen Physik². Wir sagen:

Die beiden Konstituenten des Urbegriffs, Raum und Zeit, sind **dialektisch verbundene, kanonisch-konjugierte reziproke Größen**. Sie können nicht voneinander getrennt werden (U -Mengen) und bilden die Einheit der Raumzeit³.

Nimmt der Raum zu, nimmt die Zeit ab und umgekehrt. Da aber nach der Universalgleichung $E = E_A f$ die Energieumwandlung E der Zeit f proportional ist, weil das Aktionspotential konstant ist: $E \approx f$, weil $E_A = \text{const.}$, folgt, dass sich Energie und Raum ebenfalls reziprok verhalten:

$$E = E_A f \approx f = 1 / [\text{Raum}]$$

² Hätte man die Reziprozität von Raum und Zeit vor etwa 100 Jahren verstanden, dann hätte die Physik einen anderen Gang genommen und der Menschheit wäre höchstwahrscheinlich das atomare Holocaust von Hiroshima und Nagasaki, das Damokles Schwert des Kalten Kriegs, sowie Ereignisse wie Tschernobyl erspart geblieben. Aber auch die zwei Weltkriege gehen auf das Konto des Nichterkennens vom Wesen der Raumzeit.

³ Diese Erkenntnis ist an sich so simpel, dass ich bis heute nicht in der Lage bin, eine zufriedenstellende Erklärung zu finden, warum die Menschheit nicht schon früher darauf gekommen ist. Dieses Buch ist ein Versuch, eine partielle Antwort auf diese Frage zu geben.

Die Reziprozität von Energie und Raum ist eine fundamentale Eigenschaft der Raumzeit, die von allen physikalischen Phänomenen uneingeschränkt bestätigt wird. Die größte Energie, die Kernenergie, finden wir im kleinsten Raum der Kerne, die schwächste Energie, die Gravitation, dagegen in den größten räumlichen Systemen wie Sonnen, Planeten, Sonnensystemen, Galaxien usw. Aber auch innerhalb der Gravitation gilt das umgekehrte Verhalten von Energie und Raum uneingeschränkt. Die weißen Zwerge stellen die kleinste Raumkonfiguration eines Sterns dar, doch ist ihr Gravitationspotential unvergleichlich größer als das Potential der großen Riesen, eine andere Sternkonfiguration mit großen Ausmaßen. Die schwarzen Löcher stellen eine räumliche Singularität dar, haben aber das größte Gravitationspotential, das auch das Licht so stark an sich zieht, dass sie unsichtbar sind - daher der Name. Die Liste der Beispiele kann unendlich fortgesetzt werden. Die Relativitätstheorie widerspiegelt diese simple Tatsache, allerdings, ohne sie erkenntnistheoretisch richtig zu deuten.

Anwendungen der Erkenntnis von der Reziprozität von Raum und Zeit

Raumzeit ist die einzige Realität. Aus diesem einzigen ausreichenden Grund muss gefolgert werden, dass man in der Physik nur Raum- und Zeit- oder Raumzeit-Verhältnisse nach dem Zirkelschlussprinzip bilden kann. Alle Naturkonstanten, die man in der Physik bisher gefunden hat, sind solche konstanten Verhältnisse. Die Existenz von Naturkonstanten ist der fundamentalste und allumfassendste Beweis, dass die Raumzeit in sich geschlossen und *konstant* ist - diese Konstanz des Ganzen wird durch alle Teile als Element manifestiert, weil sie *U*-Untermengen der Raumzeit sind. Diese Erkenntnis führt ebenfalls zu einer signifikanten Vereinfachung unseres physikalischen Weltbilds.

Die scheinbare mathematische Komplexität, die man heute in der Physik vorfindet, ist somit keine Notwendigkeit der Natur, sondern ist durch die Wissenschaftler selbst, präziser gesagt, als Folge ihrer Denkfehler, eingeführt worden. Sie ist entbehrlich -

vielmehr sollte diese Komplexität ein für alle Male aus der Physik und den Naturwissenschaften verbannt werden. Dies ist das primäre didaktische, pädagogische, oder wenn man will, kognitive Ziel der neuen physikalisch-mathematischen Axiomatik. Während die Naturwissenschaften ihr Heil bisher in der künstlichen Komplexität der Gedankenbildung gesucht haben, blieb ihnen das Geheimnis der Natur verborgen. Der Grund ist denkbar einfach: Die Wissenschaftler haben aus Furcht vor der vermeintlichen Subjektivität menschlichen Denkens die Rolle des Bewusstseins aus ihren Überlegungen gänzlich ausgeklammert, und dies trotz der erdrückenden Evidenz, dass alle Wissenschaften Gedankengebäude, also Kategorialsysteme sind. Aus diesem Grund beginnt die neue Axiomatik mit dem Urbegriff des menschlichen Bewusstseins. Er ist der Anfang und die Grenze aller Erkenntnis - für immer!

Die Erkenntnis von der Reziprozität zwischen Raum und Zeit, bzw. Raum und Energie führt zu drei weiteren Anwendungen, die ich als Grundaxiome zusammenfasse. Diese Axiome sind gedankliche Variationen der Raum-Zeit Reziprozität und haben lediglich die Aufgabe, bestimmte physikalische Phänomene und ihre bisherige Interpretation treffender und für die Physiker nachvollziehbarer als bisher zu beschreiben. Sie sind somit U -Untermengen der Ur-Erkenntnis vom reziproken Verhalten der beiden Konstituenten.

Das erste Axiom heißt das „**Axiom zur Erhaltung der Aktionspotentialen**“. Es ist eine andere stringente Interpretation des ersten thermodynamischen Gesetzes von der Erhaltung der Energie, wie es von Mayer ursprünglich formuliert wurde. Es besagt:

„Das Aktionspotential E_{A1} eines Systems oder einer Ebene wird vollständig in das Aktionspotential E_{A2} eines anderen Systems oder einer anderen Ebene umgewandelt und umgekehrt:

$$E_{A1} = E_{A2}$$

Alle bekannten Erhaltungssätze der Physik wie die Erhaltung der Masse, der Impulse, der Ladung, der Baryonenzahl etc. werden in

dieses Axiom zusammengefasst. Die Begründung wurde mehrfach erwähnt: die Erhaltung physikalischer Größen spiegelt die Erhaltung der Energie aufgrund ihrer Geschlossenheit wider, weil diese Größen abstrakter mathematischer Natur und somit lediglich U -Untermengen der Raumzeit sind.

Das zweite Axiom ist eine Variation des ersten. Es wird eingeführt, um zu verdeutlichen, wie alle bekannten physikalischen Gesetze aus dem Bewusstsein heraus formuliert wurden. Dieses Axiom verkörpert sozusagen den „Archetyp“ aller intuitiven Gedanken in der Mathematik, von denen es in der Literatur nicht wenige gibt; es macht diesen Archetyp des mathematischen Unterbewusstseins zum ersten Mal bewusst. Anhand dieses Axioms kann man die Physik und ihre Vertreter einer quasi „freudschen Tiefenanalyse“ unterziehen, um nachzuvollziehen, an welcher Stelle sie das Bewusstsein ausgeschaltet und sich somit den Weg zur tieferen Erkenntnis von der Existenz des Universalgesetzes selbst verbaut haben. Diese Übung ist sehr lehrreich und empfehlenswert, denn sie hilft, die falsche Denkweise aus der Vergangenheit *peu à peu* auszuradieren. Lernen ist an erster Stelle Adaptation. Dieses operative Axiom wird „das **Axiom der Reduzibilität**“ genannt. Es lautet:

Jede Energieumwandlung in der Raumzeit kann als eine Wechselwirkung zwischen zwei Entitäten (Systemen) betrachtet werden, weil alle Teile der Raumzeit U -Mengen sind und sich als Element enthalten. Jede Wechselwirkung ergibt eine neue Entität, deren Energie man im Rahmen der Mathematik als das Produkt der Raumzeit/Energie der beiden in Wechselwirkung tretenden Entitäten darstellen kann:

$$E = E_1 \times E_2 = E_1 E_2$$

Auch wenn dieses Axiom selbsterklärend erscheinen mag, verbergen sich dahinter weitreichende Erkenntnisse, die von den Physikern bisher nicht nachvollzogen wurden. Diese können anhand der Definition des Impulses $p = mv$ in der klassischen Mechanik und

der Energie in der berühmten Masse-Energie-Äquivalenzgleichung Einsteins $E = mc^2$ verdeutlicht werden. Wir beginnen mit dem Impuls. Nehmen wir ein Objekt mit der Masse m . Das Symbol „ m “ ist ebenso willkürlich gewählt wie der Begriff „Masse“. Man kann das Zeichen „ m “ als Symbol für das ruhende Objekt wählen. In diesem Fall entspricht dieses Symbol der Energie des Objektes in Ruhe $m = E_1$. Wenn eine Wechselwirkung mit diesem Objekt stattfindet, z.B. eine Gravitationsanziehung, dann bewegt sich das Objekt. Diese Bewegung können wir als eine weitere Entität betrachten. Sie wird in der Physik in aller Regel durch die Geschwindigkeit v erfasst, die eine eindimensionale Observable der Raumzeit ist. In diesem Fall können wir die Geschwindigkeit für die Energie dieser Entität setzen $v = E_2$. Man sollte beachten, dass alle diese Zuordnungen von Symbolen innerhalb der Mathematik stattfinden und somit „Gedankendinge“ sind. Das gleiche gilt, wie bereits gesagt, auch für jede physikalische Größe wie Masse oder Geschwindigkeit. Nach dem Axiom der Reduzibilität kann nun die Gesamtenergie des sich bewegenden Objektes als das Produkt aus den Energien der beiden oben definierten Entitäten dargestellt werden:

$$E = E_1 E_2 = mv = \text{SP(A)}[1d\text{-Raumzeit}] = \text{Impuls} = p$$

Wir erhalten die klassische Definition des Impulses $p = mv$, die man nun in der neuen Raumzeit-Symbolik sehr einfach darstellen kann: $p = \text{SP(A)}[1d\text{-Raumzeit}]$. In diesem Fall wird für m das äquivalente Symbol $\text{SP(A)} = \text{Wahrscheinlichkeitsmenge} = n = \text{Kontinuum}$ gewählt. Dies ist eine Konvention der neuen Axiomatik. Nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz sind sowohl die Wahrscheinlichkeitsmenge SP(A) als auch das Kontinuum dem Urbegriff äquivalent. Da Masse *per definitionem* ein Energieverhältnis ist, kann man sie als Wahrscheinlichkeit P der Menge SP(A) betrachten. In der Mathematik wird die Wahrscheinlichkeitsmenge als $P(A)$ - the probability of the event **A** - definiert. Wir verwenden zusätzlich das Zeichen „ S “ für „Strukturkomplexität“, um zu verdeutlichen, dass unsere Wahrscheinlichkeitsmenge sich auf die Strukturkomplexität der Raumzeit bezieht, wohingegen die Menge

P(A) ein abstrakter mathematischer Begriff ohne reales Korrelat ist. Diese Kennzeichnung ist ausschließlich didaktischer Natur und kann ebenso gut fallengelassen werden.

Das Axiom der Reduzibilität lässt sich für alle bekannten Gesetze der Physik anwenden. Wir wählen die *Einsteinsche Gleichung*, weil sie eine universale Stellung unter den Gesetzen beansprucht - sie soll die Äquivalenz zwischen Energie und Masse beweisen. Da aber die Masse als Energieverhältnis (Quotient) eine abstrakte dimensionslose Größe und somit eine *U*-Untermenge der Raumzeit ist, erweist sich diese berühmte Äquivalenz bei näherer Betrachtung als ein Pleonasmus, der im Allgemeinen als die größte Sünde in der Wissenschaft angesehen wird. In der klassischen Mechanik wird der Erhaltungssatz der Impulse für eine *elastische Kollision* abgeleitet. Eine solche Kollision gibt es natürlich nicht - sie ist eine Abstraktion des menschlichen Bewusstseins, mit der die Geschlossenheit der Raumzeit als eine Art *perpetuum mobile* intuitiv erfasst und diese Eigenschaft auf die Teile übertragen wird. Hinter dem Impulserhaltungssatz verbirgt sich das Axiom der Reduzibilität. Betrachten wir zwei Systeme mit den Energien E_1 und E_2 als Impulse $E_1 = p_1 = m_1 v_1$ und $E_2 = p_2 = m_2 v_2$, die miteinander in Wechselwirkung treten (elastische Kollision). In diesem Fall kann die Energie E des daraus resultierenden Systems anhand des Reduzibilitätsaxioms dargestellt werden:

$$E = E_1 \times E_2 = p_1 \times p_2 = m_1 v_1 \times m_2 v_2 = m v^2 = \text{SP(A)}[2d\text{-Raumzeit}],$$

wobei $m = m_1 m_2$ und $v^2 = v_1 v_2$, z.B. $v^2 = 2 \times 8 = 16 = 4^2$. Daraus ergeben sich die neuen Raumzeit-Darstellungen der *Universalgleichung*

$$E = E_A f = m v^2 = \text{SP(A)}[2d\text{-Raumzeit}]$$

und des *Aktionspotentials*

$$E = \text{SP(A)}[2d\text{-Raum}] f$$

Wenn wir den Impulserhaltungssatz, der, wie wir gesehen haben, eine Anwendung des Reduzibilitätsaxioms ist, auf zwei bewegliche

Objekte, deren Wechselwirkung als elastische Kollision aufgefasst wird, anwenden, dann erhalten wir für die Energie des resultierenden Systems eine zweidimensionale Darstellung, die das Quadrat der Geschwindigkeit enthält. Diese Präsentation der Universalgleichung wird unbewusst bei vielen konventionellen Gesetzen gewählt. Dies wird deutlich, wenn man die Gesetze in der neuen Raumzeit-Symbolik darstellt. Da die Mathematik und die neue Axiomatik kommutative (transitive) Systeme sind, d.h. sie sind äquivalente axiomatische Systeme, kann man die Gesetze sowohl in der alten als auch in der neuen Schreibweise ausdrücken und mit ihnen rechnen, ohne dass sich am Endergebnis etwas ändern würde. Der Vorteil der neuen Schreibweise ist jedoch nicht zu verkennen. Anstelle der vielen konventionellen Größen, die zu einer erheblichen Verwirrung führen und das Erlernen der physikalischen Formeln verhindern, gibt es nunmehr nur zwei Größen (Dimensionen) - Raum und Zeit - die man als Zahlen des Kontinuums ausdrücken kann. Ihre Werte bilden konstante dimensionslose Verhältnisse (absolute Konstanten).

Die zweidimensionale Präsentation der Energie in der Physik hat somit keinen tiefen Sinn, sondern ergibt sich aus der vorherrschenden geometrischen Darstellung des Impulses bzw. der Geschwindigkeit als Linien (Vektoren). In der Regel wird der dreidimensionale euklidische Raum auf ein zweidimensionales Koordinatensystem reduziert, weil er dadurch viel einfacher auf einem Blatt Papier gezeichnet werden kann. Wir haben eingangs bewiesen, dass die Anzahl der Dimensionen, mit der die Raumzeit im Rahmen des geometrischen Formalismus dargestellt wird, unerheblich ist, da nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz alle n -dimensionalen Präsentationen gleich sind. In der neuen Axiomatik wähle ich die zweidimensionale Darstellung der Raumzeit als eine der Universalgleichung äquivalente Formel, weil dadurch die Ableitung der traditionellen Formeln der Gesetze aus der Universalgleichung erheblich vereinfacht wird. Auch bei dieser Entscheidung spielt die Didaktik eine zentrale Rolle.

Wenn wir nun diese Darstellung der Universalgleichung auf die Photonenraumzeit anwenden, müssen wir lediglich das Symbol der Geschwindigkeit v mit demjenigen der Lichtgeschwin-

digkeit c ersetzen: $c = v$ und wir erhalten die vielgepriesene Einsteinsche Gleichung:

$$E = \text{SP(A)}[2d\text{-Raumzeit}] = mv^2 = mc^2,$$

von der man bis heute nicht weiß, wie er sie abgeleitet hat und diese daher als Ergebnis seiner „genialen Intuition“ gepriesen wird. Den universalen Charakter dieser Gleichung kann man aber sehr einfach mit der Tatsache erklären, dass die Photonenraumzeit als Referenzsystem gewählt wird - wir haben gesehen, dass dies sowohl beim SI-System als auch bei der Relativitätstheorie der Fall ist. Hier wird die Photonenraumzeit als Energie definiert, wohingegen die Energie der Materie als Masse, also als Energieverhältnis dargestellt wird. Die Aussage, dass Masse gleich Energie ist, ist somit eine weitere pleonastische Umschreibung des Axioms zur Erhaltung von Aktionspotentialen.

Die Einsteinsche Gleichung erfasst also den Energieaustausch zwischen der Materie und der Photonenraumzeit. Dieser vertikale Energieaustausch ist zentral für das Verständnis der Physik, allem voran für die Klärung des Gravitationsmechanismus, der bis heute als unbekannt gilt. Dieser Energieaustausch kann in der neuen Axiomatik zum ersten Mal bis ins Detail beschrieben werden, wobei eine Reihe neuer Fundamentalkonstanten entdeckt wurden (siehe Band 2). Wenn man bedenkt, dass die Entdeckung der letzten Fundamentalkonstanten über 70 Jahre zurückliegt, so wird es ersichtlich, welche Vorteile die neue Axiomatik mit sich bringt.

Das letzte Grundaxiom wurde ausschließlich eingeführt, um die dynamische Betrachtungsweise der offenen Systeme der Raumzeit, die sich in ständiger Energieumwandlung befinden, zu erleichtern. Es muss in diesem Zusammenhang hervorgehoben werden, dass die bisherige Sicht der Natur in der Physik ausschließlich statisch ist. Die statische Sichtweise der Dinge ist eine Konsequenz aus der Anwendung der Mathematik als einzige Definitions- und Meßmethode physikalischer Größen. Dieser Aspekt wird unten erläutert. Das **dritte Axiom** besagt:

„Jedes System, das sich in einem dynamischen Energieaustausch mit der Raumzeit befindet, kann auf zwei Ebenen (Entitäten) reduziert werden, deren Energiegradienten sich reziprok zueinander verhalten. Diese Gradienten werden auch *Long-Range Korrelationen* genannt.

Mit diesem Axiom als Paradigma für das dynamische Verhalten aller offenen Systeme (andere gibt es nicht - die geschlossenen Systeme, die man in der Physik vorfindet, sind pure Abstraktionen) lässt sich sowohl die Regulation der Zelle und des menschlichen Organismus als auch die Regulation der Wirtschaft auf der Mikro- und Makroebene zum ersten Mal konsistent erklären und kinematisch beschreiben. Dies führt zu einer Allgemeinen Theorie der biologischen und gesellschaftlichen Regulation. Einzelne Aspekte dieser Theorie werden in den anschließenden Kapiteln zur Geschichte der Philosophie besprochen.

Der neue Begriff der „Strukturkomplexität, K_s “

Das moderne physikalische Weltbild beruht auf dem Konzept des Wellen-Teilchen Dualismus. Irrtümlicherweise wird dieser Dualismus als eine Eigenschaft der Raumzeit angesehen. In Wirklichkeit handelt es sich lediglich um die dynamisch-statische Betrachtungsweise der Natur, wobei die Wellen das dynamische Weltbild repräsentieren und die Teilchen - das statische. In Wirklichkeit befindet sich die Raumzeit in einer ständigen Umwandlung, so dass alle Systeme stets in Bewegung sind. Die Umwandlung dieser Dynamik in Statik erfolgt in unserem Bewusstsein unter Zuhilfenahme der Mathematik. Die mathematische Darstellung der Natur ist durch und durch statisch. Der Grund dafür ist, dass man Raum- oder Zeitmessung nur dann vornehmen kann, wenn einer der beiden Konstituenten künstlich, d.h. durch eine mathematische Vorschrift im Kopf arretiert wird. Da sich die beiden Konstituenten reziprok zueinander verhalten und eine Einheit bilden, wird die eine Konstituente stets als konstant betrachtet, wenn die andere künst-

lich arretiert wird. Dieser mathematische Trick basiert auf der Anwendung der Primärzahl „1“.

Wir werden dies anhand der Universalgleichung von oben illustrieren. Wird der Zeit f die Zahl „1“ zugeordnet, dann erhält man im Rahmen des mathematischen Formalismus aus dem Quadrat der Geschwindigkeit eine geometrische Fläche:

$$E = E_A f = \text{SP(A)}[2d\text{-Raumzeit}] = \text{SP(A)}[2d\text{-Raum}] f^2,$$

wenn $f = \text{SP(A)} = 1$, dann

$$E = K_s = \text{SP(A)}[2d\text{-Raum}] = \text{Fläche} = \textbf{Strukturkomplexität}$$

Die letzte Gleichung zeigt, wie man aus der Universalgleichung der Energie, welche die Geschwindigkeit als die universale Größe der Bewegung beinhaltet, eine *statische* geometrische Größe, in diesem Fall eine Fläche, erhält, wenn man die Zeit f arretiert, d.h. wenn man ihr die Zahl „1“ zuordnet. Der Begriff der Strukturkomplexität schließt alle geometrischen Darstellungen ein, weil sie äquivalent sind. In der Regel ist K_s identisch mit der Fläche, weil diese Größe am häufigsten in der Physik angewandt wird. Viele Größen erweisen sich als Pleonasmen der Fläche, wie z.B. die *Ladung*, das *magnetische Moment* usw. Ihre Einheiten sind dann Synonyme für „1 Meter Quadrat“. Auch diese Erkenntnis führt zu einer bedeutenden Vereinfachung unseres physikalischen Weltbilds. Da viele Observablen in der Physik geometrische Größen sind, wird der Begriff der Strukturkomplexität als die Menge aller geometrischen Größen eingeführt. Er verkörpert das statische Weltbild in der Physik. Jede Beschreibung der äußeren Formen ist statisch. Hierzu gehören sämtliche deskriptive Beschreibungen der Natur, die vor allem in der Medizin und den Biowissenschaften vorherrschend sind. Zu K_s müssen auch alle geometrischen Präsentationen wie Vektoren, Flächen, Volumina und Flächenintegrale hinzugechnet werden. Der Urbegriff der Raumzeit E verkörpert hingegen das dynamische Weltbild der Physik. Die Universalgleichung $E = E_A f$ steht für diese letzte Sicht der Dinge.

Das Evolutionsgesetz

Man kann nun von der Strukturkomplexität ausgehen und die Universalgleichung für diese statische Größe ableiten: $E = K_s f^2$, daher $K_s = E/f^2$. Führt man anstelle der Zeit f die konventionelle Zeit t ein, dann erhält man das **Evolutionsgesetz** als eine Ableitung des Universalgesetzes:

$$K_s = Et^2$$

Das Evolutionsgesetz lautet: Die Strukturkomplexität ist der umgesetzten Energie proportional und wächst mit dem Quadrat der konventionellen Zeit, d.h. exponentiell.

Man sollte dieses Gesetz nicht überbewerten, sondern lediglich als eine andere, statische Darstellung der Dinge betrachten. Dennoch gilt es uneingeschränkt für alle Phänomene, weil es eine Ableitung des Universalgesetzes ist. Man kann mit Hilfe des Evolutionsgesetzes sehr genau die wirtschaftliche Entwicklung der Menschheit beschreiben, die man auch als Evolution bezeichnen kann.

Dies sind die Grundaussagen der neuen physikalischen Axiomatik, die durch die Phänomenologie des Seins uneingeschränkt bestätigt werden und zu einer Vereinheitlichung der Physik führen. Wir werden diesen Grundgedanken immer wieder in den verschiedenen philosophischen Schulen des Abendlandes begegnen. Ziel dieser Abhandlung ist zu belegen, dass die Wahrnehmung des Universalgesetzes stets im Mittelpunkt des abstrakten menschlichen Denkens gestanden hat.

DAS UNIVERSALGESETZ IM SPIEGEL- BILD DER PHILOSOPHIE

Die Anfänge abendländischen Denkens

Diese Abhandlung will keine Vollständigkeit oder akademische Ausgewogenheit beanspruchen. Sie ist vielmehr eine selektive *tour de force* durch die Höhepunkte abendländischen Denkens und beginnt dort, wo unsere Zivilisation ihren Ausgang genommen hat - im antiken *Griechenland* und in meiner Heimat, *Thrakien*.

Die großen Errungenschaften antiker Denker wie *Thales* und *Heraklit*, die aus dem historischen Nichts kometenhaft empor-schossen und das kulturelle Firmament im 6. Jahrhundert v. Chr. erhellen, waren keine Ausnahmereignisse, sondern das logische Ergebnis einer kulturträchtigen prähistorischen Entwicklung, die viele Jahrtausende zurückreichte. Die ionische Küste, beispielsweise der Geburtsort von Thales, *Milet*, war sowohl von griechischen als auch von thrakischen Stämmen seit Urzeiten besiedelt. Die Kulturschichten großer thrakischer Siedlungen auf dem Gebiet des heutigen Bulgariens, die erst vor kurzem freigelegt wurden (z.B. Karanowo), reichen bis ins fünfte vorchristliche Jahrtausend zurück und bezeugen eine bereits hochentwickelte Zivilisation, die sich langsam nach Westeuropa ausbreitete. Etwa ebenso alt sind die ältesten Goldfunde der Menschheit, die bei den Ausgrabungen thrakischer Siedlungen auf bulgarischem Terrain gefunden wurden.

Der *Dionysos-Kult* der Thraker war der transzendente Boden, auf dem sich die Rationalität der antiken Philosophie erst richtig entfalten konnte. Sowohl die Schönheit als auch die Primitivität dieses Kultes finden ihren Niederschlag in den "*Bacchae*" von *Euripides*. Der *Pantheismus*, die Vorstellung, dass Gott "Pan" allen Lebewesen und der unbelebten Natur innewohnt und mit dem zyklischen Verlauf der Jahreszeiten immer aufs neue stirbt und geboren wird, verkörperte die grundlegende Weltanschauung der Thraker. Pantheistische Reminiszenzen finden sich in allen Strö-

mungen der griechischen Philosophie. Pantheismus und zyklischer Ablauf der Naturereignisse reflektieren die früheste primitive Erfahrung des Universalgesetzes. Historisch betrachtet, war der Pantheismus der Thraker die erste uns bekannte Religion auf dem europäischen Kontinent, welche die Fähigkeit zur Selbstorganisation der Natur als ihre immanente Eigenschaft ansah und unter der Anwendung von heilpflanzlichen, zellstimulierenden Mitteln diese schöpferische Fähigkeit der Natur in einer kultischen Ekstase zu erleben suchte. Der Erfolg des *Bacchus-Kultes* in Griechenland ist somit nicht überraschend. Nicht minder verbreitet war der *Orphismus*, die Lehre von Orpheus, jenem legendären Sänger aus dem mythenumwobenen Rhodopengebirge Thrakiens, das ich in meiner Jugend mit Begeisterung durchwandert habe.

Eine Zivilisation, die in der Lage ist, eine Philosophie, also eine „Liebe zur Weisheit“ wie die griechische hervorzubringen, sollte sich mit denselben Vorzügen auszeichnen wie jede andere, die zwar der Philosophie den Rücken gekehrt hat, doch als Ersatz dafür den Anspruch empirischer Wissenschaft zum Maß alles Wahrhaften emporgehoben hat. Doch weder die Philosophie noch die empirische Wissenschaft des Abendlandes waren über 2500 Jahre hin imstande, das transzendente Wesen des Universalgesetzes richtig zu erfassen. Dieser Umstand sollte uns nachdenklich stimmen. Die Gründe für diese Blindheit der Philosophie und der daraus entstandenen modernen Wissenschaft werden sich zum Teil aus dieser Diskussion des abendländischen Denkens ergeben. Die tiefe Einsicht in die Dialektik des Urgesetzes, des *Logos*, blieb zunächst nur solchen „dunklen“ Denkern wie *Heraklit* vorbehalten.

Die moderne Wissenschaft schließt Emotionen und Leidenschaft aus, aber der Mensch kann ohne Gefühle, Kunst und Transzendenz nicht leben. Wissenschaft alleine macht nicht glücklich, und jeder wissenschaftliche Erfolg kann erst über das Emotionale erfahren werden. Heraklits *Logos*, der erfolgreichste Versuch der antiken Philosophie, eine kongruente Gesamterklärung der Naturphänomene zu geben, wurde in der Dialektik von *Hegel* weiterentwickelt. Es ist kein Zufall, dass die hegelsche Philosophie mit der Dialektik der Liebe und der Erwidern der Liebe beginnt.

Thales

Das Wirken von *Thales* leitete die Geburtsstunde der abendländischen Philosophie ein. So zumindest ist uns der Beginn dieser großartigen Disziplin von den alten Griechen überliefert worden. Die eigentlichen Anfänge verlieren sich im Dunkel prähistorischer Zeiten. Von Thales wird berichtet, er sei nicht nur ein echter Weiser gewesen, sondern auch mit allen Absonderlichkeiten des Lebens vertraut. Philosophie wurde in der Antike stets als eine Synthese aus wissenschaftlicher Neugierde und Lebenserfahrung verstanden. Sehr früh entstand daraus die *Ethik*, die Lehre des richtigen Handelns. Den alten Griechen genügte es nicht, wie später den Christen, ein reines Herz zu haben, um tugendhaft zu leben. In ihren Augen konnte nur der Weise, derjenige, der die tiefe Einsicht hinter den Dingen erlangt hat, das Wahre erkennen und richtig entscheiden, also tugendhaft leben und handeln. Hellseher wie im Orakel von Delphi waren Weise, die das Göttliche empfangen, um zukünftiges Unheil oder Katastrophen vorherzusehen. Der Begriff der "Katastrophe", der Dissipation der Strukturformen, war zentral im antiken Denken.

Die realistische Möglichkeit, zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit auf der Basis des Universalgesetzes eine Katastrophentheorie zu entwickeln, wird die Intuition der Propheten über kurz oder lang durch ein objektives mathematisches Verfahren ersetzen. Der graue arbiträre Bereich der Ethik, die - wie ich noch zeigen werde - in Wirklichkeit eine Lehre der optimalen Überlebensstrategie auf der gesellschaftlichen Ebene ist, bekommt nun klare Konturen. Ein anderer zentraler Begriff, die *Katharsis*, leitet sich ebenfalls von der Vorstellung ab, das Leben sei voll von Singularitäten. Führt eine Singularität zur Erneuerung, erlebt der Mensch eine Katharsis.

Überhaupt empfanden die Griechen den Prozess des Werdens und des Sterbens so innig wie kaum je andere vor oder nach ihnen. Thales glaubte, dass das Wasser der Ursprung von allem sei, wobei er darunter wahrscheinlich die Urströme des mythisch Wirksamen verstand, die wie das lebenserhaltende Wasser alles Wirkliche durchdringen und Leben spenden. Wie das Wasser sich in viele Zustände umwandeln kann, so auch das göttliche *Einheitsgesetz*, das alle Dinge durchwaltet. Bald als Dampf, bald als Eis und Schnee, als

Bach und Meer wandelt sich das Wasser - verstehe Energie, Raumzeit - in den verschiedenen Aggregatzuständen seines Erscheinens, und bleibt doch immer ein und dasselbe. So steht es auch mit dem Göttlichen: Es ist *ewig* und immer *sich selbst gleich* und doch stets *im Wandel* begriffen. Eben darum vermag es Ursprung dessen zu sein, das immerzu entsteht und vergeht: der wirklichen Welt. Sieht man im Wasser das Sinnbild der Energie, die sich in einem ständigen Prozess der Umwandlung befindet, dann sind die Vorstellungen von Thales ungemein aktuell.

Anaximander

Diese Gedanken entwickelt *Anaximander*, der Schüler von Thales, weiter, indem er, wie alle griechischen Philosophen nach ihm, wissenschaftliche Theorien mit ethischen Überlegungen vermennt. Er kommt zu einer großartigen Deutung der Vergänglichkeit der Formen im Sinne des Universalgesetzes. Der Untergang eines Dings, so meint Anaximander, sei kein zufälliges Geschehen. Es sei Buße und Sühne für ein Vergehen. Sterben heiße Abbüßen einer Schuld. Doch worin besteht diese Schuld? Darin, dass ein jegliches Ding den Drang hat, über ein ihm gesetztes Maß hinaus im Dasein zu verharren. Damit wird es aber schuldig an anderen Dingen, denn es versperrt ihnen den Raum und hindert sie daran, ins Dasein zu treten. Es versündigt sich gegen das göttliche Gesetz der Schöpfung. Anaximander nennt es das *Grenzenlose* oder das *Unendliche* und meint wohl den Urbegriff der Raumzeit. Würden nun die Dinge im Dasein verharren und andere Dinge daran hindern, ins Dasein zu treten, könnte das Unendliche nicht mehr sein, was es doch vom Wesen her ist: schöpferisch und immer neu und lebendig. Es würde selbst starr und tot. So ist das Vergängliche, der Untergang aller Dinge, das Befremdlichste dieser Welt, zuletzt vom Göttlichen her gerechtfertigt. Die Vergänglichkeit der materiellen Welt - das größte Rätsel der Philosophie und des menschlichen Denkens überhaupt - erhält ihren Sinn aus der Unvergänglichkeit der schöpferischen Kraft der Natur. Das Unendliche, das Göttliche versinnbildlicht das Universalgesetz der Raumzeit, das zugleich die Vergänglichkeit der Dinge, die endliche Lebenszeit der offenen Systeme wie Organis-

men, Mensch und Gesellschaftsformen bedingt. Dies ist die großartige Idee Anaximanders, die in der griechischen Philosophie bis auf wenige Ausnahmen fortlebt:

„Ursprung der Dinge ist das Unendliche. Woraus aber den Dingen das Entstehen kommt, dahinein geschieht ihnen auch der Untergang nach der Notwendigkeit. Denn sie zahlen einander Sühne und Buße für ihr Unrecht nach der Ordnung der Zeit“.

Die kommunistische Ordnung ging zugrunde, weil sie die freie Entfaltung der Bürger, ihren Freiheitsgrad, unterdrückte. Seit Breschnew verharrte das System in einem Zustand der totalen Unbeweglichkeit. Nicht zufällig wurde diese Epoche von Gorbatschow als die "Zeit der Stagnation" bezeichnet. Da aber die Energie eines Systems das Summenprodukt der Energiebeiträge aller Elemente dieses Systems ist - alle Systeme enthalten sich als Element, und das Element ist Energie - neigt sich die gesellschaftliche Energie unweigerlich dem Nullwert zu, wenn die kreativen Kräfte der Bürger unterdrückt werden. Es kommt mitunter zur gesellschaftlichen Dissipation, weil der übermäßige ideologische Druck die freie wirtschaftliche Entwicklung verhindert, die nur von den einzelnen Bürgern her geschehen kann. Ein überzeugenderes Plädoyer für die Demokratie als dasjenige aus der Position des Universalgesetzes kann es meines Erachtens nicht geben. Allerdings echte plebiszitäre Demokratie! Die gegenwärtige postkommunistische Ordnung der Ostblock-Staaten entspricht eher dem Zustand einer gesellschaftlichen, ethischen und politischen Anarchie, während im Westen die Demokratie zusehends zu einer delegierten Autokratie verkommt.

Der Zusammenbruch einer Weltordnung erfolgte - in historischen Dimensionen betrachtet - blitzschnell und überraschte alle "Fachleute" und "weitsichtigen" Politiker, die nur in den linearen Dimensionen im Gleichgewicht des Kalten Krieges zu denken gewohnt waren. Da die historische Lehre aus dem Untergang des Kommunismus bis heute nicht gezogen wurde, muss das rationale Urteil der sogenannten freien marktwirtschaftlichen Welt ebenfalls angezweifelt werden.

Parmenides und Heraklit - der Gegensatz zwischen Unveränderlichkeit und Werden

Schon in den Anfängen der Philosophie bilden sich zwei Grundströmungen, die bis in die Gegenwart hinein reichen und gegensätzliche Weltanschauungen vertreten. Sie gehen auf *Parmenides* und *Heraklit* zurück. Parmenides, eigentlich ein Dichter, war stets auf der Suche nach der endgültigen Wahrheit. Für ihn kommt der Mensch aus der Nacht der Unwissenheit, er geht seinen Weg auf der Suche nach der Wahrheit, die nur aus göttlichem Munde zu vernehmen ist. Dies ist die griechische Grunderfahrung des Philosophierens. Was ist aber Wahrheit? Parmenides setzt sie der gewöhnlichen "Meinung" gegenüber, der Art, wie Menschen in ihrem Alltag die Wahrheit sehen. In diesem gängigen Weltbild glauben die Menschen, dass das einzelne Ding in seiner Besonderheit das wahrhaft Wirkliche sei und sie achten nicht auf das *Ganze*, in dem das *Einzelne nur aus dem Wesen des Ganzen existieren kann*.

Der Gegensatz zwischen lokalem und globalem Denken setzt sich mit unverminderter Vehemenz in der modernen Physik fort. Die Chaostheorie ist beispielsweise die emotionelle Revolte des Globalitätsgedankens gegen die reduktionistisch-empirische Auffassung der klassischen Physik, welche die Welt als statisch und unveränderlich betrachtet und somit die Irreversibilität der Ereignisse leugnet. Bezeichnenderweise geht diese letzte Haltung auf Parmenides zurück. Es lohnt sich, seine Gedanken nachzuvollziehen.

Parmenides geht von drei Prämissen aus: Erstens, meint er, kann der Mensch nur das Einzelne erfahren und erkennt in seinem alltäglichen Leben das Ganze, das Ewige. Folgerichtig leugnet er es und lebt in einem Widerspruch. Zweitens, besteht in der Welt ein *Streit von Gegensätzen*, sagt Parmenides in Einklang mit Heraklit, aber der Mensch vergisst für gewöhnlich, dass es in allem Streit eine *Einheit* gibt, auf deren Grunde sich der Streit erst entfalten kann. Diese Gegensätzlichkeit führt Parmenides in bester dichterischer Tradition auf den Zwiespalt von Feuer und Nacht, von Licht und Finsternis zurück. Drittens hält die gewöhnliche Meinung das Vergängliche, das, was wird und untergeht, für das

eigentliche Seiende, ohne zu merken, dass darin ja das *Nichtsein* mit inbegriffen ist. Das Wirkliche ist eine Durchmischung von Sein und Nichtsein, also verbirgt sich die Frage Hamlets hinter allen Dingen der Natur. Hier nimmt Parmenides die *Russellsche Antinomie* vorweg, die zur Eschatologie des menschlichen Seins, besser des Bewusstseins, und des Universums führt (siehe Band I). Ist das Universum "etwas" oder ist es "nichts"? Nach Parmenides ist es beides zugleich. Diese Frage scheint auch die prominentesten Kosmologen unserer Zeit zu beschäftigen, ohne dass sie imstande sind, eine befriedigende und logische Antwort darauf zu geben: Dehnt sich das Universum ewig aus oder ist es endlich und schrumpft gar eines Tages? Whitehead hat darauf hingewiesen, dass alle Grundideen der Philosophie und der Wissenschaft auf die antike griechische Philosophie zurückgeführt werden können. Dies treffe zweifelsohne auch für ihre Denkfehler zu.

Das Universalgesetz klärt unmissverständlich das Wesen des Universums, das nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit dem Urbegriff identisch ist. Demnach ist die Raumzeit *unendlich, ewig, in sich geschlossen* und zur inneren *Evolution* befähigt. Darüber hinaus ist sie *konstant, inhomogen* (diskret) und *kontinuierlich*, d.h. es gibt kein Vakuum. Das Nichts gibt es nicht. Allerdings sind alle Systeme der Raumzeit, die offene *U*-Mengen des Ganzen sind, vergänglich, d.h., sie gehen nach einer, für jedes System spezifischen, konstanten Lebenszeit zugrunde. Der Untergang von Systemen, den man als Dissipation in der Wissenschaft, Krach, Zusammenbruch oder Untergang auf der gesellschaftlichen Ebene und als Tod auf der organischen Ebene bezeichnet, ist lediglich eine volkstümliche und somit unpräzise Umschreibung des Axioms zur Erhaltung der Aktionspotentiale (Systeme) während der Energieumwandlung. Bei einer einseitigen Betrachtung dieser Energieumwandlung entsteht der irrtümliche Eindruck, dass das System (das Aktionspotential) zum „Nichts“ wird, wenn die Entstehung des neuen Systems (Aktionspotentials) aus der Betrachtung ausgeschlossen wird. Dies ist eine klare axiomatische Aussage, die durch die Phänomenologie des Seins ausnahmslos bestätigt wird und zur Entwicklung einer allumfassenden Axiomatik der Mathematik und der Physik geführt hat. Sie liegt z.B. den vier Maxwellschen Gleichun-

gen des Elektromagnetismus zugrunde (siehe Band 1 und 2). Diese Auffassung ist die einzige adäquate Widerspiegelung der physikalischen Welt. Aber auch das haben bereits die alten Griechen gewusst - für *Pythagoras* bestand die Welt nur aus Zahlen.

Ausgehend von seinen Überlegungen befindet sich Parmenides am Scheideweg. Es eröffnen sich ihm drei Wege. Er kann die Richtung zur zwiespältigen Wahrheit der Meinung einschlagen: es ist der Weg, auf dem "die nichtwissenden Sterblichen einerschwanke". Der Philosoph kann aber den Widerspruch zwischen Sein und Nichtsein nicht übersehen. Er kann nicht zugeben, dass das, was zum Teil nichtseiend ist, das wahre Sein sei. Parmenides warnt deshalb vor diesem Weg. Wer diese Warnung befolgt, der ist vom Zwiespalt des Seins und Nichtseins befreit. Für ihn ist "Entstehen verloschen und Vergehen verschollen". Der zweite Weg führt auf die Seite des Nichtseins, man behauptete also, das Nichtseiende **sei**. Parmenides hält diesen Weg für unmöglich, denn das Nichts ist unerkennbar, unaussprechbar und also nicht wahr. Er warnt auch hier: "Halte deinen Geist von diesem Wege des Nachspürens fern". Das Universalgesetz definiert das Sein (das Universum) als das "Etwas" und das Gegenteil als das "Nichts". Da nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz das Universum gleich Raumzeit, gleich Energie, gleich Bewusstsein ist, ist es in der Tat unmöglich, sich das "Nichts" vorzustellen: "Nur das Seiende ist, das Nichtseiende ist nicht und kann nicht gedacht werden.", sagt Parmenides. Nachdem er die beiden ersten Wege verwirft, bleibt ihm nur noch der dritte: "So bleibt nur noch Kunde von dem Wege, dass das Sein ist". Die wesentliche philosophische Aussage von Parmenides ist: "**Das Sein ist**". In der neuen Axiomatik entspricht das Sein dem Urbegriff.

