

Hans-Peter Dürr  
Walther Ch. Zimmerli  
(Herausgeber)

#28

# Geist und Natur

---

Über den Widerspruch  
zwischen naturwissenschaftlicher  
Erkenntnis  
und philosophischer  
Welterfahrung

---

Mit Beiträgen von

Erwin Chargaff · Hans-Peter Dürr · John C. Eccles  
Roger Garaudy · Hans Jonas · Franz Kardinal König  
Pater H. M. Enomiya-Lassalle · Karl Popper · Ilya Prigogine  
David Steindl-Rast · Francisco Varela  
Carl Friedrich von Weizsäcker u. a.

Hans-Peter Dürr  
Walther Ch. Zimmerli  
(Herausgeber)

# Geist und Natur

Über den Widerspruch zwischen  
naturwissenschaftlicher Erkenntnis  
und philosophischer  
Welterfahrung

Scherz

Erste Auflage 1989  
Copyright © 1989 an dieser Auswahl und  
am Vorwort beim Scherz Verlag Bern, München, Wien.  
Alle Rechte der Nutzung und Verbreitung der einzelnen Beiträge  
sind vorbehalten und unterliegen der Genehmigung des  
jeweiligen Autors und der Stiftung Niedersachsen.  
Schutzumschlag von Gerhard Noltkämper.

# Inhalt

Walther Ch. Zimmerli	
Vorwort	9
Ernst Albrecht	
Zur Eröffnung des Kongresses «Geist und Natur»	13
<b>I WELT, WISSENSCHAFT, WIRKLICHKEIT</b>	
Carl Friedrich von Weizsäcker	
Geist und Natur	17
Hans-Peter Dürr	
Wissenschaft und Wirklichkeit. Über die Beziehung zwischen dem Weltbild der Physik und der eigentlichen Wirklichkeit	28
Ilya Prigogine	
Die Wiederentdeckung der Zeit. Naturwissenschaft in einer Welt begrenzter Vorhersagbarkeit	47
Hans Jonas	
Geist, Natur und Schöpfung. Kosmologischer Befund und kosmogonische Vermutung	61
<b>II GEIST, GEHIRN, ÄSTHETISCHE WAHRNEHMUNG</b>	
John C. Eccles	
Der Ursprung des Geistes, des Bewußtseins und des Selbst-Bewußtseins im Rahmen der zerebralen Evolution	79
Francisco J. Varela	
Über die Natur und die Natur des Erkennens	90
Ernst Pöppel	
Verfügbarkeit und Verführbarkeit des Mentalen. Neuropsychologische Thesen	110

Erste Auflage 1989  
© 1989 an dieser Auswahl und  
Schöner Verlag Bern, München, Wien.  
Recht und Verbreitung der einzelnen Beiträge  
sind unterliegen der Genehmigung des  
Ministeriums und der Stiftung Niedersachsen.  
Herausgegeben von Gerhard Noltkämper.

Ingo Rentschler  
Weltbilder der Kunst – Erscheinungsformen der Wirklichkeit ... 115

### III NATUR, ÖKOLOGIE, ÖKONOMIE

✓ Carolyn Merchant  
Entwurf einer ökologischen Ethik 135

Francesco Forte  
Vom Wettbewerb zur Kooperation – ein neuer Ansatz für  
die Weltwirtschaft 145

Hazel Henderson  
Die Entstehung postökonomischer Paradigmen und ihr  
Einfluß auf eine postindustrielle Welt 160

### IV GANZHEITLICHE RATIONALITÄT, MYSTIK, MYTHOS

Agehananda Bharati  
Holistische Ansätze im indischen Denken über Geist  
und Natur 193

Raimundo Panikkar  
Mythos und Logos. Mythologische und rationale Weltsichten 206

Seyyed Hossein Nasr  
Mystik und Rationalität im Islam 221

### V ZEITLICHKEIT, KONTEMPLATION, RELIGION

Rocque Lobo  
Der Umgang mit der Verunsicherungssynthese der  
Zeiterfahrung. Zu einer lebensnahen Theorie der Samādhi-  
Erfahrung in Yoga und Zen 243

Michael von Brück  
Zeitlichkeit und mystische Einheitserfahrung 262

Hugo M. Enomiya-Lassalle SJ  
Zen – Erleuchtungsweg und christliche Mystik 279

David Steindl-Rast  
Arbeit und Schweigen – Handeln und Kontemplation 289

Kardinal Franz König  
Die Verantwortung des Christen für eine Welt von morgen 302

Wahrnehmungsformen der Wirklichkeit	115
<b>ÖKONOMIE</b>	
Ethik	135
Evolution – ein neuer Ansatz für	145
Wissenschaftlicher Paradigmen und ihre soziale Welt	160
<b>RATIONALITÄT, MYSTIK, MYTHOS</b>	
Westlichen Denken über Geist	193
Religiöse und rationale Weltansichten	206
Islam	221
<b>DEVIATION, RELIGION</b>	
Entwicklungssynthese der religiösen Theorie der Samādhi-	243
Einheitserfahrung	262
Christliche Mystik	279
Praxis und Kontemplation	289
Wegweiser für eine Welt von morgen	302

## VI WIEDERVERZAUBERTE NATUR, VERSÖHNUNG, NEUE SPIRITUALITÄT

Hans Sebald	
New-Age-Spiritualität. Religiöse Synthese in der westlichen Welt von heute	313
Christof Schorsch	
Versöhnung von Geist und Natur? Eine Kritik	342

## VII TECHNISCHE WISSENSCHAFT, NATUR, WESTLICHE KULTUR

Erwin Chargaff	
Erforschung der Natur und Denaturierung des Menschen	355
Roger Garaudy	
Der Sinn des Lebens und der Dialog der Kulturen	369
Karl Popper	
Gedankenskizzen über das, was wichtig ist	381
Walther Ch. Zimmerli	
Technik als Natur des westlichen Geistes	389
Die Autoren	411

of Visual Perception», in: *Phil. Trans. R. Soc.*

*h blunted sight*, London 1970.

