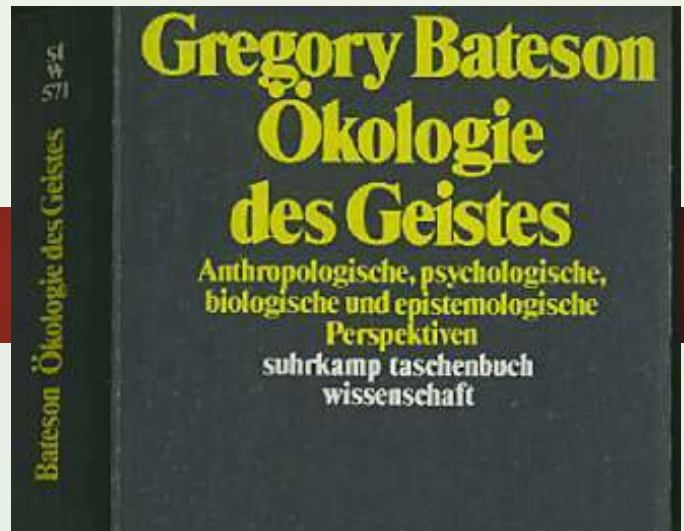


=====1972=====

Gregory Bateson

Ökologie des Geistes

**Anthropologische, psychologische,
biologische und epistemologische
Perspektiven**



Sachbuch 1972, 675 Seiten

Steps to an Ecology of Mind (Schritte zu einer Ökologie des Geistes)

1981-1994 bei Suhrkamp

Buch-1979: Geist und Natur – Eine notwendige Einheit. 290 Seiten. Sein letztes Buch.

[dnb Buch](#) > [dnb Inhalt](#)

[bing Buch](#) > [duckgo Buch](#) # [wikipedia Épistémologie](#) Erkenntnistheorie

[wikipedia Bateson](#) *1904 in England [wikipedia Stierlin](#) *1926

[detopia.de](#) > [Mumford-1970](#) > [Jaynes-1976](#) > [Roszak-1978](#) > [Bateson-1979](#)

Ich kannte mal einen kleinen Jungen in England, der seinen Vater fragte: <Wissen Väter immer mehr als Söhne?>, und der Vater sagte: <Ja!>. — Die nächste Frage war: <Pappi, wer hat die Dampfmaschine erfunden?>, und der Vater sagte: <James Watt>. Darauf der Sohn: <Aber warum hat sie dann nicht James Watts Vater erfunden?>

Von manchen Evolutionstheoretikern wird der Einfluß des gebürtigen Briten Bateson (1904 bis 1980) mit dem Darwins verglichen und von vielen Psychotherapeuten mit dem Freuds. Kaum ein anderer Vergleich könnte den Rang seines Lebenswerks besser illustrieren.

Sein Werk ist von einer Variationsbreite und Relevanz, die allen einzelwissenschaftlichen Schranken und Beschränktheiten der akademischen Forschung hohnspricht.

Bateson hat Daten, Erkenntnisse und Erfahrungen aus Biologie, Soziologie, Linguistik,

Geschichte, Psychologie, Kybernetik und Kunst verglichen und ihre Strukturen und Entwicklungsprozesse analysiert.

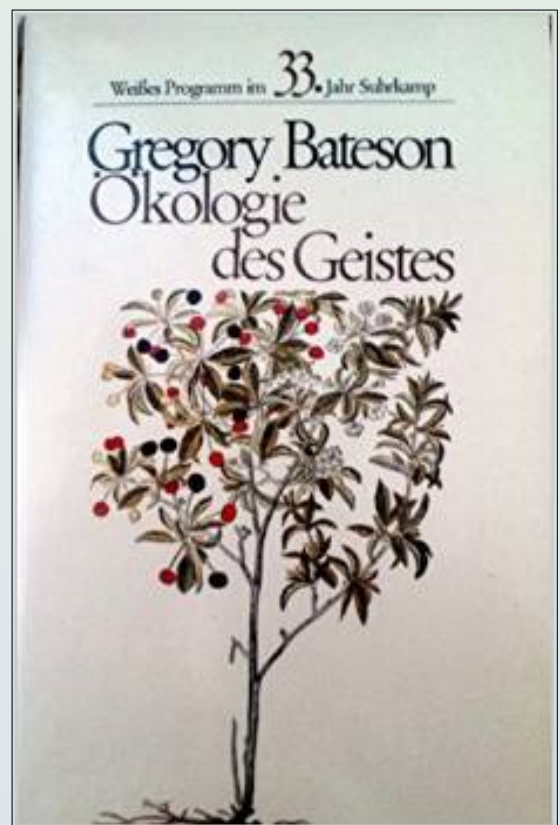
*Der rote Faden, der alle Arbeiten Batesons durchzieht — seien es nun Untersuchungen über die Entwicklung von Stammesstrukturen in Neuguinea, die Kommunikation in Familien mit einem schizophrenen Mitglied, das Lernen der Delphine, die Kunst in Bali oder die Wurzeln ökologischer Krisen — **ist die Frage nach der Dialektik von Erkenntnis- und Umweltstrukturen.** (Fritz B. Simon)*