Aus diesem formalen Schluss heraus macht sich Parmenides daran, die Merkmale des Seins zu erforschen. Das Sein ist nicht wie das endliche Seiende zerspalten in lauter Einzelnes, sondern in ihm hängt alles mit allem zusammen. Dazu gehört weiter, dass es keine Gegensätze gibt, sondern dass ihm Ganzheit, Unteilbarkeit, Gleichartigkeit zukommen, und schließlich, dass ihm *Unbewegtheit* und *Ewigkeit* eigen sind. Das Sein ist *raumfüllend*. Parmenides leugnet die Möglichkeit eines leeren Raumes. Da jede Bewegung das Nicht-

seiende, den leeren Raum, voraussetzt, in dem sich ein raumfüllendes Objekt erst bewegen kann, kommt Parmenides zu dem bedeutenden Schluss, dass es in Wahrheit *weder Werden noch Bewegung geben kann*, sondern nur unveränderlich beharrendes Sein.

In der neuen Axiomatik sind alle physikalischen Phänomene, die wir beobachten, Untermengen des Seins, welche das Wesen des Seins als Element enthalten. Wir bezeichnen sie als *U*-Mengen. Das Sein ist die Menge aller Phänomene. Das gleiche gilt für das Bewusstsein. Es ist die Menge aller Gedanken und ist somit selbst ein Gedanke, also enthält es sich selbst als Element. Aus diesem Grund wird das Bewusstsein dem Sein, der physikalischen Welt, der Energie, der Raumzeit usw., gleichgestellt. Diese Gleichheit der Begriffe, die das Ganze erfassen, nennen wir das **Prinzip der letzten Äquivalenz**. Die Darstellung dieses Urbegriffs mit mathematischen Symbolen in Form einer Gleichung wird das „**Universalgesetz**“ genannt. Ausgehend von diesem primären Urbegriff, der viele Namen tragen kann, wird eine neue physikalisch-mathematische Axiomatik aufgebaut, die sich durch innere Konsistenz und Widerspruchsfreiheit auszeichnet und darüber hinaus in der realen Welt verifizierbar ist. Es gibt kein physikalisches Phänomen, das damit nicht erklärt werden kann. Die Mathematik alleine konnte ihre Validität bisher nicht begründen. Dies ist die Schlussfolgerung aus dem berühmten Gödelschen Theorem aus dem Jahre 1931, welche die Mathematik in ihre „Grundlagenkrise“ gestürzt hat, aus der sie sich erst durch die Entdeckung des Universalgesetzes befreien konnte. Dieses Unvermögen stand in einem eigentümlichen Widerspruch zur Tatsache, dass alle physikalischen Gesetze, die bisher abgeleitet wurden, mathematische Gleichungen sind. Warum ist die Natur mathematisch, wenn die Mathematik selbst eine abstrakte Erfindung des Geistes ist und kein reales Studienobjekt vorzuweisen hat? Die Antwort gibt die neue Axiomatik: Das Universalgesetz ist der Ursprung der Mathematik, sie ist die einzige adäquate Widerspiegelung des Seins, welche die Menschheit bisher entwickelt hat. Das Sein ist axiomatisch konsistent.

Mit Parmenides bahnt sich eine für die Geschichte der Philosophie und der Wissenschaft folgenschwere Entwicklung an. Gibt es nur eine einzige falsche Vorstellung zum Wesen des Urbegriffs,

dann stürzt das gesamte Gedankengebäude unweigerlich in sich zusammen. Es ist nicht mehr konsistent und widerspruchsfrei. Versuchte man in der Vergangenheit, die alten Fehler zu bereinigen, dann wurden unweigerlich neue Fehler eingeführt. Dies war die **Tragödie der abendländischen Denker und Forscher** der letzten zweitausendfünfhundert Jahre. Aus diesem undurchsichtigen Geflecht aus Wahrheiten, Halbwahrheiten und offensichtlichen Fehlern gab es kein Entrinnen mehr. Die letzte Instanz - das **Sein**, welche die ultimative Wahrheit hüllte, konnte bis zur Entdeckung des Universalgesetzes nicht erobert werden.

Bis auf die Behauptung, dass das Sein unbewegt ist, sind alle Aussagen Parmenides richtig. Diese einzige Aussage reicht allerdings aus, um die Bewegung und das Werden der Welt zu leugnen und damit in einen tiefen Agnostizismus zu verfallen. Die Idee einer statischen Welt ist, trotz einer erdrückenden Evidenz von Gegenteilem, bis heute eine grundlegende Aberration der menschlichen Sichtweise geblieben und hat nicht nur das physikalische, sondern auch das alltägliche Denken maßgeblich verzerrt.

Die extreme Vorstellung Parmenides von einer absoluten, unbewegten Welt lebt in einer abgewandelten abstrakten Form in der Philosophie fort: Wer danach fragt, was das wahrhaft Seiende ist, der darf sich nicht an der umgebenden Wirklichkeit und den vergänglichen Dingen orientieren, sondern nur das einzig Wahrhaftige, das Ewige suchen. Die *Platonische Welt der Ideen* und die *Aristotelische Lehre der Formen* hinter den Erscheinungen sind ohne Parmenides nicht zu verstehen. Parmenides könnte als der geistige Vater der kognitiven Blindheit in der modernen Wissenschaft verantwortlich gemacht werden. Vieles, was seit seiner Zeit in der Wissenschaft "schiefgelaufen" ist, kann bei böswilliger Interpretation auf Parmenides zurückgeführt werden. Aber die Wirklichkeit ist gewöhnlich vielschichtiger. Zunächst die negativen Aspekte, die sich aus den parmenidesschen Gedankengängen ergeben.

In der Physik werden aufgestellte Gesetze bis heute als ewig und konstant angesehen, daher die Überbewertung physikalischer Konstanten. Der Prozess des Werdens findet keinerlei Beachtung. Dort, wo er berücksichtigt wird, wie in der Kosmologie, ist die Interpretation des Werdens gründlich in die Hose gegangen. Die

Urknall-Hypothese, die von einer Explosion aus einem winzigen Klumpen vor ca. 15 Mrd. Jahren und anschließenden Ausdehnung des Weltalls ausgeht, ist die größte Verirrung der modernen Wissenschaft seit der Verwerfung des Ptolemäischen Weltbilds. Der Widerspruch zwischen dem statischen Weltbild der Physik und dem dynamischen Weltbild der Kosmologie ist mit den Händen zu greifen. Die Physik hat es bis zur Entdeckung des Universalgesetzes nicht verstanden, einen methodologischen Ansatz zu entwickeln, mit dem sie den Prozess des Werdens konsistent und widerspruchsfrei erfassen könnte, also negiert sie ihn einfach.

Dem Bewusstsein, das auf so unerbittliche Weise das Verrinnen der Zeit empfindet, wird die Objektivität dieses Empfindens abgesprochen, stattdessen nimmt man das Zeitparadox in Kauf. Da hilft auch die Revolte eines Bergsons herzlich wenig. Aber auch sein Begriff der "*durée*" ist ein spätes Echo auf das Unvergängliche bei Parmenides. Einstein verkörperte wie kein anderer in seinem Denken das Parmenidessche. Da nützt es auch wenig, die Wurzel dieses Denkens mit Einsteins Schicksal als Jude zu erklären, wie dies Prigogine neuerdings tut. Auch wenn die moderne Wissenschaft die absolute Unbeweglichkeit der Welt nicht wortwörtlich nimmt, so führt die gängige Vorstellung von der "**Substanz**" (= Materie) auf Parmenides zurück. Die substanzielle Auffassung von der Natur kommt aus dem Unvergänglichen bei Parmenides. Auch wenn die Materie in verschiedenen Zuständen auftreten kann, so bleibt sie erhalten. Die Erhaltung der Materie eilte dem Energieerhaltungssatz voraus. Dies konnte den Gegensatz zwischen Materie und Energie oder Geist und Seele freilich nicht aufheben. Dieses Konzept setzt sich bis in die Gegenwart fort und hat Philosophie, Physik, Psychologie und Theologie maßgeblich beeinflusst. Um den Blick für die großartige Einseitigkeit Parmenides zu schärfen, bedarf es der Einführung seines großen geistigen Kontrahenten und Zeitgenossen, *Heraklit*. Erst im Gegenüberstellen ihrer Positionen als widersprüchliche Teile einer Einheit, der Philosophie schlechthin, wird bewusst, wie eng das griechische philosophische Denken gerade in seinen Anfängen die ultimative Wahrheit von beiden Seiten eingegrenzt hat.

Im gleichen sechsten vorchristlichen Jahrhundert, das in der antiken Hellas die Fundamente der europäischen Zivilisation legte, schuf sich Heraklit den Ruf als tiefster Denker unter den Begründern griechischer Philosophie. Er empfand das Geheimnis von Zeit und ewigem Wandel des Universums so tief wie kaum ein anderer. Von ihm stammt der Ausspruch: "Wir können nicht zweimal in denselben Fluss steigen." Dass sich die Welt in ständiger Umgestaltung befindet, spürten auch andere Philosophen vor und nach ihm, nur die klassische empirische Wissenschaft leugnet diesen Wandel hartnäckig bis heute. Aber nicht darin liegt die Größe seiner Erkenntnis. Hinter und in dem unaufhörlichen Fluss der Ereignisse erblickte Heraklit ein *einheitliches* Gesetz. Er erkannte *die Einheit in der Vielheit und die Vielheit in der Einheit*. Er nahm eine Ursubstanz an - er nannte sie Urfeuer und meinte wohl **Urenergie** -, aus der nach *ewigem Gesetz*, "nach Maßen", indem sie *aufbrennt* und *wieder verlischt*, die Welt mit ihren Gegensätzen hervortritt, und in der sie wieder verlöscht. Das große Gesetz, nach dem sich aus der einen Urenergie unablässig die Vielheit entfaltet, ist die *Einheit der Gegensätze*. Entwicklung geschieht im *polaren* Spiel der Kräfte. Für das Weltgesetz verwendete Heraklit erstmalig das Wort "**Logos**", im Griechischen zunächst einfach als Begriff für "Wort", dann "vernünftige Rede", dann "*Vernunft*" oder "Einsicht in den Logos".

*Aufgabe des Menschen ist es, den Logos, die alles durchwaltende Weltvernunft, zu erkennen. Es ist weise, sich seinen Gesetzen zu beugen. Je mehr wir erkennen, dass unsere Seele *nur ein Teil des allgegenwärtigen Logos ist*, in den sie mit dem Tod zurückfällt - "wie ein Licht, das in der Nacht verlischt" -, desto mehr werden wir lernen, ihm unseren Eigenwillen in freiwilliger Ergebung unterzuordnen und jenen Seelenfrieden erlangen, in dem allein der Mensch Glück finden kann. Denn "für Gott sind alle Dinge schön und gut und gerecht; die Menschen halten das eine für gerecht, das andere für schlecht."*

Die Nachwirkung des heraklitischen Weltgesetzes reicht bis in die Gegenwart. Der von ihm eingeführte Begriff des Logos wurde zum göttlichen Wort, zum Heiligen Geist der christlichen Theologie. Der Logos als göttliches Gesetz, nach dem sich auch die irdische

Ordnung zu richten hatte, wurde vor allem zur Grundlage des spätrömischen Reichs und lebte nach dessen Zerfall im oströmischen Teil fort. Der byzantinische *Cäsaropapismus* hat dieses Prinzip verinnerlicht. Der Logos, verkörpert im Cäsaropapismus, war das ordnende Prinzip des **langlebigsten** Staates auf dem europäischen Kontinent - Byzanz. Erst mit dem Beginn des Schisma im 11. Jahrhundert, das dann im 13. Jahrhundert endgültig vollzogen wurde, sank im Westen die Bedeutung des Logos als staatstragender Gedanke, der die Einheit von weltlicher Macht und kosmischer Gesetzgebung versinnbildlichte. Kirche und Staat wurden im Westen säkularisiert und die Zersplitterung des abendländischen Kontinents nahm ihren unaufhaltsamen Gang.

Dennoch beziehen sich viele philosophische Strömungen Westeuropas in der Neuzeit gerade auf den heraklitschen Logos: die Dialektik von Hegel, Nietzsche, Schopenhauer, der Darwinismus, die Entwicklungslehre von Spencer, der dialektische Materialismus. Hegel behauptet, „der tiefsinnige Heraklit“ führe „den vollendeten Anfang der Philosophie“ herauf und Nietzsche meint zu Recht: „Heraklit wird nie veralten“.

Bemerkenswert an Heraklits Gedanken ist die Ethik, die er aus der Erkenntnis des Logos ableitet. Das Gesetz zu erkennen, heißt, sich ihm freiwillig zu unterwerfen. Diese Unterordnung bedeutet keineswegs einen Seelenzwang, sondern sie ist der Weg zum Glück und zur Erlösung. Bei Heraklit gehen Ethik und inneres Glück Hand in Hand. In vieler Hinsicht ist die heraklitsche Philosophie ethischer als alle ethischen und philosophischen Strömungen, die vor und nach ihm entstanden sind.

In seiner Geringschätzung der „landläufigen Meinung“ gegenüber steht Heraklit im Einklang mit Parmenides: „Zu den Götterbildern beten sie, wie wenn einer mit Häusern redete; sie kennen Götter und Heroen nicht nach ihrem eigentlichen Sein“. *Überall mangelt es an Einsicht, am Logos*. In Kenntnis des Universalgesetzes fällt es einem schwer, dieser vordergründig misanthropen Haltung Heraklits nicht zuzustimmen.

Nicht Kant, sondern Heraklit ist der eigentliche Begründer der Erkenntnistheorie, auch wenn nach Kant alle Philosophie Erkennt-

nistheorie ist. Mit dem Satz: "Der Seele ist ein Logos eigen", richtet sich erstmalig in der Philosophie der Blick auf die Innerlichkeit des Menschen. Heraklit wurde der "dunkle" genannt, weil er wie kaum ein anderer die Tiefe der menschlichen Seele durchforscht hatte: "Mich selbst habe ich erforscht." Aus den wenigen Fragmenten seiner Werke und in Kenntnis des Universalgesetzes erscheint Heraklit als der größte aller griechischer Denker, eine fast mythische Figur, die, aus dem Dunkel der prähistorischen Zeit kommend und ohne Vorbilder mit einer unvergleichlichen intellektuellen Leistung eine neue Epoche der Menschheit ankündigt. Nur in Platon und in Aristoteles erreicht die griechische Philosophie eine ihm vergleichbare Tiefe und alles umgreifende Weite. Beide wären ohne Heraklit nicht denkbar. Aber mit Platon und Aristoteles pflanzt sich der Keim des *Akademismus* in die Philosophie ein und richtet unübersehbare Schäden an. Die ursprüngliche Lebendigkeit und wissenschaftliche Neugierde der philosophischen Gründerväter, die sich in den *Vorsokratikern* und speziell den *thrakischen Atomisten* unbekümmert fortsetzen, sind nach Platon und Aristoteles dahin. Ob dies die Schuld der nachfolgenden Generationen von Philosophen ist, welche Platon und Aristoteles einseitig interpretiert haben - immerhin gibt es ernstzunehmende Hinweise, dass wesentliche Teile ihrer Philosophie nicht erhalten geblieben sind - bleibt, geschichtlich gesehen, von zweitrangiger Bedeutung. Man kommt nicht umhin, Russell zuzustimmen, wenn er behauptet:

"Democritus - such, at least, is my opinion - is the last of the Greek philosophers to be free from a certain fault that vitiated all later ancient and medieval thought. All the philosophers we have considered so far were engaged in a disinterested effort to understand the world. They thought it easier to understand than it is, but without this optimism they would not have had the courage to make a beginning. Their attitude, in the main, was genuinely scientific whenever it did not merely embody the prejudices of their age. But it was not only scientific; it was imaginative and vigorous and filled with the delight of adventure. They were interested in everything - meteors and eclipses, fishes and whirlwinds, religion and morality; with a penetrating intellect they combined the zest of children.

From this point onwards, there are first seeds of decay, in spite of previously unmatched achievements, and then a gradual decadence. What is amiss, even in the best philosophy after Democritus, is an undue emphasis on man as compared with the universe. First comes scepticism, with the Sophists, leading to a study of how we know rather than to the attempt to acquire fresh knowledge. Then comes, with Socrates, the emphasis on ethics; with Plato, the rejection of the world of sense in favour of the self-created world of pure thought; with Aristotle, the belief in purpose as the fundamental concept in science. In spite of the genius of Plato and Aristotle, their thought has vices which proved infinitely harmful. After their time, there was a decay of vigour, and a gradual recrudescence of popular superstition.⁴

Wie lassen sich nun Heraklit und Parmenides miteinander vergleichen, wenn der eine das Universalgesetz vorausahnte und der andere für die Verfehlungen der modernen Wissenschaft geradestehen muss? Die Frage muss eigentlich lauten: "An welcher Stelle ging die tiefe Einsicht für die Transzendenz des universalen Geschehens bei Parmenides verloren?" Denn die logische Gedankenkette bei Parmenides ist bis zu dem Punkt in sich konsistent, bis er das Sein und Nichtsein in den Dingen postuliert. Der logische Bruch entsteht, wenn er beschließt, das Nichtsein aus seinen Betrachtungen auszuschließen. Das grundlegende Missverständnis liegt in der gleichzeitigen Verwendung zweier unterschiedlicher Interpretationen für das "Nichtsein": Einerseits ist das Nichtsein die Negation des Seins, das "Etwas" im Gegensatz zum "Nichts", so wie wir es auch im Rahmen des Universalgesetzes für das Universum postuliert haben. Das Nichtsein ist also die Negation der Raumzeit. Für Parmenides führt aber auch die sichtbare Dissipation der Formen, die wir tagtäglich erleben, etwa das Sterben organischer Materie, zum Nichtsein. Die sichtbare Dissipation der Formen auf der makroskopischen Ebene bedeutet aber keineswegs die Vernichtung von Strukturkomplexität, also der Raumzeit anderer darunterliegender, mikroskopischer Ebenen wie Moleküle und Teilchen. Darauf be-

⁴ B. Russell, History of Western Philosophy, G. Allen & Unwin Ltd, London, 1975, S. 89-90.

ruht der Hauptirrtum von Parmenides. Aus dieser falschen Annahme heraus schließt er, dass das Sein „unveränderlich“ und „unbeweglich“ sein muss. Seine ursprüngliche Vorstellung, das Seiende besitze Strukturkomplexität und sei somit raumzeitlich (raumfüllend), ist jedoch richtig: die Raumzeit ist ein *Kontinuum*, sie ist *lückenlos*. Das Vakuum gibt es nicht - es ist eine *N*-Menge, die Menge die sich nicht selbst als Element enthält. Nach gängiger Auffassung, enthält das Vakuum die Teilchen, die Energie (Materie) sind. Das Nichts enthält das Etwas. In der Wissenschaft wird eine solche Aussage als „**Paradox**“ bezeichnet. Russell prägt den Ausdruck „**Antinomie**“, wenn es sich um ein fundamentales *paradoxon* handelt, das weitere Irrtümer in den Naturwissenschaften und der Mathematik nach sich zieht und ihre Vereinheitlichung zu einem logischen und widerspruchsfreien System verhindert.

Nach dem Universalgesetz befindet sich die Raumzeit in einer *ständigen Energieumwandlung*. Die Manifestation dieser Umwandlung ist die *Bewegung*. Absolute Ruhe gibt es nicht. Dies ist auch die Grundidee der Relativitätstheorie. Die universelle Observable der Bewegung ist die *Geschwindigkeit*, die eine abstrakte mathematische Größe ist, mit der das Wesen der Raumzeit quantitativ erfasst wird. Die Geschwindigkeit kann vom Urbegriff der Raumzeit nicht getrennt werden: $v = [1d\text{-Raumzeit}]$ ist eine mathematische *U*-Untermenge der Raumzeit, sie enthält den Urbegriff als Element. Dies ist die Basis der neuen Theorie des Universalgesetzes, die erst einmal verinnerlicht werden muss. Somit widerspricht sie der Idee von einer ewigen Unbewegtheit der Materie, wie sie von Parmenides entwickelt wurde. Gerade dieser Gedanke liegt jedoch implizit dem Trägheitsgesetz zugrunde, auch wenn Newton im Gegensatz zu Parmenides von einem leeren Raum ausgeht, in dem keine Kräfte wirken. Dieses Gesetz geht nämlich von einer absoluten Ruhe oder gleichmäßigen Bewegung ohne Beschleunigung für alle Objekte aus, wenn die resultierende Kraft null ist, wobei es zwischen diesen beiden Zuständen nicht unterscheiden kann. Allerdings gibt es im Universum keinen Ort, an dem keine Kräfte wirken, die Beschleunigungen hervorrufen. Wäre es nicht so, würden die zwei weiteren Gesetze Newtons und sein Gesetz der Gravitation, die ja

Kraftgesetze sind und Beschleunigungen erfassen, nicht gelten. Das gleiche gilt für die Keplerschen Gesetze, welche die Rotation der Planeten beschreiben. Bekanntlich löst jede Rotation eine Rotationsbeschleunigung aus. Man erkennt sofort die kognitive Bruchlinie in der klassischen Mechanik. Das Trägheitsgesetz wird in der neuen Axiomatik als der Grundfehler der Newtonschen Mechanik erkannt und verworfen.

Im Gegensatz zu Heraklit entwickelt Parmenides an keiner Stelle die Idee eines Energiebegriffs. Dies ist meines Erachtens der grundsätzliche Unterschied zwischen beiden Zeitgenossen. Dieser Unterschied ist von herausragender Bedeutung, denn er verkörpert ein grundlegendes Problem des europäischen Denkens, das sich konsequent in der Philosophie und der Wissenschaft fortsetzt. Es handelt sich um den Dualismus zwischen Energie und Materie, zwischen Dynamik und Statik, zwischen belebter und unbelebter Natur. Dieser Gegensatz ist zum Beispiel in den asiatischen Denkschulen nicht so stark ausgeprägt. Der theoretische Hintergrund dieses Dualismus kann nur aus der mathematischen Darstellung der Raumzeit heraus erläutert werden. Das Universalgesetz, das die Raumzeit erfasst, wird im Rahmen des geometrischen Formalismus der Physik als eine zweidimensionale Größe im euklidischen Raum dargestellt: $E = SP(A)[2d\text{-Raumzeit}]$. Diese Darstellung ist identisch mit der mathematischen Präsentation des Universalgesetzes $E = E_A f$ (mathematische Tautologie). Wenn wir nun das Universalgesetz aus konventioneller statischer Sicht darstellen, dann erhalten wir die Formel des **Evolutionsgesetzes**:

$$\text{Geometrische Fläche} = \text{Energie} \times \text{konventionelle Zeit}^2$$

Diese Formel erfasst die Strukturen, die wir in der Welt vorfinden, als Fläche, die eine Funktion der *umgesetzten Energie* E und dem *Quadrat der konventionellen Zeit* (t^2) ist. Die Fläche kann durch jede n -dimensionale Raumdarstellung ersetzt werden, ohne dass sich am Inhalt des Universalgesetzes bzw. des Evolutionsgesetzes irgendetwas ändern würde. In Wirklichkeit hat die Raumzeit keine Dimensionen. Sie ist eben *Ausdehnung*. Die geometrischen Dimensionen sind abstrakte Gedankendinge unseres Bewusstseins, die

wir auf die reale Welt projizieren. Die einzige Methode, räumliche Strukturen objektiv zu erfassen, ist also die Geometrie und im erweiterten Sinne die Mathematik, da die Geometrie ein Teil der Mathematik ist. In der klassischen Mechanik ist die Geometrie die vorherrschende Methode, mit der physikalische Phänomene beschrieben werden. Aufgrund dieser Methode, die zum ersten Mal im Zusammenhang mit der Entdeckung des Universalgesetzes erkenntnistheoretisch interpretiert werden konnte, wurde bewiesen, dass alle physikalischen Größen, die in Unkenntnis ihrer wahren Natur in die Physik eingeführt worden sind, in Wirklichkeit nur aus zwei Dimensionen bestehen - Raum und Zeit, wobei unter Zeit die reziproke konventionelle Zeit gemeint ist: $f = 1/t$. Aus diesem Grund können Strukturen und Formen der Natur nur geometrisch als räumliche Gebilde dargestellt werden. Die häufigste Größe, die gewählt wird, ist die Fläche, und zwar aus einem einzigen praktischen Grund: Ein geometrischer Raum, der auf einem Blatt Papier dargestellt werden muss, kann am einfachsten als zweidimensionales Koordinatensystem präsentiert werden. Aus diesem Grund erfasst die Fläche die räumliche Strukturkomplexität der sichtbaren Formen, die wissenschaftlich beschrieben werden. Diese schlichte Tatsache ist von allen Physikern bisher übersehen worden. Wir können das Evolutionsgesetz auch so formulieren:

$$\text{räumliche Strukturkomplexität (Fläche)} = \text{Energie} \times \text{konventionelle Zeit}^2$$

Wenn diese Gleichung, die das Prinzip der letzten Äquivalenz widerspiegelt, in Symbolen darstellen, dann erhalten wir die mathematische Formel des Evolutionsgesetzes:

$$K_s = E t^2$$

Das *Evolutionsgesetz* lautet: Die räumliche Strukturkomplexität (K_s) ist proportional der umgesetzten Energie (E) und wächst mit dem Quadrat der konventionellen Zeit (t^2), d.h. exponentiell. Wie man leicht erkennen kann, ist es möglich, das Evolutionsgesetz

sowohl in mathematische Symbole als auch in logische Sätze (Axiome) zu fassen. Das gleiche gilt für das Universalgesetz. Alle fundamentalen mathematischen Aussagen sind *logische Axiome* - also „Sätze des Logos, des Gesetzes“. Wir treffen erneut auf das Prinzip der letzten Äquivalenz. Aus diesem Grund ist es nicht notwendig, die Mathematik zu beherrschen, um das Gesetz zu verstehen und anzuwenden. Es genügt, logisch konsequent zu denken. Denn die Mathematik ist lediglich eine Verlängerung der Logik mit Hilfe von abstrakten Symbolen. Allerdings lernt man erst durch die Mathematik, logisch konsistent zu denken.

Es kann eindeutig bewiesen werden, dass viele physikalische Größen, die bisher für unterschiedliche, eigenständige reale Eigenschaften der Materie betrachtet wurden, in Wirklichkeit abstrakte mathematische Synonyme für geometrische Fläche sind. So ist zum Beispiel der fundamentale Begriff „Ladung“ ein Synonym für Fläche. Die Einheit für Ladung „Coulomb“ erweist sich als ein Synonym für „ein Meter Quadrat“. Elektrischer Strom wird dann als „Bewegung von Fläche pro Zeit“ definiert und so weiter und sofort. In Kenntnis des Universalgesetzes kann man eine Reihe solcher Peinlichkeiten in der traditionellen Physik entdecken, die den Physikern bisher verborgen geblieben sind. Diese peinlichen Enthüllungen sind notwendig, denn sie vereinfachen unser Verständnis der Physik außerordentlich.

Das Evolutionsgesetz, das eine andere mathematische Darstellung des Universalgesetzes ist, gilt für alle Phänomene, so auch für den industriellen und materiellen Fortschritt der Menschheit. Während das Universalgesetz in seiner ursprünglichen Fassung $E = E_A f$ ein Gesetz der Energieumwandlung E ist, die in konstanten Energiepaketen E_A auftritt, beschreibt das Evolutionsgesetz die Raumzeit statisch als geometrische Struktur, als K_s . Beide Formeln verkörpern den fundamentalen dynamisch-statischen Dualismus der menschlichen Sichtweise. Während die Formel $E = E_A f$ für die dynamische Betrachtungsweise steht, erfasst die Formel des Evolutionsgesetzes $K_s = Et^2$ die Raumzeit in statischer Hinsicht als geometrische Fläche, bzw. als Strukturkomplexität.

Diesen Dualismus findet man unter unterschiedlichen Namen: *Körper-Geist (Seele)* Dualismus in der Philosophie und der Theolo-

gie; *Wellen-Teilchen* Dualismus oder *Energie-Materie (Substanz)* Dualismus in der Physik, belebte (organische) Natur versus unbelebter (anorganischer) Natur in den Naturwissenschaften. Dieser Dualismus ist aber keine reale Eigenschaft der Natur, wie von den Physikern irrtümlicherweise geglaubt wird, sondern eine abstrakte Leistung des abendländischen wissenschaftlichen Bewusstseins, das seinen Ursprung bei den Pythagoreern hat. Diese Spaltung findet im Bereich des mathematischen Denkens statt. Sie benötigt die Grundzahl „1“. Die Denkweise, die diesem fundamentalen mathematischen Vorgang zugrunde liegt, wird unten erläutert. Wird die physikalische Welt als Energie in Umwandlung erfasst ($E=E_A f$), dann wird der Bewegung eine zentrale Bedeutung eingeräumt. Wird die Welt statt dessen als feste Struktur erfasst, dann wird der statische geometrische Raum eingeführt.

Die klassische Mechanik begann mit der Einführung des leeren euklidischen Raums durch Newton. Der Grund für diese geistige Spaltung der menschlichen Betrachtungsweise der Natur liegt im Wesen der Raumzeit (Energie). Sie besteht nur aus zwei Dimensionen, wir sprechen auch von Konstituenten - Raum (z.B. Fläche oder Länge) und Zeit (z.B. Frequenz $f = 1/t$) - die eine Einheit bilden und in Wirklichkeit nicht getrennt werden können. Die beiden Komponenten der physikalischen Welt verhalten sich gegensinnig (reziprok) zueinander: nimmt der Raum zu, nimmt die Zeit ab und umgekehrt. Da sich Raum und Zeit in einer ständigen Bewegung befinden, ändern sich ihre Werte ständig, so dass sie nie eindeutig, d.h. deterministisch, bestimmt werden können. Auch wenn diese Tatsache erst durch die Entdeckung des Universalgesetzes voll gewürdigt wird, so liegt sie allen bisherigen physikalischen Betrachtungen implizit zugrunde. Praktisch wird das Problem gelöst, indem eine der beiden Dimensionen auf eine abstrakte Weise im Rahmen der Mathematik als konstant betrachtet wird, damit die andere gemessen werden kann. Am häufigsten wird die Zeit f arretiert, indem ihr die Grundzahl „1“ zugeordnet wird: $f = f^2 = f^n = 1$. In diesem Fall kann die Raumzeit in der Universalgleichung statisch als Fläche dargestellt werden:

$$\begin{aligned}
E &= \text{SP(A)}[2d\text{-Raumzeit}] = \text{SP(A)}[2d\text{-Raum}] \times [\text{Zeit}]^2 = \\
&= \text{SP(A)}[2d\text{-Raum}] f^2 = \\
\text{SP(A)}[2d\text{-Raum}] &= \text{Fläche} = \text{Strukturkomplexität} (K_s)
\end{aligned}$$

Das Symbol (SP(A)) symbolisiert das Kontinuum der Zahlen, die nur als Relationen zu einer beliebigen Referenzzahl eingeführt werden können. Diesem mathematischen Trick verdanken wir die Entwicklung der *Differential-* und *Integralrechnung*, die bekanntlich zuerst von Newton und Leibniz entwickelt wurden, um die Geschwindigkeit als die universelle Observable der Bewegung, d.h. der Energieumwandlung, zu bestimmen. Wir können also sagen, dass der substantiell-energetische, bzw. Wellen-Teilchen-Dualismus der Physik lediglich die zwei Komponenten der physikalischen Welt, Raum und Zeit, widerspiegelt. Während die Konstituente Raum für die statische, substantielle, materielle oder körperliche Betrachtungsweise steht, wird mit der Zeit der dynamische, wellenartige, bewegliche, energetische oder geistige Charakter der Raumzeit, also der physikalischen Welt, erfasst. Diese Erkenntnis vereinfacht unser physikalisches Weltbild außerordentlich.

Aus dem Universalgesetz folgt, dass die **Energie proportional der Zeit ist** $E = E_A f \approx f$, da $E_A = \text{constant}$ und **umgekehrt proportional zum Raum** $E \approx f = 1/[\text{Raum}]$. Die **Reziprozität von Raum und Zeit**, bzw. von **Energie und Raum** ist das eigentliche dynamische Wesen der Raumzeit, d.h. des Urbegriffs. Dieses Wesen lässt sich nur durch mathematische Mittel objektiv korrekt erfassen. Die Reziprozität von Energie und Raum kennt keine Ausnahme - sie wird durch die Phänomenologie des Seins uneingeschränkt bestätigt. Dies ist eine Tautologie, die durch die Empirie ausnahmslos bestätigt wird: Die größte Energie, die Kernenergie, finden wir im kleinsten Raum der Atomkerne, die schwächste Energie, die Gravitationsenergie, dagegen in den größten räumlichen Strukturen - in Sonnensystemen, Galaxien usw. Aber auch bei der Gravitation bleibt die Reziprozität von Raum und Energie erhalten. Diese fundamentale Eigenschaft gilt nicht nur für die Gravitation und andere physikalischen Kräfte, sondern ebenso gut für die gesellschaftlichen Ebenen der Raumzeit. Die größte räumliche Ausdehnung

von Imperien, wie beispielsweise British Empire, K&K Monarchie und der Sowjetunion markierte jeweils den Zustand geringster innerer Energie und endete stets mit einem plötzlichen Kollaps (gesellschaftlicher Implosion) und räumlicher Schrumpfung.

Ich bespreche den erkenntnistheoretischen Hintergrund dieses Dualismus ausführlich an dieser Stelle, denn er ist zentral im philosophischen Denken des Abendlandes. Dies ist nicht verwunderlich, schließlich verkörperte die Philosophie bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts das gesamte wissenschaftliche Denken des Abendlandes. Erst mit dem Aufstieg der Naturwissenschaften trennte sich die Philosophie von der Empirie und verlor an gesellschaftlicher Bedeutung.

Wenn wir nun Parmenides und Heraklit anhand des Universalgesetzes beurteilen, dann befasst sich Parmenides ausschließlich mit der statischen, unbeweglichen Strukturkomplexität, wie das im Evolutionsgesetz dargestellt wird. Hingegen erkennt Heraklit die physikalische Welt als Energie in der Umwandlung, wie sie in der klassischen Formel des Universalgesetzes zum Ausdruck kommt. Während die letzte Formel bewusst als die Grundformel des Gesetzes gewählt wurde, um die Umwandlung, die Bewegung der Energie sichtbar zu machen, wurde die Formel der Strukturkomplexität lediglich aus didaktischen Gründen eingeführt, um den kognitiven Hintergrund des weltanschaulichen Dualismus in der europäischen Philosophie und Wissenschaft zu verdeutlichen. Es wurde auch dem Umstand Rechnung getragen, dass viele physikalische Größen, die man im Laufe der Zeit eingeführt hat, der statischen Sicht entspringen und somit abstrakte geometrische Größen sind.

Das statische Weltbild bringt erhebliche Einschränkungen mit sich, die zu vielfältigen falschen Schlussfolgerungen in den Natur- und Geisteswissenschaften geführt haben. Jede statische Betrachtung ist zwangsläufig *lokal* und *deterministisch*. Sie vernachlässigt die Energieumwandlung, die nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit der Raumzeit, d.h. mit dem Universum, identisch ist. Das gegenwärtige wissenschaftliche Weltbild ist von diesem Lokaldeterminismus durchdrungen. Die Erforschung der Strukturkomplexität, sei es in den Biowissenschaften, sei es in der Physik, erfolgt stets lokal, auch wenn das Prinzip der Globalität in der Physik disku-

tiert wird - alle Versuchsanordnungen sind lokal-deterministisch konzipiert und ihre Ergebnisse ebenso erörtert. Aber auch die landläufige Meinung, der allerdings weder Parmenides noch Heraklit großes Vertrauen schenken, und vor allem die politische Meinung sind lokal determiniert. Andererseits, kann die physikalische Welt erst dann richtig verstanden werden, wenn die globale Dynamik und Interdependenz der Raumzeit - alle Systeme sind offen und tauschen Energie untereinander - verinnerlicht wird. Diese Quintessenz gilt an erster Stelle für die Steuerung der gesellschaftlichen Entwicklung, die das menschliche Bewusstsein maßgeblich prägt. Somit, steht der Menschheit noch ein langer Weg bevor, bis sie das Universalgesetz allumfassend verinnerlicht hat. Bis sie soweit ist, muss sie nach Anaximanders Worten: „Sühne und Buße für das Unrecht nach der Ordnung der Zeit zahlen“; das bedeutet, sie muss mit selbstverschuldeten Katastrophen leben und hoffen zu überleben.

Sokrates als ethischer Mittelpunkt philosophischen Denkens und Handelns

In der Blütezeit der griechischen Philosophie traten die *Sophisten* auf, allen voran *Sokrates*. Auch wenn Sokrates dank Platon zum Inbegriff des Philosophen schlechthin erhoben wurde, hinterlässt er keine Lehre im strengen Sinne des Wortes. Dennoch ist das Leben des Sokrates paradigmatisch für eine von der Wahrheit besessene Person, die einem höheren Ethos folgt und folgerichtig mit der Gesellschaft in Konflikt gerät. Im modernen Sinne würden wir sagen, die Saga von Sokrates ist ein Attraktor, um den herum sich die ethischen Vorstellungen von einer transzendenten, ewigen Wahrhaftigkeit entfalten können. Sokrates wird zum “Wendepunkt und Wirbel der sogenannten Weltgeschichte”, schreibt Nietzsche. Als die Anklage gegen Sokrates erhoben wird, verzichtet er auf alle Versuche, seine Richter günstig zu stimmen, ja er reizt sie noch mehr. Er behauptet, er tue dies im Auftrage des Gottes Apollo, und meint damit, er handle im Namen einer höheren Gerechtigkeit:

“Ich glaube, dass euch in eurer Stadt kein größeres Gut zuteil geworden ist als mein Dienst an dem Gotte. Denn was ich tue, ist nichts anderes, als dass ich umhergehe und die Jüngeren wie die Älteren unter euch ermahne, sich weder um den Leib noch um Geld eher zu sorgen als um die Seele, dass sie nämlich so gut wie möglich werde... So, scheint mir, hat mich der Gott der Stadt beigegeben, als einen, der nicht aufhört, jeden einzelnen unter euch aufzuwecken, zu überreden und zu schelten”.

Nach einer solchen Rede wundert es niemandem, dass Sokrates zum Tode verurteilt wird. Überhaupt haben die meisten griechischen Philosophen ein ausgesprochen gefährliches Leben geführt, indem sie sich aus innerer Überzeugung heraus berufen fühlten, mit Worten gegen die Mächtigen des Tages zu kämpfen, denn sie verstanden sich, im Gegensatz zum Gros ihrer späteren akademisch angehauchten Kollegen, stets als das Sprachrohr einer höheren politischen Gerechtigkeit und riskierten dafür sogar ihr Leben. Im wahrsten Sinne des Wortes sind die griechischen Philosophen die *ersten Dissidenten* des Abendlandes; zum Glück konnten sie sich gelegentlich des Asyls anderer Städte erfreuen. Hätten die griechischen Städte von damals das heutige Asylrecht in Europa gehabt, wäre die abendländische Philosophie im Keim erstickt. Auf jeden Fall hätte Aristoteles, als er Athen verlassen musste, um Zuflucht im Exil zu suchen, nicht die Gelegenheit gehabt, seinen berühmten Satz zu äußern, “er wolle die Athener daran hindern, sich ein zweites Mal, wie schon bei Sokrates, an der Philosophie zu versündigen”.

Bezeichnenderweise waren die meisten Dissidenten in den ehemaligen kommunistischen Staaten ausgesprochen philosophisch orientiert. Sie beriefen sich auf eine höhere Gerechtigkeit und trotzten damit der geltenden Doktrin. Um die Dissidenten organisierte sich ein moralischer Widerstand, der zuletzt die ganze kommunistische Ordnung wegfegte. Nach dem Zusammenbruch waren sie erneut die Attraktoren der Selbstorganisation einer neuen, wenn auch vorläufigen Ordnung. Nur in der ehemaligen DDR blieb diese Entwicklung aus, weil die Veränderung von außen importiert wurde

und dieser aberwitzige Staat in Wirklichkeit kaum echte Dissidenten vorzuweisen hatte.

Was hat das aber alles mit dem Universalgesetz zu tun? Vieles! Die Dissidenten sind als einzelne Personen die Antithese einer fehlgeleiteten Entwicklung in einem System, das dem Gesetz widerspricht. Als Produkte eines wachsenden inneren Widerstandes in einem elastischen System sammelt sich in ihnen potentielle Energie und löst das berühmte Rückschwingen des Pendels aus. Auch die grüne Bewegung vertrat am Anfang nur die Meinung weniger Außenseiter. Heute überbieten sich alle Parteien, entsprechend ihrer Couleur, die Parteischattierung um mehr oder weniger Grün zu erweitern. Diese innere Dynamik und Anpassung aller Systeme der Raumzeit ist auch die Quelle des Glaubens an einer höheren, ausgleichenden Gerechtigkeit in der Religion und erklärt den Glauben an der Richtigkeit eines mittleren Weges wie bei den *Epikureern*. In solchem Verhalten spiegelt sich die intrinsische Eigenschaft jedes Systems, sich aus innerer Kraft heraus zu verändern und anzupassen, je höher der Druck von außen ist. Dieser Mechanismus wird in der neuen Axiomatik als das „Axiom zum reziproken Verhalten der Energiegradienten von zwei benachbarten Ebenen eines Systems“ definiert. Es handelt sich lediglich um einen Aspekt der Reziprozität von Raum und Zeit. Dieses Axiom ermöglicht eine einfache Betrachtungsweise des dynamischen Anpassungsverhaltens der raumzeitlichen Systeme auf veränderten Bedingungen. Intuitiv wird dieser Zusammenhang auch im 3. Newtonschen Axiom (*actio et reactio*) erfasst.