*Determines an Artist's Uniqueness – and to*

Ms. aus dem Jahre 1983.

1982.

*indungen und das Verhältnis des Physischen*

», «Receptive Fields, Binocular Interaction  
at's Visual Cortex», in: *J. Physiol.* 160, Lon-

and the History of Art», in: *Meditations on a*  
l und Abb. 18–20.

s und des Neo-Impressionismus», in: Sutter,  
Berlin 1970, S. 34

*hte*, Basel 1970.

*s Nature. The Gifford Lectures, Edinburgh*  
5 (Hervorhebung durch I. R.).

olism», in: E. J., *Papers on psycho-analysis*,

*aft*. Hamburg 1974, S. 171.

*nis zwischen Geschichte und Zukunft*, Aula-  
981.

mechanical reality», in: *Science* 221, 1983,

, L., «Focusing in on art», in: Rentschler, I./  
*Beauty and the brain. Biological aspects of*

. in diesem Beitrag reproduziert mit freundli-  
erlag AG, Basel, aus Rentschler u. a.; Copy-  
SYDNEY.

---

### III

## Natur, Ökologie, Ökonomie

---

CAROLYN MERCHANT

### Entwurf einer ökologischen Ethik

In meinem heutigen Vortrag beschäftige ich mich mit dem Entwurf einer ökologischen Ethik, der ich jedoch zunächst zwei andere Formen von Umweltethik gegenüberstellen möchte, die für die Welt von heute ebenso wichtig sind: die egozentrische und die homozentrische Ethik.

Eine egozentrische Ethik basiert auf dem Ich. Sie entstand im 17. Jahrhundert und war verbunden mit der mechanistischen Weltanschauung der naturwissenschaftlichen Revolution, dem Aufstieg der kapitalistischen Kultur und dem Liberalismus. Die egozentrische Ethik hat ihr Fundament im Individuum und vertritt das Eigeninteresse jedes vernünftig Handelnden. Was für jede einzelne Person oder jedes Individuum gut ist, das wird letzten Endes auch der Gesellschaft insgesamt zugute kommen. Diese Ethik entspricht der Idee einer liberalen, demokratischen Gesellschaft und dem Laissez-faire-Kapitalismus.

Die egozentrische Ethik läßt sich auch auf eine religiöse Formel bringen, die der protestantischen Ethik entspricht. Jedes Individuum kann sein eigenes Heil durch gute Werke innerhalb der Gesellschaft fördern. In bezug auf die Umwelt war das auch mit der jüdisch-christlichen Ethik vereinbar, wie der Philosoph und Historiker Lynn White jr. in seinem Buch *Historical Roots of the Biological Crisis* (1967) hervorgehoben hat. Die Bibel, vor allem die Anweisung Gottes in der Schöpfungsgeschichte: «Seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und machet sie euch untertan», bietet eine Rechtfertigung für die Beherrschung der Natur, die der Mensch sich nutzbar macht, und für die Besiedlung des amerikanischen Kontinents. Als sie das Gebiet von Neuengland besiedelten,

haben die Puritaner die Schöpfungsgeschichte und ähnliche Bibelstellen als göttliches Mandat betrachtet.

Im 17. Jahrhundert findet sich die Idee einer egozentrischen Ethik in der Philosophie von Thomas Hobbes. In seinem 1651 erschienenen Werk *Leviathan* stellt er die These auf, die Menschen seien von Natur aus Konkurrenten, von Grund auf unfreundlich und gewalttätig. Im Naturzustand habe jedermann das gleiche Recht auf alles, denn die Natur habe allen alles gegeben. Jeder konkurriere mit jedem anderen um dieselben natürlichen Ressourcen, statt sie mit den anderen zu teilen, wie es in früheren Gesellschaftsmodellen der Fall war. Obwohl jede Person von jedem Ding in der Natur sagen könne, das gehört mir, könne sie ihren Besitzanspruch nicht wirklich nutzen, weil der Nachbar dasselbe Recht und dieselbe Macht habe zu behaupten, dieses Ding gehöre ihm. In diesem hypothetischen Naturzustand konkurriere jede Person entsprechend ihrem Eigeninteresse mit allen anderen. Deshalb könnten auch nicht alle am gemeinsamen Gut teilhaben; sie müßten vielmehr darum kämpfen.