Stierlin-1981:

Ich halte Gregory Bateson für einen der wichtigsten Denker unseres Jahrhunderts. Deutschsprachige Leser kennen ihn in erster Linie als Schöpfer des Begriffes »double bind«, den ich mit »**Beziehungsfalle**« übersetzt habe.

Ein »double bind« ist Folge und Ausdruck einer zwischenmenschlichen Verstrickung, die durch eine widersprüchliche - aber in ihrer Widersprüchlichkeit schwer durchschaubare - Kommunikation ermöglicht wird.

Mit der Beschreibung dieser Verstrickung ermöglichte Bateson ein neues Verständnis der gemeinhin als Schizophrenie bezeichneten psychiatrischen Störung — obschon (oder weil) Bateson seither deutlich gemacht hat, daß *double binds* nicht spezifisch für solche Störung sind, sie vielmehr auch bei künstlerischer Kreativität, beim Humor, ja selbst beim Vorgehen vieler erfolgreicher Psychotherapeuten eine Rolle spielen.



Dabei ist der »double bind« nur ein – wenn auch wichtiger – Teil seines Beitrages zu einem neuen psychiatrischen und psychotherapeutischen Verständnis. Die familientherapeutische Arbeit unseres Heidelberger Teams wie die vieler anderer Kollegen im Inland und westlichen Ausland wäre undenkbar ohne die Ideen und Anstöße, die Gregory Bateson seit etwa 40 Jahren gegeben hat.

Aber Batesons Denken reicht weit über den engeren psychiatrischen und psycho-

therapeutischen Bereich hinaus: Er darf als Mitbegründer und -entwickler der ökologischen oder besser: **ökosystemischen Sicht der Lebensprozesse** gelten. Heute ist es schon fast ein Gemeinplatz zu sagen: das Überleben der Menschheit wird davon abhängen, ob, wie weit und wann sie sich solche Sicht zu eigen macht.

Bateson verdeutlicht wie wohl kaum ein anderer Autor, was ein solches »Sich-zu-eigen-Machen« alles bedeutet — vor allem die Korrektur vieler eingeschliffener **Verstehensansätze**, Denkgewohnheiten, Wahrnehmungsweisen und Beziehungsmuster.

Das schließt für Bateson auch die Korrektur jener beiden Verstehensansätze ein, die das geistige Klima unserer heutigen Welt überwiegend zu bestimmen scheinen — des psychoanalytischen und marxistischen Ansatzes.

Wie Margaret Mead, die über längere Zeit seine Lebensgefährtin war, ist Bateson von Haus aus Anthropologe. Schon seine frühen Arbeiten weisen ihn als einen sorgfältig beobachtenden Feldforscher aus, der seine Daten häufig unter einem ungewohnten Blickwinkel betrachtet und sie mit Daten aus verschiedensten Wissens- und Erfahrungsbereichen wie Biologie, Soziologie, Kybernetik, Linguistik, Geschichte, Psychologie und Kunst vergleicht.

Ich kann mir keinen Autor vorstellen, der wie er in der Form eines Baumblattes, dem Körper eines Krebses und der Grammatik unserer Sprache vergleichbare Organisationsprinzipien hätte entdecken können.

Daß ihm dies so überzeugend gelingt, hat meines Erachtens viel mit seiner Befolgung einer Maxime zu tun, die er in dem vorliegenden Band wiederholt vertritt: Man müsse als wissenschaftlicher Forscher stets sowohl ein strenges wie ein lockeres Denken (strict and loose thinking) zum Zuge bringen können. Eine Mischung (oder wenn man will: Dialektik) von lockerem und strengem Denken kennzeichnet, so scheint mir, alle seine Arbeiten.