Mit dem neuen Axiom lässt sich z.B. die historische Entwicklung jedes Landes sehr einfach deuten. Das *Universalgesetz der gesellschaftlichen Dynamik* lautet: Je höher der Außendruck auf den Staat (erste Ebene) und die einzelnen Personen (zweite Ebene, beide sind *U*-Mengen, die sich als Element enthalten), umso schneller ändert sich das Land (das System). Die Auswahl der Ebenen und Systeme ist willkürlich - das Gesetz gilt für alle Systeme der Raumzeit. Der Druck von außen F ist der externen Energie proportional $F_{ext} \approx E_{ext}$; er erzeugt einen gleich großen inneren Druck $F_{in} = -F_{ext}$, bzw. eine gleich große innere Energie $E_{in} = -E_{ext}$, die sich reziprok zueinander verhalten. Nimmt der Druck von außen zu, dann steigt der innere

Druck im gleichen Maße und ist dem Außendruck entgegengesetzt. Nach dem Universalgesetz $E = E_A f$ bewirkt eine erhöhte Energieumwandlung E im System eine proportionale Zunahme der Zeit $E \approx f = 1/t$, d.h. eine **Abnahme der Dauer** der Strukturumwandlung.

Große gesellschaftliche Umbrüche, die in langen Perioden relativer Stabilität für unmöglich gehalten werden, finden innerhalb kurzer Zeit statt, wenn der Druck von außen übermäßig zunimmt. Die Niederlage von Nazi-Deutschland im Zweiten Weltkrieg führte zu einem enormen Druck auf den totalitären Staat und die einzelnen Bürger, die diesen Staat freiwillig errichtet hatten. Der Druck wurde von außen, von den Alliierten ausgeübt, um Deutschland zu einer raschen Demokratisierung (und Neutralisierung) zu zwingen. Dieser Druck wurde durch den stalinistischen Kommunismus und die Vertreibung aus dem Osten zusätzlich verstärkt. Dieser Druck wurde zuerst von den einzelnen Personen gespürt und erst dann an den Staat als eine übergeordnete Ebene weitergegeben. Es folgte eine rasche Demokratisierung des Staates von innen heraus (auf äußeren Druck folgt innere Einsicht), die unter normalen Umständen, d.h. aus freien Stücken, hätte nie stattfinden können. Dadurch sank aber der Druck auf die einzelnen Bürger (Aufhebung der Zonen, Stopp der Entnazifizierung durch Prozesse, da nun alle zu Demokraten umgetauft wurden, die gegen die kommunistische Gefahr im Kalten Krieg kämpften, Verbesserung der Lebensbedingungen durch rasche Geldreform usw.). Es handelt sich also, wie man sieht, um das reziproke Verhalten der Energiegradienten zweier benachbarten Ebenen, der einzelnen Bürger und des Staates eines offenen Systems, Deutschlands, das mit anderen Systemen (Ländern) in Wechselwirkung tritt.

Die gleiche Dynamik kann man bei der gegenwärtigen Globalisierung der Güter- und Finanzmärkte beobachten. Sie übt einen zunehmenden kulturellen und Kostendruck auf jedes Land und zwingt es, überkommene Strukturen rasch zu verändern. In diesem Zusammenhang stellt der Zusammenbruch von Strukturen, etwa dem Finanzsystem, der Rentenversicherung oder dem Gesundheitswesen aufgrund monetaristischer und fiskalischer Illiquidität, die möglich rascheste gesellschaftliche Umwandlung dar, wenn diese aus innerer Einsicht nicht rechtzeitig erfolgt. Der Zusammen-

bruch des kommunistischen Systems, das sich in diesem Jahrhundert anschickte, hegemoniale Macht über die ganze Welt auszuüben, innerhalb weniger Wochen ist paradigmatisch für die gesellschaftliche Dynamik des Universalgesetzes. Dieses beispiellose historische Ereignis ist leider nicht verstanden worden, obwohl solche Ereignisse mit ähnlich verheerender Wirkung jederzeit auch in der freien marktwirtschaftlichen Welt eintreten können und werden.

Eine Analyse der Geschichte der Menschheit zeigt schnell, dass das Universalgesetz der gesellschaftlichen Umwandlung keine Ausnahme kennt. Sie beleuchtet zugleich die Rolle des Individuums in der gesellschaftlichen Evolution. Die Bedeutung des Einzelnen für die gesellschaftliche Umwandlung ist schon immer ein zentrales Thema der Geschichte gewesen, das bis heute kein abschließendes Urteil erlaubt, auch wenn es von *Tolstoi* auf geniale Weise in „Krieg und Frieden“ abgehandelt wurde. Wen bewegen solche Fragen nicht, die in der sterilen Geschichtstheorie nach dem Motto Parmenides „Entstehen verloschen und Vergehen verschollen“ verpönt sind: „Was wäre, wenn Hitler nicht geboren wäre? Was wäre, wenn das Attentat gegen Hitler gelungen wäre? Was wäre, wenn Stalin nicht an die Macht gekommen wäre? Was wäre, wenn Gorbatschow nicht an die Macht gekommen wäre, und die Auflösung des kommunistischen Systems nicht so umsichtig vollzogen hätte?“ usw. Der Mensch hat den freien Willen, über sich selbst zu bestimmen. Auch wenn er die Vergangenheit nicht ungeschehen machen kann, so lernt er mit solchen Fragen die gesellschaftlichen Alternativen kennen, um die im Sinne des Universalgesetzes optimalste zu wählen. Da die Raumzeit nur eine ständige zukunftsorientierte Umwandlung kennt, die allerdings periodischer Natur ist, wird die Frage nach der optimalen Entscheidung eine fortwährende Herausforderung der Menschheit bleiben, die letztendlich nur aus der Vergangenheit heraus richtig zu beantworten ist.

Bei diesem ewigen „challenge and response“ bleibt eines indes sicher: Der platonische Idealstaat findet zuerst in den Köpfen der Menschen statt. Kommt seine Umsetzung zu spät, dann rollen in aller Regel die Köpfe. Jede Veränderung läuft zunächst nur in den

Köpfen der Menschen ab, und erst nachdem das kollektive Bewusstsein den Wandel verinnerlicht hat, wird er auf der Gesellschaftsebene manifest. Denn die Gesellschaftsebene entspringt der Bewusstseinssebene, wie Athene aus des Zeus Kopf, und unterliegt ihrer gestalterischen Kraft, genauso wie umgekehrt die Gesellschaft stets auf das Bewusstsein einwirkt. Beide sind *U*-Mengen, die sich als Element enthalten - das Element ist Energie, Raumzeit - und gegenseitig bedingen. Damit wird auch der ewige Disput der abendländischen Philosophie zwischen Idealismus und Materialismus - was an erster Stelle zu setzen sei, Geist oder Materie - ein für alle Male für überflüssig erklärt.

Welche Rolle spielt dabei die Ethik? Sie ist ein wichtiger Aspekt der inneren Bedingtheit, des inneren Zwanges, gegen die vorherrschende Strömung zu handeln, um das System zu retten, auch wenn damit die eigene Existenz als Teil dieses Systems auf Spiel gesetzt wird. Es ist das Handeln im Namen einer höheren Gerechtigkeit, die Sokrates heraufbeschwört. Es geht um die Aufrechterhaltung der übergeordneten Ebene der Selbstorganisation. Täglich sterben Milliarden Zellen in unserem Körper, nur damit sich dieser erneuern kann und leistungsfähig bleibt. Von dem Augenblick an, in dem Zellen ihr eigenes Überleben in den Vordergrund stellen, wie es bei Krebszellen der Fall ist, beginnt der Untergang des Organismus als Gesamtheit. Die gesellschaftliche Selbstorganisation kann sich also nur ein beschränktes Maß an individuellem Egoismus leisten. Angesichts gegenläufiger Tendenzen der postmodernen Zeit wird hier eine neue Ethik, die auf dem Universalgesetz aufbaut, richtungsweisend werden.

Nur im Handeln kann die Ethik bestätigt werden. Mit der inneren Dialektik der gesellschaftlichen Entwicklung zur höheren Komplexität, die sich aus dem Gesetz ergibt, lässt sich ein großer Teil der Ideen, Vorstellungen und Mythen erklären, die wir in der Philosophie, Theologie, Literatur und Kunst seit der Antike vorfinden. Unsere Identifikation mit einzelnen Dramen, die sich daraus entwickeln und nicht zufällig zuerst von den Griechen literarisch verarbeitet wurden, dient letztendlich einer Stärkung der Long-Range Korrelation (des Energiegradienten) der Gesellschaft, ohne die sie auseinanderbricht. Patriotismus, Nationalismus, Chauvinismus oder

das schlichte Gefühl der kulturellen Überlegenheit gegenüber den Barbaren, wie es von den Griechen in der Antike und den Amerikanern des ausgehenden 20. Jahrhunderts⁵ gepflegt wurde, dient als Identifikation und Stärkung des Energiegradienten der selbstorganisierten gesellschaftlichen Einheit. Damit ist auch einiges über die Übel der gegenwärtigen Weltpolitik gesagt worden.

Platon

Platon gilt im Allgemeinen als der größte Philosoph der abendländischen Geschichte. Diese Einschätzung ist im Wesentlichen vom Standpunkt des Betrachters beeinflusst. Auf jeden Fall ist ein großer Teil seiner Philosophie der Überwindung der Sophistik gewidmet. In seinen Dialogen lässt er immer wieder Sophisten auftreten, um ihre Ansichten, die seinerzeit sicherlich sehr populär waren, freimütig darzulegen, nur um sie danach zu widerlegen. Platon geht vom Grundsatz des Pythagoras aus, dass der Mensch das Maß aller Dinge sei, und dass es keinen allgemeineren Maßstab geben könne. Die Philosophie verkörpert die Geschichte der Menschheit auf der Suche nach dem universellen Kriterium, mit dem sich sowohl die Welt als auch das eigene Handeln bewerten lässt. Für *Descartes* war der Ausgangspunkt die menschliche Fähigkeit, über sich und die Welt nachzusinnen: "*cogito ergo sum*", für *Kant* war es der *kategorische Imperativ* und im erweiterten Sinne das *ontologische Prinzip*, das sich aus der Vernunft ableiten lässt. In seiner Ideenlehre geht Platon vom philosophischen Trieb aus, der den Denker zur Erkenntnis der Ideen führt. Er nennt ihn "*Eros*". Dieses Wort bedeutet ursprünglich Liebe, und Platon gibt ihm nun einen höheren Sinn, doch wie viel an Emotionen und sinnlicher Ästhetik Platon selbst in diesem Begriff gesehen haben mag, wird uns für immer verborgen bleiben. Auf jeden Fall entspricht die moderne asketische Vorstellung vom besessenen Forscher, der nur nach der höheren Wahrheit trachtet, nicht der

⁵ W. Pfaff, Die Gefühle der Barbaren, Eichborn Verlag, Frankfurt am Main, 1989.

platonischen. Denn jede intellektuelle und abstrakte Leistung ergibt sich aus dem gesamten emotionalen Spektrum des Denkenden und schraubt die ästhetische Verzückerung nach dem erfolgreichen schöpferischen Akt zu neuen ungeahnten Höhen. Platon versteht den Eros als *Spirale*, die mit der körperlichen Lust beginnt und nach oben fortschreitet, ohne dass sie auf irgendein Element des Eros verzichten muss (*U*-Mengen). Was Platon mit dem Eros verbindet, ist letztendlich die vollendete Harmonie von Seele und Körper.

Der Eros ist also eine "*Idee*" aus der *Ideenlehre* Platons. Was ist aber eine Idee nach Platon? "Wir nehmen eine Idee an, wenn wir eine Reihe von Einzeldingen mit demselben Namen bezeichnen". Ideen, im Griechischen "eidos" oder "idea", ursprünglich "Bild", sind also Formen, Gattungen, Allgemeinheiten des Seins. Nach Platon sind jedoch die Ideen keine bloßen Begriffe, sondern sie haben durchaus Realität, ja sie haben sogar, wie er im Höhlengleichnis zeigt, die einzig wahre metaphysische Realität. Die einzelnen Dinge vergehen, aber die Ideen bestehen als deren unvergängliche Urbilder weiter. Daraus ergibt sich die grundsätzliche philosophische Frage, ob es zulässig sei, dem Allgemeinen eine höhere Realität als dem Einzelnen zuzusprechen, oder ob umgekehrt die Einzeldinge wirklich sind und die allgemeinen Ideen nur in unserem Kopfe bestehen. Diese Frage wird in der neuen Axiomatik des Universalgesetzes eindeutig zugunsten des Ganzen gelöst. Der Urbegriff, aus dem alle anderen wissenschaftlichen Begriffe logisch-mathematisch abgeleitet werden können, erfasst das Ganze. Er ist die kognitive Grenze des menschlichen Bewusstseins. Für immer!

Die *Platonische Ideenlehre* ist also eine Erkenntnistheorie *par excellence*. Zunächst gibt es ein semantisches Problem, das Platon nicht erkennt. Auch die Ideen, die in unseren Köpfen entstehen, sind, wie die Dinge der äußeren Welt, vergänglich und im Laufe der Geschichte einem ständigen semantischen Wandel mit neuer Sinnggebung unterworfen. Darin liegt die größte Schwierigkeit, die Werke der antiken Philosophen richtig zu verstehen und zu interpretieren. Damit ist aber auch die platonische Kritik an den Vorsokratikern, welche die Welt in einem ständigen Prozess des Werdens verstanden wissen wollten, nicht zu halten. Platon

verwirft ihre Philosophie mit der Begründung, falls sich die Dinge ständig änderten, dann sei es auch unmöglich, bleibende Ideen zu bilden. In Wirklichkeit ändern sich sowohl die Ideen als auch die reale Welt. Dennoch bleiben die Grundvorstellungen, die das Universalgesetz erfassen, immer die gleichen.

*

Die semantische Entwicklung der Begriffswerte wurde von der modernen Logik in ihrem vollen Ausmaß erkannt. Das Umsetzen der Logik in der Philosophie löste eine Reihe von Scheinproblemen, die sich seit der Antike angesammelt hatten. Die Begriffsbildung ist nichts anderes als eine *adäquate Gruppierung von Ereignissen*. Die zwei fundamentalen Begriffe der Philosophie - *Geist* und *Materie* - gehören dazu. Im Rahmen der neuen Axiomatik konnte klar dargelegt werden, dass der Urbegriff "Energie" eine solche geeignete Gruppierung unzähliger Ebenen mit spezifischer Strukturkomplexität darstellt. Als der erste und letzte Begriff zugleich (die Raumzeit ist in sich geschlossen), schließt er den Geist und die Seele - daher die Äquivalenz zwischen Raumzeit und Bewusstsein. Energie als eine homogene Entität gibt es nicht. Wenn man die Untermengen der Raumzeit gesondert betrachtet, dann spricht man gewöhnlich nicht von Energie, sondern von deren Strukturen. In diesem Fall werden eine Reihe zusätzlicher Begriffe wie Ladung, Masse, Elektromagnetismus, Wellen oder Teilchen verwendet, um die Teile einzeln zu beschreiben und voneinander zu trennen. Die Wortschöpfung in der Wissenschaft und im alltäglichen Leben ist prinzipiell unbegrenzt. In der Physik war sie die selbstgebastelte Falle der Physiker, in die sie fortlaufend getappt sind und die Einfachheit der physikalischen Welt nicht erkannt haben. Unser Bewusstsein verfügt über die unbegrenzte Fähigkeit, *unendlich* viele Begriffe und Vorstellungen zu entwickeln, um reelle Gegebenheiten zu erfassen. Daher die vielen Variablen und Observablen in der Physik. Zu diesem Punkt stellt bereits Russell fest:

“While physics has been making matter less material, psychology has been making mind less mental... I think that both mind and matter are merely convenient ways of grouping events. Some single events, I should admit, belong only to material groups, but others belong to both kinds of groups, and are therefore at once mental und material. This doctrine effects a great simplification in our picture of the structure of the world.”

Die Ideenbildung in unserem Bewusstsein ist also nicht nur das zentrale Thema der neuen Axiomatik des Universalgesetzes, sondern der Philosophie schlechthin. Sie bewegt sowohl die Gemüter der antiken als auch der modernen Philosophen, ohne dass sie imstande gewesen wären, eine befriedigende wissenschaftliche Erklärung zu finden. Bis zur Entdeckung des Universalgesetzes wusste man einfach nicht, wie unser Bewusstsein prinzipiell funktioniert. Weder die Psychologie noch die Psychiatrie, am Allerwenigstens die Neurologie hat sich ernsthaft mit der **Energieumwandlung als Quelle der Psyche** auseinandergesetzt, um sie erkenntnistheoretisch in die Wissenschaft einzubauen. Und dies, obwohl das EEG, das als Summenprodukt der elektrischen Umwandlungen (Aktionspotentiale der Neuronen) im Hirn zu betrachten ist, eine Standardmethode in der Medizin ist. Nicht einmal die neuere Version dieser Wissenschaften, der *Connectionismus*, berücksichtigt diesen methodologischen Ansatz. Dies hat die Errichtung eines kongruenten wissenschaftlichen Weltbilds verhindert. Man hat sich am platonischen Prinzip versündigt.

Das Bewusstsein ist einerseits eine metaphysische Ebene, andererseits ist es eine reelle, energetisch gesteuerte Ebene, die das gesamte Universum und sich selbst wahrnimmt. Alle Ideen erfassen stets das Gesetz, den Logos, weil das Bewusstsein ebenfalls eine Ebene des Universums ist, die wie alle anderen Ebenen dem gleichen Gesetz unterworfen ist. Das Bewusstsein findet das Universalgesetz sowohl in der introspektiven als auch in der extravertierten Betrachtung. In diesem Sinne wird Platons Ideenlehre insofern bestätigt, als er meint, die Ideen seien unvergänglich: Es wird immer und zu allen Zeiten stets das Universalgesetz erfasst und dieses ist unvergänglich: Diese Abhandlung der abendländischen Philosophie

ist der Beweis für diese Aussage. Allerdings ist die Vielfalt der Ideen in unserem Alltag so verwirrend, dass viele gewöhnliche Ideen, wie Parmenides und Heraklit bereits wussten, weder Bestand noch Allgemeingültigkeit im platonischen Sinne haben. Die Ideen der Politik gehören uneingeschränkt zu dieser Gruppe.

Die Ideenwelt unseres Bewusstseins spiegelt das Universum wider und nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz ist es dem Universum gleichgestellt. Damit ist die platonische Welt identisch mit dem Universum und wie das letzte ist sie ewig, sie ist die einzige wahre metaphysische Realität. Die platonische Ideenlehre führt direkt zur Erkenntnis des Gesetzes. Im Vergleich zum Logos des Heraklit gibt sie allerdings keinen Hinweis auf die treibende Kraft hinter den Ideen und dem Universum.

Die sichtbare Natur bezieht Platon im Unterschied zu seinem Lehrer Sokrates in sein System mit ein. Da jedoch die einzigen wirklichen Ideen nur dem reinen Verstand zugänglich sind, kann einer Erforschung des körperlichen Seins bestenfalls zweitrangige Bedeutung zukommen. Naturwissenschaft mit diesem Ziel kann, nach Platon, niemals Gewissheit, sondern nur Wahrscheinlichkeit vermitteln. Allgemein pflegt die moderne Wissenschaft das Vorurteil, dass die Antike zwar Höhepunkte philosophischen Denkens erreichen konnte, der empirischen Wissenschaft aber eher ablehnend gegenübergestanden sein soll. Daher konnte sie ihre glanzvollen Leistungen in der Philosophie nicht in dem Maße in die Praxis umsetzen, wie es in der Neuzeit gelungen ist. Diese utilitaristische Kritik mag gerade für Platon berechtigt sein. Sie gilt aber in noch größerem Maße für die moderne Wissenschaft. Gerade mit der Vernachlässigung der Philosophie hat sich die moderne Wissenschaft am Ende des 20. Jahrhunderts in die erkenntnistheoretische Sackgasse eines deterministischen Empirismus hineinmanövriert, der sich ausschließlich mit konventioneller Strukturkomplexität befasst und den Blick für das Transzendente, das Kinematische in der Natur verloren hat. Wissenschaft kann nur über den philosophischen Weitblick vorankommen. Umgekehrt versinkt jede Philosophie in steriler Bedeutungslosigkeit, sobald sie den Bezug zu den experimentellen Wissenschaften verliert.

Platon kann den Ursprung der Ideen nicht erklären, weil er den Bezug zur realen Welt nicht herzustellen vermag. In Anlehnung an *Demokrit* spricht er von einem (leeren) Raum und versteht darunter mehr die Form der Äußerlichkeit. Man vermutet, dass Platon dieses zweite Prinzip, wie nach ihm *Aristoteles*, in einem allgemeinen Sinne als "Materie" bezeichnet hatte.

Die politische Philosophie Platons kann hier nicht weiter besprochen werden. Die Nachwirkung der platonischen Ideen ist aber nicht hoch genug einzuschätzen. Der *Neoplatonismus* war mehrere Jahrhunderte lang das herrschende gnostische System der Spätantike. Bis zum 6. Jahrhundert gab es eine platonische Akademie auf byzantinischem Boden. Alle grundlegenden teleologischen und gnostischen Auffassungen des Göttlichen, des Transzendenten, die zur Begründung der christlichen Dogmen in der Konzilzeit verwendet wurden und im Neuen Testament nicht zu finden sind, wurden von den Frühchristen dem *Platonismus* und *Neoplatonismus* entliehen. Dieser Synkretismus des Christentums mit der antiken Philosophie kennzeichnet diese Religion in ihrer gesamten geistig-historischen Entwicklung. Die christliche Theologie und Philosophie des Mittelalters zehrt von der platonischen Ideenwelt. Der Platonismus erwacht zu neuer Blüte in der italienischen Renaissance und in der Neuzeit, nachdem emigrierte byzantinische Gelehrte nach dem Fall von Konstantinopel die erste neoplatonische Akademie des Westens seit dem Ende des Mittelalters in Florenz gründen. *Leibniz*, *Newton* und *Spinoza* beschäftigen sich ausgiebig mit Platon. Später bezieht sich *Cantor* explizit auf die platonische Ideenwelt, als er eine Begründung für die Mengenlehre sucht. Wie Platon glaubt auch er, dass alle Ideen eine reale Abbildung in der physikalischen Welt haben.

Aristoteles

Platons größter Schüler und späterer Widersacher *Aristoteles* stammt, wie der Autor⁶, aus einer Arztfamilie aus Thrakien. Er war Lehrer und Freund Alexanders des Großen und ging nach Athen, nachdem sich sein Verhältnis zum mazedonischen König trübte. Hier eröffnete er ein Lyzeum, doch nach zwölf Jahren intensiver Lehrtätigkeit geriet er erneut in politische Bedrängnis, als sich der Hass gegen die mazedonische Partei entlud. Wie Sokrates wurde er der Gottlosigkeit angeklagt, entzog sich aber dem drohenden Todesurteil durch Flucht und starb vereinsamt im Exil. Die Geschichte Griechenlands, die in die Geschichte Europas als die größere Ebene der politischen Selbstorganisation dieses Kontinents einmündet, ist durch die Verfolgung und Verbannung der besten Köpfe, die das Abendland jemals hervorgebracht hat, ausreichend gekennzeichnet.

Aristoteles war ein Universalgenie. Er begründete die *Logik* als eigene Richtung der Wissenschaft und verfasste unzählige Schriften zu Naturwissenschaft, Metaphysik, Ethik, Literatur und Politik. Mit ihm wurde die *universale Erziehung zum Ideal der abendländischen Zivilisation* erhoben. Die Universitäten, die am Ende des Mittelalters überall in Europa emporsprossen, verkörperten den aristotelischen Geist. Dieses Ideal wurde erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts, begleitet von kurzfristigen Erfolgen, aber auch schwerwiegenden Folgen, auf dem Altar des Empirismus geopfert. Mit der Entdeckung des Universalgesetzes und der Entwicklung der Allgemeinen Theorie der Wissenschaften, in der das Bewusstsein zum Mittelpunkt der Erkenntnis wird, ist aber das Ende einer Epoche verhängnisvoller Spezialisierung bereits eingeläutet: Die heutigen Universitäten werden sich zu wahren universalen Lehranstalten der neuen Pantheorie des Universalgesetzes verwandeln.

Die Logik des Aristoteles entspringt dem heraklitischen Logos, der Einsicht in das Universalgesetz, das unser Denken stets erfasst. Die Logik ist also eine Theorie des Denkens, sie leitet an, wie man

⁶ Es ist ein interessanter Zufall, dass meine Familie aus Gianniza, ehemals Pela, der Hauptstadt Mazedoniens stammt.

denken muss, und nicht, was man denkt. Das zweite haben die empirischen Wissenschaften zu einem späteren Zeitpunkt erledigt und sich den Weg zur Erkenntnis verbaut. Wie die Mathematik, die nach Russell nur eine Verlängerung der deduktiven Logik mit anderen Mitteln ist, ist die Logik eine hermeneutische Wissenschaft des korrekten Denkens. Beide Disziplinen stellen die adäquateste Widerspiegelung des Logos dar. Es ist daher kein Zufall, dass sie ganz oben in der Werteskala antiker Erziehung standen. Die neue Theorie des Universalgesetzes ist eine logisch aufgebaute Axiomatik des korrekten Denkens, die vom Urbegriff ausgeht und die Mathematik als seine Widerspiegelung einschließt.

Die Aristotelische Logik ist eine Logik der Ausschließlichkeit. Sie ist eine *Entweder-Oder* Logik: Ein Element kann entweder zur Menge A oder zur Menge Nicht-A, aber nicht teilweise zu A und teilweise zu Nicht-A gehören. Diese Logik hat in der Antike zu vielen Paradoxa geführt, die durch die Entwicklung der *Mehrwert-Logik*, angefangen mit *Boole*, dann weiterentwickelt durch *Russell* und *Whitehead* in ihrem bahnbrechenden Werk "*Principia mathematica*", bis hin zur *fuzzy logic* der Gegenwart, weitgehend gelöst wurden.

Es muss von vornherein klar gesagt werden, dass die aristotelische Logik das Universalgesetz nur bedingt erfasst. Die Energie, die zwischen den Systemen ausgetauscht wird, kann sowohl zu einer, als auch zu einer anderen Menge gehören. Energie als eine homogene Entität gibt es nicht. Sie tritt nur als Strukturkomplexität unzähliger Ebenen in Erscheinung, die sich gesondert ebenfalls als einzelne Mengen auffassen lassen. Deswegen ist eine eindeutige Zuordnung in der physikalischen Welt strenggenommen nicht möglich. Dies ist das grundlegende Problem der Mengenlehre, aber auch der Wahrscheinlichkeitstheorie, selbst wenn das dort noch nicht richtig erkannt ist. Die Wahrscheinlichkeitstheorie setzt beispielsweise unabhängige Wahrscheinlichkeiten voraus. In Wirklichkeit jedoch *korrelieren alle Wahrscheinlichkeiten miteinander*. Da aber die meisten Korrelationen auf der Ebene unserer Erfahrung nicht wahrgenommen werden, werden diese Abhängigkeiten aus praktischen Gründen vernachlässigt.

Die chemischen Substanzen, welche die Zellen produzieren und in den interstitiellen (Zwischen-)Raum ausschütten, erfüllen die Aufgaben der *suprazellulären Regulation* des Organismus. Im Rahmen des *Dipolmodells* betrachte ich sie als Träger der Dipolenergie oder einfach als elektrische Energie, obwohl sie durchaus sehr komplexe Strukturen aufweisen. Sie können von derselben Zelle aufgenommen werden, die sie produziert hat, oder auch von benachbarten oder entfernteren Zellen. Praktisch ist es nicht möglich, die Zugehörigkeit der biochemischen Moleküle zu den einzelnen Zellen oder zu den Zellverbänden zu verifizieren. Somit sind alle empirischen Erfahrungen relativistisch. Da in einem Universum, das sich in einer ständigen Energieumwandlung befindet, eine genaue Zuordnung der ausgetauschten Energie nicht möglich ist, können auch die *Anfangsbedingungen*, denen in der klassischen Mechanik eine übermäßige Bedeutung eingeräumt wird, nicht exakt bestimmt werden. Ich habe diese deterministische Auffassung als ein Artefakt, der im metaphysischen Bereich der Mathematik entstanden ist, erkannt und verworfen (siehe Band 1).

Die Raumzeit ist in sich geschlossen. Jede partikuläre Energieumwandlung, die wir beobachten, manifestiert diese Eigenschaft als Element. Aus diesem Grund sind alle Bewegungen geschlossene Rotationen. Aus demselben Grund gilt das *Kausalitätsprinzip* nicht. Diesem wird in der Philosophie eine große Bedeutung beigemessen, und es hat zu unzähligen, zum Teil sehr verwirrenden Diskussionen geführt, auf die ich hier nicht eingehen kann. Das Kausalitätsprinzip erfordert eine genaue Unterscheidung zwischen Ursache und Wirkung. In Wirklichkeit ist jede Ursache zugleich eine Wirkung - sie ist Bewegendes und Bewegtes zugleich (siehe unten). Beide sind *Wechselwirkungen*. Jede Energieumwandlung läuft in beiden Richtungen und führt zur Energieerhaltung. Die Unterteilung in Ursache und Wirkung ist somit eine abstrakte und subjektive Leistung des menschlichen Bewusstseins. In Kenntnis des Universalgesetzes sind wir allerdings in der Lage, die Bedingungen für die Dissipation der Formen zu bestimmen. Diese Bedingungen der destruktiven Interferenz dürfen jedoch nicht als Ursachen im Sinne einer deterministischen Kausalkette interpretiert werden. Alle Erklärungsversuche in der Medizin, die

Entstehung der Krankheiten zu ergründen, gehen von diesem Kausalitätsgedanken aus. Deswegen ist die Medizin daran gescheitert, eine allgemeine Theorie der Krankheitsentstehung zu entwickeln. Wir werden bei *Hume* noch einmal auf das Kausalitätsprinzip zurückkommen.

In seiner Philosophie führt Aristoteles verschiedene Grunddefinitionen ein, die bis heute gültig sind. Am Anfang steht die Definition des "*Begriffs*". Unser Denken vollzieht sich in Begriffen. Was ist aber ein Begriff? Die Definition eines Begriffs muss nach Aristoteles zwei Aspekte erfassen. Sie muss einerseits das zu definierende Objekt in eine Klasse einordnen, andererseits muss diese Klasse allgemeine Kennzeichen aufweisen, die mit den Kennzeichen des zu definierenden Gegenstandes übereinstimmen. Ähnliche Regeln finden sich sinngemäß bei der zermeloschen Wohlordnung, mit der er die Mengenlehre und damit die Mathematik zu begründen versucht. Das Bewusstsein bringt Begriffe hervor, die einerseits der objektiven Existenz physikalischer Ebenen Rechnung tragen. Andererseits ist es in der Lage, diese unterschiedlichen Begriffe zu unendlich vielen Mengen weiter zu gruppieren und entsprechend zu definieren. Die physikalischen Ebenen werden erst durch unser Bewusstsein als solche definiert; diesen Ansatz wählte Kant später in seiner *Kritik der reinen Vernunft*. Sie beteiligen sich aber bereits an der Bildung des Bewusstseins - z.B. die Photonen des sichtbaren Spektrums, die von der Retina aufgenommen werden, lösen Aktionspotentiale in den Stäbchen und Zäpfchen aus, die dann als elektromagnetische Signale (Aktionspotentiale der Zellen) von den Hirn-Nerven weitergeleitet werden, und führen zur Ausbildung von räumlichen Perzeptionen im Hirn. Das Sehvermögen, durch das wir die äußere Welt erst einmal erkennen können, bevor wir sie in Kategorien aufteilen, setzt also einen konkreten Energieaustausch mit ihr voraus, der dem Universalgesetz unterliegt. Beide - die bewusstseinsmäßige Wahrnehmung der physikalischen Außenwelt und die neurologische, energetische Umwandlung im Hirn - bilden einen geschlossenen Kreis. Das Bewusstsein nimmt innerhalb der Ebenen nur deswegen eine Sonderstellung ein, weil es *nach seiner eigenen Auffassung* (und bisheriger Erfahrung) die einzige Ebene ist, die das Universum und sich selbst wahrnimmt. Es sollte an dieser

Stelle deutlich hervorgehoben werden, dass eine solche verbindende Analyse zwischen Erkenntnistheorie und Neurophysiologie bisher nicht bekannt ist, was umso mehr verwundert, wenn man bedenkt, dass alle Elemente und Erkenntnisse einer solchen Analyse seit langem vorhanden sind.

Die Definition der verwendeten Grundbegriffe ist entscheidend in der Wissenschaft. Hier hat die moderne Wissenschaft am meisten gesündigt. Sie hat sich nicht an die aristotelischen Anweisungen gehalten. Was ist Energie, was ist Materie, was ist Kraft, was ist Masse, was ist Raumzeit, ist in der Physik nicht klar und eindeutig definiert worden, daher die vielen Widersprüche, die immer wieder auftauchen, weil jeder Mensch letztendlich eine andere Konnotation eines Begriffs wählen und zu anderen Schlussfolgerungen kommen kann. Das Universalgesetz führt alle Begriffe unseres Bewusstseins auf einige wenige Grundbegriffe zurück, die nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz *gleichwertig* sind und nur verschiedene Aspekte des Ganzen darstellen. Sie sind *U*-Mengen und können voneinander nicht getrennt werden. Sie verkörpern das Limit der menschlichen Erkenntnis. Damit führt die Begriffsbildung zu den Wurzeln unseres Denkens überhaupt - es wird gezeigt, dass dieses stets die Energieänderung des Universums erfasst.

Aus dem Begriff leitet Aristoteles die *Kategorie* ab. Er definiert zehn Kategorien: Substanz, Quantität (Menge), Qualität (Beschaffenheit), Relation (Beziehung), Wo, Wann, Lage, Haben, Wirken, Leiden. Es ist unschwer zu erkennen, dass alle diese Kategorien eine spezielle Berücksichtigung in der allgemeinen Theorie der Physik und Mathematik erfahren haben. Substanz wurde gleich Materie gleich *Energie(-Änderung)* gesetzt. Die Quantität ist stets *Energieumsatz* $E = E_A f$ und die Qualität beschreibt die spezifische räumliche *Strukturkomplexität* der Ebenen. Wo, Wann und Lage sind *Dimensionen* der *Raumzeitänderung*, die von der Geometrie erfasst werden. Wirken = Leiden entsprechen der *Kraft*, die eine Observable der Energie ist. Haben ist Zuordnung (*Wahrscheinlichkeit*) zu den einzelnen Systemen, und Relation gibt die Grunderkenntnis wider, dass alle physikalischen Größen nur als Relationen nach dem Zirkelschlussprinzip bestimmt werden können. Also führen die zehn Kategorien Aristoteles zum Universalgesetz. Die gesamte Wissenschaft

einschließlich der Philosophie beruht auf Kategorien, und die aristotelischen sind die wichtigsten. Die "Kritik der reinen Vernunft" von Kant ist eine Kategorialanalyse. Die neue Ontologie von *Nicolai Hartmann*, die *Schichtenlehre*, ist ebenfalls ein Kategorialsystem. Man kann die Reihe der Beispiele aus der Philosophie unendlich fortsetzen. Es ist unschwer zu zeigen, dass alle Begriffe und Kategorien des philosophischen Denkens auf den Urbegriff der Raumzeit zurückgeführt werden können.

An diese Stelle müsste man eigentlich diese Beweisführung in der Philosophie als erfolgreich abschließen, wären nicht weitere interessante Aspekte zu besprechen, denn die allgemeine Theorie der Wissenschaften hat eine *doppelte* Aufgabe: Sie hat die Vielheit auf die Einheit zurückzuführen und umgekehrt aus der Einheit heraus die Vielheit zu erklären. Dies ist die innere Dialektik der allgemeinen Theorie des Universalgesetzes.

Aristoteles führt weitere Definitionen ein wie *Urteil*, *Schluss* und *Beweis*. Urteile werden zu Schlüssen verbunden und die wiederum zu Beweisen verknüpft. Die neue Axiomatik befolgt genau diesen Weg. In seiner *Metaphysik* setzt sich Aristoteles mit der Grundfrage auseinander: Was ist eigentlich wirklich, das Einzelne oder das Allgemeine? Sein Lehrer Platon sagt: Wirklich sind nur die allgemeinen Ideen, die Einzeldinge sind nur von ihnen abgeleitet und daher unvollkommene Nachbildungen. Aristoteles folgt ihm nicht ganz - dies ist die Bruchstelle zwischen den beiden. Wenn wir Allgemeines aussagen, so können wir das im Grunde immer nur von den in Zeit und Raum existierenden Einzeldingen tun. Auf sie beziehen sich alle unsere Urteile. Dennoch ist Aristoteles mit Platon einig, dass wir im Allgemeinen etwas vom Wesen der Einzeldinge, des Seienden, erfahren.

In der neuen Axiomatik werden die platonische und die aristotelische Betrachtungsweisen als dialektische Aspekte einer Einheit betrachtet. Der Ursprung der Axiomatik ist platonisch - wir beginnen mit dem Urbegriff als das Allgemeine und leiten alle weitere Urbegriffe und Relationen (Axiome) aus ihm logisch, also ideell, ab. Dann aber beginnen wir mit der empirischen Überprüfung im Einzelnen, zum Beispiel für Gravitation, Elektromagnetismus, Wellen, Teilchen usw. und beweisen, dass das Einzelne vom Wesen

des Ganzen kündigt. In den Einzeldingen steckt das Allgemeine und umgekehrt, weil das Universum in sich geschlossen ist und alles sich nach dem gleichen Gesetz organisiert. Während das Einzelne das Ganze als Element enthält, zeichnet es sich durch spezifische Raum- und Zeitgrößen aus, die seine individuelle Form bestimmen. Andererseits ist es nicht möglich, von den Einzeldingen auszugehen, um das Ganze abschließend zu beschreiben, denn das Ganze ist unendlich und die Anzahl der Einzeldinge ebenfalls. Gerade daran scheitert die moderne empirische Wissenschaft, die sich die Sisyphus Aufgabe stellt, durch die Summe der Einzeldinge vom Wesen des Ganzen näheres zu erfahren. Dies ist die Crux des Empirismus, wie wir bei Berkeley sehen werden - er geht von der einzelnen Erfahrung aus, deren Anzahl unendlich ist, um das Ganze zu beschreiben, und nimmt somit einen *a priori* Agnostizismus in Kauf. Die Kostenexplosion, die ein solches wissenschaftliches Weltbild für den Fiskus verursacht, dürfte jedem einleuchten.

In seinen wissenschaftlichen Werken über die Pflanzen führt Aristoteles den Begriff "*Entelechie*" ein. Das Lebende ist ausgezeichnet durch die Fähigkeit, sich selbst zu bewegen. Bewegung, argumentiert Aristoteles in seiner Metaphysik, kann nur zustande kommen, wenn neben einem Bewegten auch ein Bewegendes ist. Aus diesem Grund muss, was sich selbst bewegt, sowohl ein *Bewegtes* als auch ein *Bewegendes* in sich enthalten (*U-Mengen*). Dieses Argument dürfte ausreichen, um das Kausalitätsprinzip als eine einseitige Auffassung zu verwerfen. Trotz dieses richtigen Ansatzes unterläuft dann aber Aristoteles ein für die europäische Weltanschauung folgenschwerer Fehler. Um die Bildung von Kategorien bemüht, ordnet er das Bewegte zum Leib und das Bewegende zur Seele. Seitdem werden Leib und Seele als getrennte Entitäten erfasst. Die den Leib bewegende und formende Seele nennt Aristoteles *Entelechie*. Die Entelechie ist für Aristoteles im erweiterten Sinne auch Evolution. Trotz dieses epistemologischen Irrtums sind seine nachfolgenden Gedanken von seltener Brillanz. Ohne dass er konkrete Ergebnisse vorlegen konnte, nimmt dieser große Freund der Botanik die Grundaspekte der biologischen Regulation vorweg, deren eingehende Analyse zur Entdeckung des Universalgesetzes geführt hat.

Zunächst lenkt Aristoteles das Augenmerk auf die *Kinematik* biologischer Prozesse. Alle biologischen Abläufe sind entweder Bewegungen innerhalb eines Organismus oder nach außen gerichtet. Da jede Bewegung nur durch eine Kraft (Energie) zustande kommt, hätte man in den Biowissenschaften vor allem nach dem *Bewegenden* suchen müssen. Dies haben die Biowissenschaften allerdings bis heute versäumt, sie haben die Kinetik der Kräfte, die für die Physik von zentraler Bedeutung ist, nicht verstanden und diese aus ihren Überlegungen gänzlich ausgeklammert. Dies ist das kardinale Versäumnis dieser Wissenschaften.

Aristoteles sagt, alles, was sich bewegt, enthalte sowohl ein Bewegtes als auch ein Bewegendes in sich. Jede Ebene/jedes System hat einen Energiegradienten, der die Bewegungen steuert. Jedes Element, das bewegt wird, bildet einen lokalen Gradienten, der weitere Bewegung auslöst. Der Grund dafür ist, dass alle Systeme offen sind und untereinander Energie austauschen. Ein Membranprotein, wie z.B. ein Natriumkanal, löst eine Depolarisation des Membranpotentials aus, wenn er geöffnet wird, und durch diese Veränderung löst er weitere Bewegungen in der Zelle aus, die aus dem Zellmetabolismus eine kinematische Einheit machen. Während einer Depolarisation wandern viele membranständige Proteine in den Zellkern oder in die Mitochondrien bzw. in andere intrazelluläre Kompartimente ein. Alle Proteine weisen *Signalsequenzen* auf, die vorwiegend aus positiv geladenen Aminosäuren (Arg und Lys) bestehen.

Die Erklärung für die Proteinbewegung in der Zelle während einer Stimulation ist denkbar einfach. Die Ladung auf der zytoplasmatischen Seite der Plasmamembran ist in Ruhe negativ. Während einer Depolarisation wird sie positiver und kann, wie bei den Herzmuskelzellen zu beobachten ist, im Rahmen eines *overshoot* im Vergleich zur extrazellulären Seite positiv werden. Während einer Depolarisation nehmen also die Abstoßungskräfte zu, weil sich positive Ladungen abstoßen. Viele regulierende Proteine, die sich gewöhnlich auf der Innenseite der Plasmamembran befinden, werden durch die Zunahme der positiven Ladung auf dieser Seite abgestoßen und wandern beispielsweise in den Zellkern, wo sie den Transkriptionsvorgang der DNS-Stränge ebenfalls kinematisch

steuern. Werden die Signalsequenzen experimentell abgetrennt, dann kommt es zu keiner Wanderung der Proteine in den Kern. Dort beteiligen sie sich an der Bildung von *Solitonen* (stehende Quantenwellen) in der DNS, die auf delokalisierte Weise ebenfalls über die elektromagnetischen Wellen des Aktionspotentials ausgelöst werden. Wie man anhand dieser knappen Darstellung, die unsere Allgemeine Theorie der biologischen Regulation im Band 3 vorwegnimmt, erkennen kann, ist jeder energetische Prozess in der Zelle mit dem gesamten Zellmetabolismus auf eine globale Weise verbunden und beeinflusst das gesamte Verhalten der Zelle - er ist das Bewegende und das Bewegte zugleich (*U-Menge*).