Ein geläufiges Beispiel für die egozentrische Ethik hat der Philosoph und Ökologe Garrett Hardin in seiner *Tragedy of the Commons* geschildert: Wer nicht mit anderen um natürliche Ressourcen konkurriert, indem er mehr Schafe auf der Gemeindewiese grasen läßt als die Mitbürger, der wird von diesen insgeheim ausgelacht, da die Kosten der Gemeindefwiese ja von allen getragen werden. Ganz ähnlich meinte auch Hobbes: Jeder, der «bescheiden und umgänglich ist» und sich mit allem zufrieden gibt, was versprochen wurde, mache sich «zur Beute anderer» und werde ganz gewiß «seinen eigenen Ruin herbeiführen». Das gemeinschaftliche Eigentum sei eher als eine Art Marktplatz oder Schlachtfeld anzusehen, das Gesetz und Ordnung brauche, denn als Garten Eden oder Utopia, wo jedermann die vorhandenen Ressourcen mit jedem anderen teile. Als Mittel gegen das Konkurrenzdenken empfahl Hobbes den Mitgliedern der Gemeinschaft, freiwillig auf das Recht zu verzichten, sich gegenseitig umzubringen, und zwar durch Vereinbarung von Gesetzen und Regeln, mit deren Hilfe die Gesellschaft regiert werden könne. Diese Theorie der allgemeinen Zustimmung, auch «Gesellschaftsvertrag» genannt, war nach Ansicht von Hobbes ein Leviathan oder eine künstliche Anordnung individueller Teile. Diesem Zustand verdanken wir unseren Frieden und unsere Sicherheit.

Die Ideen von Thomas Hobbes bildeten die Grundlage für Hardins Lösung der modernen Tragödie des gemeinsamen Erbes der Menschheit. Ein Hauptproblem der heutigen Welt ist für Hardin die Verschmut-

pfungsgeschichte und ähnliche Bibelstellen zitiert.

Sie sieht die Idee einer egozentrischen Ethik in der Theorie von Thomas Hobbes. In seinem 1651 erschienenen Werk *Leviathan* behauptet er, die Menschen seien von Natur aus egoistisch, unfreundlich und gewalttätig. Im Naturzustand hat jedes Individuum das gleiche Recht auf alles, denn die Natur habe jedem das Recht auf alles eingeräumt. Jeder konkurriert mit jedem anderen um dieselben Ressourcen, die sie mit den anderen zu teilen, wie es in der Natur der Fall war. Obwohl jede Person von sich selbst profitieren könnte, das gehört mir, könnte sie ihren Nutzen nicht realisieren, weil der Nachbar dasselbe Recht behauptet, dieses Ding gehöre ihm. In diesem Zustand konkurriert jede Person entsprechend mit allen anderen. Deshalb könnten auch Ressourcen nicht geteilt werden; sie müssten vielmehr darum

gekämpft werden. Die egozentrische Ethik hat der Philosoph Robert Nozick in seiner *Anarchy, State and Utopia* geschil- dert. Er behauptet, dass natürliche Ressourcen konkurriert, Gemeindewiese grasen lässt als die Mitbürger ausgenutzt, da die Kosten der Gemeindewiese getragen werden. Ganz ähnlich meinte Nozick, dass die Natur sich nicht scheiden und umgänglich ist» und sich nicht ausgesprochen wurde, mache sich «zur Beute der Natur» und «seinen eigenen Ruin herbeiführen». Die Natur sei eher als eine Art Marktplatz oder ein Markt, in dem Gesetz und Ordnung brauche, denn das Recht ist für jedermann die vorhandenen Ressourcen zu verteidigen. In diesem Zustand konkurriert jedes Individuum gegen das Konkurrenzdenken empfindet. In der Natur sei es freiwillig auf das Recht umzubringen, und zwar durch Vereinbarung, mit deren Hilfe die Gesellschaft regiert wird. In der allgemeinen Zustimmung, auch «Gewalt» nach Ansicht von Hobbes ein Leviathan bilden, die Grundform individueller Teile. Diesem Zustand konkurriert und unsere Sicherheit.

Hobbes bildeten die Grundlage für Hardins Theorie des gemeinsamen Erbes der Menschheit. Die Theorie des gemeinsamen Erbes der Menschheit ist für Hardin die Verschmut-

zung des globalen Gemeineigentums aller Menschen. Die Luft und die Ozeane sind solche Formen gemeinsamen Gutes. Sie werden von vielen Staaten und Nationen ebenso als natürliche Ressourcen wie als Müllablagendeckelungen für Abfälle aller Art genutzt. Für Hardin besteht die Lösung dieses Problems im «gegenseitigen Zwang auf der Grundlage gegenseitiger Vereinbarungen». Wie der Souverän bei Hobbes verzichten die Menschen freiwillig auf bestimmte Rechte und Freiheiten, um Sicherheit zu erlangen. Eine Art Verwaltungsrat sollte für die Welt oder ein einzelnes Land alle Entscheidungen über den Schutz der Umwelt treffen.

Die Ideen von Hobbes entsprachen der vorherrschenden Anschauung im 17. Jahrhundert, die Natur sei eine Maschine, bestehend aus einzelnen Atomen, die sich miteinander verbinden, um die Objekte in der Welt um uns herum zu formen. Die mechanistische Weltanschauung als Quelle von Wertvorstellungen trug zur Legitimierung einer Grundidee des Liberalismus bei: Was für jedes Individuum gut ist, wird auch der Gesellschaft insgesamt nützen. Diese mechanistische Weltanschauung wurde im 18. und 19. Jahrhundert weiter ausgebaut und ist auch in der heutigen Naturwissenschaft immer noch das Hauptparadigma.