Dabei scheinen sich neue Einsichten, provokative Aussagen ständig gleichsam wie auf leisen Sohlen einzuschleichen. Wir lesen etwa in seinen Schriften: »Das Lebewesen, das im Kampf gegen seine Umwelt siegt, zerstört sich selbst«; »Wissenschaft beweist niemals etwas«; »Es gibt keine objektive Erfahrung«; »Logik ist ein karges Modell von Ursache und Wirkung« oder »Kausalität wirkt nicht zurück«. **Man muß Bateson langsam und mehrmals lesen, sich immer wieder mit ihm auseinandersetzen, um nachvollziehen zu können, wie revolutionär und zugleich einleuchtend er ist.**

Bateson legt wiederholt den Vergleich mit philosophischen Autoren nahe, die deutschsprachigen Lesern vertrauter sind als er selbst — **z.B. mit HEGEL, der ihm im Hinblick auf die Weite der Interessen und die Faszination durch Widerspruch und**

Paradox verwandt scheint, oder, in neuerer Zeit, mit Victor von Weizsäcker, der hierzulande vielleicht mehr als jeder andere Denker ökosystemische psychosoziale Zusammenhänge bzw. eine Ökologie des Geistes erschaut oder erahnt hat.

Doch mir ist kein deutschsprachiger Autor bekannt, der wie Bateson in seiner Person eine so weitgespannte wissenschaftliche Phantasie, den Blick für das Wesentliche, Witz, Wärme und, last not least, die Fähigkeit zum Understatement vereint.

Abgesehen von mehreren getrennt veröffentlichten Büchern enthält dieser Band die wesentlichen Arbeiten, die Bateson bisher geschrieben hat.

9

Helm Stierlin
Einleitung 1981

[wikipedia Helm Stierlin](#) *1926

Index

Gregory Bateson # Ökologie des Geistes # Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven # Steps to an Ecology of Mind Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution and Epistemology # 1972 by Chandler Publishing Company # 1981 by Suhrkamp # ISBN 3-518-28171-2 # Ü von H. Holl # 1972 # 648 (666) Seiten # Bateson: 1904-1980

Inhalt

Teil 1 Metaloge

Warum kommen Sachen durcheinander? (32) Warum fuchteln die Franzosen? (39) Über Spiele und Ernst (45) Wieviel weißt du? (53) Warum haben Dinge Konturen? (60) Warum ein Schwan? (67) Was ist ein Instinkt? (73)

Teil 2 Form und Muster in der Anthropologie

Kulturberührung und Schismogenese (99) Spekulationen über ethnologisches Beobachtungsmaterial (114) Moral und Nationalcharakter (133) Bali: Das Wertsystem in einem Zustand des Fließgleichgewichts (156) Stil, Grazie und Information in der primitiven Kunst (182) Anmerkung zu Teil II (213)

Teil 3 Form und Pathologie in der Beziehung

Sozialplanung und der Begriff des Deutero-Lernens (219) Eine Theorie des Spiels und der Phantasie (241) Epidemiologie einer Schizophrenie (262) Vorstudien zu einer Theorie der Schizophrenie (270) Die Gruppendynamik der Schizophrenie (302) Minimalforderungen für eine Theorie der Schizophrenie (321) Double bind, 1969 (353) Die logischen Kategorien von Lernen und Kommunikation (362) Die Kybernetik des »Selbst«: Eine Theorie des

Alkoholismus (400) Anmerkung zu Teil III (436)

Teil 4 Biologie und Evolution

Über Hirnlosigkeit bei Biologen und Erziehungsministerien (441) # Die Rolle der somatischen Veränderung in der Evolution (445) # Probleme in der Kommunikation von Delphinen und anderen Säugetieren (468) # Eine Überprüfung von »Batesons Regel« (486) # Anmerkung zu Teil IV (510)

Teil 5 Erkenntnistheorie und Ökologie

Kybernetische Erklärung (515) Redundanz und Codierung (530) Bewußte Zwecksetzung versus Natur (549) Auswirkung bewußter Zwecksetzung auf die menschliche Anpassung (566) Form, Substanz und Differenz (576) Anmerkung zu Teil V (598)

Teil 6 Krisen in der Ökologie des Geistes

Von Versailles zur Kybernetik (603) Krankheiten der Erkenntnistheorie (614) Die Wurzeln ökologischer Krisen (627) Ökologie und Flexibilität in urbaner Zivilisation (634)

Vorwort des Autors 1971

10-14

Manche Menschen scheinen unbeirrt weiterarbeiten zu können, auch wenn sie nur geringen Erfolg und **keine Ermutigung von außen** haben. Ich gehöre nicht zu ihnen.