Diese dynamische Betrachtungsweise der organischen Materie ist den Biowissenschaften wie Biochemie und Genetik gänzlich fremd. Sie sind außerstande, das Kinematische, welches das organische Leben kennzeichnet, zu begreifen. Dem ungläubigen Leser, der bisher hohe Achtung vor diesen Disziplinen empfunden hat, empfehle ich, sich mit irgend einem Gebiet der Biowissenschaften auseinanderzusetzen, um festzustellen, dass sich diese Disziplinen gerade durch das Fehlen des kinematischen Konzepts Aristoteles auszeichnen. Daher ihre kognitive Misere - bis heute ist es beispielsweise nicht gelungen, die Entstehung einer einzigen chronischen Krankheit dynamisch, aber auch nicht-dynamisch, logisch und zusammenhängend zu erklären. Paradebeispiel: AIDS. Es werden lediglich die Symptome beschrieben und Vermutungen angestellt.

Aristoteles nimmt intuitiv die Energieumwandlung zwischen den Ebenen als eine äußerliche Bewegung - entspricht der Änderung der Raumzeit - vorweg. Die aristotelische Entelechie erfasst zugleich die Evolution, die viele Jahre später von *Darwin* erst richtig als Konzept eingeführt wird, obwohl der Evolutionsgedanke bereits bei Kant vorkommt. Die Entelechie ist nach Aristoteles eine Bewegung zur höheren Komplexität. Nach Aristoteles kann die jeweils höhere Ebene nicht ohne die niedrigere bestehen. Die höchste Ebene ist der Mensch mit seiner Fähigkeit zu denken. Einmal abgesehen von der Tatsache, dass es objektiv unmöglich ist festzustellen, was höher und was niedriger ist, erfasst die Entelechie die Raumzeit als eine Einheit - als eine Art prästabilisierte

Harmonie, so wie viele Jahrhunderte später Leibniz sagen wird. Dies ist ein fundamentaler Gedanke, den jeder von uns auch in Richtung Umwelt bis zum bitteren Ende durchdenken sollte, damit man erkennt, dass mit dem Überleben der Menschheit nicht zum Besten bestellt ist. Nehmen wir nun unsere Ernährung als Beispiel, um die aristotelische Entelechie zu veranschaulichen. Wir können nicht ohne die essentiellen Aminosäuren existieren - diese spielen eine entscheidende Rolle in der Energieumwandlung der menschlichen Zellen, die zum ersten Mal im Rahmen des Universalgesetzes voll aufgeklärt wird. Die essentiellen Aminosäuren werden jedoch nur von niederen Species wie Bakterien produziert und gelangen zu uns über die Nahrungskette. Wir können nur existieren, wenn die Bakterien existieren. Diesen wollen die Ärzte am liebsten gleich mit Antibiotika den Garaus machen. *Sic transit gloria mundi.*

Die Philosophie des Mittelalters

Nach Platon und Aristoteles kann die Philosophie der Spätantike keine vergleichbare Höhe vorweisen. Erst traten die *Stoiker* auf, die sich mit der Gefühlswelt der Menschen auseinandersetzten und dabei den frischen Blick für die Natur verloren, dann die Gegenbewegung der *Epikureer*, die Wahrhaftigkeit in der Mäßigung suchten, später die *Skeptiker* - und mit den *Eklektikern* wurde dann auch der Untergang des Römischen Reiches für alle sichtbar. Alle diese Bewegungen beschäftigen sich vorwiegend mit ethischen Fragen und lassen die Ursprungskraft und Neugierde der *Vorsokratiker* und der Philosophen der *klassischen Antike* vermissen.

Die Philosophie des Mittelalters versteht sich in Wirklichkeit als *Theosophie*, auch wenn hier und da großartige Reminiszenzen an die alten griechischen Denkschulen zu erkennen sind. Die Philosophie der *Kirchenväter* war ihrem Wesen nach transzendent. Diese religiöse Transzendenz sicherte den Erfolg der Kirche unter den Massen für lange Zeit, genauso wie der Bacchus-Kult und der Orphismus dem inneren Bedürfnis des antiken Menschen entgegenkamen, die Abgründe der Seele mit dem Streben des Geistes

nach dem Kosmischen in einer spirituellen Ganzheit zu vereinen. Die antike Welt war in hohem Maße orphisch und nur selten platonisch, und diese Erfahrungswelt setzte sich in der religiösen mystischen Tradition fort. Die religiöse Mystik vermittelt als eine emotionale Quelle des Glaubens eine ekstatische Erfahrung des Universalgesetzes, die dann als Vereinigung mit Gott interpretiert wird. Das Abstreifen alltäglicher Ablenkungen in der Stille der Meditationsstätten führt unweigerlich zur Wahrnehmung des Gesetzes. Was letztendlich in der christlichen Religion zählte, war weniger die im Mittelalter ohnehin sehr rare intellektuelle Erkenntnis, sondern vielmehr die Intensität des transzendenten Erlebnisses. Bezeichnenderweise kommen fast alle religiösen Erneuerungen aus diesem meditativen Bereich und nicht etwa aus dem weltlichen Wirken der Kirche. Die Entdeckung des Universalgesetzes ist eine ungewollte, jedoch überzeugende Bestätigung der mystischen Tradition in der christlichen Religion, die allerdings auf die antiken Kulte zurückzuführen ist. Mit dem Universalgesetz wird die christliche Religion wissenschaftlicher und die Wissenschaft transzendent.

In erweiterten Sinne erfassen alle Religionen, beispielsweise die asiatischen Religionen wie *Upanischaden*, *Atman* und *Brahman*, *Buddhismus*, *Taoismus*, *Konfuzianismus*, ferner *Mithras-Kult*, *Bogomilen*, *Islam* usw., und alle weltlichen philosophischen Schulen - von den Vorsokratikern bis zu den großen Philosophen der Neuzeit wie Descartes, Spinoza, Leibniz und Kant - intuitiv die universelle Gültigkeit des Gesetzes. Sie erahnten, dass ein allumfassendes Gesetz sowohl die Tätigkeit unseres Bewusstseins als auch die Selbstorganisation der Materie im Universum bestimmt. Diese Bewusstseins-erfahrung ist in allen Kulturen und zu allen Zeiten anzutreffen. Die Unterschiede der einzelnen Religionen liegen lediglich in der übermäßigen Betonung oder Abtrennung einzelner Aspekte und Erscheinungsformen des Universalgesetzes, die davon abgeleiteten ethischen Vorstellungen und Sittengesetze weichen noch stärker voneinander ab. Vor allem fehlt es allen Religionen und philosophischen Schulen das strenge, holistische, logisch-axiomatische Denken der neuen Theorie des Universalgesetzes.

Das Schisma des abendländischen Denkens

Mit dem Kirchenschisma erfolgte die Trennung von Kirche und Staat in Westeuropa. Mit der Einnahme von Byzanz durch die Osmanen versank die orthodoxe Kirche in die geschichtliche Bedeutungslosigkeit, sieht man einmal von der eher symbolhaften Fortsetzung des Cäsaropapismus in Russland ab (drittes Rom). Nach dem Kirchenschisma verlor die katholische Kirche den Bezug zum Logos als dem Universalgesetz, nach dem sich Staat, Kirche und Gesellschaft zu richten hatten. Der Logos wurde zum "Wort" ("Am Anfang war das Wort") anstelle von "Einsicht" (Einsicht in das Gesetz), wie er ursprünglich verstanden wurde. Der aus der Antike überlieferte Gedanke Heraklits ging für die Kirche verloren. Langsam, aber stetig entfernte sich die christliche Religion von einem adäquaten Gespür für die Ideen des Universalgesetzes. Da ein solches Verständnis für das Aufrechterhalten der menschlichen Existenz und zum Vermeiden gesellschaftlicher Instabilitäten teleologisch unabdingbar ist, wurde diese Aufgabe in Europa von der aufkeimenden Wissenschaft der Neuzeit übernommen. Die großen philosophischen Schulen von Descartes bis zum Wiener Kreis beschäftigten sich intensiv mit dem Bewusstsein und mit den zugrundeliegenden Prinzipien menschlicher Wahrnehmung. Spätestens seit Kant ist jede Philosophie mehr oder weniger *Erkenntnistheorie*.

Mit dem Aufbau der modernen Wissenschaft in der Neuzeit vollzog sich ein nicht mehr zu kittender **Bruch im Weltbild des abendländischen Geistes**, der bis heute anhält. Fortan wurde die Erkenntnis über die Welt und über uns selbst durch getrennte theologische und weltliche - philosophische und rein wissenschaftliche - Denksysteme erfasst. Der Dualismus einer solchen Weltanschauung wurde in der Philosophie wie in der modernen Physik aber als quälend empfunden, da in uns das Bedürfnis angelegt ist, die Welt als Ganzheit zu erfassen. Dieses Streben nach Universalität entspringt dem intuitiven menschlichen Empfinden eines einzigen ordnenden Prinzips, das sowohl unser Bewusstsein als auch das Universum bestimmt. Die intellektuellen Leistungen der abend-

ländischen Philosophen wurden stets vom erhabenen Ziel getragen, den Gegensatz zwischen einer religiösen und einer weltlichen Erkenntnis zu überwinden. Das Ergebnis war sowohl ein Rationalisieren des christlichen Glaubens, wie bei *Leibniz* und *Descartes*, als auch die Synthese weltlicher und religiöser Vorstellungen zu einer neuen ethischen Religiosität wie bei *Spinoza*.

In diesem Jahrhundert trennte sich dann die empirische Wissenschaft endgültig von der Philosophie und ein **zweiter** Bruch vollzog sich in unserem wissenschaftlichen Weltbild. Die Philosophie verlor den Zugang zur Empirie und spielte fortan nur noch eine unbedeutende Rolle. Dagegen leugnete die empirische Wissenschaft die Notwendigkeit einer allumfassenden Betrachtungsweise und ließ folgerichtig die Orientierung im Dickicht angesammelter Fakten vermissen. Die kognitive Misere der Physik, der Medizin und der biologischen Wissenschaften in der heutigen Zeit ist nur äußerer Ausdruck des großen kulturellen Schisma im Abendland. Das gesplante Bewusstsein führt am Ende unseres Jahrhunderts zu einer philosophischen Verarmung im wissenschaftlichen Denken und zu stiller Resignation, die von Zweifeln an der erneuernden Kraft der Gesellschaft genährt wird. In der Vorstellung von einer "postmodernen Zeit" findet diese seelenarme Periode in der Geschichte der Menschheit nicht einmal die Kraft, ihre Ratlosigkeit mit einem griffigeren Begriff zu formulieren.

Die Philosophie der Neuzeit

Die Philosophie der Neuzeit beginnt mit dem **Barock**, das die sprießenden Kräfte einer zielstrebigsten Epoche in üppigen Formen nach außen kehrt. In dieser Zeit schien es, als sei die Vernunft seit ihrer Wiedergeburt in der Renaissance mündig geworden. Ein enormer Entwicklungsschub in der Mathematik durch Newton und Leibniz verlieh ihr den Rang einer jenseits nationaler und individueller Besonderheiten stehenden und jedem zugänglichen Wissenschaft von höchster Allgemeingültigkeit, die das Ideal aller Erkenntnis genauso verkörperte wie die Logik in der Antike. Das Instrumentarium für große Leistungen war vorhanden, die nicht auf sich warten ließen.

Descartes

Descartes personifiziert den Glauben der Franzosen an der Ratio. Und dieser Glaube sitzt so tief, dass ihn nicht einmal die irrationalen Grausamkeiten der französischen Revolution entwurzeln konnten. Aus radikalem Zweifel heraus, dem Ursprung jedes Denkens überhaupt, setzt Descartes mit seinem berühmten Satz: “cogito ergo sum” - **ich denke, also bin ich** - einen ersten unerschütterlichen Ausgangspunkt seiner philosophischen Überlegungen:

“Mit dieser Gewissheit habe ich zugleich das Kriterium und Musterbeispiel der Wahrheit in der Hand. Alles, was ich ebenso unmittelbar, ebenso klar und deutlich erkenne wie diesen Satz, muss auch ebenso gewiss sein. Wenn es gelänge, noch etwas aufzufinden, was ebenso gewiss ist wie dieses, dann wäre der nächste Schritt zum Aufbau der richtigen Philosophie getan.”

Gibt es etwas, fragt sich Descartes, was dieser Forderung entspricht?- “Ja,” antwortet Descartes,

“... und zwar das Universalgesetz. Ich habe in mir die Idee des Universalgesetzes als eines unendlichen, allmächtigen und allwissenden Wesens. Diese Idee kann nicht aus der äußeren Wahrnehmung stammen, denn diese zeigt mir nur die endlichen Naturdinge. Ich kann sie mir auch nicht selbst gebildet haben, denn wie sollte es mir möglich sein, dass ich als endliches und unvollkommenes Wesen mir die Idee eines unendlichen und vollkommenen Wesens aus mir selbst bilden könnte?”

Nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz habe ich in diesem Zitat das Wort “Gott” gegen das “Universalgesetz” ausgetauscht. In epistemologischer Hinsicht ändert sich überhaupt nichts, welches Wort wir für den Urbegriff wählen: Gott, Universum, Energie, Raumzeit, Bewusstsein oder ihre mathematische Darstellung als Universalgesetz sind identisch. Man hätte in der neuen Axiomatik der Wissenschaften das Wort „Universalgesetz“ konsequent durch

den Begriff "Gott" ersetzen können und nichts am Inhalt der Aussagen hätte sich geändert.

Soll das heißen, dass mit dem Entdecken des Universalgesetzes Gott und Religion überflüssig geworden und durch die neue Theorie zu ersetzen sind? Die Frage ist berechtigt und erfordert eine differenzierte Betrachtung. Als erstes ist das Universalgesetz im Gegensatz zur Religion wertneutral. Es ist eben existent. Zum zweiten ist das Gesetz empirisch objektivierbar. Zum dritten lässt es sich mathematisch formulieren. Zum vierten werden Krankheiten heilbar und das Leben verlängert, berücksichtigt man seine Wirkungsweise. Auch Jesus hat die Menschen durch Heilerfolge für den Glauben gewonnen. Zum fünften, ausgehend vom Universalgesetz lassen sich zukünftige gesellschaftliche, wirtschaftliche und Umweltkatastrophen vermeiden. Ebenso bleibt aber auch die Entscheidungsfreiheit bestehen, vom Universalgesetz keine Notiz zu nehmen und den Untergang der Menschheit als die endgültige Singularität in Kauf zu nehmen. Im kosmischen Maßstab gesehen wäre das "Peanuts", da nützt auch das ganze Pathos einer philosophischen Verklärung wenig. Und dennoch, steckt nicht in uns eine unerschütterliche Gewissheit, dass wir überleben werden - zwar nicht als Individuen, doch als **Idee**, die sich irgendwann in ferner Zukunft mit dem Universalgesetz vereinigt und die Allmächtigkeit des Universums erlangt? Wer weiß es? Die Zukunft ist offen. Vielleicht ist aber die Zukunft bereits Gegenwart. Wer weiß es? In unserer Unsicherheit über die ferne Zukunft ist jede Quelle des Trostes und der Erläuterung willkommen, so auch in Gestalt der Religion, solange sie sich nicht dazu versteigt, praktische Empfehlungen für den Alltag abzugeben. Aber gerade hierin liegt ja das Problem.

Spinoza

“Nachdem mich die Erfahrung belehrt hat, dass alles, was das gewöhnliche Leben häufig bietet, eitel und nichtig ist, und ich gesehen habe, dass alles, was ich fürchtete und was Angst vor mir hatte, Gutes und Böses nur soweit enthält, als es das Gemüt bewegt, so beschloss ich endlich zu erforschen, ob es ein wahres Gut gibt, das seine Güte für sich allein, ohne Beimischung anderer Dinge, dem Geiste mitteilen kann: ja, ob es etwas gibt, durch dessen Auffindung und Erlangung stete und höchste Freude für immer gewonnen werden kann...”

Baruch Despinosa oder, wie er sich später nannte, *Benedictus de Spinoza*, ein dreißigjähriger Jude aus Spanien, schrieb mit entsagungsvollem Ton diese verklärten Worte. Woher kam diese Souveränität und unerschütterliche Distanziertheit? Spinoza selbst glaubte, für sich jenes höchste Gut gefunden zu haben. In seiner an Intensität kaum zu überbietenden *“Ethik nach geometrischer Methode dargestellt”* geht er vom Begriff der **“Substanz”** aus. Darunter ist nicht die Materie zu verstehen, denn das lateinische Wort Substanz bedeutet wörtlich übersetzt das *“Darunterstehende”*. Mit Substanz meint Spinoza das Eine und Unendliche, das hinter allen Dingen steht, das alles Seiende in sich vereinigt. Die Substanz ist ewig, unendlich, aus sich selbst existierend. Außerhalb von ihr gibt es nichts. Der Substanzbegriff Spinozas ist gleichbedeutend mit dem Begriff der Energie und als Inbegriff alles Seienden auch gleichbedeutend mit dem Begriff der Natur, des Universums. Spinoza zielt aber mit dieser Gleichstellung auf den Begriff *“Gott”*. Somit steht am Anfang seiner Ethik das Prinzip der letzten Äquivalenz:

Substanz = Energie = Natur = Universum = Gott

Die Substanz wird dem Begriff **“Modus”** gegenübergestellt. Modus umfasst alles, was nicht wie die Substanz aus sich selbst heraus zugleich frei und selbständig besteht. Der Modus ist alles, was durch anderes bedingt ist. Die Welt der seienden Dinge, der endlichen Erscheinungen entspricht dem Modus. Unschwer erkennbar

ist Spinozas Modus identisch mit den Begriffen "Ebene/ System" bzw. "Strukturkomplexität" - der Modus ist eine *U*-Menge des Urbegriffs. Bewusst stellt Spinoza den Modus nicht der Substanz, dem Urbegriff, gleich. Um Missverständnissen aus dem Weg zu gehen, verwendet er zwei Begriffe der Natur: Natur im Sinne der obengenannten Gleichung nennt er "schaffende Natur" (**natura naturans**), Natur als Inbegriff der endlichen Dinge, der konventionellen Strukturkomplexität, nennt er "geschaffene Natur" (**natura naturata**). Da die Semantik menschlicher Sprache nicht die Ausschließlichkeit mathematischer Symbole besitzt - nur die "vernünftigen" (rationalen, realen) Zahlen, die zur Russellschen *N*-Menge gehören, schließen sich selbst als Element aus -, sondern aus historisch gewachsenen Begriffen besteht, die sich selbst als Element enthalten (alle Gedanken sind *U*-Mengen), versteht Spinoza im weiteren Verlauf seiner Ethik unter "schaffender Natur" Gott und unter "geschaffener Natur" die Natur, so wie sie auch heute gewöhnlich aufgefasst wird. Deswegen ist auch nicht verwunderlich, dass die Kirche Spinoza, dem vielleicht religiösesten aller Denker der Neuzeit, Gottlosigkeit vorwarf. In Wirklichkeit schuf Spinoza seinen eigenen Gott, indem er auf die spätere katholische Interpretation verzichtete. Spinozas Gott entspricht dem "Gott" als Logos, dem Einheitsgesetz, wie ihn die Kirche in Anlehnung an Heraklit ursprünglich begriffen hatte. Die Gleichung Spinozas lässt sich nun folgendermaßen ergänzen:

Substanz = Energie = **schaffende** Natur = Universalgesetz = Gott

Also nimmt auch Spinoza nach Heraklit, dem tiefsten Denker in der Reihe abendländischer Philosophen, das Prinzip der letzten Äquivalenz vorweg. Alle philosophischen Gedanken führen zur tiefen Einsicht in das Universalgesetz.

Spinoza geht aber weiter. Für ihn hat die unendliche Substanz zwei Eigenschaften: **Denken** und **Ausdehnung**. Beide sind *unendlich*. Die Raumzeit ist also unendlich. Das Kontinuum der Mathematik, mit der sie beschrieben wird und ein Gedankending ist (Dedekind) ist ebenfalls unendlich. Nach Spinoza ist Gott einerseits unendliche Ausdehnung, andererseits unendliches (mathema-

tisches) Denken. Da die Substanz als "Darunterstehende" jedem Einzelwesen innewohnt, sind die Einzeldinge unter diesen beiden Gesichtspunkten zu betrachten: unter dem Gesichtspunkt des Denkens erscheint sie als Idee, unter dem Gesichtspunkt der Ausdehnung (Geometrie) erscheint sie als Körper. Dieser weltanschauliche Dualismus setzt sich in allen wissenschaftlichen und theoretischen Betrachtungen der externen Welt fort. Unbenommen dieser positiven Bewertung scheitert Spinozas Ethik als axiomatische Methode, deren Anspruch sie sowohl im Titel als auch im Aufbau unmissverständlich zum Ausdruck bringt, von Anfang an.

Leibniz

Im Allgemeinen gilt *Leibniz* als der letzte universale Geist der Neuzeit, der sich sowohl in der Wissenschaft als auch in der Philosophie und den Künsten zuhause fühlte; er gilt als Aristoteles der Neuzeit. Diese zweifelsohne richtige Charakterisierung führt uns umso deutlicher den verhängnisvollen Weg vor Augen, den das denkende Abendland nach ihm eingeschlagen hat. Die Bedeutung von Leibniz für den Fortschritt der Mathematik ist allseits bekannt. Ich habe in der neuen Theorie mehrmals darauf hingewiesen. Das Hauptwerk der leibnizschen Metaphysik ist die *Lehre der Monaden*, die erst von Descartes Substanzbegriff her verständlich wird. Dieser Substanzbegriff wird von Leibniz verworfen.

Descartes meint, alle Naturerscheinungen ließen sich mit den Begriffen *Ausdehnung* und *Bewegung* erklären, und formuliert ein Gesetz von der "*Erhaltung der Bewegung*". Ich zeige in der neuen Axiomatik, dass die Bewegung die einzige Manifestation der Energieumwandlung ist, die wir wahrnehmen können. Die mathematische Größe, welche die Bewegung erfasst, wird konventionell „Geschwindigkeit“ (v) genannt. Sie lässt sich aus dem Urbegriff axiomatisch ableiten. Ich bezeichne sie als „eindimensionale Raumzeit“ $v = [1d\text{-Raumzeit}]$. Sie ist eine abstrakte U -Menge des Urbegriffs, die im Rahmen des mathematischen Denkens gebildet wird und keine reale Existenz außerhalb der Mathematik hat.

Leibniz widerspricht Descartes: Betrachtet man die Körperwelt nur unter dem Gesichtspunkt der Ausdehnung, so beschreibt

Bewegung nichts weiter als eine Veränderung in den Nachbarschaftsverhältnissen der Körper, Verschiebung von Teilen des Raumes untereinander. Wie lassen sich dann überhaupt objektiv Bewegungen feststellen? Bewegung ist etwas rein Relatives. Welche Körper bewegt erscheinen und welche nicht, hängt allein vom Standpunkt des Betrachters ab. In seiner Kritik am cartesianischen Begriff der Bewegung, die auch starke Züge der Diskussion mit Newton trägt, nimmt Leibniz die Grundgedanken der Relativitätstheorie von Einstein vorweg. Die Newtonschen Axiome vor Augen fährt Leibniz fort, Bewegung sei nicht vom Begriff der **Kraft** zu trennen. Die Kraft, die eine Observable der Energie ist, verkörpert für Leibniz das einzige Wirkliche. Auch die *Kartesianer* sehen den steten Wechsel von Bewegung und Ruhe. Wo bleibt da die Bewegung, deren Summe doch nach Descartes immer gleich bleiben soll? Gleich bleibt nicht die Bewegung, sondern die Kraft. Wenn ein bewegter Körper in Ruhe übergeht, hört die Bewegung auf, nicht jedoch die Kraft. Der Körper hört nicht auf, Kraft zu sein oder Kraft darzustellen. Die Kraft bleibt erhalten und verwandelt sich in eine andere Form.

In Kenntnis der neuen Axiomatik erweist sich der berühmte Disput zwischen Leibniz und Descartes als überflüssig, da beide ein und dasselbe im Sinne haben. Im Rahmen des Universalgesetzes und seiner mathematischen Darstellung in der Physik wird bewiesen, dass die Kraft bzw. die Energie von der Bewegung nicht zu trennen ist. Sowohl die Geschwindigkeit $v = [1d\text{-Raumzeit}]$ als auch die Kraft $F = SP(A)[1d\text{-Raumzeit}]f$ lassen sich aus dem Urbegriff der Raumzeit innerhalb der Mathematik ableiten und erfassen die Erhaltung der Energie aufgrund ihrer Geschlossenheit. Sie sind *U*-Mengen, die das Wesen des Urbegriffs manifestieren. In der Physik wird die Energie üblicherweise (im Rahmen der euklidischen Geometrie) als zweidimensionale Raumzeit dargestellt $E = SP(A)[2d\text{-Raumzeit}]$. Dies ist eine andere äquivalente Darstellung des Universalgesetzes $E = E_A f$.

Leibniz kritisiert die Auffassung Descartes' von einer *ausgedehnten* Substanz unter dem Gesichtspunkt der *Differentialtheorie*, die er mit Newton gegründet hat. Es geht ihm um die Frage des *Kontinuums* und der *Teilbarkeit der Substanz*. Der mathematische

Raum ist ein Kontinuum und unendlich teilbar. Fasst man die Körperwelt rein geometrisch als Ausdehnung auf, dann ist die Materie unendlich teilbar.

Leibniz widerstrebt es, diese Ansicht zu teilen. Er erkennt, dass die Materie im Sinne der Physik etwas anders ist als der leere dreidimensionale euklidische Raum, der in der Geometrie und in der klassischen Mechanik von Newton verwendet wird. Intuitiv erkennt er, dass dieser Raum, in dem die Ausdehnung und Bewegung physikalischer Objekte beschrieben wird, die innewohnende Eigenschaft der Körper, nämlich die Inhomogenität (Diskretheit) der Raumzeit, nicht richtig erfasst. Diese Inhomogenität der Raumzeit manifestiert sich durch quantitative Sprünge der Energieumwandlung, die erst von den Sinnen als qualitative Sprünge bewertet werden, z.B. die verschiedenen Farben des sichtbaren Lichtes, die sich nur in der absoluten Zeit (Frequenz) unterscheiden $E \approx f$.

Diese qualitativen Sprünge, so wie sie in der „Brechung der Wellenfunktion“ verkörpert werden, konnten bis zur Entdeckung des Universalgesetzes nicht zufriedenstellend erklärt werden (siehe Diskussion um die Kopenhagener Deutung). Die wirklichen Einzel Dinge, also die Systeme und Ebenen, aus denen das Kontinuum besteht, sind nach Leibniz nicht beliebig teilbar. Man könnte meinen, er käme auf den Atomismus der Vorsokratiker zurück, der sich im Standardmodell der Physik fortsetzt, doch genügt ihm deren Atombegriff offensichtlich nicht. Er kann sich nicht mit dem Gedanken anfreunden, dass die Welt aus einigen wenigen Bausteinen nach dem „Lego-Prinzip“ aufgebaut wird, wie dies in der modernen Physik behauptet wird. Leibniz verbindet den deterministischen Atombegriff von Demokrit und Leukipp mit der Transzendenz der aristotelischen Entelechie und gelangt zum Begriff der **Monade**. Bevor wir auf seine *Monadentheorie* eingehen und diese im Sinne der mathematischen Bedingungen für konstruktive und destruktive Interferenz der Wellenlehre erläutern, müssen wir einige mathematische Begriffe im Zusammenhang mit der leibnizschen Interpretation des Kontinuums vorab klären.

Zu Leibniz' Zeit konnte man zwischen den reellen algebraischen Zahlen des Kontinuums (A) und den reellen transzendenten Zahlen des Kontinuums (T) noch nicht unterscheiden. Gerade dieser

Differenzierung greift aber der Mathematiker Leibniz für die physikalische Welt vor. Die Mathematik kann nur mit reellen algebraischen Zahlen operieren und ist außerstande, transzendente Zahlen für die physikalische Welt zu verwenden. Alle Naturkonstanten, die konstante Raum- und Zeit-Verhältnisse wiedergeben, werden beispielsweise als reelle algebraische Zahlen ausgedrückt und nicht als transzendente Zahlen. Die Raumzeit ist aber zugleich transzendent und abzählbar. Das Kontinuum, das eine äquivalente Widerspiegelung des Urbegriffs ist, beinhaltet diese Eigenschaften der Raumzeit. Es wurde von Cantor als die Menge von A und T definiert. Leibniz nimmt also die mathematischen Grundlagen des Universalgesetzes vorweg. In diesem Sinne ist er der genialste Physiker und Mathematiker der Neuzeit und erhält durch die Geschichte eine späte Rehabilitation in seinem berühmten Disput mit Newton, bei dem er scheinbar unterlegen war.

Wenn Leibniz meint, dass das Kontinuum der Materie, also das Kontinuum des Universums, nicht unendlich teilbar ist, bedeutet dies keineswegs, dass das Universum nicht unendlich, sondern, dass das Kontinuum diskret ist und von einer zur anderen Ebene quantitative Sprünge aufweist. Nach Leibniz ist jede Monade einmalig, auch wenn sie ein Spiegelbild des Universums ist. Was Leibniz meint, ist nichts anderes, als dass das Universalgesetz nicht skaleninvariant ist, auch wenn es für jede Untermenge der Raumzeit gilt. Durch die objektive Existenz der spezifischen Aktionspotentiale der einzelnen Ebenen, die einen weitgehend konstanten Energiebetrag aufweisen, verändern sich die Raum-Zeit-Verhältnisse der Ebenen oder Systeme diskret, sobald eine Energieumwandlung von einer Ebene zur anderen stattfindet. Die Brechung der Wellenfunktion ist ein typisches Beispiel für dieses Phänomen. Leibniz meint hierzu, dass keine zwei Monaden äußerlich gleich sind. Es gibt also keine absolute Skala im Universum wie etwa der euklidische Raum, der von Newton in die Mechanik eingeführt wurde, sondern jede Ebene oder jedes System kann als Referenzsystem dienen. Der Grund dafür ist, dass die Raumzeit in sich geschlossen ist, so dass jede Untermenge nur nach dem Zirkelschlussprinzip durch Bildung von Äquivalenz (Referenzeinheiten) und Verhältnis (Messung) ermittelt werden kann.

Wir kommen nun zur Monadenlehre von Leibniz, für die er so viel Spott von Voltaire in seiner Satire "Candide" erntete. Als historische Einleitung zu den Grundaussagen des Universalgesetzes eignet sich diese Lehre des größten deutschen Philosophen und Wissenschaftlers in geradezu idealer Weise. In seiner berühmten metaphysischen Monadenlehre vertritt Leibniz die Auffassung, dass das Universum aus mehreren Einheiten, Monaden, gebildet ist, die unter vier Gesichtspunkten betrachtet werden können:

1. Die Monaden sind *Punkte*. Der eigentliche Urgrund des Seienden sind punktförmige Substanzen. Es gibt kein homogenes Kontinuum, sondern die Materie ist diskret.
2. Die Monaden sind *Kräfte, Kraftzentren*. Ein Körper ist nach Leibniz nichts anderes als ein Komplex punktueller Kraftzentren.
3. Die Monaden sind *Seelen*. Leibniz glaubte, dass die punktuellen Ursubstanzen durchgängig "beseelt zu denken" sind, allerdings in verschiedenem Maße. Die niedersten Monaden sind gleichsam in einem träumenden oder betäubten Zustand, sie haben nur dunkle, unbewusste Vorstellungen. Die höheren Monaden wie die Menschenseele haben Bewusstsein. Die höchste Monade hat ein unendliches Bewusstsein, Allwissenheit.
4. Die Monaden sind *Individuen*. Es gibt nicht zwei gleiche Monaden. Die Monaden bilden eine lückenlose, kontinuierliche Reihe von der höchsten göttlichen Monade bis zur einfachsten. Jede hat darin ihren unverwechselbaren Platz, jede spiegelt das Universum auf ihre eigene, einmalige Weise wider, und jede ist potentiell, der Möglichkeit nach, ein **Spiegel** des gesamten Universums. Wenn man eine Monade erkennt, erkennt man das Urgesetz, nach dem das ganze Universum regiert wird. Alles, was mit und in der Monade geschieht, folgt aus ihr selbst und ihrem Wesen.

Leibniz nimmt also die Grundaussagen der neuen Axiomatik vorweg - er sagt die Existenz der Ebenen voraus, setzt die Kraft (=Energie) an erste Stelle, zeigt die Diskrettheit der Materie/Energie

aus mathematischer Sicht und erkennt in der Umwandlung der Energie zwischen den Ebenen die formende Kraft. Wie Spinoza, kommt auch er zum Prinzip der letzten Äquivalenz.

Jedoch darf die Entdeckung des Universalgesetzes nicht auf die Monadenlehre von Leibniz zurückgeführt werden. Als Einleitung zur neuen Theorie illustriert sie lediglich die fundamentale Tatsache, dass in den Anfängen der modernen Wissenschaft die Basis für eine andere Entwicklung als die heutige gelegt wurde, es dauerte allerdings fast drei hundert Jahre, bis diese eingeleitet wurde. Dieses und unzählige andere Beispiele aus der Ideenwelt menschlichen Denkens belegen auf überzeugende Weise, dass das menschliche Bewusstsein stets und zu allen Zeiten das Universalgesetz in der Vielfalt der materiellen Formen und der Ideen intuitiv erkennt und zu formulieren sucht.

Leibniz' Leistung endet aber nicht mit der Monadenlehre. Er führt den Begriff der "**prästabilierten Harmonie**" ein, indem er zu einem uralten Problem der Philosophie Stellung nimmt. Für Descartes gibt es zwei Substanzen: Denken und Ausdehnung; für die meisten Philosophen im erweiterten Sinne: das *Geistige* und das *Seiende*. Welches Prinzip regelt ihre Beziehung zueinander? Dieses Problem ist für den Mensch bis zur Entdeckung des Universalgesetzes nicht geklärt worden. Was verbindet den Geist mit dem Körper? In der Monadenlehre geht Leibniz von unendlich vielen Monaden aus. Hier stellt er sich einem noch größeren Problem. Nach Leibniz bilden die Monaden ein **harmonisches Ganzes**. Dies ist nur möglich, wenn die Monaden, die ja jede für sich einzigartig und unverwechselbar sind, miteinander in Beziehung stehen und sich in Übereinstimmung entwickeln. Diese Übereinstimmung zwischen den Monaden kann nur aus dem gemeinsamen Ursprung, aus der Gottheit erklärt werden. Was Leibniz unter Gottheit versteht, ist unschwer zu erkennen - er meint damit das gemeinsame Naturgesetz der Schöpfung, aus dem die prästabilierte Harmonie des Universums hervorgeht.

Die prästabilierte Harmonie von Leibniz findet ihren Niederschlag in der Wellenlehre. Im Rahmen des Universalgesetzes wird bewiesen, dass alle Bewegungen Rotationen sind, d.h. sie sind geschlossene Abläufe. Der Grund dafür ist, dass die Raumzeit in

sich geschlossen ist, und alle Teile ihr Wesen als *U*-Mengen manifestieren. Jede Rotation kann als ein System oder eine Ebene betrachtet werden. Jede Rotation ist der Ausgang einer Welle, genaugenommen, kann man eine Welle von einer Rotation unter reellen Bedingungen nicht unterscheiden. Die Unterscheidung findet nur im Rahmen der Mathematik statt und ist somit abstrakter Natur. Wellen können sich überlagern und neue Formen (Strukturkomplexität) bilden. Stehende Wellen, die man holographisch sichtbar machen kann, sind überzeugende Beispiele für diese Eigenschaft der Raumzeit. Die Überlagerung der Wellen/Rotationen folgt aus der Offenheit der Systeme - sie tauschen untereinander ständig Energie aus. Jeder Wellengang kann unter dem Gesichtspunkt der Energieübertragung betrachtet werden. Wellen können sich löschen oder potenzieren. Das gleiche gilt für ihre Energie. Die Bedingungen der destruktiven oder konstruktiven Interferenz lassen sich mathematisch erfassen. Dies beweist, dass die Raumzeit und das Kontinuum äquivalente Begriffe sind. Die Bedingungen der konstruktiven und destruktiven Interferenz erfassen die Bildung und Dissipation von Strukturkomplexität. Die Tatsache, dass alle physikalischen Formen wie Teilchen und Materie Wellencharakter haben, ist in der Physik seit de Broglie bekannt, auch wenn sie nicht bis zum Ende durchdacht wurde. In der neuen Axiomatik wird die Raumzeit als ein **Gebilde aus überlagerten Wellen unter der Bedingung der konstruktiven Interferenz** betrachtet. Leibniz spricht in diesem Zusammenhang von einer prästabilierten Harmonie. Diese Harmonie kann auch mit dem berühmten KAM-Theorem mathematisch erfasst werden.

In diesem Sinne erweist sich das Universum als eine ungeheuer komplexe Lösung der Ordnung, bei der die Entstehung jeder neuen Ebene in Harmonie mit den anderen abläuft. Dies setzt voraus, dass die Monaden (die Ebenen) miteinander korrelieren. Leibniz hat diese Korrelation mit dem berühmten Uhrengleichnis verdeutlicht. Es handelt sich um ein **Gedankenexperiment**. Auch hier war Leibniz Einstein voraus. Man denke sich zwei Uhren, die fortlaufend ohne die geringste Abweichung übereinstimmen. Das kann auf drei denkbare Arten erfolgen: 1) sie sind durch eine technische Vorrichtung so miteinander verbunden, dass eine von der anderen

mechanisch abhängig ist und nicht abweichen kann; 2) es gibt einen beaufsichtigenden Mechaniker, der die beiden fortlaufend reguliert und 3) die beiden Uhren sind mit solcher Kunstfertigkeit und Präzision gemacht, dass eine Abweichung ausgeschlossen ist. Die überwiegende Meinung in der Wissenschaft und der Theosophie setzt bewusst oder unbewusst auf die zweite Lösung: Gott in der Rolle des Demiurgen - ein unermüdlicher Leviathan, ein Deus ex machina, später als der maxwellsche Teufel oder die "unsichtbare Hand" eines Adam Smith, und in unserer Zeit in den eigenschen Hyperzyklen der kooperativen Gene, also Gott als Schöpfer und Lenker der Natur zugleich. In ihrer Erklärungsnot lässt die moderne Wissenschaft an diesem entscheidenden Punkt unvermittelt die Teleologie, von der sie sich fortwährend distanziert, durch die Hintertür in ihre eigenen Domäne, die objektive empirische Erklärung von Naturabläufen, hineinschlüpfen. Für welche Möglichkeit entscheidet sich Leibniz? Er wählt die dritte Möglichkeit und überlässt einem herkömmlichen Gott, so wie ihn die christliche Religion und weite Bereiche der Wissenschaft im Allgemeinen verstehen, keinen Platz im Universum. Er schreibt:

“dass nämlich Gott von Anbeginn an jede der beiden Substanzen so geschaffen hat, dass eine jede, indem sie nur ihre eigenen Gesetze befolgt, die sie zugleich mit ihrem Dasein empfangen hat, mit der anderen genau ebenso in Übereinstimmung bleibt, als wenn ein gegenseitiger Einfluss stattfände oder als wenn Gott immer mit seiner Hand ergreife..”

Aber Gott tut es nicht, zumindest in Leibniz' Augen, weil er sich einen Gott, der außerhalb des Seienden steht, nicht vorstellen kann. Jede Monade (=Ebene), die neu entsteht, "empfängt", um mit leibnizischem Vokabular zu sprechen, das Göttliche als Schöpfungsakt und entfaltet sich in Harmonie mit den darunter- und darüberliegenden Monaden. Die prästabilisierte Harmonie ist nach Leibniz eine im Voraus angelegte Harmonie, die als ein **Perpetuum mobile** - das Universum ist geschlossen und die Energie konserviert - sich aus sich heraus weiterentwickelt. Die Frage, wann der erste "göttliche" Schub gekommen sei, bleibt in diesem

Kontext sinnlos, denn nach unserer Definition ist die Raumzeit unendlich, d.h. sie ist räumlich unendlich und zeitlich ewig. Vor der Entstehung des Universums hat es keine Zeit gegeben. Das "Nichts" kennt keine Zeit.

Nicht minder brillant ist der leibnizsche Gedanke der *Theodizee*. Der Grundgedanke einer prästabilierten Harmonie führt unweigerlich zu einer optimistischen Weltanschauung. Die irdische Erfahrung ist jedoch alles andere als harmonisch und gibt selten Anlass zum Optimismus. Die Kirche kann zum Beispiel das ziellose Warten des Übels und des Bösen in dieser Welt aus der christlichen Ethik heraus nicht erklären. Das Übel trifft die Gottesfürchtigsten auf der Erde mindestens genauso oft wie die Antichristen, ja sogar noch häufiger. Denn die Geschichte der Kirche ist eine Leidensgeschichte. Wenn Gott allmächtig ist, wieso lässt er diese aus christlicher Sicht offenkundige Ungerechtigkeit zu? Dieses Problem der Theodizee löst Leibniz, indem er **drei** Übel definiert: das *physische*, das *moralische* und das *metaphysische*. Die beiden ersten sind durch die *Unvollkommenheit* der Monaden unvermeidlich, die er in einem Prozess des Werdens betrachtet. Das metaphysische Übel besteht in der Endlichkeit dieser Welt. Eine vollkommene Welt wäre mit Gott gleich, denn nur Gott ist vollkommen. Also sind alle Monaden, die sich im Prozess des Werdens befinden, der Zukunft gegenüber unvollkommen, weil sie sich in einem Evolutionsprozess zu höherer Komplexität befinden. Hier führt Leibniz den Evolutionsgedanken als selbstverständlich ein. Zumindest unter den Gelehrten seiner Zeit war diese Vorstellung tatsächlich weitverbreitet.

Die dialektische Kehrseite der Entstehung von Formen ist also die Dissipation. In dieser Hinsicht befindet sich Leibniz in bester Gesellschaft mit dem Gros der Philosophen in der Antike. Nach Leibniz fällt aber das dritte metaphysische Übel mit dem Erreichen der absoluten Vollkommenheit zusammen. Eine absolute Vollkommenheit ist aber die Negation der Evolution - sie kann also nur den *Tod des Universums* bedeuten. Umschreibt Leibniz mit seinem metaphysischen Übel den unvermeidlichen Tod des Universums, den letzten aller "big bangs", der auf uns wartet? Oder verhält es sich

eher, wie der Poet sagt: "That's the way the world goes. Not with a bang, but with a whimper."