Der Mechanismus des 17. Jahrhunderts beruhte auf fünf verschiedenen Annahmen. Erstens: Materie setzt sich aus einzelnen Atomen zusammen. Zweitens: Das Ganze entspricht der Summe seiner Teile – das Gesetz der Identität in der Mathematik. Eine mathematische Beschreibung erlaubt uns, die Natur vorherzusagen, zu kontrollieren und somit zu beherrschen. Die dritte Annahme: Äußere Ursachen wirken auf tote, unbelebte Teile ein. Für den Philosophen Descartes stammt Bewegung von außerhalb der Weltmaschine. Gott flößt sie ihr im Augenblick der Schöpfung ein, wonach die einzelnen Teile der Materie/Maschine sie aufeinander übertragen. Für den Physiker Isaac Newton verharren Körper im Ruhezustand, oder sie bewegen sich geradlinig, wenn keine äußere Kraft auf sie einwirkt. Die vierte Annahme besagte, Veränderungen seien die Folge der Neuordnung von Teilen. Die fünfte schließlich ist das Konzept des Dualismus: Geist und Körper, Materie und Geist, Natur und menschliche Natur (= Kultur) sind grundsätzlich getrennt.

Die zweite Form von Umweltethik ist die homozentrische oder anthropozentrische Ethik. Sie hat ihr Fundament in der Gesellschaft, mehr im gemeinschaftlichen Guten als im Individuum. Sie beruht auf dem Konzept, das gemeinsame Gute sollte maximiert, gemeinsames Übel reduziert werden. Die homozentrische Ethik wurde von den utilitaristischen Philosophen Jeremy Bentham (1789) und John Stuart Mill (1861) formuliert, deren Ethik auf den menschlichen Gefühlen basierte. Lust ist ein

Gut, Schmerz ein Übel. Daher sollte Lust maximiert, Schmerz minimiert werden. Jeder soll so handeln, daß daraus soziale Gerechtigkeit für alle Menschen entsteht. Man hat also eine Pflicht zu erfüllen, nicht nur zum eigenen Heil, sondern als Verpflichtung gegenüber anderen Menschen, die über die Pflicht gegenüber dem Ich hinausreicht. Diese Ethik kommt auch in einer religiösen Fassung zum Ausdruck. Laut zweitem Teil der Schöpfungsgeschichte und gewissen Aussagen im Neuen Testament sind die Menschen von Gott bestellte Treuhänder für die Natur. Sie sind die Verwalter – der anderen Tiere, alles Lebendigen und Nichtlebendigen. Es ist ein biblischer Auftrag, daß der Mensch sich zum Wohle der Gemeinschaft um die Natur kümmert. Andernfalls würde ihm nicht länger gestattet sein, Verwalter zu sein im Namen Gottes.

Diese utilitaristische Ethik manifestierte sich in den Naturschutzbewegungen Amerikas und Europas im 19. Jahrhundert, vor allem in der progressiven Bewegung unter dem amerikanischen Präsidenten Theodore Roosevelt um die Jahrhundertwende. Sie wurde getragen von Umweltschützern wie Gifford Pinchot, Bernhard Fernow und Karl Schurz, die die deutschen Vorstellungen von Naturschutz, vor allem in der Forstwirtschaft, mit in die Vereinigten Staaten brachten und dort begannen, eine Naturschutzpolitik und -ethik auf der Grundlage des Utilitarismus zu entwickeln: das größte Gut für die größtmögliche Zahl von Menschen über einen möglichst langen Zeitraum hinweg. Politische Maßnahmen zur Erhaltung der Wälder und der Weidegründe in den westlichen Gebieten Amerikas, zur Nutzung der Bodenschätze und der Zuteilung von Wasser sowie zum Bau von Staudämmen wurden von Regierungsbehörden zentral gesteuert, um das gemeinsame Gute zu maximieren und die Ressourcen so lange wie möglich zu konservieren. Was gut ist für die menschliche Gesellschaft, bildet daher die Grundlage für ethische und politische Entscheidungen.

Ein Beispiel für die homozentrische Ethik liefert die Debatte im frühen 20. Jahrhundert über den Staudamm im Hetch Valley im kalifornischen Yosemite National Park. Gifford Pinchot, der San Francisco unterstützte, hatte eine andere Meinung als John Muir und der Sierra Club, wie diese Großstadt mit Wasser versorgt werden konnte. Die ganze Nation nahm an dieser Kontroverse lebhaften Anteil. Schließlich siegte die utilitaristische Ethik von Pinchot über Muirs Naturschutzethik. Pinchot meinte, die Wasserversorgung der Großstadt sei ein größeres Gut für eine größere Zahl von Menschen als die Erhaltung des Tals im Naturzustand, den nur einige wenige Naturliebhaber und Wanderer genießen könnten.

ollte Lust maximiert, Schmerz minimiert  
daß daraus soziale Gerechtigkeit für alle  
so eine Pflicht zu erfüllen, nicht nur zum  
Pflichtung gegenüber anderen Menschen,  
dem Ich hinausreicht. Diese Ethik kommt  
g zum Ausdruck. Laut zweitem Teil der  
ssen Aussagen im Neuen Testament sind  
e Treuhänder für die Natur. Sie sind die  
alles Lebendigen und Nichtlebendigen.  
daß der Mensch sich zum Wohle der  
ümmert. Andernfalls würde ihm nicht  
zu sein im Namen Gottes.