Ich mußte immer wissen, daß irgendein anderer an meine Arbeit glaubte, und war oft überrascht, wenn andere Vertrauen in mich setzten, obwohl mir selbst dies kaum gelang. Zuzeiten habe ich sogar versucht, die Verantwortung abzuschütteln, die mir ihr fortgesetztes Vertrauen auferlegte, indem ich dachte: *»Aber sie wissen eigentlich gar nicht, was ich mache. Wie sollten sie auch, wo ich es doch selbst nicht weiß?«*

Meine erste anthropologische Feldarbeit bei einem Baining-Stamm in Neu-Pommern war ein Fehlschlag, und ich hatte eine Zeit teilweiser Mißerfolge bei der Forschungsarbeit mit Delphinen. Keiner dieser Mißerfolge ist jemals gegen mich verwendet worden.

Dafür habe ich mich bei vielen Menschen und Institutionen zu bedanken, die mich auch dann unterstützten, wenn ich mich selbst nicht gerade für besonders förderungswürdig hielt.

Zunächst danke ich dem Council of Fellows am St. Johns College, Cambridge, das mich kurz nach meinem Mißerfolg bei den Baining für ein Stipendium auswählte. Meine Tochter Mary Catherine Bateson hat auch viel beigetragen, unter anderem ein fiktives Bild ihrer selbst in den Metalogen.

Als nächstes, in chronologischer Reihenfolge, bin ich Margaret Mead zutiefst verpflichtet, die mir in Bali und Neu Guinea Frau und sehr enge Mitarbeiterin war und mich danach als Freundin und Berufskollegin begleitete.

Im Jahr 1942 traf ich bei einer Konferenz der <Macy Foundation> W. McCulloch und J. Bigelow, die damals begeistert über »feedback« diskutierten. Die Arbeit an <Naven> hatte mich bis an die Grenzen dessen gebracht, was später zur Kybernetik wurde, es fehlte mir aber noch der Begriff der negativen Rückkoppelung.

Als ich nach dem Krieg von Übersee zurückkehrte, suchte ich Frank Fremont-Smith von der Macy Foundation auf und bat ihn, ein Kolloquium zu dem damals noch mysteriösen Thema zu veranstalten. Frank sagte mir, daß er gerade ein solches Kolloquium mit McCulloch als Vorsitzendem arrangiert hätte. So hatte ich zufällig das Privileg, Teilnehmer an den berühmten Macy Conferences on Cybernetics zu werden.

Was ich Warren McCulloch, Norbert Wiener, John von Neumann, Evelyn Hutchinson und anderen Teilnehmern dieser Kolloquien verdanke, ist deutlich in allem ersichtlich, was ich nach dem Zweiten Weltkrieg geschrieben habe. Bei meinen ersten Versuchen, kybernetische Vorstellungen mit anthropologischen Daten zu synthetisieren, wurde ich durch ein Guggenheim-Stipendium unterstützt.

In der Zeit meiner Annäherung an psychiatrische Fragestellungen war es Jürgen Ruesch, mit dem ich in der Langley Porter Clinic zusammenarbeitete, der mich in viele der erstaunlichen Merkmale der psychiatrischen Welt einführte.

Von 1949 bis 1962 führte ich den Titel »Ethnologe« am Veterans Administration Hospital in Palo Alto, wo ich die einmalige Freiheit hatte, alles zu studieren, was ich für interessant hielt. Anforderungen von außen wurden mir abgenommen, und diese Freiheit gab mir der Direktor des Hospitals, John J. Prusmack.