Nach den Folgerungen aus dem Universalgesetz ist die Zukunft in ihrem Verlauf offen und schließt auch "the worst case" ein. Die Russellsche Antinomie, „Sein“ vs. „Nicht-Sein“, gilt für das gesamte Universum. Das metaphysische Übel beschreibt also die Grenzbedingungen des Universums, bei denen die Zeit und die Energie gegen Null streben und der Raum unendlich wird: wenn $E \approx f \rightarrow 0$, dann $[Raum] \rightarrow \infty$. Die Raumzeit wird dann zu "Nichts". Und das "Nichts" können wir uns nicht vorstellen. Dies ist Metaphysik in Vollendung!

Der englische Empirismus

Die Aufklärung auf dem Kontinent findet in Leibniz ihren vorläufigen Höhepunkt. Zur gleichen Zeit keimt in England der Empirismus, der durch den Vormarsch der angelsächsischen Kultur und nicht zuletzt durch die Nachkriegspolitik bis heute weltweit vorherrschend ist. Mit der Entdeckung des Universalgesetzes wird das Ende einer Epoche eingeleitet, die man zu Recht *empirisch* nennen darf. Die empirische Wissenschaft hat die Menschheit zu den bisher größten Errungenschaften geführt, sie hat ihr aber auch die Abgründe des vermeintlichen Fortschritts gezeigt. Und nachdem der Empirismus in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts zunehmend an Schwindsucht gelitten hat, muss er, wie alles in der Natur, mit einer Singularität - der Entdeckung des Universalgesetzes - enden, damit er, wie alles in der Natur, in einem neuen Gewand erstehen kann. Denn nichts geht im Universum verloren, auch die vielen scheinbar abwegigen Gedanken, welche die Menschheit in ihrer kurzen Geschichte immer wieder hervorgebracht hat.

Locke

Locke ist der erste der glorreichen Drei des Empirismus. Die anderen beiden sind *Berkeley* und *Hume*. Alle drei sind *Erkenntnistheoretiker*, die mit dem Bewusstsein beginnen, um es am Ende vor dem Altar der Empirie zu opfern. Das Denken ist eben eine schmale Gradwanderung. Russell, ein Landsmann Lockes in bester englischen Tradition, fasst den Empirismus, die Lehre, die sich anschickt, das ganze Wissen aus der Erfahrung heraus zu begründen, mit folgender Einschränkung zusammen: "Locke may be regarded as the founder of empiricism, which is the doctrine that all our knowledge (with *possible exception* of logic and mathematics) is derived from experience". Oder wie Locke selbst schreibt:

"Let us then suppose the mind to be, as we say, white paper, void of all characters, without any ideas; how comes it to be furnished? Whence comes it by that vast store, which the busy and boundless fancy of man has painted on it with an almost endless variety? Whence has it all the materials of reason and knowledge? To this I answer in one word, from experience: in that all our knowledge is founded, and from that it ultimately derives itself".

Bereits aus diesem Zitat wird ersichtlich, dass der Empirismus auf einer falschen Prämisse aufbaut. Das Bewusstsein ist nicht leer, es ist nicht leer bei der Geburt, nicht einmal beim Fötus ist es leer. Es ist vielmehr "voll" mit der genetisch vererbten prästabilierten Harmonie der organischen Materie, die auf eine fast vier Milliarden Jahre Evolutionsgeschichte zurückgreift. Das Bewusstsein operiert, wie der Organismus, von Anbeginn an nach dem Universalgesetz. In ihm ist das ganze Universum *latent* gespeichert. Damit dürfte das Wesentliche von dem, was man gegen den Empirismus vortragen könnte, bereits gesagt sein. Es genügt, Kants Idee von den a priori Vorstellungen als synthetische Gedanken anzuführen. Aber der Empirismus ist vielschichtig und facettenreich. Und er war politisch ungemein erfolgreich. Es lohnt sich, dem Phänomen nachzugehen.

Der Empirismus setzt als Erkenntnistheorie die Existenz eines **Objektes** und eines **Subjektes** voraus. Die Aufteilung der Welt in Subjekte, die wahrnehmen, und Objekte, die wahrgenommen werden, ist auch ein Kennzeichen der Erkenntnistheorie des späteren *Materialismus* und vor allem des *dialektischen Materialismus*, der als eine Weltdoktrin erst vor wenigen Jahren Abschied von dieser Welt nahm. Der Empirismus und seine spätere Neuauflage, der *Materialismus*, aber auch ihr Kontrahent, der *Idealismus*, können keine befriedigende Lösung der zentralen philosophischen Frage geben, nämlich wie das Wissen über die äußere Welt entsteht, wenn das Bewusstsein nach den Materialisten eine Angelegenheit des menschlichen Körpers ist und nach den Idealisten die des menschlichen Geistes und somit nur die inneren Vorgänge erfahren kann. Man muss sogleich sagen, dass dieses Problem von der abendländischen Philosophie bis heute nicht befriedigend geklärt worden ist.

Locke nimmt an, dass bestimmte mentale Vorgänge, die er "*sensations*" nennt, externe Ursachen haben, und dass diese Ursachen bis zu einem gewissen Grade den "*sensations*" (Wahrnehmungen) entsprechen. Unser Bewusstsein erfährt die "*sensations*", nicht aber die Ursachen. Unsere Erfahrung wird in diesem Fall die gleiche sein, wenn die "*sensations*" spontan, d.h. ohne äußere Ursachen entstehen. Damit ist aber dem Empirismus der Boden unter den Füßen entzogen. Denn wie sicher ist die Erfahrung selbst, wenn es keine Möglichkeit gibt, die Konsistenz zwischen äußeren Ursachen und "*sensations*" zu überprüfen?

Im Rahmen des Universalgesetzes wird aufgeklärt, dass erstens alle Wahrnehmungen, die sensorischen und die somatischen, energetischer Natur sind. Zweitens, dass es im energetischen Sinne keinen Unterschied zwischen einer Sinnes- und einer somatischen Wahrnehmung gibt. Das Auge nimmt das Licht wahr, das aus den äußeren Gegenständen als Photonen emittiert wird. Es handelt sich um Photonen des sichtbaren Bereichs, die von Rhodopsin, einem integralen sensorischen Protein und im speziellen von der prosthetischen Gruppe dieses Proteins, *Retinal*, absorbiert werden. Die Energie eines Photons im sichtbaren Bereich $E = hf$, bzw. $E = hc/\lambda$, hängt von der Wellenlänge ab, da h und c Konstanten

sind. Die Wellenlänge der Photonen, die auf der Erde eintreffen, hängt wiederum nach dem Wienschen Verschiebungsgesetz nur von der Temperatur der Sonnenoberfläche ab ($\lambda = B/T$, $B = \text{const.}$). Der sichtbare Bereich des Lichtes entspricht der maximalen Strahlungsintensität der Sonne. Unsere Sinneswahrnehmung hat sich im energetischen Sinne entsprechend der charakteristischen Wärmeigenschaften der Sonne orientiert - sie folgt der leibnizschen prästabilisierten Harmonie. Wäre die Temperatur der Sonne nicht $T = 6000 \text{ K}$, sondern höher oder niedriger, dann hätte Rhodopsin womöglich ein anderes Polyen als prosthetische Gruppe anstelle von Retinal gehabt, um die intensivste Sonnenstrahlung wahrnehmen zu können. Viele Species können Lichtwellen im infraroten oder ultravioletten Bereich aufnehmen, je nachdem wie ihre Lebensgewohnheiten sind. Wir erkennen den engen Zusammenhang zwischen dem energetischen Umfeld und dem biochemischen Aufbau der Organismen.

Ein weiterer Aspekt der Energieumwandlung, die zur Wahrnehmung führt, muss an dieser Stelle hervorgehoben werden. Die Sinnesorgane und die Wahrnehmungen haben eine energetisch *begrenzte* Sensitivität - das Auge kann das Licht beispielsweise nur innerhalb einer schmalen Bandbreite wahrnehmen. Die Photonen, die jedoch von den Gegenständen emittiert werden, decken nach den Strahlungsgesetzen (Stefan-Boltzmann-Gesetz und Wien-Verschiebungsgesetz) einen wesentlich breiteren Frequenzbereich ab. Unsere Sinneswahrnehmung der äußeren Welt ist also **energetisch selektiv** und **eingeschränkt** zugleich. Sie ist gewissermaßen **abstrakt**, weil sie nur einen Teil der Information erfasst. Information ist nach *Shannon* die Erfassung von Ereigniswahrscheinlichkeiten. Diese Informationsformel erweist sich als eine probabilistische Darstellung des Universalgesetzes, das die Energieumwandlung zwischen den Ebenen erfasst. Die Ereignisse sind in diesem Fall die Aktionspotentiale. In der neuen Axiomatik wird eindeutig bewiesen, dass die Wahrscheinlichkeitsmenge mit dem Kontinuum identisch ist, so dass der Wahrscheinlichkeitsbegriff eine Umschreibung der Raumzeit ist - alle Wahrscheinlichkeitswerte, die man aus einer reellen Stichmenge der Raumzeit erhalten kann, sind Raum- oder Zeitgrößen. Dies führt zu einer bedeutenden Verein-

fachung in unserem wissenschaftlichen Weltbild, das seit der Entwicklung der Quantenmechanik durchwegs probabilistisch ist.

Die Wahrnehmungen erscheinen uns in einem noch größeren Umfang abstrakt, wenn man sich die weitere Verarbeitung von Signalen im Hirn vergegenwärtigt. Die Absorption von Photonen durch Rhodopsin löst eine Hyper-Repolarisation der Stäbchen der Retina aus. Im Band III liefere ich eine einfache Erklärung im Sinne des Universalgesetzes, wie diese Hyper-Repolarisation zustande kommt. Die Hyper-Repolarisation wird vom ersten Hirnnerv über Synapsen aufgenommen und über weitere Verschaltungen zum Sehzentrum geleitet. Die weitere Verarbeitung bis zur Entstehung von visuellen Vorstellungen ist derart komplex, dass wir zur Zeit nicht in der Lage sind, diese nachzuvollziehen. Es ist fraglich, ob es auch sinnvoll ist. Es ist auf jeden Fall wichtig, zu der Erkenntnis zu gelangen, dass die optischen Wahrnehmungen durch die Aufsummierung unzähliger Elementarvorgänge, wie Repolarisation und Depolarisation an den Synapsen der Neuronen zustande kommen, die nichts anders sind als diskrete Energieumwandlungen und in der Neurophysiologie als Aktionspotentiale definiert werden. Diese diskreten Ereignisse kann man auch als Wahrscheinlichkeiten auffassen, oder, wenn man will, auch als Information betrachten: Denn Information ist gleich Energieumwandlung. Auch die anderen Sinnesorgane wie Gehör, Geruch, Geschmack und Tastsinn operieren nach demselben Prinzip. Dabei ist es unerheblich, ob das Primärereignis eine Depolarisation (z.B. Gehör) oder eine Hyper-Repolarisation (Auge) ist. Die somatischen Wahrnehmungen aus dem Inneren des Körpers erfolgen durch eine Depolarisation der peripheren Neuronen, die im weiteren Verlauf durch inhibitorische Synapsen zu (Hyper-)Repolarisationen umgewandelt werden. Der energetische Mechanismus der Erfassung der Primärinformation bleibt dennoch immer derselbe.

Es gibt somit keinen prinzipiellen Unterschied zwischen den äußeren Wahrnehmungen, also zwischen den "sensations" im Sinne von Locke und den inneren Wahrnehmungen, welche nach der empirischen Lehre ohne Erfahrung auftreten. Der Empirismus als Erkenntnistheorie - die ausschließliche Hervorhebung der unmittelbaren äußeren Erfahrung - ist somit nicht zu halten. Der englische Empirismus hat die Rolle der Erfahrung überbetont und in diesem

Zuge die gestalterische Kraft des Bewusstseins aus der a priori Wahrnehmung des Universalgesetzes heraus geleugnet. Die neue, wissenschaftlich fundierte Erkenntnistheorie des Universalgesetzes wird durch die aktuellen Ergebnisse der biochemischen und biologischen Forschung uneingeschränkt bestätigt, wie eine prospektive und retrospektive Literaturrecherche von über 10 000 Publikationen bestätigt. Diese werden in der Allgemeinen Theorie der Biologischen Regulation im Band 3 vorgestellt.

Alle Wahrnehmungen und Vorstellungen sind zudem im Sinne von Kant *synthetisch* - d.h. sie sind das Summenprodukt unzähliger Energieumwandlungen unzähliger Neuronen und synaptischer Verschaltungen im Hirn. Bevor man vor dieser unfaßbaren Komplexität verzweifelt - der Mensch hat schätzungsweise 10^{12} Neuronen, etwa genau soviel wie Sterne in unserer Galaxis - sollte man sich stets vor Augen halten, dass alle unsere Gedanken *U*-Mengen elementarer energetischer Ereignisse, der Aktionspotentiale, sind, die aus einer De- und Repolarisationsphase bestehen. Auch die Zelle ist extrem komplex: Die Anzahl der Membranproteine einer Zelle kann schätzungsweise bis zu einer Million betragen, dennoch können wir das Aktionspotential als Summenprodukt dieser Proteine energetisch bestimmen und zur Therapie von Krankheiten erfolgreich modulieren. Dies gelingt nicht nur für die einzelne Zelle, sondern auch für den gesamten Organismus.

Selbstorganisation ist an erster Stelle Wachstum. Das Bewusstsein als metaphysische Ebene bedient sich vor allem des zentralen Nervensystems. Mittlerweile weiß man, dass die gezielte Stimulierung bestimmter Leitungsbahnen das Wachstum ihrer Neuronen und synaptischen Verschaltungen fördert. Diese Beobachtung liegt dem *Connectionismus* zugrunde, einer synthetischen Wissenschaft, die von der neurophysiologischen Forschung bis hin zur Computertechnologie reicht und darüber hinaus auch solche Disziplinen wie Semantik und Logik einschließt. Das Grundphänomen des Connectionismus ist jedoch bis heute nicht geklärt worden: Was reguliert das Wachstum und die Verschaltung der Nervenzellen, wenn sie stimuliert werden? Mit anderen Worten: welche Kraft verbirgt sich hinter der strukturellen und kinematischen Organisation des Hirns,

die man experimentell beobachten kann. Dies wäre nämlich der Schlüssel zur Entwicklung einer künstlichen Intelligenz.

Im Rahmen des Universalgesetzes ist die Erklärung wie üblich verblüffend einfach. Das Wachstum und Vernetzung der neuronalen Verschaltungen ist energetisch gesteuert. Wenn bestimmte Leitungsbahnen häufig stimuliert werden, d.h. wenn ihr Energieumsatz erhöht wird, dann fördert diese Zunahme der Energieumwandlung das Zellwachstum, einschließlich des Wachstums der Synapsen, die ja nichts anderes als spezialisierte Zellfortsätze sind. Umgekehrt: Würde man die Sinneswahrnehmungen unterbinden, etwa das Sehen verhindern, dann würde man eine Atrophie der entsprechenden Leitungsbahnen beobachten, weil die Energiezufuhr der Photonenebene unterbleibt. Einen überzeugenderen Beweis dafür, dass alle Zellen erst durch *Stimulation*, d.h. durch die Auslösung von Aktionspotentialen, wachsen und gedeihen, kann es nicht geben. Unsere biologische Regulation ist eine **ununterbrochene energetische Stimulation**. Dies betrifft vor allem das Denken. Die ständige Beschäftigung mit unterschiedlichen Themen und Erfahrungsbereichen fördert das Bewusstsein und das Wissen, das man alleine aus der täglichen empirischen Erfahrung nicht sammeln kann.

Erfahrung ist zweifellos wichtig, sie ist jedoch nur eine Seite der Medaille. Allein aus der Erfahrung heraus kann man die tiefste Erkenntnis, diejenige von der Existenz des Universalgesetzes, nicht erlangen. Diese kann zwar durch eine empirische Erfahrung ausgelöst, jedoch nur durch wissenschaftliche Kontemplation in ihrer Gesamtheit verinnerlicht werden. Das auslösende Moment für die Entdeckung des Universalgesetzes war die zufällige Entdeckung, dass zwei Medikamente, Nystatin und Amphoterizin B, die bisher nur gegen Pilzkrankungen eingesetzt wurden, bei einer Reihe von Krankheiten wirksam sind (siehe Band 3). Diese empirische Erfahrung hätte alleine nicht ausgereicht, das Universalgesetz zu entdecken. Die entscheidenden Impulse kamen aus der intuitiven Wahrnehmung innerer Bewusstseinsvorgänge, intuitiver Gedanken und scheinbar abwegiger emotionaler und intellektueller Empfindungen, die vordergründig nichts mit der empirischen Entdeckung zu tun hatten, aber im Unterbewusstsein die

Vernetzung offensichtlich mächtig gefördert haben müssen. Erst wenn sich die einzelnen Gedankenstücke zu einem vollständigen, jedoch schemenhaften Mosaikbild zusammenfügen, dann beginnt die mühselige Arbeit, die Umrisse dieses Bildes in klaren wissenschaftlichen Begriffen zu fassen. Dies kann nur unter Zuhilfenahme aller möglichen Denkmodelle der Wissenschaft erfolgen, mit denen man sich konsequent auseinandersetzen muss. Um diese letzte Aufgabe zu bewältigen, benötigt man freilich umfangreiche Kenntnisse und Erfahrung in der *Methodologie der Wissenschaften* - eine, wie mir scheint, zurzeit zu Unrecht stiefmütterlich behandelte Disziplin.

Zurück zum Begründer des englischen Empirismus. Lockes größter Einfluss war in der Politik spürbar. Sein "social contract" und die Idee von "checks and balances" sind bis heute die Grundlage der modernen Demokratie, auch wenn sie von den gegenwärtigen delegierten Autokratien, die aus sporadischen Wahlen hervorgehen, gerne vergessen werden. Sein Einfluss in England und Frankreich erfolgte über das Prestige von Newton. Der größte geistige Kontrahent Lockes war Leibniz. Beide verkörpern die zwei dialektischen Aspekte der Allgemeinen Theorie der Wissenschaften, die sich aus dem Universalgesetz ergeben. Locke kommt aus der Vielfalt der empirischen Erfahrung heraus zu *bescheidenen* Schlussfolgerungen, Leibniz hingegen baut ein grandioses Gebäude aus **einem inneren Prinzip** heraus. Russell fasst diese grundverschiedenen Denkschulen deutscher und englischer Philosophie wie folgt zusammen:

"The difference of method, here, may be characterized as follows: In Locke or Hume, a comparatively modest conclusion is drawn from a broad survey of many facts, whereas in Leibniz a vast edifice of deduction is pyramided upon a pin-point of logical principle. In Leibniz, if the principle is completely true and the deductions are entirely valid, all is well;...This difference of method survived Kant's attempt to incorporate something of the empirical philosophy: from Descartes to Hegel on the one side, and from Locke to John Stuart Mill on the other it remains unvarying."

Mit der Entdeckung des Universalgesetzes ist die **Synthese** der beiden Methoden vollzogen. Die vorliegende Tetralogie ist das Paradebeispiel, dass sich ein allumfassendes Prinzip hinter der Vielfalt der Erscheinungen verbirgt, das die bereits bekannten empirischen Fakten auf eine bisher für unmöglich gehaltene fundamentale und umfangreiche Weise bestätigt und zugleich erweitert. Die Erklärung der Krankheitsätiologie von Krebs, AIDS, Atherosklerose und anderen Krankheiten und die Einführung konkreter erfolgreicher Therapien aus dem Universalgesetz heraus versöhnt endgültig die Empirie mit der Deduktion. Von jetzt ab kann es nur noch eine Methode geben - die empirische Anwendung des Universalgesetzes als Quelle jedweder schöpferischen Tätigkeit in Wissenschaft, Politik und Kultur.

Berkeley

Berkeley ist ein reiner Erkenntnistheoretiker. Er beseitigt teilweise die Widersprüche in Lockes Theorie, indem er vom Grundsatz ausgeht, dass alles, was wir wahrnehmen und erkennen, ob durch äußere oder innere Wahrnehmung, ob als primäre oder sekundäre Eigenschaft, ob als einfache oder synthetische Idee, uns nur als Phänomen unseres Bewusstseins gegeben ist. Dies wurde bereits bestätigt. Wie leicht man aber aus einer solchen richtigen Feststellung heraus ins Extreme geraten kann, führt uns *Schopenhauer* vor Augen, dessen spätere Philosophie in dem Satz kulminiert: "Die Welt ist meine Vorstellung". Für die Engländer gilt hingegen, den festen Boden des "common sense" nicht zu verlassen. Aus dieser Grundeinstellung heraus landet Berkeley folgerichtig nicht in einen extremen Subjektivismus, sondern über eine "logische Krücke" direkt beim Empirismus. Er führt eine für seine Erfahrungstheorie sehr verhängnisvolle Prämisse ein, die bis heute die Hauptstütze der angelsächsischen Weltanschauung ist. Ohne sie wäre diese empirische Anschauung längst kollabiert. Es lohnt sich, diese in höchstem Maße metaphysische Prämisse des englischen

Empirismus näher unter die Lupe zu nehmen, denn sie bestimmt bis heute das Denken und Handeln zahlreicher Forscher.

Wenn nun alles nur im denkenden Geiste existiert, folgert Berkeley, welcher Unterschied ist dann zwischen den äußeren Sachen, die ich sehe, und den Träumen von diesen. Da man zwischen einer wirklichen und einer "virtuellen" Vorstellung nicht unterscheiden kann, kommen also alle Vorstellungen von Gott selbst. Da Gott unveränderlich ist, gibt er sie allen immer wieder in gleicher Weise. Mit der *Konstanz* und Gesetzmäßigkeit unserer Vorstellungen, die ihren Ursprung eben in Gottes Ordnung und Unveränderlichkeit haben, gibt es auch den Anschein von "Naturgesetzen". Unsere den Naturgesetzen zugrunde liegende Erwartung, dass die gleichen Vorstellungen auch in Zukunft in der gleichen gesetzmäßigen Folge und Verknüpfung auftreten werden, gründet sich auf unsere Überzeugung von der Unveränderlichkeit des göttlichen Willens. Diese Auffassung erinnert an die parmenidessche Philosophie von der Unveränderlichkeit des Seins. Berkeleys Empirismus liefert uns auch den Schlüssel zum Verständnis des Linearitätsgedankens und der Reversibilität der Zeit in der Wissenschaft und speziell in der Physik. Alle englischen Philosophen nach Newton können über seinen Schatten nicht hinweg springen.

Wie löst nun Berkeley das Problem der Erkenntnis? Er macht an dieser Stelle eine sehr verhängnisvolle Behauptung: Da Gott hoch über uns steht, da sein Denken für uns Menschen nicht einsichtig ist, können wir diese Gesetze nicht im Voraus wissen oder durch logische Ableitung finden. Die Möglichkeit eines a priori Wissens wird also negiert. Wir müssen es durch Beobachtung, durch Erfahrung, peu á peu kennenlernen, wobei das Erreichen der endgültigen Erkenntnis implizit für unmöglich gehalten wird, denn dann gibt es auch keinen Sinn mehr, weitere Erfahrungen zu sammeln. Mehr als Gott kann man ja nicht wissen! Und er ist allmächtig und unerreichbar.

Also geht Berkeleys Empirismus und damit stellvertretend auch der gesamte moderne wissenschaftliche Empirismus von der Grundannahme eines **a priori Agnostizismus** aus. Die Vorstellung von der "invisible hand" eines Adam Smith, welche die freie Wirtschaft regulieren soll, und sich dem menschlichen Geist und

Handeln entzieht, ist im angelsächsischen Wirtschaftsdenken bis heute tief verankert und von einem fast religiösen Mythos umwoben. Sie leitet sich unmittelbar aus dem postulierten Agnostizismus jeder empirischen Erfahrung ab. Der Staat darf sich nicht in den freien Markt einmischen, weil er kraft eines höheren und weiseren Willen reguliert wird, und da an allen Interventionen des Staates der Makel der Unvollkommenheit haftet, glaubt man zu wissen, dass jede staatliche Einmischung mehr Schaden anrichtet, als dass sie hilft. Man sollte Gott, dem obersten Experten, nicht ins Handwerk pfuschen. Mit anderen Worten, man kann und darf nicht nach der letzten Erkenntnis trachten. Der Konformitätsdruck, der sich aus einer solchen, dem "Faustschen Geist" gegenüber, extrem feindseligen Weltanschauung ergibt, hat die kreativen Kräfte von Generationen junger Wissenschaftler des ausgehenden 20. Jahrhunderts erdrückt.

Vordergründig steht diese Auffassung im Widerspruch zur anmaßenden Einstellung des deterministischen Empirismus der Natur gegenüber, beispielsweise in der Genetik, die vorgibt, durch Manipulationen des genetischen Codes das Werk von vier Milliarden Jahren Evolution verbessern zu können. Aber beide geistigen Einstellungen haben dieselbe Quelle. Die "do it yourself"-Mentalität schließt die Annahme einer Unerkennbarkeit des göttlichen Willens nicht aus. Gerade aus dieser Annahme heraus gewährt sie allen die gleichen Chancen - dem Ignoranten und dem Experten zugleich. Wen wundert es dann, dass die virtuelle Welt der Leinwand auch durchaus sehr real-existierende Politiker produzieren kann (Reagan) und umgekehrt - aus der realen Welt der Politik eine virtuelle Comedy-Sexserie wie bei Clinton entstehen lässt. Egal was man tut und denkt, die "invisible hand" Gottes wird es am Ende doch noch richten. Wozu dann noch Ethik?

Hume

Von den drei Hauptvertretern des Empirismus ist *Hume* der wichtigste, weil er aus eigener Kraft heraus und ohne Vorbilder das **Kausalitätsprinzip** in Frage stellt. Zurzeit wird das Kausalitätsprinzip uneingeschränkt als ein fundamentales erkenntnistheoretisches Prinzip in der Biologie und Medizin angesehen. Nur in der Physik hat man sich teilweise vom Kausalitätsgedanken distanziert. Man hat allerdings bis heute nicht bewiesen, dass ein solches Prinzip existiert. Die Trennung von empirischer Wissenschaft und Philosophie hat diese Tatsache weitgehend vernebelt. Ein Leitmotiv dieses Buches ist die Kritik an diesem geistigen Zustand.

Die Kausalität, Ursächlichkeit, also der Zusammenhang von Ursache und Wirkung wurde zuerst von *Demokrit* erwähnt. Ursache und Wirkung bilden eine aus der Vergangenheit kommende (*proton kinun*), durch die Gegenwart hindurchlaufende und in der Zukunft verschwindende Kette (*kausal nexus*). In der heutigen deterministischen Wissenschaft nimmt man an, dass jedes Geschehen eine Ursache hat (entsteht durch Wirkung) und zugleich die Ursache eines anderen Geschehens ist. Ohne Ursache geschieht nichts. Der *first-messenger* überbringt seine Botschaft an die Zelle und der *second-messenger* in der Zelle leitet sie weiter, bis sie die einzelnen Zellsysteme erreicht und eine spezifische Zellantwort hervorruft. Die Biowissenschaften haben die biologische Regulation der Zelle und des Organismus bis zur Entdeckung des Universalgesetzes als eine *spezialisierte Kausalkette* interpretiert.

Die bedeutende Kritik der Kausalität finden wir bei Hume. Demnach erfolgt der Kausalitätsbegriff aus der *Verallgemeinerung* der Erfahrung, dass irgendetwas, die "Wirkung", immer nur dann geschieht, wenn etwas anderes, die "Ursache" geschehen ist oder gleichzeitig geschieht. Ausgehend von Berkeleys Erkenntnistheorie stellt Hume die absolute Objektivität unserer Wahrnehmungen in Frage. Unsere Wahrnehmungen, die zuerst als Photonen- oder Elektronentransfer auf der Zellebene entstehen, werden als Potentialschwankungen weitergeleitet und stellen somit eine neue

Qualität der Energieumwandlung dar. Unsere Wahrnehmungen sind abstrakt und nur bedingt wahr.

Nach Hume entsteht der Substanzbegriff unserer Impressionen nicht aus der äußeren Wahrnehmung, der "sensation" - diese gibt nur Qualitäten und deren Verbindungen wieder -, sondern aus der inneren, der selbstbeobachtenden Tätigkeit unseres Bewusstseins. Aus dieser Interpretation heraus leugnet er die Existenz einer Kausalität. Außer den Qualitäten der Substanz nimmt unser Bewusstsein das Gleichzeitigkeitsein (*Koexistenz*) und das Nacheinander (*Sukzession*) bestimmter Empfindungen wahr. Die Verknüpfung der beiden erfolgt aus dem Irrtum heraus, dass ein "*post hoc*", d.h., ein zeitliches "Danach" stets als ein "*propter hoc*", d.h. als ursächliches "Dadurch" aufgefasst wird.

Unsere Vorstellung von einer Kausalität beruht auf der Verallgemeinerung unserer lokalen Erfahrung. Experimentelle neurophysiologische Tests bestätigen, dass Reize, die nacheinander an der Peripherie ausgelöst werden, je nach Intensität und Qualität des Reizes, in umgekehrter zeitlicher Abfolge als Wahrnehmungen erfahren werden können. Stärkere Reize zum späteren Zeitpunkt können zuerst wahrgenommen werden. Auf der Ebene unseres Bewusstseins kann also eine zeitliche Umkehr in der Reihenfolge der Ereignisse stattfinden. Allein aus diesem Grund darf man nicht generell von einer kausalen Verknüpfung sprechen. Die Kausalität ist keine objektive Notwendigkeit, sie ist eine bloße *Gewöhnung*. In seiner Kritik an der Kausalität befindet sich Hume in guter Gesellschaft mit Heraklit und Parmenides.

Das Problem der Kausalität setzt sich in der Wissenschaft bis in die Gegenwart fort. Kant hält das Kausalitätsprinzip für *apriorisch*, das aber nur im Bereich der Erfahrung seine Gültigkeit hat. Aus der Erfahrung allein, durch Induktion gewonnen, suchen *Mill* und *Spencer* das Kausalitätsprinzip zu verstehen und zu erklären. Die *Positivisten* (*Comte*, *Avenarius* und *Mach*) ersetzen den Begriff der Kausalität durch den der funktionellen Abhängigkeit, den "Ursache"-Begriff durch den Begriff der "Bedingung". Die Physiker unserer Zeit lassen es wegen der empirischen Nichtnachprüfbarkeit offen, ob die uneingeschränkte Anwendbarkeit des Kausalitätsprinzips im Bereich der kleinsten Massen und Wirkungen gilt.

Stattdessen spricht man von Wahrscheinlichkeitsregeln (QED) und Unschärferelation (Heisenberg). Beide Auffassungen erweisen sich als intuitive Erfassungen des Universalgesetzes.

Unbemerkt von der Naturwissenschaft hat man in der *Wirtschaftstheorie* die *Nichtnachprüfbarkeit* des Kausalitätsprinzips schon längst akzeptiert. Man spricht von Korrelationen zwischen den Faktoren, die eine gewisse gegenseitige Abhängigkeit zeigen, wenn alle anderen Prozesse "gleich bleiben" (*ceteris paribus*). Diese Bedingung (Anfangsbedingung) ist eine mathematische Abstraktion, denn nichts bleibt im wirklichen Leben stillstehend. Sie ist eine Anwendung des Zirkelschlussprinzips - die Bildung von gleichen Bedingungen, damit eine Messung vorgenommen werden kann. Dieses Prinzip ist eine Anwendung des Prinzips der letzten Äquivalenz für die Teile: Es ist das einzige operative und kognitive Prinzip der Mathematik und der Naturwissenschaften wie z.B. der Physik. Da fast alle wirtschaftlichen Modelle "zeitlos" (linear) sind, ist eine zeitliche Erfassung des Kausalitätsprinzips in der Wirtschaft, ähnlich wie in der Physik, die durch die Arretierung der Zeit lediglich geometrische Größen wie Ladung und magnetische Momente erfassen kann, nicht möglich. Die Mathematik und damit alle exakten Wissenschaften sind nicht in der Lage, die dynamische rekursive Energieumwandlung der Raumzeit adäquat zu erfassen.

Das Kausalitätsprinzip kann weder erkenntnistheoretisch begründet noch experimentell überprüft werden. Im Sinne des Universalgesetzes wird das Kausalitätsprinzip sowohl theoretisch als auch empirisch widerlegt. Dies geschieht durch die Einführung der zwei Grundaxiome: das **Axiom zur Erhaltung der Aktionspotentiale** und das **Axiom zum reziproken Verhalten der Energiegradienten von zwei benachbarten Ebenen eines Systems**. Beide Axiome erfassen die Geschlossenheit der Raumzeit, die sich durch die Teile manifestiert (*U*-Mengen) und die Reziprozität von Raum und Zeit bedingt. Das erste Axiom besagt, dass jeder Energieaustausch in beiden Richtungen abläuft, so dass es keine bevorzugte Richtung geben kann. Aus subjektiver anthropozentrischer Sicht kann man eine Richtung bevorzugt betrachten und in diesem Sinne von Kausalität sprechen. Das Aktionspotential, das sich umwandelt, wird willkürlich als Ursache bezeichnet, und das Aktionspotential,

in das es umgewandelt wird, als Wirkung. Das gleiche gilt für das zweite Axiom.

Die Offenheit der Systeme verbietet die Existenz eines Kausalitätsprinzips. In diesem Zusammenhang wird es klar, warum seine Anwendung bei komplexen Systemen wie beispielsweise der Zelle oder dem Organismus das Verständnis für die biologische Regulation verhindert hat. Das Kausalitätsprinzip ist stets ein Produkt der lokalen Betrachtungsweise - man beobachtet nur einen Ausschnitt aus der geschlossenen Ereigniskette der Raumzeit. Die Verallgemeinerung dieser Erfahrung führt dann zu Trugschlüssen. Humes Einwand kommt hier voll zur Geltung. Die gesamte Betrachtungsweise der Medizin und der Biowissenschaften ist lokal-determiniert und baut irrtümlicherweise auf das Kausalitätsprinzip auf. Dies erklärt die Unfähigkeit dieser Disziplinen, die beobachteten Phänomene richtig zu deuten. Bis zur Entdeckung des Universalgesetzes gab es keine Theorie zur Entstehung von Krebs und anderen Krankheiten, weil es auch keine allgemeine Theorie der biologischen Regulation gab. Die Trennung von Philosophie und reiner Empirie der Naturwissenschaft hat sich bitter gerächt.

In der Pharmakologie unterstellt man zum Beispiel ganz einfach, dass die meisten Medikamente eine „spezifische“ Wirkung bei ganz bestimmten Erkrankungen haben. Antirheumatische Mittel (NSAIDs) sollen selektiv das Enzym „Cyclooxygenase“ und die Produktion der Prostaglandine hemmen und auf diese Weise spezifisch bei rheumatoider Arthritis und Osteoarthritis wirken, indem sie die Lokalentzündung gezielt auf der Zellebene hemmen. Bei vielen Herzmitteln wird ein spezifischer Effekt auf ganz bestimmte Herzfunktionen suggeriert usw. Es wird stets den Eindruck erweckt, als gäbe es eine volle Arzneimittelwirkung für eine volle Krankheitsursache. Im krassen Widerspruch zur Annahme des Kausalitätsprinzips in der Pharmakologie steht die tägliche klinische Erfahrung, dass diese Medikamente vielfältige Nebenwirkungen haben, wie man den Beipackzetteln entnehmen kann, so dass sie allein aus diesem Grund nicht spezifisch wirken könnten. Wobei eine objektive Unterscheidung zwischen erwünschter Wirkung und unerwünschter Nebenwirkung nicht möglich ist. Über diesen Widerspruch scheint sich aber niemand Gedanken

zu machen. Es gibt kein einziges Arzneimittel, das von solchen Widersprüchen frei ist, genauso wie es keine erfolgreiche medikamentöse Therapie bei irgendeiner chronischen Erkrankung gibt. Dies ist im Wesentlichen der Stand der Arzneimittel-Therapie am Ende dieses Millenniums. Es ist eine Konsequenz des Kausalitätsgedanken. Somit gilt das Kausalitätsprinzip nur im Bereich der wissenschaftlichen Irrtümer, und dort nur innerhalb der lokalen menschlichen Erfahrung, die durchwegs negativ ist.

Kant, die Summe der Aufklärung

Die Aufklärung in Frankreich bringt einige gesellschaftsorientierte Denker hervor, die man nicht als Philosophen im engen Sinne des Wortes, sondern eher als gesellschaftskritische Schriftsteller betrachten kann. *Montesquieu*, *Voltaire* und *Rousseau* sind zwar das Gewissen einer Epoche, sie können jedoch keinen Anschluss an die Transzendenz antiker Denker knüpfen. Somit bleibt es *Kant* allein überlassen, die Früchte der Aufklärung zu sammeln.

Kant gilt als der größte Denker der Neuzeit, zumindest ist diese Meinung im deutschsprachigen Raum weitverbreitet. Die unermessliche Verklärung der kantschen Leistung durch unzählige *Neokantianer* hat den kritischen Blick für seine tatsächliche Leistung vernebelt. Wenn man Kant von der Aura der Bewunderung befreit, dann bleibt er zusammen mit Leibniz, der Philosoph der Neuzeit, der am nächsten und am umfassendsten an das Universalgesetz herangekommen ist. Allerdings hatte er Leibniz als Vorbild. *Hegel* versuchte es auch auf seine irrationale und intuitive Art, aber seine *Dialektik* ist eine blasse Kopie des heraklitischen Logos. Nur Leibniz und Kant kommen über die intuitive Erfassung des Universalgesetzes hinaus und erkennen die methodologischen Implikationen dieser tiefen Einsicht für die Weiterentwicklung der Wissenschaften. Dennoch kommt es mit Kant zu einem endgültigen Bruch zwischen Philosophie und Wissenschaft. Nach ihm verkommt die deutsche Philosophie in Gestalt des Neokantianismus zur akademischen Apologetik. Es wäre ungerecht, Kant für

diese Entwicklung allein verantwortlich zu machen. Ich werde nur die wichtigsten Aspekte aus Kants umfangreichem Werk im Hinblick auf das Gesetz kurz zusammenfassen.

Raum und Zeit

Kant betrachtet sowohl den *Raum* als auch die *Zeit* als a priori gegeben. Alle unsere Vorstellungen sind nach Kant letztendlich *raumzeitlich*. Unser Denkapparat kann die Dinge nur im Raum und in der Zeit erfassen. Damit nimmt er eine zentrale Aussage der neuen Axiomatik vorweg: Die physikalische Welt, d.h. die Raumzeit, hat nur zwei Konstituenten oder Dimensionen, Raum und Zeit. Der Raum ist Ausdehnung und die Zeit ist eine Zahl des Kontinuums. Darauf, dass Raum und Zeit a priori Eigenschaften der Dinge sind, beruht nach Kant die Möglichkeit der Mathematik. Die Geometrie erfasst den Raum und die Arithmetik rechnet. Da aber alles Rechnen im Grunde genommen Zählen ist, beruht die Arithmetik auf einer *Aufeinanderfolge in der Zeit*. Da die Zeit nach Kant eine reine Form der Sinnlichkeit ist, kommt die Mathematik ohne Zuhilfenahme der Erfahrung aus.

Kants Deutung der ontologischen Grundlage der Mathematik ist in der Tat großartig. Die Mathematik ist hermeneutisch und erfasst stets das Universalgesetz in unserem Bewusstsein und in der äußeren physikalischen Welt. Sie ist das universale Instrumentarium der Wissenschaft. Da das Universalgesetz auf allen Ebenen mathematisch erfassbar ist, sind auch alle Gesetze mathematisch beschreibbar. Daher die Gültigkeit der Mathematik. Das reine Denken ist Mathematik. Die reine empirische Wissenschaft ist Mathematik. Die Physik ist zum Beispiel angewandte Mathematik für die unbelebte Natur - alle physikalischen Gesetze sind mathematische Gleichungen. Mit der Entdeckung des Universal Gesetzes können auch die Biowissenschaften und die Medizin mathematisch dargestellt werden. Damit wird auch die kantsche Frage, wie reine Mathematik möglich sei, endgültig beantwortet: Sie ist die einzige adäquate Erfassung des Urbegriffs.

Bemerkenswert ist die kantsche Feststellung, dass die Arithmetik - wir würden sie heute nach *Frege* als *Zahlentheorie* nennen -

auf einer Aufeinanderfolge der Zeit beruht. In der neuen Axiomatik wird die absolute Zeit $f = E/E_A$ als eine Zahl definiert, die zum Kontinuum gehört und ebenso gut als Wahrscheinlichkeit der Wahrscheinlichkeitsmenge dargestellt werden kann. Die Energieumwandlung ist der absoluten Zeit proportional. Also erfasst die Mathematik, die aus Geometrie und Zahlentheorie besteht, nach Kant den Urbegriff und ist nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz mit der Energie bzw. der Raumzeit identisch.

Der Ursprung der Erkenntnis

Das zweite Grundproblem, an das Kant in seiner Kritik der reinen Vernunft herangeht, ist das Zustandekommen der Erkenntnis. "Der Verstand ist a priori leer", sagt Locke, "und alles kommt durch die Sinne". - "Falsch", sagt Leibniz: "der Verstand enthält sich selbst" (die Menge, die sich selbst als Element enthält). Diese Argumentationslinie entwickelt Kant auf eine umständliche Weise in seiner transzendentalen Logik weiter. Die *Kategorialanalyse* der Begriffsbildung und der *Urteilsformen* ist ein etwas künstliches Verfahren, das von der aristotelischen Logik seinen Ursprung nimmt. Kant stimmt mit Hume überein, dass das Kausalitätsprinzip nicht aus der Wahrnehmung abzuleiten ist, er behauptet jedoch, dass es aus dem Verstand stamme, ohne dass er freilich schlüssige Beweise für diese Annahme vorlegen kann. Dies ist eine schwache Stelle seiner transzendentalen Logik. Aus den apriorischen Formen der Kategorien entsteht die Urteilskraft, die Fähigkeit unseres Bewusstseins, die richtige Entscheidung zu treffen. Wenn man die Erfassung der apriorischen Kategorien mit der Erfassung des Universalgesetzes gleichsetzt, was angesichts der kantschen Vorstellungen von Raum und Zeit naheliegender erscheint, dann liegt Kant sicherlich richtig.