manifestierte sich in den Naturschutzbewe-  
s im 19. Jahrhundert, vor allem in der  
lem amerikanischen Präsidenten Theo-  
dertwende. Sie wurde getragen von Um-  
not, Bernhard Fernow und Karl Schurz,  
von Naturschutz, vor allem in der Forst-  
n Staaten brachten und dort begannen,  
nik auf der Grundlage des Utilitarismus  
r die größtmögliche Zahl von Menschen  
itraum hinweg. Politische Maßnahmen  
r Weidegründe in den westlichen Gebie-  
r Bodenschätze und der Zuteilung von  
dämmen wurden von Regierungsbehör-  
meinsame Gute zu maximieren und die  
ch zu konservieren. Was gut ist für die  
t daher die Grundlage für ethische und

enrische Ethik liefert die Debatte im  
t Staudamm im Hetch Valley im kalifor-  
k. Gifford Pinchot, der San Francisco  
Meinung als John Muir und der Sierra  
Wasser versorgt werden konnte. Die  
ontroverse lebhaften Anteil. Schließlich  
n Pinchot über Muirs Naturschutzethik.  
orgung der Großstadt sei ein größeres  
Menschen als die Erhaltung des Tals im  
wenige Naturliebhaber und Wanderer

Seither wurde die utilitaristische Ethik um die Tierschutzbewegung  
erweitert. Das bedeutete die Ausdehnung des von Mill und Bentham  
aufgestellten Lust-Schmerz-Prinzips auf die Tierwelt. Da Tiere genauso  
wie der Mensch Lust und Schmerz empfinden, sollten sie nicht in art-  
fremden Behausungen gehalten werden, nicht falsch gefüttert oder grau-  
samen Experimenten unterworfen werden.

Die dritte Form von Ethik ist die ökozentrische. Sie bezieht ihre  
Wertvorstellungen aus dem Kosmos und wird über das Individuum und  
die menschliche Gesellschaft hinaus auf die gesamte Umwelt ausge-  
dehnt. Die ökozentrische Ethik basiert auf der ökologischen Naturwis-  
senschaft, einem rationalen Glauben an die Naturwissenschaft und die  
Gesetze der Ökologie. Die Einheit, Stabilität, Vielfalt und Harmonie  
des Ökosystems ist die Quelle der wirklichen Werte, wenn Entscheidun-  
gen zu treffen sind. Dabei kommt es darauf an, das Gleichgewicht  
zwischen der Natur und dem Überleben aller lebenden und leblosen  
Dinge als Komponenten des Ökosystems zu bewahren. Die Menschen  
sind nur einer von vielen Teilen des Ganzen. Das Überleben der Mensch-  
heit ist eine Konsequenz des Überlebens der ganzen globalen Umwelt.

In der ökozentrischen Ethik kommen auch religiöse Anschauungen  
zum Ausdruck, beruhend auf dem Glauben, daß alle lebenden und  
leblosen Dinge einen Wert besitzen, weshalb wir eine Verpflichtung  
gegenüber der Umwelt als Ganzer haben. In den Vereinigten Staaten  
wurde die ökozentrische Ethik von dem Ökologen Aldo Leopold entwic-  
kelt, und zwar im Schlußkapitel seiner 1949 erschienenen Essaysamm-  
lung *A Sand County Almanac*. Seine «Bodenethik» erweiterte die Gren-  
zen der menschlichen Gemeinschaft und bezog «Boden, Wasser, Pflan-  
zen und Tiere oder, kollektiv gesehen, das Land» mit ein. Er argumen-  
tierte folgendermaßen: Eine Bodenethik «verändert die Rolle des Men-  
schen und macht ihn vom Eroberer der Ackerbaugemeinschaft zum  
einfachen Mitglied oder Bürger dieser Gemeinschaft». Seiner Ansicht  
nach «impliziert die Bodenethik Achtung vor dem Mitmenschen und  
Achtung vor der Gemeinschaft selbst». Im Zuge ihrer praktischen Aus-  
übung sollten wir bei jeder Handlung genau prüfen und entscheiden, was  
daran ethisch und ästhetisch richtig ist. Etwas ist in Ordnung, schrieb  
Leopold, wenn es dazu neigt, «die Integrität, Stabilität und Schönheit  
der biotischen Gemeinschaft zu bewahren; es ist schlecht, wenn es zu  
etwas anderem tendiert».

Leopolds Ethik beruhte auf einer Erweiterung von Darwins Abhand-  
lung über die Ursprünge der Moral. Darwin glaubte, schon die frühesten  
Menschen hätten ein Moralgefühl besessen, das sich aus den sozialen

Instinkten der Menschen in den Stammesgemeinschaften ableitete. Leopolds Bodenethik wurde auch von der Entwicklung der Ökologie zu Beginn des 20. Jahrhunderts beeinflusst. Frederic Clements, der das Konzept der Aufeinanderfolge der Pflanzen formulierte, betrachtete die Gemeinschaft der Pflanzen als lebenden Organismus. Pflanzen und Tiere entwickeln sich gemeinsam in Richtung eines kollektiven, reifen Organismus, etwa so wie ein Kind sich zum Erwachsenen entwickelt. In seinen frühen Schriften betrachtete Leopold den Ackerboden als kollektiven Organismus. Er meinte, die einzelnen Bestandteile unseres Planeten, also der Boden, die Berge, die Atmosphäre usw. ähnelten den Organen eines koordinierten Ganzen mit den Attributen eines lebenden Dinges. Aber weil es so groß ist und weil seine Lebensvorgänge sich über einen evolutionären Zeitraum hinweg so langsam vollziehen, begreifen wir es nicht sofort als Organismus. Nach Ansicht von Leopold sagt uns die Philosophie, daß wir die Erde nicht moralisch ungestraft zerstören können. Die Erde habe als Organismus eine Form und einen Grad von Leben, die wir intuitiv respektieren müssen. Leopolds Bodenethik wurzelt also in der Idee einer Gemeinschaftsökologie, wie sie im 20. Jahrhundert entwickelt wurde.