In dieser Zeit regte Bernard Siegel die Stanford University Press an, mein Buch *Naven* neu zu veröffentlichen, das bei seiner ersten Publikation im Jahr 1936 ein glatter Reinfall gewesen war; und ich hatte das Glück, Filmmaterial über einen Spielablauf unter Ottern im Fleishhacker-Zoo zusammenzubekommen, der mir theoretisch so interessant schien, daß er ein kleines Forschungsprogramm rechtfertigte.

Mein erstes Forschungsstipendium auf dem Gebiet der Psychiatrie verdanke ich dem jüngst verstorbenen Ehester Barnard von der Rockefeller Foundation, der mehrere Jahre lang ein Exemplar von *Naven* neben seinem Bett stehen hatte. **Es handelte sich um ein Stipendium zur Erforschung »der Rolle von Paradoxien der Abstraktion für die Kommunikation«.**

11

Im Rahmen dieses Stipendiums schlossen sich mir Jay Haley, John Weakland und Bill Fry an, mit denen ich am V.-A.-Hospital ein kleines Forschungsteam bildete.

Aber es wurde wieder ein Fehlschlag. Unser Stipendium war nur auf zwei Jahre befristet, Chester Barnard war ausgeschieden, und nach Auffassung der Bewilligungskommission reichten unsere Ergebnisse nicht hin, um eine Verlängerung zu rechtfertigen. **Das Stipendium lief aus, aber das Team hielt mir die Treue und arbeitete ohne Bezahlung weiter.**

Die Arbeit wurde fortgesetzt, und ein paar Tage nach Ablauf des Stipendiums, als ich gerade einen verzweifelten Brief an NORBERT WIENER schrieb, in dem ich ihn um Rat bat wegen einer neuen Geldquelle, wurde uns die <double-bind>-Hypothese beschert. Schließlich retteten uns Frank Fremont-Smith und die Macy Foundation.

Danach kamen Gelder vom Foundations Fund for Psychiatry und vom National Institute of Mental Health.

Allmählich stellte sich heraus, daß ich, um weitere Fortschritte bei der Untersuchung von logischer Typisierung in der Kommunikation machen zu können, mit Tieren würde arbeiten müssen, **und ich begann mit Polypen**. Meine Frau, Lois, arbeitete mit mir zusammen, und wir hielten über ein Jahr lang etwa ein Dutzend Polypen in unserem Wohnzimmer. Diese Vorarbeit war vielversprechend, mußte aber unter besseren Bedingungen wiederholt und ausgedehnt werden. Dafür standen keine Gelder zur Verfügung.

An diesem Punkt kam John Lilly auf mich zu und lud mich ein, Direktor seines Delphin-Laboratoriums auf den Jungferninseln zu werden. Dort arbeitete ich etwa ein Jahr lang **und entwickelte Interesse an der Kommunikation von Delphinen**, aber ich glaube, ich bin nicht dafür geschaffen, ein Laboratorium zu leiten, dessen Finanzierung unsicher ist und dessen Standort unerträgliche logistische Schwierigkeiten mit sich bringt.

Als ich gerade mit diesen Problemen kämpfte, erhielt ich ein [Berufsförderungsstipendium](#) vom National Institute of Mental Health. Diese Stipendien wurden von Bert Boothe vergeben, und ich bin ihm für sein fortgesetztes Vertrauen und Interesse sehr verpflichtet.

12

Im Jahr 1963 lud mich Taylor Pryor von der Oceanic Foundation in Hawaii ein, an seinem Oceanic Institute über Kommunikationsprobleme bei Cetacea und andere Probleme der tierischen und menschlichen Kommunikation zu arbeiten. Dort habe ich über die Hälfte des vorliegenden Buchs geschrieben, unter anderem den gesamten V. Teil.

Während der Zeit in Hawaii habe ich kürzlich auch mit dem Culture Learning Institute am East-West Center der Universität von Hawaii zusammengearbeitet und verdanke den Diskussionen in diesem Institut einige theoretischen Einsichten bezüglich des Lernens (Teil III).

Was ich der Wenner-Gren Foundation verdanke, ergibt sich eindeutig aus der Tatsache, daß das Buch nicht weniger als vier Positionspapiere enthält, die für Wenner-Gren-Konferenzen geschrieben wurden. Ich möchte auch Mrs. Lita Osmundsen, der Forschungsleiterin dieser Stiftung, persönlich danken.