Begründung der Naturwissenschaft

Eine weitere Grundfrage der kantschen Kritik ist: Wie ist reine Naturwissenschaft möglich? Sie ist nach Kant aus denselben Gründen wie die Mathematik möglich. Die gesetzmäßige Ordnung der

Natur, die wir in Naturgesetzen zusammenfassen, liegt daran, dass unser Verstand die Naturerscheinungen nach den in ihm liegenden apriorischen Kategorien und Normen verknüpft. Da es unser Bewusstsein ist, das die Natur im wissenschaftlichen Sinne "schafft", richtet sich unsere Erkenntnis nicht nach der äußeren Welt, sondern umgekehrt richtet sich die Natur nach unserer Anschauung. Dieses Ergebnis der kantschen Untersuchung bedeutet die größte Revolution in der Philosophie, nicht minder als diejenige von Kopernikus in der Wissenschaft. Kant selbst gebraucht diesen Vergleich:

"Bisher nahm man an, alle unsere Erkenntnis müsse sich nach den Gegenständen richten; aber alle Versuche, über sie a priori etwas durch Begriffe auszumachen, wodurch unsere Erkenntnis erweitert würde, gingen unter dieser Voraussetzung zunichte. Man versuche es daher einmal, ob wir nicht in den Aufgaben der Metaphysik damit besser fortkommen, dass wir annehmen, die Gegenstände müssen sich nach unserer Erkenntnis richten, welches so schon besser mit der verlangten Möglichkeit einer Erkenntnis derselben a priori zusammenstimmt... Es ist hiermit ebenso, als mit dem ersten Gedanken des Kopernikus bewandt, der, nachdem es mit der Erklärung der Himmelsbewegungen nicht gut fort wollte, wenn er annahm, das ganze Sternheer drehe sich um den Zuschauer, versuchte, ob es nicht besser gelingen möchte, wenn er den Zuschauer sich drehen, und dagegen die Sterne in Ruhe ließ. In der Metaphysik kann man nun, was die Anschauung der Gegenstände betrifft, es auf ähnliche Weise versuchen,"

Der revolutionäre Ansatz der neuen Axiomatik liegt gerade darin, ausgehend vom Universalgesetz, das Bewusstsein in den Mittelpunkt unserer wissenschaftlich-methodologischen Betrachtung zu stellen und alle Gesetze der Natur mit den Grundsätzen des Denkens zu erklären. Bisher war das Bewusstsein aus allen wissenschaftlichen Grundaussagen, Axiomen und Gesetzen ausgeschaltet. Nirgendwo findet man in der Physik einen Hinweis auf die menschliche Denkweise bei der Formulierung von Gesetzen und Observablen. Das gleiche gilt auch für alle anderen Wissenschaften, ausgenommen der Psychologie, und diese Disziplin nimmt wieder-

rum so gut wie keine Notiz von der Methodologie der anderen Wissenschaften.

Der Verstand (das Bewusstsein) ist eine Ebene der Raumzeit, die nach demselben Gesetz funktioniert, wie auch alle anderen Ebenen des Universums. Indem sich das Bewusstsein wahrnimmt, d.h. indem es das Urgesetz der Energieumwandlung wahrnimmt, kann es auch die äußere Welt wahrnehmen und begrifflich erfassen. Das Erkennen der Welt nimmt seinen Ursprung vom Urbegriff des Bewusstseins - er ist mit dem Bewusstsein identisch. Diese fundamentale Tautologie, die ich vornehm als das Prinzip der letzten Äquivalenz umschreibe, beweist auf eine grundlegende und eindeutige Weise die Geschlossenheit der Raumzeit. Da das Wesen des Urbegriffs als Universalgesetz mathematisch erfassbar ist - aus diesem Grund ist Mathematik möglich -, sind alle anderen empirischen Wissenschaften ebenfalls möglich. Sie können alle nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz auf den Urbegriff zurückgeführt werden. Daraus entsteht die Allgemeine Theorie der Wissenschaften. Somit nimmt Kant mit seiner großartigen Deutung der Ontologie des wissenschaftlichen Denkens die Existenz des Universalgesetzes und die Möglichkeit, eine Allgemeine Theorie der Wissenschaften zu entwickeln, vorweg, so wie sie in der vorliegenden Tetralogie dargestellt wird. Ein Leitmotiv der neuen Theorie ist die Kritik an der modernen empirischen Wissenschaft, die den kantischen Ansatz, die Erkenntnis über die Welt vom Bewusstsein her zu erlangen, missachtet hat. Die kopernikanische Revolution findet nun mit Verspätung in den Köpfen statt.

Die Allgemeine Theorie der Wissenschaften erreicht aber nicht nur die globale Axiomatisierung unseres Denkens, sie führt zugleich zu den fundamentalen Fragen unseres Denkens, also zur Transzendenz und Eschatologie unseres Daseins, ohne dass sie freilich abschließende Antworten liefern kann. Aber sie begründet die Notwendigkeit, diese Fragen mit Nachdruck zu stellen. Zurzeit schließt die moderne Wissenschaft solche Fragen aus ihren Überlegungen aus und versperrt sich auf diese Weise selbst den Weg zu tieferen Einsichten. Kant war sich der schöpferischen Kraft transzendenter Fragen wohl bewusst, als er schrieb:

“Die menschliche Vernunft hat das besondere Schicksal...: dass sie durch Fragen belästigt wird, die sie nicht abweisen kann; denn sie sind ihr durch die Natur der Vernunft selbst aufgegeben, die sie aber auch nicht beantworten kann; denn sie übersteigen alles Vermögen der menschlichen Vernunft.”

Nach der Entdeckung des Universalgesetzes bleiben gerade diese unbeantworteten Fragen die größte Herausforderung der Wissenschaft und unseres Denkens überhaupt. Es stellt sich lediglich die Frage, ob wir den Mut haben, uns uneingeschränkt diesen transzendentalen Fragen zu stellen.

Ethik

Aus der Kritik der reinen Vernunft kommt Kant logischerweise zur **Ethik**. Denn was nutzt auch die reinste Erkenntnis, wenn sie nicht als Maßstab unseres Handelns dienen kann? Warum ist überhaupt Ethik entstanden? Nachdem wir mit Kant die erkenntnistheoretischen Grundlagen der Wissenschaften geklärt haben, müssen wir dies auch für die Ethik tun. Die Antwort ist verblüffend einfach und meines Erachtens bisher von keinem Philosophen, nicht einmal von Kant, konsequent bis zum Ende durchdacht worden.

Die Gesellschaftsebene, auch als *Zivilisation* bekannt, entstammt unserem Bewusstsein. Sie ist, mit allen ihren geistigen und materiellen Komponenten, einerseits die metaphysische Ebene des Bewusstseins, andererseits ersetzt sie mit zunehmender Entwicklung die ursprüngliche Natur. Die Zivilisation ist die Verselbständigung des Bewusstseins gegenüber der Natur. In dieser neuen Metaebene spielt der Mensch als bewusstseintragendes Wesen die Rolle des Schöpfers und des Objekts zugleich. Er unterwirft sich freiwillig dem gesellschaftlichen Energiegradienten, den er selbst aufbaut. Dies ist der äußere Ausdruck der Geschlossenheit der Raumzeit. Die Dialektik zwischen dem freien Willen des Einzelnen und der gesellschaftlichen Unterordnung ist ein fundamentales Thema jeder Ethik. Die Zivilisation kann sich nur nach dem Universalgesetz erfolgreich gestalten und weiterentwickeln. Dies setzt voraus, dass wir die individuellen Freiräume im richtigen Verhältnis zu den

gesellschaftlichen Bedürfnissen gestalten müssen und umgekehrt. Es ist unschwer zu erkennen, dass die Ethik eine metaphysische Disziplin zur Erfassung der optimalen Bedingungen der gesellschaftlichen Selbstorganisation ist. Unbewusst hat sich die Menschheit in der Vergangenheit mehr oder weniger erfolgreich nach dem Universalgesetz gerichtet, sonst hätte sie nicht überlebt. Die wirtschaftlichen Grundlagen unserer Zivilisation sind zum Beispiel eine klare Vorwegnahme des Universalgesetzes. Ich werde sie kurz erläutern.

Eine richtige Wirtschaftsordnung war erst möglich, nachdem das Geld als universales Tauschmittel erfunden wurde. Die Entstehung eines metaphysischen Energiegradienten, der Geldmenge im Umlauf, welche das Summenprodukt der Wirtschaftsbeiträge aller Menschen darstellt, ermöglichte die Vereinigung der Menschheit zu einer wirtschaftlichen Einheit, die in Wechselwirkung mit sich selbst und der Natur tritt und diese nach ihren Facon verändert. Gerade in den letzten Jahren läuft diese Entwicklung mit atemberaubender Geschwindigkeit ab. Die Abschaffung des *Goldstandards* durch *Nixon* Anfang der 70er Jahre leitete die Entstehung eines globalen Weltgeldmarktes ein, der eines Tages zu einer neuen politischen Weltordnung führen wird. Die Einführung der Euro-Währung ist eine Notwendigkeit, die aus dieser Entwicklung zwangsläufig folgt. Die Devisenschwankungen auf dem Devisen-Weltmarkt, die als die Aktionspotentiale des monetaristischen Energiegradienten auf der Finanzebene aufzufassen sind, bestimmen immer nachhaltiger die Politik der Staaten, z.B. das Ausscheren von England und Italien aus dem europäischen Währungssystem.

Diese Politik wird darüber hinaus in einem hohen Maße von ethischen Grundsätzen geleitet. Die Ethik verkörpert seit der Antike bis in die Gegenwart stets die Vorstellung von einer idealen Politik, einschließlich eines idealen Verhaltens der einzelnen Bürger gegenüber dem Staat (siehe Platons Staat). In der heutigen Zeit werden Beschäftigungspolitik, Sozialpolitik, Einwanderungspolitik usw. sowohl von ethischen als auch von wirtschaftlichen Überlegungen geleitet oder, besser, mit diesen verbrämt, wobei diese scheinbar unterschiedlichen und zum Teil gegensätzlichen Überlegungen in Wirklichkeit nur Teilaspekte ein und derselben Sache

sind. Sie hängen alle letztendlich vom gesellschaftlichen Energiegradienten, also von der Geldmenge ab.

Ich habe aus didaktischen Gründen zunächst die Geldmenge mit dem Energiegradienten einer Gesellschaft gleichgesetzt. Dies ist natürlich eine grobe Vereinfachung. Die wirtschaftliche Effizienz einer Gesellschaft, die auch als Grad der gesellschaftlichen Komplexität aufgefasst werden kann, wird in der Tat an erster Stelle durch die Geldmenge erfasst. Die Geldmenge ist die Hauptkomponente des gesellschaftlichen Gradienten, aber bei weitem nicht die einzige. Die Summenenergie einer Gesellschaft ist in Wirklichkeit ein komplexer Algorithmus, der auch von kulturellen, politischen, historischen und einer Reihe weiterer Variablen abhängig ist. Sie sind *U*-Mengen, die sich voneinander nicht trennen lassen. Diese Variablen sind allerdings quantitativ schwer zu erfassen und hängen ihrerseits stark von der wirtschaftlichen Leistung ab. Es genügt darauf hinzuweisen, dass in einer Krise zuerst Kunst und Kultur unter den Sparmaßnahmen zu leiden haben, um diese enge Abhängigkeit zu illustrieren. Kultur und Ethik sind letztendlich immer *zweckgebunden*. Sie sichern bloß das Überleben. Was passieren kann, wenn eine Gesellschaft die Kultur abstreift, haben die Nationalsozialisten in Deutschland vorgeführt. Kultur ist eben ein wichtiges Element einer harmonischen gesellschaftlichen Selbstorganisation. Nicht nur die Geldmenge soll also ständig reguliert werden, sondern auch alle anderen gesellschaftlichen Faktoren müssen fein abgestimmt werden. Denn auch geringe Abweichungen von den optimalen Bedingungen können zu einer gesellschaftlichen Dissipation führen. Wenn man den Arbeitslosen Sozialhilfe gewährt, wird das üblicherweise zuerst als eine ethische Verpflichtung der Gemeinschaft gegenüber den sozial Schwachen empfunden. In Wirklichkeit handelt es sich um reine Überlebensstrategie. Auch ein nur geringfügiges Anwachsen der Armut kann den mühselig erkämpften Sozialkonsens schnell zerstören und damit die Voraussetzungen für eine optimale gesamtwirtschaftliche Leistung gefährden. Eine Vernachlässigung der Allgemeinbildung, die zunächst keinen unmittelbaren Effekt auf die Wirtschaftsleistung, also auf den monetären Gradienten hat, und diesen sogar vorübergehend verbessern kann, erweist sich langfristig für Gesellschaft und Wirtschaft verheerend,

wie man aus den Erfahrungen in den USA und anderen Staaten weiß. Diese Beispiele können unendlich fortgesetzt werden. Die Zeitungen sind voll davon. Man muss sie nur im Sinne des Universalgesetzes richtig deuten.

Es wird immer deutlicher, dass die Ethik nicht aus wohlmeinenden Grundsätzen mit ewiger Allgemeingültigkeit bestehen kann - sie ist kein Geschöpf, das in einem leeren Raum entstehen und gedeihen kann, sondern Ethik ist stets eine Funktion des Organisationsgrades der Zivilisation. Sie unterliegt somit der Gesetzmäßigkeit dieser Selbstorganisation, also dem Universalgesetz. Die Ethik ist eine Lehre zur Aufrechterhaltung des gesellschaftlichen Gradienten, der das soziale Gefüge zusammenhält. Da bisher die Bedeutung der Energiegradienten auf der Gesellschaftsebene nicht erkannt wurde, verbreitete sich in den letzten Jahren zunehmend das Gefühl, dass sich die Ethik in einer Krise befindet. In Wirklichkeit hat nur der Grad der gesellschaftlichen Komplexität in den letzten Jahren spürbar zugenommen, und daraus erwächst auch der Druck auf die Menschheit, *ethischer* zu handeln, denn jede Ethik ist eine **Überlebensethik**. Es gilt, die Zivilisation als eine Ebene der Raumzeit aufrechtzuerhalten. Ob Umwelt, Vermeidung von Konflikten oder Gesundheitspolitik in der Dritten Welt - eine wirklich erfolgreiche, d.h. optimale Überlebensethik muss in ihren Überlegungen zunächst die ganze Menschheit und später das ganze Universum einschließen. Der Energiegradient eines Systems ist die Summe der Energiebeiträge aller Elemente dieses Systems. Die neue Ethik, die sich aus dem Universalgesetz ableitet, verpflichtet zu *globaler Benevolenz* und *Verantwortung*. Eine solche Ethik setzt globales Denken voraus. Somit wird Ethik, wie auch alle anderen Wissenschaften, direkt mit dem Universalgesetz begründet. Handelt man im Einklang mit dem Gesetz, so lebt man ethisch.

Alle Handlungsweisen, die zu Zusammenbrüchen führen, sind ethisch fragwürdig. Hier ist allerdings Vorsicht geboten. Nicht die Zusammenbrüche sind unethisch, sondern das Handeln, das zu diesen Singularitäten geführt hat. Zusammenbrüche sind in ihrer dialektischen Art stets der Ausgangspunkt einer neuen positiven Entwicklung. Sie sind die teleologisch notwendigen Schritte der Evolution zur höheren Komplexität. Sie sind die Katharsis der

Gesellschaft. Der Zusammenbruch der kommunistischen Welt war das Ergebnis der Vernachlässigung des Universalgesetzes auf der gesellschaftlichen Ebene. Die kommunistische Doktrin wurde allgemein als eine unethische Gesellschaftsordnung empfunden. Der Zusammenbruch des Systems war selbst hochethisch. Die Entwicklung von zellhemmenden Medikamenten durch die Pharmaindustrie aus den falschen wissenschaftlichen Paradigmen heraus muss man als unethisch definieren, schon allein deswegen, weil dadurch gegen das Universalgesetz der biologischen Regulation verstoßen wird. Das Ergebnis ist eine Erhöhung der Morbidität und Mortalität bei chronischer Therapie, wie dies in vielen großen, placebo-kontrollierten, doppel-blind randomisierten Studien der letzten Jahren bewiesen wird (siehe Band 3). Der unvermeidliche Zusammenbruch von Teilbereichen der Pharmaindustrie nach Veröffentlichung der Allgemeinen Theorie der Wissenschaften wird sich als Katharsis für diesen Industriezweig erweisen, welche die Entwicklung erfolgreicher Mittel zur Therapie bisher unheilbarer Krankheiten rasch vorantreiben wird.

Eine wahrhafte Ethik ist nur in Kenntnis des Universalgesetzes möglich. Die ethische Situation vor der Entdeckung des Universalgesetzes illustriert die berühmte Überlieferung des Alten Testaments. In der Genesis im Alten Testament liest man:

"Gott der Herr nahm den Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, dass er ihn bebaue und erhalte. Gott der Herr gebot dem Menschen: "Von allen Bäumen des Garten darfst du essen, nur vom Baum der Erkenntnis von Gut und Böse darfst du nicht essen; denn am Tage, da du davon issest, musst du sterben."

Das Argument der Schlange konnte das eines nach der Wahrheit suchenden Philosophen sein:

"Die Schlange sprach zum Weibe: "O nein, auf keinen Fall werdet ihr sterben, sondern es verhält sich so, dass Gott wohl weiß: Sobald ihr davon esset, werden euch die Augen aufgehen, und ihr werdet wie Gott sein, wissend Gutes und Böses."

Diese uralte Überlieferung über den Anfang menschlicher Schöpfung hat ein Ur-Thema, das seit eh und je den menschlichen Geist beschäftigt. Indem man vom Baum der Erkenntnis kostet, erkennt man das Gute und das Böse, man verliert aber zugleich das **Paradies der schuldlosen Unkenntnis**. Denn solange der Mensch zwischen Gut und Böse nicht unterscheiden kann, kann er auch für seine Unmündigkeit nicht zur Rechenschaft gezogen werden. In die Gegenwart übertragen und profaniert: Man kann die pharmazeutische Forschung und die Ärzte für die Anwendung zellhemmender Medikamente, die für unsere Gesundheit schädlich sind, nicht belangen, solange sie nicht vom Universalgesetz gewusst haben (ich habe selbst lange Zeit an die Wirksamkeit dieser Mittel geglaubt, weil es mir so gelehrt wurde). Sobald dieses Gesetz mit allen seinen Konsequenzen bekannt wird, machen sie sich schuldig, weil sie jetzt zwischen dem Guten und dem Bösen unterscheiden können und müssen. Ähnlich verhielt es sich Anfang der 80er Jahre, als die Ärzte durch teilweise unnötige Blutübertragungen mehrere Patienten unwissentlich mit HI-Viren infiziert hatten. Wenn solche Fälle ab und zu auch noch heute vorkommen, können sich die Ärzte und die verantwortlichen Politiker nicht mehr auf ihre Unschuld berufen, weil sie über die Gefahr Bescheid wissen. Dies trifft auf den zur Zeit (März 1999) laufenden Prozess gegen führende französische Politiker und Ärzte in Paris zu, denen vorgeworfen wird, die Infizierung von Patienten mit HIV-dekontaminierten Blutkonserven verschuldet zu haben. Das neue Gesetz zur Entschädigung von HIV-Infizierten, das die Bundesregierung vor kurzem verabschiedet hat, illustriert die partielle Lernfähigkeit der Politiker, - wenn auch mit großer Verspätung - aus dem schlechten Gewissen heraus nach ethischen Gesichtspunkten zu handeln. Dies ist die Ethik des Überlebens, zunächst des politischen Überlebens und ist daher keine verbindliche Ethik in Sinne des Universalgesetzes, sondern reiner Machiavellismus.

Das Paradies existiert somit nur in unseren Vorstellungen. Die Natur sanktioniert unser Handeln stets durch Zusammenbrüche. In der Demokratie übernehmen die Wähler diese Sanktion, indem sie die erfolglosen Regierungsparteien in die Opposition schicken.

Diese innere dialektische Logik des Universalgesetzes hat auch zur universalen Vorstellung von einer höheren Gerechtigkeit geführt. Der christliche Glaube vom Paradies und von der Hölle ist lediglich die *Vulgarisierung* dieser tiefen Erkenntnis in die innere Dialektik des Universalgesetzes.

Ein zentrales Motiv unserer abendländischen Kultur war daher das Streben nach Vollkommenheit und universalem Wissen. Man verband damit die Hoffnung, den weltlichen "Prozesse des Werdens" Herr zu werden. Auch dieses Verlangen ist in der objektiven Existenz des Universalgesetzes, das in uns innewohnt, begründet. Alle Religionen, philosophischen Strömungen, erkenntnistheoretischen und ethischen Vorstellungen spiegeln mehr oder weniger adäquat das Gesetz wider.

Bei Kant ist der *kategorische Imperativ* der Ausgangspunkt einer objektiven Ethik. Nach Kant lautet der Grundsatz der praktischen Vernunft: "Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könnte." Das Verhalten aller Elemente eines Systems wird durch den übergeordneten Energiegradienten, den sie selbst bilden (die Raumzeit ist geschlossen), gleichsinnig bestimmt. Im energetischen Sinne entspricht der gesellschaftliche Gradient dem kantschen kategorischen Imperativ in der Ethik. Unser Bewusstsein erfasst nur das Universalgesetz in seinen vielfältigen Ausprägungen. Ein zentrales Motiv bei Kant ist der **freie Wille**. Dem kategorischen Imperativ kann man folgen, muss es aber nicht. Dies bleibt unserem freien Willen vorbehalten, d.h. wir sind frei ihm zu folgen. Der Sinn des sittlichen Gesetzes lautet also: Du kannst, denn Du sollst. Die praktische Vernunft zwingt uns also, die Freiheit des Willens des einzelnen als gegeben anzunehmen: Der einzelne kann sich nur aus sich heraus dem allgemeinen Sittengesetz, dem kategorischen Imperativ, unterordnen. Es ist die bloße Form eines allgemeinen Gesetzes. Die gleiche Auffassung haben wir bereits bei Heraklit gesehen. Da der Freiheitsgrad (Spiel-Raum) aller Elemente nur von der Größe des übergeordneten Gradienten abhängt, der wiederum das Summenprodukt dieser Freiheitsgrade zu jedem Zeitpunkt ist, besteht ein *direktes* rückgekoppeltes reziprokes Verhältnis zwischen

Freiheitsgrad (Raum) und Energiegradienten. Ins Ethische übersetzt: Man braucht keinen Vermittler zwischen der Willensfreiheit des Einzelnen und dem Sittengesetz. Sie sind uns *a priori* gegeben. Gerade die Ablehnung des Vermittlers löste Luthers Reformation aus.

Bevor wir mit Kant abschließen, sollten wir seine Vorstellung von der Kraft behandeln, die er in der "Physischen Monadologie" in Anlehnung an Leibniz entwickelt. Er versucht, die kleinsten Teilchen, die Monaden, durch deren Bewegung das Weltgebäude entsteht, ihrem Wesen nach zu bestimmen. Er definiert ihr Wesen als "*raumfüllende Kraft*". Das, was das Wesen der Materie ausmacht, ihre Körperlichkeit oder scheinbare Undurchdringlichkeit, ist eine Kraft. Nach Kant gibt es keinen "Stoff" im Sinne von stofflicher Materie, wie man sie seit Parmenides versteht, sondern nur Kraft in Sinne von Energie. Die Materie ist also nach Kant raumfüllende Energie.

In der neuen Axiomatik mache ich keinen Unterschied zwischen Materie, Energie und Raumzeit. Materie ist eine Ebene der Raumzeit/Energie, genauso wie die Photonenebene eine Ebene der Raumzeit ist. Beide wechselwirken miteinander und tauschen Energie aus. Wir können beispielsweise die Masse eines jeden Objektes, die laut Definition ein Energieverhältnis ist, direkt aus der Masse des Grundphotons mit Hilfe der Universalgleichung berechnen. In die biblische Sprache übersetzt, wissen wir von nun an, aus wie viel Licht jedes Objekt besteht: „Am Anfang ward das Licht“ (Genesis). Materie ist demnach gebundene Form der Energie, die sich in der Strukturkomplexität der substanziellen Objekte manifestiert. Diese Erkenntnis schafft eine ungeheure Vereinfachung in unserem Weltbild und löst die vielen Paradoxien und Probleme, mit der sich die Philosophie und die Physik seit Anbeginn plagen. Auch in diesem Punkt hat Kant richtig gedacht.

Die Philosophie des 19. und 20. Jahrhunderts

Nach Leibniz und Kant entfernt sich die Philosophie zunehmend vom Pfad der Tugend. Dieses Abdriften liegt weniger in der Denkweise der Philosophen, die nach ihnen kommen, sondern vielmehr an ihrer Entfremdung von der empirischen Wissenschaft. Die *Dialektik* von *Hegel* ist in dieser Zeit eine bedeutende Ausnahme. Als eigenständige Philosophie bleibt sie dennoch eine blasse Kopie des heraklitischen Logos. Ihre historische Bedeutung liegt viel mehr in ihrer weiteren Entwicklung durch den *dialektischen Materialismus*. Dialektische Gedanken findet man auch bei *Fichte*, *Schelling* und einer Reihe weiterer Philosophen und Denker.

In der Dialektik folgt auf jede **These** eine **Antithese**, die sich in der **Synthese** wiederfinden und zu einer **Einheit**, einer Art "Dreifaltigkeit", zusammenfließen. Die Eigentümlichkeit der hegelschen Dialektik ist, dass sie nicht nur logisch als eine Form unseres Denkens, sondern auch ontologisch als die Fortbewegung der Wirklichkeit verstanden wird. Darüber hinaus unternimmt sie den Versuch zu beweisen, dass die *Selbstbewegung unseres Denkens* und die *Selbstbewegung der Wirklichkeit* im Grunde genommen der gleiche Prozess ist. Keine andere moderne Philosophie erfasst so genau und so treffend das Universalgesetz, das sowohl für die physikalischen Ebenen als auch für Bewusstsein und Gesellschaft gilt. Der Weiterfolg dieser Weltanschauung in seiner Fortsetzung im *Marxismus-Leninismus* kann nur aus der Tatsache heraus erklärt werden, dass die hegelsche Dialektik das Universalgesetz, das jedem Menschen innewohnt, intuitiv richtig erfasst hat.

Die These und Antithese können als *Raum* und *Zeit* verstanden werden, die sich reziprok verhalten und zu einer Einheit (Synthese), der Raumzeit, zusammenfügen. Dies ist die Grunderkenntnis aus dem Universalgesetz. Wenn der Raum expandiert, nimmt die absolute *Zeit* ($f = t^{-1}$) ab und umgekehrt, aber sie können sich nicht ausschließen. Beide Größen sind über die Geschwindigkeit verknüpft: $v = [1d\text{-Raumzeit}] = [Raum] \times [Zeit] = \textit{konstant} = 1$, die eine eindimensionale Observable der Raumzeit ist. Sie ist eine abstrakte mathematische *U*-Menge der Raumzeit. Also befinden sich These

und Antithese in einem ständigen Prozess der Bewegung, der Änderung, weil die Geschwindigkeit v eine Observable der Bewegung ist, und die Bewegung wiederum die universale Manifestation der Energieumwandlung ist, die wir wahrnehmen können. In diesem Sinne ist der Begriff „Dialektik“ eine Umschreibung für die Reziprozität von Raum und Zeit. Aus diesem Grund spreche ich in der neuen Axiomatik von den zwei Konstituenten der Raumzeit als *dialektisch* verbundene, kanonisch-konjugierte Größen, welche die Einheit der Raumzeit bilden.

In der Dialektik spielt die Vorstellung von der *Polarität* eine wichtige Rolle. Die Dialektik entsteht in einer Zeit, in der man tiefere Einblicke in die Elektrodynamik gewinnt. Der Elektromagnetismus entwickelt sich zeitweise zu einem allumfassenden Versuch, die Welt durch die *Polarität der Kräfte* zu erklären. *Mesmerismus* und die *slawische Philosophie* von P. Beron (siehe unten) sind zwei Paradebeispiele. Auch Schelling räumt in seiner Naturphilosophie dem Begriff der Polarität eine wichtige Rolle ein. Der Polaritätsgedanke spiegelt das reziproke Verhalten der Energiegradienten zweier Ebenen eines Systems wider. Dieses Grundaxiom der neuen Axiomatik ermöglicht zum ersten Mal die dynamische Beschreibung der Systeme, die offen sind und ständig Energie austauschen. Da die meisten Systeme wie die Zelle, von denen wir unmittelbare Erfahrung haben, aufgrund von elektromagnetischen Gradienten entstanden sind⁷, verwundert es nachträglich nicht, warum die *elektromagnetische Erklärung* biologischer Prozesse, wie im Fall des *Mesmerismus*, im 19. Jahrhundert zeitweise sehr populär war. Dieser Ansatz wurde von manchen Vertretern der *freudschen Psychoanalyse* auch auf das Geistige

⁷ Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass der Mensch nur die Gravitation und den Elektromagnetismus unmittelbar wahrnehmen kann, wenn man von den vier Grundkräften des Standardmodells in der traditionellen Physik ausgeht. Die anderen zwei Kräfte, die Kernkräfte und die schwachen Kräfte, sind theoretischer Natur. In Wirklichkeit gibt es unendlich viele Ebenen (Kräfte) und Systeme, wie zum Beispiel die thermodynamischen Kräfte (Wärme), die zwar im Standardmodell, das eine *reductio ad absurdum* ist, nicht berücksichtigt werden, doch in Kraftmaschinen des alltäglichen Lebens, z.B., in Verbrennungsmotoren, eine zentrale Rolle spielen.

übertragen, indem sie eine eigentümliche bioelektrische Kraft, eine Art “*vis vitalis*” postulierten, mit der sie die Dynamik des Unbewussten und der Libido zu erklären versuchten.

Bergson

Der letzte wirklich einflussreiche Philosoph des ausgehenden 19. und heranbrechenden 20. Jahrhunderts war, vor allem unter den Vertretern der Kunst und Literatur, *Bergson*. Er kritisierte die wissenschaftliche Auffassung von *Raum* und *Zeit*. Seine Vorstellung von einer anderen zeitlichen Dimension neben der mathematischen *Zeit*, die er “*durée*” nannte, versinnbildlichte das Metaphysische, entsprach aber dem schöpferischen Empfinden seiner Zeitgenossen. Alle *avantgarde*-Bewegungen des 20. Jahrhunderts wie *Kubismus*, *Futurismus*, *Suprematismus*, *Expressionismus* und *Dadaismus* wurden von Bergson inspiriert und führten zum Schlagwort des “*élan vital*”. Sie verkörperten den weltanschaulichen und wirtschaftlichen Umbruch zu Beginn des 20. Jahrhunderts, der auch alle Wissenschaften, allem voran die Physik, umkremelte. Ein weiteres Schlagwort dieser Zeit ist der Begriff der “*Simultaneität*”, dessen künstlerische Verarbeitung Inspiration in der modernen Physik und vor allem in der *Relativitätstheorie* und *Minkowskis* vierdimensionalem Raum (die Kubisten) und in der aufkommenden Nachrichten- und Luftfahrttechnik (*Marinetti*, *Delaunay*) findet.

Bergson macht in seiner Philosophie geltend, dass der physikalische Raum als *homogen* aufgefasst wird. Man kann beliebig von einem Punkt zum anderen übergehen. Die Naturwissenschaft betrachtet in Wirklichkeit nur diesen Raum. Dies wird deutlich aus den Beispielen, die in der Physik zu dieser Zeit vorgeführt werden, um die praktischen Konsequenzen der Relativitätstheorie zu erklären: Man stellt sich beispielsweise vor, dass sich ein makroskopisches Gravitationssystem der Lichtgeschwindigkeit nähert, um dann die Unmöglichkeit dieses Vorhabens durch die unendliche Zunahme der Masse zu erklären. Diese Gedankenexperimente, die

durch Einstein eine große Beliebtheit erlangt haben, gehen stets von der Homogenität, der Skaleninvarianz des Raums, aus.

Die Vorstellung von einem homogenen Raum folgt zwangsläufig aus der Einführung des leeren euklidischen Raums durch Newton in die klassische Mechanik. Nur ein leerer Raum kann homogen sein. In Wirklichkeit ist die Raumzeit quantisiert - sie manifestiert sich in konstanten Energiepaketen, die wir als Aktionspotentiale bezeichnen. Dies ist auch die Grunderkenntnis der Quantenmechanik und zum Teil auch der Relativitätstheorie. Man hätte eigentlich erwarten müssen, dass durch die Einführung dieser Disziplinen, der leere euklidische Raum verworfen werden müsste. Dies ist jedoch nicht geschehen, wie man aus der Tatsache entnehmen kann, dass die klassische Mechanik nach wie vor als selbständige Disziplin fungiert. Diese Diskrepanz zwischen den physikalischen Disziplinen hat zu schwerwiegenden kognitiven Problemen und Paradoxien geführt und die Vereinheitlichung der Physik verhindert. In der neuen Axiomatik wird der leere euklidische Raum verworfen und durch den Begriff der Raumzeit ersetzt. Sie ist in *sich geschlossen, inhomogen/diskret, konstant, kontinuierlich* und *unendlich*. Diese Eigenschaften sind *U*-Mengen und können nur *semantisch*, nicht jedoch real getrennt werden. Nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz sind sie mit dem Urbegriff identisch. Das Wesen der Raumzeit lässt zu, dass man sie mathematisch beschreiben kann. Aus diesem Grund kann man in einem sekundären Schritt die Geometrie und Mathematik einführen, wohlwissend, dass alle Begriffe dieser Disziplinen wie Punkt, Linie, Gerade, Koordinatensystem, Zahl, Vektor, Skalar, etc. abstrakte Ideen sind und keine Korrelate in der realen physikalischen Welt haben. Auf diese Weise werden alle Widersprüche und Paradoxien der Physik beseitigt. Die obenerwähnten physikalischen Disziplinen werden somit als eigenständige Domänen abgeschafft und ihre Ergebnisse in die neue Axiomatik integriert.

In der neuen Axiomatik wird klar und unmissverständlich festgestellt, dass jeder Energieaustausch sowohl vertikal als auch horizontal abläuft, weil alle Systeme oder Ebenen der Raumzeit offene *U*-Mengen sind und sich als Element enthalten. Während dieser Energieumwandlung findet ein Übergang von einer Ebene (Sys-

tem) zur einer anderen statt, der sich stets durch eine quantitative (und qualitative) Veränderung der Strukturkomplexität auszeichnet. Die Materie, als Masse verstanden, erlangt Lichteigenschaften, nicht indem sie in unveränderter Form auf die Lichtgeschwindigkeit c beschleunigt wird, sondern indem sie durch Quantensprünge Photonen ausstrahlt (Bohr-Modell). Eine andere Möglichkeit gibt es nicht. Die Vorstellung, dass eine Strukturkomplexität unverändert in eine andere übergeht, ist eine **Absurdität**: Da die Lichtgeschwindigkeit $c = \lambda f$ lediglich eine Observable der Raumzeit der Photonenebene ist, kann sie auch nur von den Photonen erreicht werden und nicht, weil die Masse des makroskopischen Gravitationsobjektes unendlich groß würde, wenn es sich der Lichtgeschwindigkeit nähert. Außerdem haben die Photonen ebenfalls eine geringe Masse. In Wirklichkeit gibt es keine Masse: Sie ist eine abstrakte Größe, die innerhalb der Mathematik gebildet wird, und lediglich das Verhältnis der konstanten Energiebeträge der Systeme ausdrückt.

In diesem Sinne setzt die Kritik Bergsons an der richtigen Stelle an. Allerdings lässt er als Nichtphysiker unbekümmert die Homogenität des Raums gelten und stellt ihm die *inhomogene Zeit* gegenüber. Jeder Moment ist nach Bergson etwas Neues, Einmaliges, Unwiederholbares. Die Zeit ist ein einziges unteilbares Fließen, ein Werden, und somit von der reversiblen Zeit der Physik von Grund aus verschieden. Dann verliert sich seine Philosophie ins Metaphysische, weil er in seiner Revolte gegen die Wissenschaft nicht konsequent genug vorgeht. Anstelle die offizielle wissenschaftliche Auffassung von der physikalischen Welt *en bloc* zu verwerfen, lässt Bergson sie weiterhin gelten. Er stellt ihr bloß die intuitive Vorstellung des Künstlers gegenüber und nimmt damit eine Bewusstseinspaltung in Kauf. Diese Bewusstseinspaltung auf der kollektiven Ebene ist seitdem ein gesellschaftlicher Topos geworden. Man kann eben nur Wissenschaftler oder Künstler sein, aber beides zugleich führt zu keinem Erfolg. Die Kluft zwischen dem Künstlerischen und dem Wissenschaftlichen, die sich aus diesem Vorurteil ergibt, kann erst mit der Entdeckung des Universalgesetzes *peu á peu* überwunden werden.

Nach Bergson entsprechen dem Raum und der Zeit im Menschen zwei verschiedenartige Erkenntnisvermögen. Dem Raum zugeordnet ist der Verstand - es versteht sich der wissenschaftliche Verstand. Sein Gegenstand ist das Feste, Räumliche, die Materie schlechthin. Diese Vorstellung von Bergson zielt auf die konventionelle Strukturkomplexität K_s , die als übergeordnete physikalisch-geometrische Größe in die neue Axiomatik eingeführt wird. Sie ist ein *Synonym* für *geometrische Fläche*. Intuitiv hat Bergson das erkannt, was alle Physiker bis zur Entdeckung des Universalgesetzes nicht einmal im Traum vermutet haben - nämlich, dass viele physikalische Größen wie Ladung, magnetisches Moment usw., an deren Existenz sie nie gezweifelt haben, in Wirklichkeit verborgene Definitionen, ja noch schlimmer, Pleonasmen für geometrische Fläche sind. Spätestens an dieser Stelle sollte das Vorurteil über das rationale wissenschaftliche Denken und das irrationale künstlerische Denken fallengelassen werden. Denn das Beispiel mit Bergson beweist unwiderruflich, dass die Intuition des Denkers und Künstlers durchaus richtiger liegen kann als das gesamte wissenschaftliche Denken, das sich mit dem Attribut „rational“ genauso gerne schmückt wie der Hochstapler mit seiner Abstammung.

Die Physik speziell und die Naturwissenschaft im Allgemeinen haben sich bisher ausschließlich mit der konventionellen Strukturkomplexität in *statischer* Hinsicht beschäftigt. Die Methode der Beschreibung ist die Geometrie (Topologie), die erst durch die Arretierung der Zeit, welche die Inhomogenität der Raumzeit wiedergibt, möglich wird: wenn $f=1$, dann erhält man aus der Universalgleichung die Fläche: $E = SP(A)[2d\text{-Raum}]f^2 = SP(A)[2d\text{-Raum}] = K_s = \text{Fläche}$. Beachte: die absolute Zeit f gibt die Anzahl der Aktionspotentiale an, die für die Inhomogenität der Raumzeit verantwortlich sind: $E = E_A f$. Es ist wichtig an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die zweidimensionale Darstellung des Raums, die man in der Physik extrem häufig vorfindet, ausschließlich darauf zurückzuführen ist, dass diese Art der Raumdarstellung am einfachsten auf ein Blatt Papier gezeichnet werden kann. Dieses Erkenntnis ist insofern peinlich, weil sie bis heute von den Physikern nicht begriffen wurde. Nach der neuen Axiomatik kann die häufige 2d-Darstellung des Raums durch jede n -dimensionale Darstellung

ersetzt werden, da diese nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz identisch sind.

Bergsons *durée*, die neben der physikalischen Zeit existieren soll und nur durch die Intuition zu erfassen sei, hat aber ein zweites Gesicht. Bei näherer Betrachtung entpuppt sie sich als eine intuitive Idee von der Evolution der Raumzeit zur höheren Komplexität. Dieser Vorgang ist zukunftsorientiert und vermittelt den Eindruck, dass er zielgerichtet ist. Auch wenn wir im Rahmen der neuen Axiomatik ein **Evolutionsgesetz** aus dem Universalgesetz ableiten, so entzieht sich diese zielgerichtete Evolution letztendlich einer stringenten mathematischen Erfassung. Das Evolutionsgesetz $K_s = Et^2$, das eine Ableitung des Universalgesetzes ist, besagt dass die Strukturkomplexität proportional der Energieumwandlung ist und mit den Quadrat der konventionellen Zeit wächst. Da dieses Gesetz eine andere formalistische Darstellung des Universalgesetzes ist, beansprucht es eine universelle Validität. Man kann zum Beispiel den technologischen Fortschritt mit diesem Gesetz treffend beschreiben. In Kenntnis des Universalgesetzes fällt es uns nicht schwer, Bergsons *durée*, die als bloße künstlerische Revolte gegen die vermeintliche Rationalität der Wissenschaft verstanden wurde, als eine Antizipation des Evolutionsgesetzes zu interpretieren. Da die ganze gesellschaftliche Entwicklung der Evolution zur höheren Komplexität unterworfen ist, verwundert es nicht, dass die Philosophie von Bergson die *Avantgarde*-Künstler zu einer ungemein starken Kreativität anspornte. Die *avantgarde*-Bewegungen zu Beginn des 20. Jahrhunderts geben uns eine vage Vorstellung von der schöpferischen Kreativität, welche zu erwarten ist, wenn die Gedanken des Universalgesetzes von Kunst und Literatur in vollem Umfang erfasst und umgesetzt werden.

William James oder idealistischer Empirismus

Die moderne Philosophie des 20. Jahrhunderts führt direkt zur modernen Psychologie. Einer der Wegbereiter dieser Entwicklung war *William James*. James' radikaler Empirismus geht von Berkeleys Vorstellungen aus. In seinem im Jahre 1904 publizierten Essay "Does "consciousness" exist?" verwirft er das im Empirismus fundamentale Subjekt-Objekt-Verhältnis. Das Bewusstsein, sagt er:

"... is the name of a non-entity, and has no right to a place among first principles. Those who still cling to it are clinging to a mere echo, the faint rumour left behind by the disappearing "soul" upon the air of philosophy."

James glaubt nicht an der Existenz eines Urstoffes (oder einer anderen Qualität), aus dem unsere Gedanken entstehen, und der sich radikal von der Materie der Gegenstände unterscheidet. Er verwirft nicht die Existenz des Bewusstseins, sondern die Vorstellung, dass sie eine fassbare Entität sei. James nimmt an, dass es so etwas wie einen *Urstoff* (Urmaterie) gibt, aus dem alles in dieser Welt besteht. In dieser Hinsicht nähert er sich Heraklit an. Allerdings sieht er diesen Stoff nicht als Energie an, sondern als "*pure experience*". Dies ist der Ausgangspunkt des *Monismus* von James. Damit verkennt er aber den energetischen Ursprung alles Geschehens, den der antike Geist so tief verinnerlicht hatte. Offensichtlich wird die Bedeutung der Energie in den philosophischen Überlegungen umso geringer eingeschätzt, je entwickelter eine Gesellschaft und je großzügiger der Umgang mit Energie, d.h. je weniger beschwerlich der Alltagsaufwand zur Beschaffung von Energie ist. Sie wird als eine Art "free lunch" betrachtet.