Diese Bodenethik gründet sich auf eine andere als die mechanistische Weltansicht des 17. Jahrhunderts, nämlich auf eine ganzheitliche (holistische). Die holistische Weltansicht beruht auf fünf Annahmen, die mit der Bodenethik übereinstimmen. Die erste besagt, daß alles mit allem anderen in einer dynamischen Einheit zusammenhängt. Verändert man etwas an einem der Teile, dann ist das Ganze davon betroffen. Dieser Gedanke wurde bereits 1972 von dem Ökologen Barry Commoner in seinem Buch *The Closing Circle* (1972) ausführlicher beschrieben. Weil alles mit allem anderen verknüpft ist, ändern sich die dynamischen Eigenschaften, wenn ein Organismus oder ein lebenswichtiger Teil eines Ökosystems entfernt wird. Das Ökosystem selbst hat dann vielleicht nicht mehr genug Widerstandskraft, diesen Einwirkungen standzuhalten.

Zweitens ist nach Ansicht des Holismus das Ganze mehr als die Summe seiner Teile. Das widerspricht dem Konzept der Identität, wonach das Ganze eines Mechanismus der Summe seiner Teile entspricht. Das Konzept der Synergie, wonach die kombinierte Aktion aller Teile eine größere Wirkung erzielt als die summierten Einzelwirkungen, bestätigt diese zweite Annahme. Wasser hat beispielsweise Eigenschaften, die in seinen Einzelbestandteilen Wasserstoff und Sauerstoff nicht vorhanden sind. Es ist irgendwie mehr als die Summe der Bestandteile, aus denen es sich zusammensetzt.

ammesgemeinschaften ableitete. Leon der Entwicklung der Ökologie zu einflußt. Frederic Clements, der das r Pflanzen formulierte, betrachtete die lebenden Organismus. Pflanzen und in Richtung eines kollektiven, reifen l sich zum Erwachsenen entwickelt. In e Leopold den Ackerboden als kollek- einzelnen Bestandteile unseres Plane- die Atmosphäre usw. ähnelten den zen mit den Attributen eines lebenden d weil seine Lebensvorgänge sich über weg so langsam vollziehen, begreifen . Nach Ansicht von Leopold sagt uns : nicht moralisch ungestraft zerstören ismus eine Form und einen Grad von n müssen. Leopolds Bodenethik wur- schaftsökologie, wie sie im 20. Jahr-

auf eine andere als die mechanistische imlich auf eine ganzheitliche (holisti- ruht auf fünf Annahmen, die mit der erste besagt, daß alles mit allem ande- sammenhängt. Verändert man etwas nze davon betroffen. Dieser Gedanke gen Barry Commoner in seinem Buch cher beschrieben. Weil alles mit allem lie dynamischen Eigenschaften, wenn htiger Teil eines Ökosystems entfernt in vielleicht nicht mehr genug Wider- standzuhalten.

Holismus das Ganze mehr als die icht dem Konzept der Identität, wo- s der Summe seiner Teile entspricht. h die kombinierte Aktion aller Teile e summierten Einzelwirkungen, be- ser hat beispielsweise Eigenschaften, Vasserstoff und Sauerstoff nicht vor- als die Summe der Bestandteile, aus

Die dritte Annahme des Holismus ist das Konzept der Abhängigkeit vom Kontext. Sie steht im Widerspruch zur mechanistischen Vorstel- lung, bei der die Einzelteile vom Kontext der Umwelt getrennt sind. Abhängigkeit vom jeweiligen Kontext bedeutet, daß jeder einzelne Teil in jedem beliebigen Augenblick seine Bedeutung aus dem Ganzen be- zieht. Das Ganze wird als erstes wahrgenommen, bei gleichzeitigem Gewährwerden einzelner, verborgener Aspekte – als Erkennen des Musters. Das ist das Konzept der *Gestalt* oder der Wahrnehmung des Ganzen als primäre Wahrnehmung. Auf ähnliche Weise gibt es in einem Hologramm keine einzelne Punkt-zu-Punkt-Beziehung zwischen dem Objekt und dem aufgezeichneten Bild. Vielmehr enthält jeder Teil Infor- mationen über das Ganze.

Viertens postuliert der Holismus den Primat des Prozesses gegenüber den Teilen. Prozeß und Veränderung gehen der Aufteilung von Materie in einzelne Teile voraus – das genaue Gegenteil der atomistischen Welt- anschauung also. Biologisch-ökologische und gesellschaftliche Systeme sind eher offene statt der geschlossenen Systeme im Mechanismus. Es besteht ein ständiger Austausch von Materie und Energie mit der Um- welt. So beschreibt beispielsweise die klassische Thermodynamik sehr deutlich Situationen von Gleichgewicht und Nahezu-Gleichgewicht, wie etwa in der Dampfmaschine. Es bedarf einer anderen Art von Naturwis- senschaft, um vom Gleichgewicht weit entfernte Situationen zu beschrei- ben, in denen spontan eine neue Ordnung und eine neue Organisation entsteht und nichtlineare mathematische Beziehungen zustande kom- men. Diese gleichgewichtsferne Form der Thermodynamik wurde von Ilya Prigogine formuliert und in seinem Buch *Dialog mit der Natur* allgemeinverständlich dargestellt. Jedes lebende Wesen ist eine dissipative Struktur, Ergebnis des ständigen Fließens von Energie durch das System – wie ein Strudel in fließendem Wasser. So wie Wasser durch den Fluß fließt, existiert der Strudel für einen Augenblick aufgrund der Fließkraft des Wassers. Auf ähnliche Weise existieren biologische Orga- nismen nur vorübergehend. Sie sind instabile Entitäten aus sich laufend verändernden Molekülen und einem konstanten Fließen von Nahrungs- energie, die ihnen Form und Struktur bewahrt. Individuen existieren als lokale Störungen im universalen Energiefluß.