Noch viele andere haben sich für mich eingesetzt. Die meisten können hier nicht

erwähnt werden, aber ich habe besonders Dr. Vern Carroll zu danken, der die Bibliographie anfertigte, und nicht zu vergessen auch meine Sekretärin, Judith van Slooten, die viele Stunden mit Akkuratessse daran gearbeitet hat, dieses Buch für den Druck vorzubereiten.

Schließlich ist da noch der Dank, den jeder Wissenschaftler den Riesen der Vergangenheit schuldet. Es ist kein schlechter Trost, sich zu Zeiten, da die nächste Idee nicht kommen will und das ganze Unterfangen eitel scheint, der größeren Männer zu erinnern, die mit denselben Problemen gerungen haben.

Persönlich wurde ich sehr stark von den Männern inspiriert, die in den letzten zweihundert Jahren die Idee der Einheit von Geist und Körper am Leben erhalten haben:

Lamarck, der Begründer der Evolutionstheorie, elend, alt und blind, und von Cuvier verdammt, der an eine spezielle Schöpfung glaubte; **William Blake**, der Dichter und Maler, der »durch seine Augen sah, nicht mit ihnen«, und mehr davon verstand, was es bedeutet, ein Mensch zu sein, als viele andere; **Samuel Butler**, der fähigste zeitgenössische Kritiker der Darwinschen Evolution und der erste Analytiker einer schizophrenogenen Familie; R. G. **Collingwood**, der erste, der die Natur des Kontexts erkannte — und in kristallklarer Prosa analysierte; und **William Bateson, mein Vater**, der gewiß schon 1894 bereit war, die kybernetischen Ideen aufzugreifen.

Auswahl und Anordnung der Aufsätze

Das Buch enthält fast alles, was ich geschrieben habe, mit Ausnahme zu langer Arbeiten wie Bücher und ausgedehnte Analysen von Daten; nicht aufgenommen sind auch zu triviale oder ephemere Schriften wie Buchbesprechungen und Diskussionsbeiträge. Eine vollständige persönliche Bibliographie ist angefügt.

Grob gesagt habe ich mich mit vier Themenbereichen befaßt: Anthropologie, Psychiatrie, biologische Evolution und Genetik und die neue Erkenntnistheorie, die sich aus Systemtheorie und Ökologie ergibt.

Aufsätze zu diesen Themen bilden die Teile II, III, IV und V des Buchs, und die Reihenfolge dieser Teile entspricht der chronologischen Ordnung von vier sich überlappenden Phasen meines Lebens, in denen diese Themen für mein Denken zentral waren. Innerhalb der einzelnen Teile sind die Aufsätze chronologisch geordnet.

Ich gehe davon aus, daß sich die Leser am sorgfältigsten mit denjenigen Teilen des Buchs befassen werden, die ihr spezielles Interessengebiet betreffen. Deshalb habe ich

nicht grundsätzlich Wiederholungen vermieden.

Der Psychiater, der sich für den Alkoholismus interessiert, wird in »Die Kybernetik des <Selbst>« Ideen antreffen, die in »Form, Substanz und Differenz« in eher philosophischem Gewande wiederkehren.

14

*Gregory Bateson
Oceanic Institute,
Hawaii 16. April 1971*

=====

Die Wissenschaft von Geist und Ordnung

Einführung von G. Bateson 1972

Dieser Aufsatz wurde im Jahr 1971 geschrieben und in der englischen Originalausgabe dieses Buchs zum ersten Mal veröffentlicht.

15-28

Der Titel dieses Buchs mit gesammelten Aufsätzen und Vorlesungen soll eine genaue Vorstellung von seinem Inhalt vermitteln. Die über fünfunddreißig Jahre verstreuten Aufsätze zeigen in ihrer Gesamtheit einen neuen Weg auf, über Ideen, und diejenigen Aggregate von Ideen nachzudenken, die ich mit dem Begriff »Geist« bezeichne. Diese Denkweise nenne ich die »Ökologie des Geistes« oder die Ökologie der Ideen. Es handelt sich um eine Wissenschaft, die bislang noch nicht als ein organisierter Fundus von Theorien oder Erkenntnissen existiert.