Dem *monistischen Idealismus* eines William James als Sinnbild der amerikanischen Denkweise (*Dewey, Peirce, Whitehead*) steht die Philosophie des *dialektischen Materialismus* gegenüber. Spätestens seit dem Ausbruch des Kalten Krieges beherrscht der Antagonismus dieser beiden Weltanschauungen - idealistischer Empirismus hier, materialistischer Idealismus dort - das politische

Weltgeschehen. Auch nach dem Ende des Kalten Kriegs und nach dem vordergründigen Sieg des ersten ist es verfrüht, sich ein abschließendes Urteil über den endgültigen Ausgang dieses Disputs zu bilden. Auch wenn der dialektische Materialismus als gesellschaftliche Lehre bereits abgedankt hat, so wird der Ausgang der philosophischen Auseinandersetzung mit Sicherheit nicht so eindeutig ausfallen. In dieser Hinsicht steht dem amerikanischen Idealismus nämlich ein grundlegendes Umdenken bevor.

Dialektischer Materialismus

Zwei Grundströmungen sind in der marxistischen Philosophie sehr genau voneinander zu unterscheiden: der *dialektische Materialismus* als abstrakte philosophische Strömung und der *historische Materialismus* als Gesellschaftslehre (Leninismus, Stalinismus etc.), die sich nach einem kurzen, aber furiosen Intermezzo von dieser Welt bereits verabschiedet hat. Als gesellschaftliche Ordnung hat der historische Materialismus ein schwerwiegendes Erbe hinterlassen, mit dem unsere moderne, postkommunistische Welt immer noch nicht umzugehen weiß.

Während die Geschichte über diese zweite Strömung ihr Urteil bereits gefällt hat, ist der dialektische Materialismus noch immer in den Köpfen vieler Menschen lebendig, und es ist nicht auszuschließen, ob er nach der Entdeckung des Universalgesetzes nicht in einem neuen Gewand eine zweite Renaissance erleben wird. Hier verbirgt sich eine nicht zu übersehende Ironie. Als Dissident habe ich Zeit meines Lebens gegen die menschenverachtende Ideologie des Marxismus gekämpft, um nur fünf Jahre nach ihrem Untergang den geistigen Ursprung dieser abwegigen Soziallehre durch die Entdeckung des Universalgesetzes teilweise zu bestätigen. So verhält es sich mit der inneren Logik des Gesetzes.

Grundthema des dialektischen Materialismus ist der **Materiebegriff**. Die marxistische Literatur kennt unzählige Werke zu diesem Thema, von denen nur die wenigsten dem westlichen Leser bekannt sind. Der Materiebegriff wurde ursprünglich von *Marx*

und *Engels* eingeführt und mehr oder weniger im Sinne der *Atomisten* verstanden. Mit der Entwicklung der *Quantenmechanik* und der modernen Physik änderte sich diese Auffassung jedoch grundlegend. Viele marxistische Philosophen, die aus der Physik, der Mathematik und anderen Wissenschaften kamen und auf dem erstarrten ideologischen Feld des historischen Materialismus schon aus Existenzängsten keine Betätigung für sinnvoll erachteten, stürzten sich in die wissenschaftlich-philosophische Erfassung des Materiebegriffs. Unter der Schirmherrschaft des ehrgeizigen nuklearen Entwicklungsprogramms der Sowjetunion nach dem 2. Weltkrieg konnten diese marxistischen Denker weniger gefährlich und ihren westlichen Kollegen vergleichbar freimütig über grundlegende physikalisch-philosophische Fragen sinnieren. Das Ergebnis war eine Vorwegnahme des Universalgesetzes, die ihnen, bei allen Vorbehalten gegen diese Ideologie, zur Ehre gereicht.

Schon bald erkannte der dialektische Materialismus, dass es keinen prinzipiellen Unterschied zwischen Materie und Energie gibt. Wer noch in seiner Kritik auf den Vulgärmaterialismus des 19. Jahrhunderts pocht, der verkennt die spätere Entwicklung. Bereits Lenin verwirft in seiner Auseinandersetzung mit den "Empirio-kritizisten" *Ernst Mach* und *Richard Avenarius* den alten, zu eng gewordenen Begriff der Materie. Für ihn und für den Marxismus nach ihm ist Materie "eine philosophische Kategorie zur Bezeichnung der objektiven Realität". Zum Wesen der Materie gehört für den dialektischen Materialismus die **Bewegung**: keine Materie ohne Bewegung - keine Bewegung ohne Materie. Diese Auffassung führt direkt zum Universalgesetz, das besagt, dass sich Raumzeit = Energie = Universum ständig in einer Änderung (=Bewegung) befinden, die zukunftsorientiert ist. Der dialektische Materialismus ist ebenfalls zukunftsorientiert. Alle physikalischen, physiologischen und sozialen Prozesse befinden sich demnach in einem Evolutionsprozess, daher die Lehre des historischen Materialismus von der Notwendigkeit der Revolution und dem Sieg der Arbeiterklasse. Gerade die Unfähigkeit des historischen Materialismus, diesen sozialen Prozess nach der Revolution theoretisch weiter zu entwickeln, führte zu seiner Erstarrung und zum anschließenden Untergang des kommunistischen Systems.

Zum Wesen der Materie gehört nach dieser Lehre ferner die **Unendlichkeit** der Materie/Energie. Nach dem Universalgesetz ist die Energie/Raumzeit ebenfalls *unendlich*, weil sie sich in einem ständigen Prozess des **Werdens** befindet, der sich in seiner Gesamtheit nicht erfassen lässt. Dies ist sowohl im räumlichen als auch im zeitlichen Sinne zu verstehen. Die Welt hat nach dem dialektischen Materialismus kein Ende und keinen Anfang. Eine fundamentale Aussage der neuen Axiomatik ist, dass die Raumzeit *in sich geschlossen ist*. Die Argumentation ist freilich eine andere. Während sich der dialektische Materialismus mit dieser Auffassung gegen die Religion wendet, die einen göttlichen Anfang präjudiziert (siehe auch „big bang“ in der Kosmologie), ergibt sich der zyklische, zukunftsorientierte Verlauf der Selbstorganisation der Energie aus der objektiven Existenz der Aktionspotentiale auf jeder Ebene. Im Gegensatz zum dialektischen Materialismus kann der Beweis sowohl empirisch als auch mathematisch erbracht werden, indem alle physikalischen Gesetze auf die universale Gleichung $E = E_A f$ zurückgeführt und zugleich neue Gesetze abgeleitet werden, mit deren Hilfe eine Integration der organischen und anorganischen Welt möglich wird. Auch wenn der dialektische Materialismus fieberhaft nach einer ähnlich umfangreichen Beweisführung gesucht hat, ist ihm der Durchbruch nicht gelungen.

Die Raumzeit wird vom Marxismus als objektives und reales Seinswesen der Materie/Energie aufgefasst. Da Raum und Zeit der Inbegriff des Seins sind, ist die Vorstellung eines außerweltlichen, d.h. außerhalb von Raum und Zeit existierenden Gottes für den Marxismus widersinnig. Die Gründe für die Ablehnung eines Schöpfers außerhalb der Materie sind freilich uralt und stellen keine eigene Leistung des Marxismus dar. Diese Ablehnung kann bereits aus dem Pantheismus der alten Thraker heraus erfolgen. Dass damit aber die Existenz eines Gottes, einer **a priori Intention innerhalb der Raumzeit**, weder vom marxistischen Standpunkt noch aus dem Universalgesetz heraus widerlegt werden kann, ist offensichtlich. Nach dem Prinzip der letzten Äquivalenz ist es allerdings gleichgültig, ob wir anstelle des Urbegriffs der Raumzeit = Energie den Begriff „Gott“ (= Heiliger Geist = Logos = Einsicht in den Logos etc.) einführen würden oder nicht. Die langanhaltende Diskussion

zwischen Religion und dialektischem Materialismus, was zuerst kommt, der Geist oder die Materie, wurde in diesem Jahrhundert mit großer Vehemenz geführt und hat die moderne Gesellschaft wie kaum eine andere Diskussion gespalten. Im Sinne des Universalgesetzes entpuppt sie sich, wie vieles auf dieser Erde, als Scheindiskussion, die nicht zu gewinnen war.

Der dialektische Materialismus hat mit der neuen *Ontologie* des Neokantianers, *Nicolai Hartmann*, einiges gemeinsam. Da das Seiende (= Materie) eine objektive, vom erkennenden Bewusstsein unabhängige Realität ist, ergibt sich aus diesem "erkenntnistheoretischen Realismus" heraus, dass die Materie ontologisch gesehen das *Primäre* und der "Geist" nur die *Widerspiegelung* im Bewusstsein der Menschen ist. Diese Theorie wurde ausgiebig von dem bulgarischen Marxisten und Erkenntnistheoretiker *Pavlov* besprochen. Sie setzt ein Subjekt-Objekt-Verhältnis voraus und ist der kantschen Auffassung somit entgegengesetzt. Hier berühren sich die beiden großen Strömungen des englischen Empirismus und des dialektischen Materialismus und lassen den gemeinsamen geistigen Ursprung erkennen. Hier endet aber die erkenntnistheoretische Diskussion des dialektischen Materialismus in einer Sackgasse, aus der er sich, ebenso wie der Empirismus und dessen spätere Version, der idealistische Empirismus, bis heute nicht zu befreien weiß. Indem der marxistische Materialismus dem Bewusstsein etwas Immaterielles zuordnet, das aus dem primären Bereich der Materie hervorgeht, muss der Marxismus den metaphysischen Begriff der "Widerspiegelung" einführen. Damit steht aber der dialektische Materialismus vor der schier unlösbaren Aufgabe zu erklären, wie etwas Immaterielles aus der Materie hervorgeht und zu ihr gleichzeitig im Verhältnis eines Produkts, einer Funktion oder einer Eigenschaft stehen soll. Wäre man im dialektischen Materialismus konsequent beim Äquivalenzprinzip "Materie gleich Energie" geblieben, bei dem das Bewusstsein, wie das Universalgesetz besagt, ebenfalls eine Ebene der Energie ist, dann hätte er sich nicht in seinem selbstverschuldeten kognitiven Dilemma verstrickt.

Dies hätte freilich den Untergang des Systems nicht verhindern können, da die politisch praktizierte Lehre des Kommunismus die freie Selbstorganisation der Gesellschaft aus ganz anderen ideologischen Gründen negierte und sich somit unaufhaltsam der Dissipation näherte. Das kommunistische Experiment endete, wie alle Systeme, bekanntlich mit einer Singularität, die schneller und unerwarteter auftrat, als es die meisten Menschen im Westen in ihrem linearen Denken für möglich gehalten haben. Die Lehre aus diesem menscheitsgeschichtlich einmaligen Vorgang ist bisher nicht verstanden worden. Die Gründe sind zweierlei: Erstens wähnt man sich im Westen als Sieger; zweitens verdrängt man die eigenen Schwächen, wohl in der vagen Hoffnung, dass ein ähnlicher Zusammenbruch der westlichen, demokratisch-orientierten Gesellschaftsordnung erspart bleiben wird. Die Hoffnung ist illusorisch, solange man das Universalgesetz nicht verinnerlicht hat, denn eine ähnliche Singularität liegt in der "Natur der Sache" und kann auf jeder Ebene, etwa bei der Umweltverschmutzung oder im Finanzwesen, schneller und mit verheerenderen Folgen auftreten, als dies beim Untergang des Kommunismus der Fall war. Dies sollte der Ausgangspunkt einer neuen Ethik des Überlebens sein, welche das kommende Jahrhundert bestimmen wird.

Die bulgarische Schule

Keine Denkleistung kann in einem kulturellen Vakuum entstehen - denn das Vakuum gibt es nicht. Dies liegt in der Natur des Universalgesetzes. Die christliche Religion entwickelte sich auf diesem Kontinent auf dem fruchtbaren Boden der antiken Philosophie und wurde von ihr lange Zeit als impertinenter Emporkömmling betrachtet, bis sie die Staatsräson eines Thrakers, *Konstantin, der Große*, salonfähig machte. Das Europa von heute hat seine Wurzeln im antiken Griechenland, und Amerika ist, historisch gesehen, ein Ableger Europas. Jede Ebene trägt die Keime neuer Ebenen in sich.

Die Entdeckung des Universalgesetzes war das Endprodukt eines rastlosen "Raubzuges" durch die Wissenschaften. Die treibende Kraft meines inneren geistigen Werdens war stets das Streben nach universaler Erkenntnis, wohl in der intuitiven Hoffnung, auf diese Weise an die endgültige Wahrheit zu gelangen. Bei diesem Vorhaben konnte ich mich an Vorbildern aus der antiken und neueren Geschichte des kulturellen Raums orientieren, in dem ich aufgewachsen bin. Die Einsicht in das Gesetz wurde indirekt durch die Werke einiger bulgarischer Denker stimuliert, deren Schicksal sich entweder mit meinem kreuzte oder verblüffende Parallele aufweist. Jeder kulturelle Raum trägt seinen Geist und sein Schicksal wie ein Kreuz durch die Geschichte.

Da diese Werke unberechtigterweise den westlich orientierten Lesern und Wissenschaftlern weitgehend unbekannt sind, obwohl diese Denker ihre Gedanken in Deutsch oder Französisch verfasst haben, sehe ich es als meine Pflicht an, ihre Leistungen in diesem Zusammenhang kurz vorzustellen. Sie alle haben das Universalgesetz in hohem Maße vorausgeahnt und weltanschaulich in ihre Philosophie eingebaut. Ohne ihre Vorstellung wäre der kulturell-historische Werdegang dieser Entdeckung unvollständig geblieben. Sie haben alle wie der Verfasser einen wichtigen Teil ihres Lebens außerhalb Bulgariens verbracht. Für sie gilt die gleiche Bezeichnung, die man häufig Aristoteles zuspricht: "als Denker waren sie Männer von Welt." In einem Land, von dessen Bewohnern man eher das Gegenteil behaupten kann, ist diese Aussage freilich keine

Auszeichnung, sondern verweist vielmehr auf ein Schicksal, das eher einem geistigen Martyrium gleicht. Aber gerade darin liegt die innige Verbundenheit dieser bulgarischen Denker mit ihren antiken Vorläufern.

Peter Beron (1798-1871)

Peter Beron gilt als der größte Bulgare überhaupt und ausnahmsweise teile ich diese populäre Meinung uneingeschränkt. Er unterstützte tatkräftig die revolutionäre Bewegung Bulgariens, die zur Befreiung vom Osmanischen Reich im 19. Jahrhundert führte und die Gründung eines nationalen bulgarischen Staates ermöglichte. Mit der berühmten *“Fisch-Fibel“* schrieb er das erste naturwissenschaftliche Lehrbuch in bulgarischer Sprache; später ging er nach Deutschland und studierte Medizin und Philosophie in Heidelberg und München. Als praktizierender Arzt und Geschäftsmann wurde er vermögend und zog sich in der zweiten Hälfte seines Lebens nach Paris zurück. Hier schrieb er eines der bemerkenswertesten Werke des Abendlandes, das erst in den kommenden Jahren im Lichte des Universalgesetzes richtig analysiert und bewertet werden kann: *“Die slawische Philosophie“*, eine Naturphilosophie. Es ist der Verdienst des verstorbenen Philosophen und meines Freundes *Georgi Schischkoff*, dieses Werk der Öffentlichkeit zugänglich gemacht zu haben. In seiner Monographie aus dem Jahre 1971 *“Peter Beron - Forscherdrang aus dem Glauben an die geschichtliche Sendung der Slawen“* liefert er uns die erste wissenschaftliche Analyse dieser einmaligen Naturphilosophie. Ich werde mich weitgehend an seiner Darstellung halten.

Beron geht von der griechischen Philosophie aus, die er sehr gut im Original kennt, und verknüpft diese mit den neuesten wissenschaftlichen Entdeckungen seiner Zeit, daher die vielen griechischen Termini in seinem Werk. In seiner Theorie nimmt er die Existenz zweier bzw. dreier Elemente an, mit deren Hilfe er funktionell alle Eigenschaften der organischen und anorganischen Materie zu erklären versucht. Es handelt sich um die beiden ursprünglichen *“Fluiden“*, *Elekter* genannt, von denen jedem die

Eigenschaft der *Ausdehnung* (Exongese) zukomme, die zugleich der *Orgasmus* jedes Elekters sei: "... dieser Orgasmus reicht hin, alle Kräfte, die physischen gleichermaßen wie die organischen und alle Eigenschaften der lebenden und leblosen Körper zu erklären", schreibt Beron. Mit Orgasmus meint er offensichtlich die Energie der Systeme, die sich als Ladungsströme (Fläche in Bewegung) in allen Systemen wie Säuren, Licht und Elektrizität beschreiben lässt. Beron unterscheidet ein *Oxyelekt*er und ein *Hydroelekt*er und bezieht sich explizit auf die Redoxprozesse in der Chemie, die er anscheinend für seine Zeit ausgezeichnet beherrscht. Ein Oxyelekt entspricht somit einem Elektron bzw. einer negativ geladenen Gruppe (-), und ein Hydroelekt einem Proton bzw. einer positiv geladenen Gruppe (+). Beron definiert die beiden Fluida als "eine von Orgasmus beseelte homoide Masse", die stets eine größere Ausdehnung zu erlangen strebt. Durch das Abstoßen der benachbarten Fluidumschichten L (positiv geladen) und N (negativ geladen) von der dazwischenliegenden Schicht M (Membran) entsteht ein Zustand des Fließgleichgewichts, einer *Isophorie*, weil beide Schichten die Stöße von M erwidern. Die Abkürzungen stammen von Beron selbst. Er betrachtet aber dieses Potential auch als einen ubiquitären Energiegradienten, indem er diese Darstellung auf das ganze Universum ausdehnt. Schischkoff schreibt hierzu:

"Da dieser Prozess jedoch von einem Zentrum ausgeht und die äußerste Schicht der konzentrischen Kreise nur einen Gegenstoß (von der vorhergehenden Schicht) erfährt, befindet sie sich im Zustand der Anisophorie, die auch auf die inneren Schichten bis zum Zentrum übertragen, wodurch die oben erwähnte partielle Isophorie aufgehoben wird. Dadurch werde die Entstehung von Wellen aus den elektrischen Massen gebildet, daraus entstünden auch die Ideen von Zeit und Raum."

Ich werde die weitere Darstellung der Beronschen Theorie durch Schischkoff in vollem Umfang wiedergeben:

"Dieser plötzliche Sprung zur Erklärung solcher Ideen, die rein aus den physikalischen Vorgängen am Anfang des Weltprozesses hervorgegangen sein sollen, spielt sich für Beron als eine notwendige Folge aus

dem physikalischen Denken ab. Da es unmöglich sei, das Sein des Elektrers ohne den Orgasmus in seiner obersten Schicht zu denken, die zur unaufhörlichen Anisophorie führt, ergebe sich daraus *für das Denken der Begriff der Zeit* und zugleich deren *Unendlichkeit*. Der Raum wird aus der Masse des Elektrers abgeleitet, die wegen ihrer Dichte einen physikalischen Punkt einnimmt, daher zum *Denken der Räumlichkeit zwingt*. Bei noch so groß gedachter Dichte dieser Masse kann der Punkt niemals zu einem mathematischen, dimensionslosen Punkt werden⁸. Daraus ergebe sich die Möglichkeit, sich den Raum unendlich verkleinert zu denken; dagegen ergebe die unaufhörlich wachsende Entfernung der äußeren Schicht A die Grenzenlosigkeit des Raumbegriffes. Gäbe es in der Welt nur ein Fluidum, so würden daraus nur der Raum und die Zeit folgen, aber kein Universum im physikalischen Sinne. Erst die Begegnung der äußeren Schichten der beiden Fluida, A und A', des Oxyelekters und des Hydroelekters, deren Wellen (*Epikymen*) sich in Bezug auf ein je eigenes Zentrum konzentrisch ausbreiten, sei ein physischer Akt, der den Anfang der Schöpfung darstelle. Aus dieser Berührung und Überschneidung der Wellenbereiche entsteht eine Verbindung von beiden Elektrern, die als *Zeugma* bezeichnet wird und ihre besondere Potenz in der Verschiedenheit der Orgasmen in den sich treffenden Elekterabschnitten hat.“

Im Lichte des Universalgesetzes ist es wirklich atemberaubend, Berons naturwissenschaftliche Ideen zu verfolgen. Er entwirft vor über 150 Jahren die Idee eines elektrischen Membranpotentials, das sich stets an biologischen Membranen bildet. Darüber hinaus erkennt er die Rolle der positiv und negativ geladenen Gruppen, die für die Bildung der Solitontriplets in den Proteinstrukturen und in den DNS-Strängen von fundamentaler Bedeutung sind. Er nimmt auch die Grunderkenntnis vorweg, dass die Endprodukte des metabolischen Abbaus in der Zelle Elektronen und Protonen sind (oxydative Phosphorylierung in den Mitochondrien; chemiosmo-

⁸ Diese Aussage dürfte genügen, um den gegenwärtigen geometrischen Ansatz der Physik epistemologisch zu verwerfen.

tische Theorie von P. Mitchell). Darauf beruht die neue Allgemeine Theorie der Biologischen Regulation dargestellt im Band 3.

Berons Grundidee von einer ubiquitären Polarität ist somit richtig. Diese findet ihren Niederschlag im Axiom zum reziproken Verhalten der Gradienten von zwei benachbarten Ebenen eines Systems. In der neuen Axiomatik kann zum Beispiel bewiesen werden, dass die räumliche Ausdehnung des sichtbaren Universums nur von den Gradienten der Gravitationsebene und der Photonenebene, die sich reziprok zueinander verhalten, abhängt. Während das Gravitationspotential für das Zusammenziehen des Raums verantwortlich ist, führt das Potential der Photonenebene zu einer Ausdehnung des Raums (siehe Band 2). Die Polarität der Kräfte ist als intuitive Idee des Universalgesetzes in allen Kulturen, Religionen und philosophischen Systemen anzutreffen und wird sowohl für die physikalische Welt als auch für Gesellschaft, Ethik und Gefühle angewandt. In diesem Zusammenhang wird der Sinn der positiven und negativen Ladungen im Elektromagnetismus ein für alle Mal richtig gedeutet. Positive und negative Ladungen sind mathematische Umschreibungen für die Bedingungen der konstruktiven und destruktiven Interferenz. Da alle Systeme überlagerte Rotationen sind, die man sich als stehende Wellen veranschaulichen kann - die *de Broglie's Interpretation* des Bohrschen Modells des Elektrons geht z.B. von einer stehenden Kreiswelle aus - kann man die Anziehung gegensinniger Ladungen und Abstoßung gleichsinniger Ladungen sehr einfach erklären. Gleichsinnige Ladungen, als Teilchen verstanden, sind stehende Wellen, z.B., Kreiswellen, die sich in Phase befinden: Wenn sie sich überlagern, addieren sich ihre Berge und Täler und die Amplitude wächst. Dies wird aus anthropozentrischer Sicht als Ausdehnung des Raums bzw. als „Abstoßung“ der Teilchen interpretiert. Gegensinnige Ladungen sind Wellen, die außer Phase sind, so dass das Tal der ersten Welle mit dem Berg der zweiten Welle zusammenfällt und umgekehrt; sie löschen sich gegenseitig und die Amplitude der resultierenden Welle nimmt ab oder wird Null. Wir haben die Bedingung der destruktiven Interferenz. In diesem Fall schrumpft der Raum. In der Elektrizitätslehre wird dieser Vorgang etwas volkstümlich als „Anziehung“ umschrieben.

Diese einfache Erklärung eliminiert den **semantischen** Unterschied zwischen *Elektromagnetismus* und *Gravitation*, die als reine Anziehungskraft beschrieben wird. Die Vorstellung von der Anziehungskraft gilt freilich nur für den freien Fall in der Nähe der Erdoberfläche und stellt eine reduktionistische, lokal-deterministische Betrachtungsweise der Naturphänomene dar. Betrachtet man hingegen die Orbits der Himmelskörper, die nach den *keplerschen Gesetzen* stets elliptisch sind, dann kann diese Art der Rotation aus der Sicht des Beobachters zugleich als Anziehung und Abstoßung beschrieben werden. Das einfachste Beispiel ist ein Komet, der sich der Erde nähert und entfernt. Auch die Erde nähert sich (im Perihelium) und entfernt sich (im Aphelium) der Sonne während ihrer elliptischen Rotation um diesen Stern.

Diese simple Erklärung der „Anziehungs- und Abstoßungskräfte“ der Natur, die erst durch die Entdeckung des Universalgesetzes möglich wurde, eliminiert zugleich den Unterschied zwischen dem Newtonschen Gravitationsgesetz, das konventionell nur Anziehungskräfte beschreibt, und dem Coulombschen Gesetz der Elektrizitätslehre, das sowohl Anziehungs- als auch Abstoßungskräfte erfasst. Es ist seit langem bekannt, dass die beiden Gesetze dieselbe mathematische Schreibweise aufweisen, ohne dass man in der Lage gewesen wäre, den obengenannten Unterschied zu erklären. In der neuen Axiomatik wird bewiesen, dass sich die beiden Grundgesetze der klassischen Mechanik und der Elektrizitätslehre aus dem Universalgesetz ableiten und somit lediglich Anwendungen dieses Gesetzes für verschiedene Ebenen der Raumzeit sind (siehe Band 1 und 2).

Nach Beron beginnt der Aufbau des Kosmos mit der Entstehung von *Zeugmen* (Teilchen, bzw. stehende Kreiswellen⁹), deren Wellen durch Überlagerung mit den Wellen der heteronymen Elekter weitere Zeugmen erzeugen, die von den vorher entstandenen jeweils verschieden sind; diese führen ihrerseits zum Auftreten

⁹ Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass die Vorstellung von „stehenden“ Wellen eine mathematische Abstraktion ist, die lediglich die relative Konstanz dieser Art der Strukturkomplexität aus subjektiver anthropozentrischer Sicht wiedergibt. In Wirklichkeit ist jede stehende Welle ein System der Raumzeit und befindet sich somit in ständiger Bewegung.

weiterer Zeugmen usw., so dass “auf diese Weise der Kosmos mit imponderablen (z.B., destruktive Interferenz zwischen Teilchen und Antiteilchen als Fermionen) und ponderablen Zeugmen (z.B. konstruktive Interferenz zwischen Bosonen) bevölkert” wird. In diesem Sinne sind die Zeugmen überlagerte Wellen bzw. Rotationen, die man als Ebenen oder Systeme der Raumzeit betrachten kann. Zu diesen kosmischen Zeugmen gehöre nach Beron auch der **Mensch**, in dem die in seinem Gehirn und Nervensystem angehäuften Elekter sich mit den Elekterwellen treffen, die von den Objekten ausgehen, woraus die Ideen als Elemente der Seele hervorgehen und dadurch den Mikrokosmos als der eigentliche Kern menschlichen Seins (als abgespiegeltes Bild des Makrokosmos) entsteht. Während die Physik und die Naturwissenschaften den Kosmos der Körper und der verschiedenartigen Zeugmen wie Licht, Wärme, Elektrizitäten und Aether zum Gegenstand haben, sind es Philosophie, Politik, Moralwissenschaften und Ästhetik, die sich mit der Schöpfung und den Geschehnissen des Makrokosmos befassen.

Welche eine großartige Deutung der Selbstorganisation des Universums! Welche untrügliche Intuition, die zum ersten gelungenen, wenn auch bisher unerkannten Versuch einer Synthese der Wissenschaften führt! Wenn irgendwann einmal die Geschichte der Wissenschaft als eine Kette vergessener Theorien neu geschrieben werden muss, und über die Notwendigkeit eines solchen Versuches sollte spätestens seit dieser Darstellung kein Zweifel mehr bestehen, dann muss man mit der “Slawischen Philosophie” von Peter Beron beginnen.

Beron geht in seiner Theorie aber weiter, indem er die verschiedenen physikalischen Ebenen ausführlich beschreibt und eine Reihe metaphysischer Begriffe griechischen Ursprungs einführt. Eine weitere geniale Interpretation der Raumzeit, die durch die moderne Physik und ihre Integration in die neue Axiomatik unbedingt bestätigt wird, ist das Verwerfen der atomistischen Auffassung. Hierzu schreibt Beron:

“Was die Chemiker unter Atomen von Wasserstoff und Sauerstoff verstehen, sind nichts anderes als *Halb-Wellen des Wassers...*”,

womit er den *1/2-Spin der Fermionen* (Pauli-Verbot) in der Quantenchemie vorwegnimmt. In der neuen Axiomatik wird anhand des Elektrons bewiesen, dass der Spin ein Synonym für eine halbe Umdrehung ist, die man auch als eine halbe Welle (Halbkugel) bezeichnen kann. Dies gilt im Prinzip auch für alle anderen Quantenzahlen (siehe Band 1 und 2).

Aber auch bei der Erklärung des Metabolismus der organischen Materie gelingt Peter Beron ein Volltreffer. Wenn die Tiere aus den Pflanzen, die sie als Nahrung aufnehmen, verschiedene Oxyde und Salze erzeugen, so seien:

“diese Wirkungen, welche man der Lebenskraft zuzuschreiben pflegt, ... weiter nichts als Zersetzungen oder Umtausche der somatischen Wellen gegen homonyme elektrische Wellen und umgekehrt.”

Die Allgemeine Theorie der Biologischen Regulation, die im Band 3 ausführlich dargelegt wird, bestätigt diese Auffassung uneingeschränkt. Beron beschreibt sehr detailliert das Nervensystem, das Licht, die Wärme, den Ton usw. als Elektrizitätswellen, die von den Objekten ausgehen und über die Sinnesorgane empfangen und weiterverarbeitet werden:

“Alle Nerven kommunizieren mit dem Gehirn, dessen Masse dazu bestimmt ist, die Elektrizitäten in großen Mengen aufzubewahren. Die Wurzeln der Nerven der Sinnesorgane entspringen aus einigen Wölbungen der *Korzyphomen*. Diese Nerven endigen in den Sinnesorganen, wo sie sich ausbreiten oder verzweigen und ihr eigenes *Neurophlegma* bilden.”

Was für eine Vision! Mehr als ein Jahrhundert vor der Entstehung der Molekularbiologie, der Elektrophysiologie und der modernen Biochemie entwickelt ein unerkanntes Universalgenie aus dem Stand heraus eine komplette Theorie der biologischen Regulation, deren großartiger Aufbau erst mit der Entdeckung des Universalge-

setzes sichtbar wird und unser gesamtes Wissen am Ende dieses Millenniums vorwegnimmt. Meines Erachtens kennt die Geschichte der Wissenschaft eine derartige Leistung weder bei Leibniz noch bei Kant, noch bei irgendeinem anderen Wissenschaftler vergangener Zeiten. Die "Slawische Philosophie" von Beron muss noch einmal im Original im Hinblick auf das Universalgesetz genauestens analysiert werden. Es ist sicherlich kein Zufall, dass das Universalgesetz ausgerechnet von einem Landsmann Berons entdeckt wurde, genauso wie es kein Zufall ist, dass beide in Heidelberg Medizin studiert und in München gewohnt haben. Peter Beron ist der erste Forscher, der die Thraker für die Geschichte wiederentdeckt hat. Wie der Autor, fühlt auch er eine innere Verbundenheit zu ihrer hochentwickelten Zivilisation und zu ihrem Pantheismus und träumt von der Wiedergeburt der thrakischen Kultur, die solche Denker wie Demokrit, Leukipp und Aristoteles hervorgebracht hat.

Beron geht aber konsequent weiter, indem er die Entstehung der Himmelskörper durch die sogenannte *apochoristische Genese* zu erklären versucht und dabei eine durchgehende Universaltheorie entwickelt. Zunächst handelt es sich um eine weitere Entwicklung der *Kant-Laplace'schen Hypothese*, in der er die Veränderungen der Wärmeverhältnisse, das Zusammenspiel von Welleneigenschaften und anderen physischen Elementen berücksichtigt. Da er die Genese des Makrokosmos mit den Elektrizitätswellen des Mikrokosmos erklärt, nimmt Beron die Erkenntnisse der modernen Kosmologie, allem voran die Erkenntnisse der *Chandrasekhar-Grenze* vorweg, nämlich, dass das Grundphoton, das Plancksche Wirkungsquantum h , das eine Welle ist, für die Stabilität der Sterne von entscheidender Bedeutung ist. Damit verbindet er als erster Wissenschaftler die Kosmologie, die den Makrokosmos erfasst, mit der Theorie des Mikrokosmos, und nimmt somit die *Quantenkosmologie* vorweg, die heute noch in den Kinderschuhen steckt.

In der neuen Axiomatik wird zum ersten Mal der allumfassende Beweis geliefert, dass die Raumzeit eine geschlossene Entität ist, so dass der Makrokosmos im Mikrokosmos innewohnt und umgekehrt. Beide bedingen sich gegenseitig. Unter anderem wird geklärt, dass die zwei fundamentalen Konstanten des Elektromagne-

tismus, die *elektrische* und *magnetische Feldkonstante*, die ihrerseits die Größe der konstanten Lichtgeschwindigkeit bedingen, wichtige Information enthalten, die den Physikern bisher verborgen geblieben ist. Beide Konstanten werden zurzeit als „Materialkonstanten des Vakuums“ aufgefasst, was ein Unsinn *per se* ist. Das Vakuum ist eine *N*-Menge, die sich als Element nicht enthält - es enthält die Teilchen, die Energie sind, also das Nichts enthält das Etwas. Alle *N*-Mengen erweisen sich im Sinne des Universalgesetzes als falsche wissenschaftliche Ideen und werden deshalb für immer aus der Naturwissenschaft eliminiert. Die beiden Konstanten erfassen in Wirklichkeit die Raumzeit der Photonenebene. Die elektrische Feldkonstante ist elektrisches Feld und hat die Dimensionalität einer Beschleunigung. Zusätzlich beinhaltet sie eine neue Konstante, die absolute Zeit (Frequenz) ist. Die magnetische Feldkonstante ist reziproke Länge. Da aber die Raumzeit in sich geschlossen ist, werden diese Zeit- und Raumgrößen der Photonenraumzeit von den Eigenschaften der Materie bedingt, mit der sie in Wechselwirkung tritt. Es konnte bewiesen werden, dass die beiden neuen Zeit- und Raumkonstanten die durchschnittliche Raumzeit der Sterne im Universum wiedergeben. Konkret konnte bewiesen werden, dass die konstante Zeit, die sich aus der elektrischen Feldstärke ergibt, sehr genau mit der durchschnittlichen Drehfrequenz der Pulsare (Neutronensterne) übereinstimmt. Die konstante Länge, die sich aus der magnetischen Feldstärke ergibt, stimmt wiederum exakt mit dem mittleren Durchmesser der Pulsare überein. Dies ist der endgültige Beweis, dass die Raumzeit eine geschlossene Entität ist und, dass ihre Systeme und Ebenen *überlagerte Rotationen* sind, die sich gegenseitig bedingen und in perfekter Harmonie, d.h., in konstruktiver Interferenz koexistieren. Der Beweis ist mathematisch und sprengt den Rahmen dieser Abhandlung (siehe Band 2). Die Erkenntnis ist jedoch von bahnbrechender Bedeutung, denn sie krepelt die gängige Auffassung der Kosmologie um. An erster Stelle wird die *Urknall-Hypothese*, die von einer Ausdehnung des Universums ausgeht, verworfen. Das gleiche Schicksal ereilt auch eine Reihe sekundärer Ansichten, die im Band 1 und 2 widerlegt werden. Der Aufbau einer neuen Kosmologie aus dem Universalgesetz heraus schließt nahtlos an den Aufbau einer Allgemeinen Theorie der

Biologischen Regulation im Band 3 an, die nicht nur die abstrakte mathematische Leistung des Bewusstseins, sondern auch seine neurophysiologische Wirkungsweise beinhaltet.

Den gleichen Weg geht auch Beron in seiner „Slawischen Philosophie“. Er widmet ebenso große Aufmerksamkeit der Entstehung des „zweiten Mikrokosmos“, wobei er damit die Entstehung des Bewusstseins meint. Für wie universal seine Theorie Beron selbst hält, geht aus seiner Überzeugung hervor, dass sowohl die Himmelskörper als auch alle Lebewesen, einschließlich des Menschen, nach demselben Prinzip entstehen. Damit nimmt er nicht nur die Allgemeine Theorie der Wissenschaften, die auf dem Universalgesetz aufbaut, vorweg, sondern liefert auch die erste wissenschaftlich detaillierte Beschreibung dieses Prinzips in der Vielfalt der physikalischen Phänomene. Auf der Basis seiner Elektrizitätslehre entwickelt er eine großartige Theorie der neurophysiologischen Vorgänge in unserem Hirn, die von der modernen Forschung auf verblüffende Weise bestätigt werden. Er macht keinen prinzipiellen Unterschied zwischen sensorischen und somatischen Wahrnehmungen, die er allesamt als Ergebnis von Wellenumwandlungen ansieht. Beron betrachtet das Bewusstsein und den Körper als eine energetische (elektrische) Einheit.

In den letzten beiden Kapiteln seiner „Slawischen Theorie“ entwickelt er eine anthropologische Theorie der Völkerwanderung. Er nimmt an, dass die Völkerwanderung nach einem *mathematischen Gesetz* erfolgt ist, und zwar vom Äquator zu höheren Breitengraden hin. Auch dies steht im Einklang mit der derzeit gängigen Hypothese, die den Urmenschen in Afrika ansiedelt.

Man kann in dieser kurzen Einführung nicht alle Aspekte der beronschen Naturphilosophie vorstellen. Dies muss einer eingehenden wissenschaftlichen Analyse aus der Sicht des Universalgesetzes vorbehalten bleiben. Bedauerlicherweise kennen nicht einmal die Bulgaren die wissenschaftliche Leistung ihres Landsmanns. Bis zu diesem Zeitpunkt ist Schischkoffs Monographie nicht ins Bulgarische übersetzt worden, und es liegt auch keine Übersetzung der beronschen „Slawischen Philosophie“ aus dem Französischen ins Bulgarische vor.

Georgi Schischkoff

Das gleiche Schicksal erfahren auch Schischkoffs andere Werke. Der Herausgeber von zwei der wichtigsten philosophischen Zeitschriften in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg, der *“Zeitschrift für philosophische Forschung”* und des *“Philosophischen Literaturanzeigers”*, sowie des deutschen *“Philosophischen Wörterbuchs”*, kommt ins nationalsozialistische Deutschland als Doktorand zu Professor *Huber* in München und wird Komplize und kritischer Zeuge des etwas laienhaften Heroismus der Widerstandsgruppe *“Weiße Rose”*, eines der wenigen nennenswerten Versuche deutschen Widerstands gegen Hitler. Verhaftet durch die Gestapo, dann nach Intervention der bulgarischen Regierung für kurze Zeit freigelassen, taucht Schischkoff unter und versteckt sich bis zum Kriegsende in der Nähe des Kochelsees. Nach dem Krieg organisiert er den ersten deutschen philosophischen Kongress und leistet wertvolle Beiträge für das Wiederaufstehen der deutschen Philosophie. Als unfreiwilliger Emigrant bekämpft er die marxistische Ideologie, die auch seine Heimat versklavte, allerdings aus der souveränen Höhe der Weltphilosophie, und war sich ihres Untergangs stets bewusst. Er starb in der Emigration gerade, als die Wende im Ostblock anging. Schischkoff war kein akademischer Philosoph, sondern er verkörperte den Sokrates der Straße. Für ihn war die Primäraufgabe eines jeden Philosophen, Lehrer und Pädagoge zu sein. Dieses Ideal verkörperte er in seinen Vorlesungen an der Volkshochschule. Wenige Philosophen der Neuzeit haben ihre Aufgaben so umfangreich wie Schischkoff verstanden und gründlich erfüllt.

Von Haus aus Mathematiker, fordert Schischkoff in seiner Dissertation aus dem Jahre 1944 mit dem Titel *“Gegenwärtige philosophische Probleme der Mathematik”* die philosophische Begründung primärer mathematischer Sätze. Schischkoff geht auf Leibniz zurück und zeigt, wie intensiv sich dieser Mathematiker mit dem Problem befasst hat. Er führt die Grenzen des *Hilbertschen Formalismus* vor und plädiert für ein neues philosophisches Verständnis der Mathematik. Auch wenn er letztendlich keine

endgültige Lösung dieses Problems vorlegen kann - wie ich gezeigt habe, kann dies nur in der physikalischen Welt erfolgen - so war Schischkoffs Werk für meine Überlegungen zur Begründung der Mathematik und für den Aufbau der neuen physikalisch-mathematischen Axiomatik von entscheidender Bedeutung.

Schischkoff war ein geistiger Rebell mit unendlicher Toleranz gegenüber Andersdenkenden, und in dieser seltenen Verfassung erforschte er die Grenzbereiche des menschlichen *Individualismus*. In seiner gesellschaftlichen Analyse "*Die gesteuerte Vermassung*" erkennt er die Macht der Massenmedien und des Konsums der Nachkriegszeit als die eigentliche geistige Komponente des Energiegradienten der aufkeimenden Wohlfahrtsgesellschaft. Er erkennt aber auch den verhängnisvollen Einfluss der Mittelmäßigkeit und die Gefahren für den Freigeist, die sich aus dieser gesteuerten Vermassung ergeben. In dieser Hinsicht ist er in der ehrwürdigen Tradition des Moralisten *Ortega y Gasset* und des Massenpsychologen *Le Bon*. Schischkoff erforscht die sozialen Nischen, in denen der freie Willen des modernen Individuums noch verweilen darf, und mahnt eindringlich gegen deren konsequenten Abbau in der modernen Konsumgesellschaft. Wie auch *Popov* schreibt er gegen den Strom der Zeit, mit dem Blick auf zeitlose Werte gerichtet.