Die fünfte Grundannahme der holistischen Weltsicht besagt, daß alle Teile des Kosmos zu einer Einheit verbunden sind. Körper und Geist bilden ein einheitliches Ganzes. Mensch und Natur sind Teile desselben organischen kosmischen Systems, dem ein eigener Wert innewohnt. Materie und Energie sind austauschbar. Das steht im Widerspruch zum

Dualismus der mechanistischen Weltanschauung, die Geist und Körper, Natur und Kultur, Männliches und Weibliches trennt. Diese Idee einer monistischen Einheit wird von David Bohm in seinem Buch *Die implizite Ordnung* ausführlich dargestellt. Im Laufe der Zeit entfaltet sich die universale Energie oder die Holobewegung, um die Welt zu gestalten, die wir wahrnehmen. Die implizite Ordnung in der Holobewegung manifestiert sich als explizite Ordnung oder als die stabilen Elemente unserer Alltagswelt. Der kontinuierliche Energiefluß in der Holobewegung ist implizites Leben. Er ist die Grundlage sowohl der unbelebten Materie wie der Lebenskraft. Jede Region im Raum ist ein Muster, das die Vergangenheit einbezieht und Implikationen für die Zukunft hat. Jedes dieser Muster entfaltet das Ganze auf unterschiedliche Weise, so daß jedes alles andere widerspiegelt.

Bohms Wissenschaft von der Holobewegung erinnert an die Ideen, die Leibniz im 17. Jahrhundert hier in Hannover formulierte. Jede Monade in seiner Kosmologie handelt von innen heraus. Ihr inneres Leben entfaltet sich so, wie ihre Wahrnehmungen sich entfalten. Substanz war Leben, nicht tote Materie, und jede Monade spiegelt auf ihre Weise das ganze Universum wider. Ihr Leben entfaltet sich gleichzeitig mit dem Leben anderer Monaden in prästablierter Harmonie. Laut Leibniz gibt es im Universum weder Brachliegendes noch Steriles oder Totes; Chaos und Durcheinander existierten nur dem Anschein nach. Selbst das kleinste Materieteilchen beherberge noch eine Welt von Geschöpfen, von Lebewesen, Tieren und Seelen. Und jeder Teil der Materie an sich könne als Garten voller Pflanzen oder als Teich voller Fische gedacht werden.

In jüngster Zeit wurde die ökozentrische Ethik zur Grundlage des Handelns, zur praktischen Ethik. Dafür möchte ich drei Beispiele anführen. Da wäre zuerst die ökofeministische Bewegung. Frauen sehen sich als Bewahrerinnen der Natur und Initiatorinnen der ökologischen Revolution der Zukunft. Die französische Feministin Françoise d'Eaubonne bediente sich 1980 in ihrem Artikel über den neuen französischen Feminismus des Ausdrucks Ökofeminismus, um damit die Aktionen von Frauen zugunsten der Umwelt zu kennzeichnen. Frauen sollten die ökologische Revolution anführen, forderte sie. Der Ökofeminismus manifestiert sich im Wirken von Frauen wie Rachel Carson, die in ihrem 1962 erschienen Buch *Der stumme Frühling* unter anderem gegen die lebensbedrohenden Pestizide zu Felde zog, und der aktiven Feministin Lois Gibbs, die den Versuch unternahm, Kinder vor den toxischen Chemikalien im Gebiet des Love Canal nahe den Niagarafällen zu schützen. Sie mobilisierte eine ganze Gemeinschaft von Frauen, die die verheerende

Weltanschauung, die Geist und Körper, das Weibliche trennt. Diese Idee einer Welt nach Bohm in seinem Buch *Die implizite Welt* im Laufe der Zeit entfaltet sich die Bewegung, um die Welt zu gestalten, die Ordnung in der Holobewegung man- der als die stabilen Elemente unserer Welt. Der Energiefluß in der Holobewegung ist die Lage sowohl der unbelebten Materie als auch im Raum ist ein Muster, das die Möglichkeiten für die Zukunft hat. Jedes Element auf unterschiedliche Weise, so daß