Aber die Definition einer »Idee«, die die Aufsätze gemeinsam leisten wollen, ist viel weiter und formaler, als üblicherweise angenommen wird. Die Aufsätze müssen für sich selbst sprechen, aber ich möchte doch gleich hier am Anfang meine Überzeugung ausdrücken, daß Themen wie die bilaterale Symmetrie eines Tieres, die musterförmige Anordnung von Blättern an einer Pflanze, die Eskalation eines Rüstungswettlaufs, die Prozesse des Partnerwerbens, die Natur des Spiels, die Grammatik eines Satzes, das Geheimnis der biologischen Evolution und die zeitgenössischen Krisen in der

menschlichen Beziehung zur Umwelt nur im Rahmen einer Ökologie von Ideen verständlich sind, wie ich sie hier vorschlage.

Die in diesem Buch aufgeworfenen Fragen betreffen die Ökologie: Wie findet eine Wechselwirkung zwischen Ideen statt? Gibt es eine Art natürlicher Selektion, die das Überleben einiger Ideen und den Untergang oder den Tod anderer bestimmt? Welche Art der Ökonomie begrenzt die Vielheit von Ideen in einem gegebenen Bereich des Geistes? Welches sind die notwendigen Bedingungen für Stabilität (oder Überleben) eines solchen Systems oder Subsystems?

Einige dieser Fragen werden in den Aufsätzen berührt, aber der Hauptvorstoß des Buches besteht darin, den Weg freizumachen, um solche Fragen sinnvoll stellen zu können.

Erst Ende 1969 wurde mir vollkommen klar, was ich eigentlich gemacht hatte. Mit der Niederschrift der Korzybski-Vorlesung »Form, Substanz und Differenz« fand ich heraus, daß ich bei meiner Arbeit mit primitiven Völkern, Schizophrenie, biologischer Symmetrie und in meiner Abweichung von der herkömmlichen Evolutions- und Lerntheorie eine weit verstreute Menge von Fix- oder Bezugspunkten festgelegt hatte, von denen aus ein neues wissenschaftliches Arbeitsfeld abgegrenzt werden konnte. Diese Fixpunkte habe ich im Titel dieses Buchs als »Schritte« bezeichnet.*

* Der Titel der amerikanischen Originalausgabe lautet »Steps to an Ecology of Mind«. (A. d. Ü.)

Es liegt in der Natur der Sache, daß ein Forscher erst dann weiß, was er untersucht, wenn er es erforscht hat. Er trägt keinen Baedeker in der Tasche, keinen Führer, der ihm sagt, welche Kirchen er besichtigen und in welchen Hotels er wohnen soll. Er verfügt nur über das zweifelhafte Wissen anderer, die den Weg vor ihm gegangen sind. Ohne Zweifel führen tiefere Schichten des Geistes den Wissenschaftler oder Künstler zu Erfahrungen und Gedanken, die irgendwie für seine Probleme relevant sind, und diese Führung scheint schon zu wirken, lange bevor der Wissenschaftler irgendeine bewußte Kenntnis seiner Ziele hat. Aber wie das abläuft, wissen wir nicht.

Ich war oft ungeduldig mit Kollegen, die unfähig schienen, zwischen Trivialem und Wichtigem zu unterscheiden. Wenn mich aber Studenten um eine Definition dieses Unterschiedes baten, verschlug es mir die Sprache. Ich habe darauf vage geantwortet, daß jedes Studium, das Licht auf die Natur von »Ordnung« oder »Muster« im Universum wirft, mit Sicherheit nicht trivial sei.

16/17

Aber diese Antwort drückt sich nur vor der Frage. Früher unterrichtete ich einen freiwilligen Kursus für Angehörige der Psychiatrie im Veterans Administration Hospital in Palo Alto und versuchte, sie zum Nachdenken über die in diesen Aufsätzen

dargestellten Gedanken anzuregen. Sie hörten dem, was ich sagte, aufmerksam und mit großem Interesse zu, aber jedes Jahr kam nach drei oder vier Sitzungen die Frage auf:

»Worüber geht dieser Kurs denn eigentlich?« Ich versuchte, diese Frage auf verschiedenste Art und Weise zu beantworten. Einmal stellte ich eine Art Katechismus zusammen und bot ihn der Klasse als eine Zusammenstellung der Fragen an, die sie nach Abschluß des Kurses diskutieren können sollten. Die Fragen reichten von »Was ist ein Sakrament?« über »Was ist Entropie?« bis »Was ist Spiel?*

Als didaktisches Manöver war mein Katechismus ein Fehlschlag: Er brachte die Klasse zum Schweigen. Aber eine Frage darin war nützlich:

Eine bestimmte Mutter belohnt ihren kleinen Sohn gewöhnlich mit Eiskrem, wenn er seinen Spinat gegessen hat. Welche zusätzlichen Informationen würden Sie brauchen, um voraussagen zu können, ob sich bei dem Kind folgende Entwicklung einstellen wird; a. Es wird schließlich Spinat lieben oder hassen; b. Eiskrem lieben oder hassen oder c. die Mutter lieben oder hassen?