Stephan Popov

Popov ist der dritte einer ungewöhnlichen Anhäufung philosophisch denkender Bulgaren, deren Schicksal sich in München kreuzt. In seinen beiden kulturphilosophischen Studien zur abendländischen Zivilisation der Neuzeit "*Der Wille zur Gestalt*" und "*Am Ende aller Illusionen*" entwirft er ein Panoptikum des abendländischen philosophischen Denkens als die treibende, gestaltende Kraft hinter der Entstehung der Nationen. Anhand der vier großen Nationen, England, Frankreich, Deutschland und Russland, entwickelt er seine großartige **gesellschaftliche Theorie der Selbstorganisation des Nationalen**, die ihresgleichen sucht. Diese beiden Werke sind meines Erachtens mit Abstand die bedeutendsten kulturphilosophischen Studien im Europa der Nachkriegszeit. Mit seiner prophetischen Gabe - seine Bücher wurden in

den 50er Jahren geschrieben und erst in den 70er und 80er Jahren publiziert - nimmt Popov die aktuelle und zukünftige Diskussion zur Vereinigung Europas vorweg. Vor allen sprühen seine Werke von einem solchen unbändigen Geist und schonungslosen Mut, sich mit den Höhenflügen, aber auch mit den Abgründen europäischer Vergangenheit von einem klar proeuropäischen Standpunkt aus auseinandersetzen, zu dem kaum ein westeuropäischer Intellektueller der Nachkriegszeit in der Lage gewesen war. Deswegen verwundert es auch nicht, dass gerade die "Kulturphilosophen der Nachkriegsanpassung" in Deutschland kaum Notiz von seinen Werken nehmen wollten. Er nahm die heutige zaghaft aufflammende Diskussion über das Wiederfinden des nationalen Selbstverständnisses der Deutschen vorweg, und zwar mit einer Brillanz und Tiefe zugleich, die, geht man von der gegenwärtigen, mediokren geistigen Situation Deutschlands aus, auch in den nächsten Jahrzehnten kaum zu erwarten sind.

Popov war in erster Linie ein Politiker der *dritten bulgarischen Generation* - diesen Begriff prägte er selbst als Journalist bereits in den 20er Jahren - und fieberte mit dem wechselvollen Schicksal unseres Kontinents seit Anfang dieses Jahrhunderts. Im hohen Alter entrückte er zunehmend der Welt und seiner Heimat, über die Eitelkeit des Alltags, aber auch über die Großartigkeit dieses Kontinents nachsinnend. Popovs Kulturtheorie ist insofern ungemein wichtig und aktuell, als sie die Gestaltung der Nationen nach dem Universalgesetz mit einer solchen Eindringlichkeit vor Augen führt, dass seine Werke, angesichts der Neuauflage des europäischen Nationalismus nach dem Ende des Kalten Krieges, als Vademekum jedem Politiker mit Nachdruck zu empfehlen sind. In der Schlussbetrachtung seines Buches "Am Ende aller Illusionen" (Verlag Wiss. und Politik, 1982) fasst Popov seinen kulturphilosophischen Ansatz zur Selbstorganisation der Nationen so zusammen:

"Vier verschiedene Variationen ein und desselben Themas? - Nicht genau und nicht nur. Hinter diesen vier Ausgriffen - oder Auftritten, wenn man will - des europäischen Geistes steckt das selbstverschuldete Schicksal, wenn man sich entscheidet, die Geschichte nicht allein als "challenge and response", sondern auch als menschliches Vorhaben und

seine Ergebnisse, als Absicht und Abrechnung zu verstehen. Was die Geschichte Europas von jener der anderen Völker unterscheidet, ...ist nicht nur ihr räumlicher Ausdehnungsdrang, ihr Hinausgehen über den eigenen Lebensraum zu weltweiten Taträumen, sondern ihre innere Dynamik und vor allen Dingen ihre *Intentionalität*: der Wille, die Welt nach eigenen Wunschvorstellungen und Vernunftinsichten "zum Besseren", höheren Ansprüchen genügend, umzugestalten. Wie alle anderen haben auch die Menschen Europas die Herausforderung der Natur angenommen und ihr die entsprechende Antwort erteilt, aber darüber hinaus haben sie der ihnen verfügbaren Welt den Stempel eines aktiven *So-Wollens* aufgedrückt. Sie haben eben die Welt nicht allein als gegeben, sondern stets als aufgegeben begriffen, sie haben - mal in Gottes, mal in eigenen Namen - sich die Rolle eines Weltдемиurgen, eines Weltformers gesteigert, mit welchem Erfolg auch immer...

Philosophisch gesehen begann die Selbstermächtigung der Europäer damit, dass in ihrem Denken das menschliche Bewusstsein sich als Subjekt gegenüber der äußeren Welt als Objekt verselbständigte. Das so entstandene Verhältnis barg in sich nicht nur kognitive, sondern auch kreative Perspektiven. Hatte das Bewusstsein die ihr gegenüberstehende sichtbare Welt nur zu erkennen, so wie sie ihm erscheint, oder durfte es sich Vorstellungen darüber machen, wie diese Welt aussehen könnte und sollte? In diesem "oder", das von den Europäern affirmativ beantwortet wurde, steckte die eigentliche Hebekraft unserer Kultur. Der Mensch hatte nicht nur zu reagieren, er durfte auch agieren. Der Freibrief für die Experimente war ausgestellt. Experimente, nicht Experiment. *Welt* und *Bewusstsein* sind nur in der Theorie als Begriffe neutraler Konstanten, in der Lebenswirklichkeit sind sie **zeit- und ortsgebundene Variablen**...Wie die "bessere Welt" aussehen sollte, darüber gingen die Auffassungen und Vorstellungen der einzelnen Nationen doch auseinander, und diese Verschiedenheit macht bei den vier von uns befragten Nationen die eigentliche Variation des Grundthemas aus...

Der *Engländer* sah die Welt der sichtbaren Natur vorwiegend als Raum menschlicher Betätigung, über die zwar Gott waltete, es aber den Menschen überlassen war, an sie erkennend heranzutreten, ihr ihre Geheimnisse zu entlocken und diese dann als Gesetze zu konzipieren, nach denen auch die menschliche Welt aufgebaut werden sollte.

Naturwissen war das eigentliche intellektuelle Pathos dieser Menschen, weshalb sie auch bei *unbedingt empirischem* Denken blieben. Man könnte sich darüber streiten, ob und wie die Erkenntnis der äußeren Welt zustande kommt - das war das Problem Lockes und Humes -, aber an Bacons *Kulturideal*, die Macht des menschlichen Naturwissens auszuspielen, änderte auch die früheste Skepsis wenig. Der Engländer postulierte damit den *bescheidensten* Kulturanspruch: das Nachahmen der erkannten Natur, das Walten ihrer Gesetze der Harmonie auch in der menschlichen Gesellschaft, wo alles (sogar die Wirtschaft) sich bei freiem Lauf von selbst erledigt, soweit der gesunde Menschenverstand am Werke ist. Mit anderen Worten, das Vorbild der Natur wurde zum Kulturideal umgedeutet, wobei man von vornherein immanente Unvollkommenheiten in Kauf zu nehmen bereit war...

In *Frankreich* treten wir in eine beträchtlich unterschiedene Kulturlandschaft ein. Die "Welt" hatte etwas engere Horizonte, dafür trat die menschliche Gesellschaft profilierter hervor. Natürlich geschichtlich bedingt, als Aufgabe des aufkommenden Bürgertums. So steigerte sich das verselbständigte menschliche Bewusstsein zu der Annahme, es könne auch ohne Gott auskommen. An seiner Stelle wurde "la déesse raison" ausgerufen, und Laplaces "esprit supérieur" gab sich mit erkennenden und imitierenden Kompetenzen allein nicht zufrieden. Die menschliche Vernunft wollte sich aus Eigenem schöpferisch betätigen und ihre Welt nach eigener Façon gestalten... Lautete die englische Weltformel "Der Mensch und die Natur", so politisierte sie der Franzose zu "Der Bürger und die Mitwelt", wobei nicht mehr das Wissen allein ihren Weltanspruch legitimierte, sondern darüber hinaus der Wille zur Neuschöpfung geweckt wurde... Nun wurde im Namen neu aufgestellter Ideale eine Revolution entfacht, die alten Götzen gestürzt und neue Lebensformen und -normen gesetzt. Lehrmeister der Welt wollten diese Rationalisten sein, kraft eigenmächtig proklamierter Grundsätze. "Souverän" nannten sie das Volk deshalb, weil sie ihm den Boden für Experimente bereitet hatten... Bloß überforderte das neue Ideal etwas die Vernunft, aus dem einfachen Grunde, weil die Wirklichkeit niemals ganz der erdachten Vollkommenheit der selbstgeordneten Welt entsprechen konnte,... Nachdem die Vernunft ausgedient zu haben scheint, erblicken die Franzosen keine neuen Aufgaben mehr vor sich. Die Vernunft übernimmt nun die letzte

Aufgabe, die ihr noch Montaigne zugewiesen hatte: zu trösten darüber, dass es unter Menschen doch allzumenschlich zugeht...

Und nun zu den *Deutschen*. Allein der Begriff "Deutschland" lässt nachdenklich werden. "Deutschland, wo finde ich es?" - auf diese Frage Kleists *fehlt heute noch die gültige Antwort*. Nicht erst seit Goethe wurde in diesen Landen der "faustische Mensch" angesiedelt, der auf seine Weise den Göttern das Feuer entwenden wollte. Zu Kompromissen war er dabei selten bereit. Luther war nicht davon abzubringen, mit seinem Gott persönlich ins Reine zu kommen, Kant - mit seinem Gewissen: immer wieder Imperative, die an ihren eigenen Geltungsgrenzen vorbeidachten. Im Mittelpunkt des deutschen Weltverstehens stand nämlich der Mensch als sittliche und geistige Größe, d.h. als Persönlichkeit, die in ihrer profanen Selbstverwirklichung es dem *objektiven Geist* recht machen wollte. Das Problem der Deutschen wurde demnach das Bewusstwerden des "Ich" an und für sich, in der ganzen Problematik seiner weltlichen Erscheinung... Es leuchtet ein, weshalb der unüberwindliche Gegensatz von Geist und Empirie, von "höherem" und "niedrigerem" Sein es dem Intellekt unmöglich machte, sich in politische Zielsetzungen zu investieren; andererseits ließen sich die geistigen Energien durch die *Unterbewertung* des Nationalen nicht an die Lebensempirie binden... Die Einseitigkeit ihres Kulturideals rief von selbst die Einseitigkeit seines Widersachers: Nietzsche fragte noch, wie menschliche Größe möglich sei, und lehrte das Evangelium des "Übermenschen". Marx dagegen erinnerte an die vielen "Nur-Menschen", und wenn er auch von einem Abstraktum der "Gesellschaft" ausging, versprach er doch eine materialistische Sinngebung in ihr, die ihrerseits die Kultur desavouierte. *Es gab in Deutschland kein einheitliches Weltideal mehr*, und bei den unterschiedlichen Zielsetzungen wurde auch die einheitliche Lebensgestaltung unmöglich... man redete und schrieb viel vom "deutschen Sozialismus", der durch die Synthese von Geist und Arbeit die schmerzlich vermisste nationale Lösung hätte bringen sollen. Doch niemand vermochte zu zeigen, wie dieser deutsche Sozialismus genau aussehen sollte, weder Spengler noch Sombart, weder Möller van den Bruck noch Jünger. Diejenigen, die vorgaben, in seinem Namen die nationale Revolution zu vollziehen, errichteten nur eine bittere Karikatur dieser Vision. Nachdem auch die Ansprüche des "Dritten Reiches" ideologisch zu Asche geworden

waren, kam die Zeit der noch grausameren Illusion, man könnte mit verlogenen Idealen oder überhaupt ohne Ideale leben: in kraftloser Imitation des Westens, in verlegener Subordination dem Osten gegenüber. Welche große Macht kann es aber allein bei der wirtschaftlichen Macht bewenden lassen? Der deutsche Kulturpessimismus ist demnach die direkte Konsequenz des Fehlens eines einheitlichen Kulturideals und damit der nationalen Gestalt, die geistige Äquivalenz des geschichtlichen "umsonst", des vergeblichen Strebens nach einem Superideal, der Vergeistigung des menschlichen Seins, der Monumentalisierung des "Ichs" entsprechend der deutschen Kulturformel "Ich und die Welt"...

Entsprach *Russland* dieser Forderung besser? Sein Volk trat zunächst mit einem Kulturideal auf, das nicht mehr Steigerung oder gar Übertreibung der vorausgegangenen genannt werden konnte, sondern sich direkt als Anmaßung ausnahm: Nicht mehr und nicht weniger als das Himmlische auf Erden, und zwar für alle Menschen, wahr zu machen. Wie einst die bürgerlichen Parvenüs in Frankreich die adlige Rangordnung mit einer neuen gesellschaftlichen Geltung - der Bildung - zu überbieten trachteten, so wollten die Russen, die geschichtlichen Parvenüs par excellence, den Westen mit ihrer "Weltsendung" übertrumpfen. Präziser gesagt, das geschichtlich unmündigste, ungestaltete, unerfahrenste Volk stellte sich die höchste, vernünftig nicht mehr zu vertretende Aufgabe. Was blieb übrig als vor Gott oder vor Lenin zu knien?.. Die Russen haben die drei Grundideen der Abendlandes missverstanden bzw. missachtet, dass der freie Mensch aus eigenem Denken, ohne "Autoritäten" und Dogmen der Natur ebenbürtig entgegentreten kann, dass auch die verfassungskonform gesicherte menschliche Gesellschaft manche Kontrollinstanzen gegen menschliche Fehlbarkeit braucht und dass schließlich keine menschliche Größe, mithin auch keine echte Kultur möglich ist, wenn der Geist nicht wehen darf, wohin er will."

Bedenkt man die Vielschichtigkeit bei der Gestaltung des Nationalen als die Summe aller geistigen und intellektuellen Kräfte, als die metaphysischen Gradienten des nationalen Bewusstseins, die sich als historisch bedingter Evolutionsprozess ausnimmt, der umso höhere Ziele anpeilt, je später er anfängt, dann ist der europäische

Kulturpessimismus, den Popov diagnostiziert, auch für die anvisierte Vereinigung Europas mehr als angebracht. Würde eine Abhandlung dieses Themas den Rahmen dieses Buches nicht sprengen, es wäre anhand des Universalgesetzes ein Leichtes gewesen zu belegen, dass die meisten Prämissen, auf die der Einigungsgedanke Europas zur Zeit aufbaut, dem Universalgesetz zuwiderlaufen und folgerichtig über kurz oder lang fallengelassen werden müssen. Das Projekt "vereinigtes Europa" ist bereits eingemottet, bevor es aus der Taufe gehoben wurde. Das europäische Bewusstsein läuft somit erneut Gefahr, seine gestalterische Kraft selbst aufzugeben und die angestrebte Mündigkeit gründlich zu verfehlen.

Die Gründe sind ausschließlich geistiger Natur: Der fehlende nationale Wille, sich auf einer neuen Ebene politisch zu vereinigen; die Uneinigkeit und Unfähigkeit der europäischen Länder, einen lokalen Konflikt (Bosnien und Kosovo) von nicht mehr vertretbarer Grausamkeit mitten in Europa zu lösen; der um sich greifende Nationalegoismus, der zur faktischen Abschaffung des Asylrechtes und zur Errichtung der "Schengener Zitadelle" geführt hat, die an sich bereits explizit Verrat am Vereinigungsgedanken begeht, um nur einige der vielen Symptome des um sich greifenden europäischen Nationalegoismus am Ende dieses Jahrhunderts vor Augen zu führen; das krampfhaftes Festhalten an der Idee einer europäischen Zentralbank im Zeitalter der Globalisierung der Geldmärkte und schwindender Einflussphäre der Nationalbanken, und so weiter und so fort... Alle diese politischen Phänomene, die unserem kollektiven Bewusstsein entspringen, verhindern die Errichtung eines kulturellen und wirtschaftlichen Gradienten auf dem europäischen Kontinent. Sie sind keine notwendigen Bedingtheiten, sie lassen sich überwinden, wenn der europäische "Wille zur Gestalt" gewollt ist. Die Möglichkeiten unseres Bewusstseins sind kraft des Universalgesetzes unerschöpflich. Wenn dieser Kontinent die ihm nach dem friedlichen Zusammenbruch des Kommunismus von der Geschichte großzügig überlassene Chance nicht bald wahrnimmt und einen wagemutigen Plan zur Vereinigung von ganz Europa erstellt, verliert er zum letzten Mal die Möglichkeit, sich an die Spitze einer neuen aufregenden **Epoche des globalen Denkens** zu setzen.

SCHLUSSBETRACHTUNG

Unsere abendländische Zivilisation hat eine lange Reise hinter sich, bis sie wieder zu ihren Anfängen zurückgekehrt ist. Zwischen Heraklit, der dem Kosmos das Urgeheimnis abtrotzte und die tiefe Einsicht in den Logos an die nächsten Generationen denkender Europäer vermachte, und der theoretischen Ausformulierung des Universalgesetzes aus einer zufälligen klinischen Erfahrung heraus liegt eine zeitliche Distanz von über 2500 Jahren - in geschichtlichen Dimensionen eine Ewigkeit, ein flüchtiger Augenblick in kosmischen Maßstäben. Da alle Ereignisse im Universum - die Aktionspotentiale der Ebenen einschließlich der Aktionspotentiale der kollektiven Bewusstseinssebene - zyklische Ereignisse sind, kehren wir immer wieder in "denselben Fluss" zurück, doch das vorbei rauschende Wasser ist nicht mehr dasselbe, da die Evolution unaufhaltsam voranschreitet. In diesen 2500 Jahren hat die abendländische Wissenschaft enorme Leistungen erbracht, hat sich aber auch auf vielen Irrwegen verloren und mehrmals in einen Abgrund geblickt. Letztendlich besann sie sich stets auf das Universalgesetz, meistens intuitiv und selten einmal mit der inneren wissenschaftlichen Gewissheit eines Beron. Aber wer sagt uns, dass das, was im Augenblick als gesicherte wissenschaftliche Wahrheit gilt, sich bei einer zukünftigen Betrachtung als pure Intuition erweist?

In jedem Menschen steckt der Mythos von *Odysseus*, der nach langer Irrfahrt nach Ithaka zurückkehrt, doch seinen Hof nicht mehr als denselben vorfindet und den ersehnten häuslichen Frieden aufs Neue erkämpfen muss. So verhält es sich auch mit der Aufrechterhaltung der Ordnung im Universum. Sie ist eine ungeheuer komplexe Optimierungsaufgabe, die wir immer wieder von neuem in Angriff nehmen müssen und die jedes Mal eine andere Lösung als die vorhergegangene erfordert. Die innere Logik des Universalgesetzes verbietet das "Sich-davon-Stehlen", weil es einfach kein Entrinnen gibt - das Universum ist in sich geschlossen und wir sind ein Teil des Ganzen, so dass in uns das Wesen des Ganzen als

Element innewohnt. Wir müssen "unseren Willen zur Gestalt" ständig neu beweisen, wenn wir überleben wollen. Dies ist die Lehre des Universalgesetzes - der Sinn dieser Sisyphusarbeit ist das Überleben der Menschheit. Alles andere wäre purer Selbstbetrug. Man kann z.B. der Gesellschaft nicht als meditierender Mönch dienen, jedoch sollte die Meditation über unsere Aktivitäten ein Teil unseres Daseins werden.

Das Hauptverschulden der neuzeitlichen Wissenschaft war, das Bewusstsein rigoros aus ihren Überlegungen auszuklammern. Hier zeigte sich die ambivalente Haltung der Wissenschaft ihrem Schöpfer gegenüber, dem Bewusstsein. Einerseits stammen alle fundamentalen Sätze und Axiome der Wissenschaft aus dem Bewusstsein, andererseits spricht man dem Bewusstsein die Objektivität ab und schließt es aus allen wissenschaftlichen Konzepten, Hypothesen und Modellen aus. Ein externer Beobachter soll die universellen und ewigen Gesetze der Natur lediglich registrieren. Mit der Vorstellung, das Bewusstsein sei demselben physikalischen Gesetz unterworfen und dadurch **Teil dieses Gesetzes**, konnte sich die Wissenschaft bisher nicht richtig anfreunden. Dieser Standpunkt wurde in reinster Form von Einstein vertreten. Aus diesem Grund blieb ihm die Entdeckung der universalen Feldgleichung, die des Universalgesetzes, nach der er Zeit seines Lebens gesucht hatte, verwehrt.

Letztendlich konnte die Entdeckung des Universalgesetzes nicht allein mit den Mitteln der Physik erfolgen. Ein Physiker, möge er noch so genial sein, hätte dessen Gültigkeit in der organischen Welt nie beweisen können. Darüber hinaus kümmern sich die Physiker herzlich wenig um die philosophischen Grundlagen der Mathematik. Eine vereinheitlichte Theorie der Wissenschaft kann aber nur von einem einzigen Naturgesetz ausgehen, das auf der Mathematik gründet und sowohl die anorganische als auch die organische Materie einschließt und hinreichend erklärt. Die organische Materie galt bisher als ungeheuer komplex, und man hatte die Hoffnung aufgegeben, diese Komplexität mit physikalischen Gesetzen in absehbarer Zeit zu ergründen. Diese Annahme erwies sich als Irrtum. Die Wissenschaft lebt von unerwarteten

Entdeckungen, doch auch das Überraschungsmoment in der Wissenschaft ist im Universalgesetz tief verankert.

Aus diesen Gründen ist es nachvollziehbar, warum ich erst den umgekehrten Weg einschlagen musste. Ich ging von der Biologie und der Medizin aus und begründete das Universalgesetz zuerst dort. Erst nachdem ich die Gültigkeit des Gesetzes an Hand der Vielzahl experimenteller Daten beweisen konnte, weitete ich peu á peu meine Erkenntnisse auf die physikalische Welt aus. Auf diese Weise gelang mir eine konsistente und widerspruchsfreie **Axiomatik der gesamten Wissenschaft**, die logischerweise nur von einem einzelnen und nie von einem kollektiven Bewusstsein in dieser konsequenten Weise hätte vollzogen werden können. Dennoch wäre diese Leistung nicht ohne die vielen Einzelleistungen der modernen Wissenschaft möglich. In meinem Bemühen, das Geheimnis der Natur zu entschlüsseln, baute ich stets auf die Erkenntnisse auf, welche die Menschheit in den unterschiedlichsten Erfahrungs- und Geschichtsbereichen gesammelt hatte. Insofern ist die Allgemeine Theorie der Wissenschaft die kollektive Leistung der Menschheit. Aber auch hierin erkennen wir nur den Beweis, dass alle Menschen eine einheitliche Ebene und in dieser Eigenschaft ein Spiegelbild des Universums sind.

Zum Abschluss sollte noch erwähnt werden, dass ich diese Abhandlung zur intuitiven Erfassung des Universalgesetzes in der Philosophie ausdrücklich von einem *positivistischen* Standpunkt geschrieben habe. Aus wohlüberlegten didaktischen Gründen habe ich die weitaus bedeutendere Dimension einer transzendentalen, gnostischen Betrachtungsweise, die sich in der abendländischen Philosophie seit der Antike einer ungebrochenen Tradition erfreut, zunächst ausgeklammert. Auf diese Weise wollte ich vor allem die enge Wahrnehmungsgrenze der konventionellen Wissenschaft, die ich in der Tetralogie ohnehin unermesslich erweitert habe, nicht gänzlich sprengen, weil dann kein Leser meinen Gedanken hätte folgen können. Vielmehr beabsichtige ich, die **Neue Gnosis**, von der hier die Rede ist, in weiteren Büchern auf der Basis der neuen Pantheorie des Universalgesetzes zu einer allumfassenden wissenschaftlich-philosophischen Lehre systematisch zu entwickeln.

INDEX

- Agnostizismus 15, 43, 74,
103-104
AIDS 76, 102
Akademismus 47
Aktionspotential 11-12, 16-17,
23, 25, 28, 30, 40, 71,
76,88, 98-100, 107-108,
115,125, 127, 132, 154
Alexander, der Große 68
Anaximander 36-38, 56
Antike, 34, 36, 45, 61-62,
64-69, 77-80, 93, 115,
135, 156
klassische 77
Spät- 67, 77
Antinomie, 40, 49
Russellsche 40, 47, 49,
64, 69, 84, 94-95, 101
Antithese 58, 122-123
Archetyp 26
Aristoteles 47-48, 57, 67,
68-77, 85, 135, 143
Arretierung der Zeit 31-32,
52, 106, 127
Atman 78
Atomisten 47, 131
Aufklärung 94, 109-110
Ausdehnung 9-10, 19, 44,
50, 55, 78, 84-90, 110,
137-139, 144, 149
Avantgarde 124, 128
Avenarius 106
Axiom, 8, 25-26, 30, 58,
107, 123
der Reduzibilität (2) 26-27
zum reziproken Verhalten (3)
30-31, 58, 107, 139
zur Erhaltung der Aktions-
potentiale (1) 25-26, 107
Axiomatik 8-33, 40-42, 58,
63-65, 69, 73, 81, 85-86,
89, 91, 97, 110-112,
121, 123, 125, 127-128,
132 139-143, 147, 156
- Bacchus-Kult** 25, 77
Barock 80
Bergson 44, 124-128
Berkeley 74, 95, 102-104,
105, 129
Beron, Peter 123, 136-145,
154
Bewegung 19, 27, 31-32,
41-43, 49, 52-58, 70, 74-
76, 85-87, 90, 112, 121-
123, 131, 137,
Beweis, 66, 73, 100, 132,
143, 144
Existenz- 9
Bewusstsein 8-15, 19, 21, 25-
26, 28, 31, 40-44, 51,
53, 56, 61-66, 68-72, 78-
81, 89-90, 96, 99-102,
106, 110-114, 120, 122,
126, 129, 133, 145, 151-156
Biochemie 76, 142

Biowissenschaft 7, 32, 55,
 75-76, 105, 108, 110
 Bogomilen 78
 Bohrsches Modell 139
 Brahman 78
 Buddhismus 78
 Bulgarische Schule 135-136
 Byzanz 46, 79

 Cäsaropapismus 46, 79
 Cantor 67, 88
 Chandrasekhar-Grenze 143
 Comte 106
 Coulomb *C* 18, 52
 Coulombsches Gesetz 140

Dadaismus 124
 de Broglie 20, 91, 139
 Delaunay 124
 Demokrit 47-48, 67, 87, 105,
 143
 Denken 7, 9, 39, 43-44, 55,
 68, 71, 78, 80, 84, 90,
 95, 103-104, 110, 117,
 127, 135, 138, 150
 Depolarisation 75, 98
 Descartes 62, 78-80, 81-82,
 85-86, 90, 101
 Determinismus 55
 Dewey 135
 Dialektik 25, 46, 61, 73,
 109, 114, 120, 122-123
 Dimension, 15, 16, 18, 134
 physikalische 15-18
 Hausdorff- 19
 Dionysos-Kult 34
 Dissident 57-58, 130

 DNS, 76
 -Strang 75, 138
 Dualismus, 31, 50, 53, 55,
 79, 85
 dynamisch-statischer 52
 Energie-Materie- 49, 53
 Körper-Geist- 53
 Wellen-Teilchen- 41, 53,
 54
 Durée (Bergson) 44, 124,
 128
 Dynamik, 31, 50, 56, 58-60,
 123-124
 Elektro- 123

Eklektiker 77
 Elektromagnetismus 41, 64,
 71, 76, 123, 139-140,
 143
 Empirismus, 12, 66, 68, 74,
 94-98, 102-105, 129, 133
 englischer 94, 99, 101,
 133
 idealistischer 129-130,
 133
 Energie, 8-33, 49-56, 58-59,
 61, 62, 65, 69-72, 76-77,
 82-91, 94, 96-100, 111,
 121, 129, 131-133, 137
 -Austausch/-Umwand-
 lung, (siehe *Energie*)
 horizontaler 11, 125
 vertikaler 11, 125
 -Erhaltung (1. Gesetz
 der Thermodynamik) 10
 -Gradienten 31, 58-59,
 61-62, 75, 107, 114-117,

- 120-121, 123, 137, 147
Entelechie 74, 76-77, 87
Epikureer 58, 77
Erkenntnis 8-26, 32, 46, 62,
66, 69, 79-80, 98, 103-
104, 112-113, 118-125,
127, 138, 144, 150
Eros 62-63, 102
Ethik 36, 46, 61, 68, 83-85,
93, 104, 114-121, 134,
139
Euripides 34
Evolution 7, 33, 40, 50-55,
60, 74, 76, 81, 93-95,
104, 112-113, 117, 128,
131, 136, 150-154
Evolutionsgesetz 33-34, 50-
55, 128
Expressionismus 124
- Feld,**
magnetisches 20, 144
Feldkonstante, 144
elektrische 144
magnetische 144
Fläche 8, 12, 18-19, 50-54,
97, 127, 137
(siehe auch *Struktur-*
komplexität)
Formalismus, 29, 30
geometrischer 29
hilbertscher 146
mathematischer 29
Frege 110
Frequenz 17, 20, 53, 87, 144
(siehe auch *Zeit, absolute*)
Futurismus 124
- Gedankenexperiment** 91
Geist 7, 41, 44, 53, 61, 64,
85, 90, 103, 119, 129,
132-133, 151-152
Genesis 118, 121
Genetik 76, 104
Geschwindigkeit, 19-20, 22,
27-29, 32, 49, 54, 85-86,
122-123
Licht- 16-17, 20, 124,
126, 144
Gödel 8
Gödels Theorem 8, 42
Goldstandard 115
Gnosis,
Neue 156
Gravitation 13, 24, 27, 30,
50, 54, 73, 124, 126,
139-140
Griechenland 34-35, 68, 135
Größen, 12, 15, 20, 23, 26,
32, 107
kanonisch-konjugierte 23,
35, 122, 144
(Siehe auch *Raum und Zeit*)
physikalische 12-16, 20,
26, 72, 127
Grundbegriffe 8, 15, 72
Grundlagenkrise
der Mathematik 8, 9, 42
- Harmonie,**
prästabilisierte 90
(siehe auch *Leibniz*)
Hartmann, Nicolai 73, 133
Hegel 35, 46, 101, 109, 122
Heraklit 34-35, 39-48, 50,

55-56, 66, 68, 79, 84, 106,
 109, 120, 122, 129, 154
 HIV 119
 Huber 146
 Hume 105-109

Idealismus, 61, 96, 130
 monistischer 129
Ideen 7, 10, 38, 40, 43, 49,
 62, 63-67, 73, 79, 81-82,
 85, 90, 101, 125, 128,
 137, 144, 152
Ideenlehre (Platon) 43, 62-67
Imperativ,
 kategorischer 62, 120-121
 (siehe auch *Kant*)
Impuls 25-29, 100
Information 97-98, 144
Interferenz, 70
 destruktive 70, 87, 91,
 139, 141
 konstruktive 70, 87, 91,
 139, 141, 144
Islam 78

James, William 129-130

Kant, 12, 46, 62, 71, 76, 78-
 79, 99, 106, 109-121,
 132, 151
 Kritik der reinen Vernunft
 51
Kant-Laplace-Hypothese 143

Karanowo (BG) 34
Kategorialanalyse (Kant) 111
Kategorie 9-10, 71-74, 111-
 112, 131
Katharsis 36, 117-118,
Kausalitätsprinzip 70-71, 74,
 105-111
Kausalkette 105
Kinematik 75
Kirche 46, 77-80, 84, 93
Kirchenväter 77
Kollision, 28-29
 elastische 28-29
Konfuzianismus 78
Konstantin, der Große 135
Konstituenten
 der Raumzeit 18, 23, 25,
 31, 53, 110, 123
 (siehe auch *Raum, Zeit* und
 Dimension)
Kontinuum 8-12, 18-19, 27,
 29, 49, 54, 84, 86-91,
 97, 110-111
Konzilzeit 67
Kopernikus 112
Kraft 10, 15, 49-50, 72, 75,
 86, 89, 121, 124, 140
Kubismus 124

Ladung 8, 12, 15, 18, 25,
 32, 52, 64, 75, 107, 127,
 137, 139
 (siehe auch *Fläche*)
Le Bon 147
Leibniz 54, 67, 77, 78, 80,
 85-94, 97, 101, 109, 111,
 121-122, 143, 146
Locke 95-101
Logik, 9, 52, 64, 68-69, 80,
 99, 111, 120, 130, 154

fuzzy logic 69
 Logos 35, 45-46, 52, 65-66,
 68-69, 79, 84, 109, 122,
 132, 154
 Long-Range Korrelation 31
M
 Mach 106
 Magnetisches Moment 32
 Marinetti 124
 Masse 8, 12-18, 25, 27-28,
 30, 64, 72, 106, 121,
 124, 126, 137-138, 142
 Materialismus, 61, 96, 122,
 130-131
 dialektischer 46, 96, 122,
 130-133
 Materie, 9-10, 20, 30, 37,
 44, 48-53, 61, 64, 67,
 72, 78, 83, 87-91, 114,
 121, 126-127, 129-133,
 142, 144
 anorganische (physika-
 lische) 13, 136
 organische 76, 95, 155
 Materienbegriff 130-132
 Mathematik 7-22, 26-31, 40,
 42, 49, 51-53, 69-72, 80,
 84-88, 91, 107, 110-111,
 125-126, 131, 146-147, 155
 Mechanik, 19, 88
 klassische 19, 26, 28, 50-
 51, 53, 70, 87, 125, 140
 Mesmerismus 123
 Meßeinheit 14-17
 Meßmethode 12, 14, 16-17,
 20, 30
 Metaphysik 68, 73-74, 85,
 94, 112
 Methodologie
 der Wissenschaften 101, 113
 Milet 34
 Mill 106
 Mithras-Kult 78
 Mitochondrien 75
 Modus 83-84
 Monade 85-93, 121
 Monadenlehre 85, 87, 89-90
 Montesquieu 109
 Mystik 78
N
 Natur, 9-10, 12, 25, 30-31,
 34-35, 42, 44, 51, 53,
 66, 77, 83-84, 92, 104,
 110, 112, 149-150, 155-156
 natura naturans 78
 natura naturata 78
 Naturgesetz 90, 112, 155
 Naturkonstanten 24, 29, 88
 Naturwissenschaft 8, 15, 25,
 49, 53, 55, 66, 68, 107-
 112, 124, 127, 141, 144
 Neokantianer 109, 133
 Neoplatonische Akademie 67
 Neoplatonismus 67
 Neuzeit 46, 66-67, 78-80,
 84-85, 88, 109, 146-147,
 155
 Newton 9, 19, 49-50, 53-54,
 67, 80, 86-88, 101, 103, 125
 Nichtsein 40-41, 48
 Nietzsche 46, 56, 151
 N-Mengen 9, 144
O
 Objekt 13, 27, 29, 42, 49,

- 71, 87, 96, 114, 121,
126, 129, 133, 141-142
- Observable 15, 17, 19-20, 49,
54, 64, 72, 86, 112, 122-
123, 126
- Odysseus 154
- Ontologie 73, 133
- Organismus 31, 61, 70, 75,
95, 99, 105, 108
- Orpheus 35
- Orphismus 35
- Ortega y Gasset 147
- P**antheismus 34-35, 132, 143
- Pantheorie 8, 15, 68, 156
(siehe auch *Theorie*,
Allgemeine)
- Paradoxon 49
- Parmenides 39-55, 60, 66,
106, 121
- Pavlov 133
- Peirce 129
- Perpetuum mobile 10, 28, 92
- Philosophie, 7, 31, 34-47, 53,
55, 61-70, 73, 79, 90, 102,
108-109, 121-122, 124,
129, 135, 156
abendländische 7, 36, 57,
61, 65, 96, 156
antike, 34-40, 44, 47, 56,
67, 71, 77, 135
des Mittelalters 67, 77-80
der Neuzeit 80-82
slawische 123, 136-145
(siehe auch *Beron*)
- Photon, 11, 17-20, 71, 96-98,
105, 125-126, 144
- Grund- 16-18, 121, 143
(siehe auch *Plancksches*
Wirkungsquantum)
- Photonenraumzeit 16-18, 29-
30, 144
(siehe auch *Elektro-*
magnetismus)
- Physik 7-8, 13-33, 39-44,
50- 56, 64, 72-75, 79,
85-87, 91, 94, 105, 110,
124-127, 131, 141, 155
- Plasmamembran 75
- Platon 42, 47-48, 56,
62-67, 73, 77
- Platonismus 67
- Pleonasmus 12, 28
- Polarität 123, 139
- Popov, Stephan 147-153
- Positivisten 106
- Principia mathematica 75
- Prinzip, 11, 14, 46, 56, 67,
79, 101-102, 105, 133
der letzten Äquivalenz
9-15, 19, 22, 27, 29, 40-
42, 51-52, 55, 66, 72,
81, 83-84, 90, 111, 113,
125, 128, 132
ontologisches 62
- Pythagoras 41, 62
- Q**uantenkosmologie 143
- Quantenmechanik 10, 20,
98, 125, 131
- Quotient 12, 19, 28
- R**aumzeit, 7-35, 37, 40-42,
48-56, 58, 72, 76, 81,

84-93, 107, 114, 120-122, 142, 143
 Eigenschaften 10
 eindimensionale 22, 85
 -Symbolik 14, 22, 27, 29
 Raum, 17-19, 23-25, 29, 37, 49-64, 58, 67, 73, 87, 94, 107, 110-111, 117, 122-127, 132
 euklidischer (geometrischer) 19, 53
 Minkowski- 19, 22, 124
 Rechnung, 54
 Differential- 54
 Integral- 54
 Reduzibilitätsaxiom (2) 28
 (siehe auch *Axiom der Reduzibilität*)
 Referenzsystem 13-14, 17-20, 30, 88
 Regulation, 31, 70
 biologische 74, 76, 99-100, 105, 108, 118, 139, 142, 145
 (siehe auch *Theorie, Allgemeine*)
 suprazelluläre 70
 Relativitätstheorie 17, 19, 23-24, 30, 49, 86, 124-125
 Religion 25, 58, 67, 78-79, 82, 92, 120, 132-133, 135, 139
 Renaissance 67, 80, 130
 Repolarisation, 98
 Hyper- 98
 Retina 71, 96, 98
 Reziprozität, 23-25, 54, 58, 107, 123
 von Raum und Zeit 23-26
 Rotationen 70, 90-91, 139, 141, 144
 Rousseau 109
 Russell 47, 49, 64, 69, 95, 101

 Schichtenlehre 73
 Schischkoff, Georgi 146-147
 Schizma 79
 Schluss 41, 73
 Schopenhauer 46, 102
 Seele 44-47, 63-64, 74, 77, 89, 141
 Sein 9, 40-43, 48-49
 Shannon 87
 Signalsequenzen 75-76
 Simultaneität 124
 Skeptiker 77
 Sokrates 56-57, 61, 66, 68, 146
 Solitone 76, 138
 Sophist 48, 56, 62
 Spektrum, 63
 sichtbares 71
 Spencer 46, 106
 Spinoza 67, 78, 80, 83-85, 90
 Stäbchen (Retina) 98
 Standardmodell 87, 123
 Statik 31, 50
 Stimulation 75, 100
 Stoiker 77
 Strukturkomplexität K_s 27, 31-33, 48-55, 64, 66, 69, 72, 84, 91, 121, 126-128
 (siehe auch *Fläche*)
 Subjekt 96

Substanz 44, 72, 83-86, 106
 Suprematismus 124
 Synthese 36, 80, 102, 122, 141
 System, 10-12, 17-20, 38,
 40, 49, 58-61, 66-67,
 75, 88, 91
 kommutatives 29

 Taoismus 78
 Temperatur 20, 97
 Testament, 118
 Altes 118-120
 Neues 67
 Thales 34, 36-37
 Theodizee (Leibniz) 93-94
 Theorie,
 Allgemeine 31, 73, 76,
 108, 113, 139, 142, 145,
 156
 Vereinheitlichte 8, 15
 (siehe auch *Pantheorie*)
 Theosophie 77, 92
 These 122
 Thraker 34-35, 132, 135, 143
 Thrakien 34
 Tolstoi 60
 Transkription 75
 Transzendenz 35, 48, 77,
 87, 109, 113

 U-Menge 9-13, 23, 26, 40,
 42, 58, 61, 63, 72, 74,
 76, 84-86, 91, 99, 107,
 116, 122, 125
 Universalgesetz, 7-8, 13, 15,
 16, 26, 33-65, 68-86, etc.
 der gesellschaftlichen
 Dynamik 58-60
 Universalgleichung 13-33,
 53, 121, 127
 Upanischaden 78
 Urbegriff 8-27, 32, 37,
 40-43, 49, 54, 63, 64,
 69, 73, 81, 84-86, 110-
 113, 125, 132
 Urknall-Hypothese 44, 144
 Urteil 38, 60, 73, 111

 Vektor 29, 32, 125
 Voltaire 89, 109
 Vorsokratiker 47, 63, 77-78,
 87

 Wahrscheinlichkeiten 69-70,
 97-98
 Wahrscheinlichkeitsmenge
 8-9, 27, 97, 111
 Wechselwirkungen 70
 (siehe auch *Energie-*
 austausch)
 Wellen, 17, 20-21, 31, 53,
 64, 73, 76, 87, 91, 139-
 141
 -Amplitude 20
 -Funktion 87-88
 -Länge 16-17, 20, 96-97
 Weltanschauung 7, 34, 39,
 74, 79, 93, 102, 104,
 122, 129
 Whitehead 69, 129
 Wiener Kreis 79
 Wiensches Verschiebungs-
 gesetz 97
 Wille, 60, 103-104, 147-

150, 153, 155
 freier 60, 114, 120, 147
 Wirtschaftstheorie 107
 Wissenschaft, 9, 28, 35, 40,
 42-44, 49-50, 55-73, 78-
 80, 90, 92, 101, 103,
 106, 126, 155-156
 empirische 35, 45, 48, 66,
 80, 94, 105, 110, 113
 (siehe auch *Naturwissenschaft*)
Zahl 8-9, 12-25, 29, 32, 38,
 41, 53-54, 84, 87-88,
 110-111, 125
 Baryonen- 25
 Zahlentheorie 110-111
Zeit, 11-29, 51, 53-54, 59,
 103, 107, 110, 122, 126
 absolute (*f*) 11, 12, 16, 20-
 21, 32-33, 51, 54, 87,
 111, 122, 127, 144
 (siehe auch *Frequenz*)
 dimensionslose 12, 18
 konventionelle (*t*) 5, 16-20,
 3, 50-53, 128
Zirkelschlussprinzip 14-21,
 24, 72, 88, 107
Zivilisation, 7, 34-35,
 114-117, 143
 abendländische
 (europäische, westliche)
 7, 45, 68, 147, 152