die Bewegung erinnert an die Ideen, die Hannah Arendt formulierte. Jede Monade entfaltet sich heraus. Ihr inneres Leben entfaltet sich entfalten. Substanz war Leben, die Welt spiegelt auf ihre Weise das ganze Leben. Die Welt entfaltet sich gleichzeitig mit dem Leben in Harmonie. Laut Leibniz gibt es im Leben weder Steriles oder Totes; Chaos und Ordnung. Anschein nach. Selbst das kleinste Element der Welt von Geschöpfen, von Lebewesen, der Teil der Materie an sich könne als ein Element voll der Fische gedacht werden. Die ökologische Ethik zur Grundlage des Ökofeminismus. Ich möchte drei Beispiele anführen für die ökologische Bewegung. Frauen sehen sich als Initiatorinnen der ökologischen Revolution. Die Feministin Françoise d'Eaubonne über den neuen französischen Feminismus, um damit die Aktionen von Frauen anzuzeigen. Frauen sollten die ökologische Bewegung anführen. Der Ökofeminismus manifestierte sich. Der Ökofeminismus manifestierte sich. Rachel Carson, die in ihrem 1962 erschienenen Buch *Silent Spring* unter anderem gegen die lebensgefährlichen Auswirkungen von DDT auf Kinder vor den toxischen Chemikalen in den Niagarafällen zu schützen. Sie wurde von Frauen, die die verheerende

Wirkung gefährlicher Chemikalien im Baugrund ihrer Häuser auf ihre Kinder und die eigenen Fortpflanzungsorgane erlebt hatten. Ökofeminismus dokumentiert sich auch in der Tätigkeit der Ärztin Helen Caldicott, deren Buch *Nuclear Madness* gegen die von Atombomben ausgelöste Strahlung Stellung bezieht. Dieselbe ökofeministische Haltung bezeugten die Frauen, die in jüngster Vergangenheit jahrelang vor den amerikanischen Raketenbasen von Greenham Common in England kampfierten, ferner die Tätigkeit von Petra Kelly und anderen Frauen der deutschen Grünen, die gegen Kernwaffen und nukleare Rüstung als Quelle todbringender Strahlen protestieren. In den Vereinigten Staaten demonstrierten Indianerfrauen gegen die Gefahren radioaktiver Strahlen, die vom Uranbergbau in ihren Reservaten ausgehen. Sie protestierten gegen den Abbau radioaktiven Materials, der Fehlgeburten, Leukämie und andere Krebserkrankungen bei ihren Kindern und Ehemännern verursacht. Ökofeminismus erleben wir auch in Indien, wo Frauen sich auf Bäumen festbinden und damit und mit anderen Methoden verhindern wollen, daß ihre Ehemänner um des Profits willen Bäume fällen, die in den eigenen Gemeinden als Brennholz benötigt werden. Zu dieser Bewegung gehören auch die Frauen in Kenia, die im Rahmen der *Greenbelt*-Initiative in den vergangenen zehn Jahren Tausende von Bäumen gepflanzt haben, um dem ausgedörrten Boden im dürren Ostafrika Feuchtigkeit und damit neues Leben zurückzugeben. Alle diese Bemühungen verfolgten den Zweck, künftigen Generationen eine gesunde, lebendige Erde zu hinterlassen.

Ein zweites Beispiel für eine ökologische oder ökozentrische Ethik liefert uns die Ökologie der Wiederherstellung oder Sanierung, die zurückgeht auf Aldo Leopolds Bemühungen, auf einer verlassenen Farm in Wisconsin, wo eine von Menschen betriebene Landwirtschaft den Boden völlig ausgelaugt hatte, neues Weideland zu schaffen. Leopold bearbeitete mit Gleichgesinnten die Weidegebiete und versetzte sie in ihren ursprünglichen Prärie-Zustand. Sanierung ist auch bei Flüssen, Wäldern und Marschen möglich. Die Wiederherstellung ehemaliger Ökosysteme beruht mehr auf der Idee der Synthese als der Analyse. Statt die Natur in Teile zu zerlegen, wie das im Rahmen der mechanistischen Tradition geschieht, bemühen ökobewußte Menschen sich, sie wieder zusammenzusetzen. Auf diese Weise übernehmen sie die ethische Verantwortung für die Erhaltung der nichtmenschlichen Natur in Verbindung mit menschlichem Leben.

Ein drittes Beispiel ökologischer Ethik ist eine Landwirtschaft, bei der alle kultivierten Produkte sich gegenseitig unterstützen. Pflanzen und

Tiere werden in enger Verbindung miteinander entsprechend den Grundsätzen der Agro-Forstwirtschaft und der Agro-Ökologie genutzt. Dadurch vermeidet man Monokulturen und riesige Anbauflächen mit jeweils nur einem Ernteertrag, der für Krankheiten und Schädlinge aller Art anfällig ist und leicht vernichtet werden kann. Statt dessen pflanzt man Polykulturen, die gemeinsam wachsen und gedeihen und sich selbst gegenseitig biologisch kontrollieren, wodurch der Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln deutlich verringert werden kann. Die Idee für diese Form einer sich selbst gesund erhaltenden Agrarproduktion stammt von Völkern, die Polykulturen, etwa Mais, Bohnen und Kürbisse auf demselben Feld anbauten. Auch von südamerikanischen Kleinbauern werden alle Arten von Pflanzen zusammen in denselben Gärten gezogen. Das bringt oft höhere Erträge als die Monokulturen auf riesigen Feldern, die unter Zuhilfenahme von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln kultiviert werden.

Zusammenfassend wäre also zu sagen, daß drei Formen von Umweltethik zur Lösung der Probleme in der Welt von heute beitragen. Sie können als Grundlage zur Rettung nicht nur der Menschen, sondern des künftigen Lebens auf unserer Erde dienen, wobei die ökologische Ethik an erster Stelle steht.

(Aus dem Englischen von Erwin Schuhmacher)