Wir widmeten der Erforschung der vielen Verästelungen dieser Frage eine oder zwei Unterrichtsstunden, und dabei wurde klar, daß sie alle zusätzliche Informationen über den Kontext für das Verhalten der Mutter und des Sohnes brauchten. In der Tat definierten das Phänomen des Kontexts und das eng damit verbundene Phänomen der >Bedeutung< eine Unterscheidung zwischen den »harten« Wissenschaften und der Art von Wissenschaft, die ich aufzubauen versuchte.

Nach und nach entdeckte ich, daß die Schwierigkeit, der Klasse zu sagen, worum es in dem Kurs ging, darin lag, daß ich anders dachte als sie. Ein Hinweis auf diese Differenz kam von einem der Studenten. Es war die erste Sitzung der Klasse, und ich hatte über die kulturellen Unterschiede zwischen England und Amerika gesprochen - ein Thema, das immer angesprochen werden sollte, wenn ein Engländer bei Amerikanern über Kulturanthropologie unterrichten muß. Am Ende der Sitzung kam einer der Teilnehmer zu mir.

17

Er versicherte sich mit einem Blick über die Schulter, daß die anderen gegangen waren, und sagte dann ziemlich zögernd: »Ich möchte eine Frage stellen.« »Bitte.« »Es geht darum - wollen Sie, daß wir lernen, was Sie uns vortragen?« Ich zögerte einen Augenblick, aber er fuhr schnell fort: »Oder ist es alles eine Art Beispiel, eine Veranschaulichung von etwas anderem?« »Ja, in der Tat!« Aber ein Beispiel für was?

Und fast jedes Jahr kam so etwas auf wie eine Klage, die gewöhnlich in Form eines Gerüchts bis zu mir drang. Es wurde vorgebracht, daß »Bateson etwas weiß, das er

uns nicht sagt«, oder »Hinter dem, was Bateson sagt, steckt etwas, aber er verrät nie, was es ist.«

Natürlich beantwortete ich nicht die Frage, »ein Beispiel für was?«

Verzweifelt errichtete ich ein Diagramm, um zu beschreiben, was ich für die Aufgabe des Wissenschaftlers hielt. Bei der Verwendung dieses Diagramms wurde klar, daß ein Unterschied zwischen meinen Denkgewohnheiten und denen meiner Studenten aus der Tatsache folgte, daß sie geübt waren, induktiv von Daten zu Hypothesen hin zu denken und zu argumentieren, aber nicht darin, Hypothesen an Erkenntnissen zu messen, die deduktiv von den Grundlagen der Wissenschaft oder der Philosophie abgeleitet waren.

Das Diagramm hatte drei Spalten. Auf der linken Seite führte ich die verschiedenen Arten von uninterpretierten Daten auf, wie einen Filmbericht von menschlichem oder tierischem Verhalten, eine Versuchsbeschreibung, eine Beschreibung oder Photographie von einem Käferbein oder eine aufgenommene menschliche Äußerung. Ich betonte die Tatsache, daß »Daten« nicht Ereignisse oder Objekte sind, sondern stets Berichte, Beschreibungen oder Erinnerungen von Ereignissen oder Objekten. Es findet immer eine Transformation oder Neucodierung des nackten Ereignisses statt, die zwischen den Wissenschaftler und seinen Gegenstand tritt. Das Gewicht eines Gegenstandes wird mit dem eines anderen verglichen oder auf einem Maßstab eingetragen.

18

Die menschliche Stimme wird in eine Bandaufnahme transformiert. Zudem kommt es immer und unausweichlich zu einer Selektion der Daten, weil nicht das gesamte vergangene und gegenwärtige Universum Untersuchungsgegenstand vom Standpunkt eines beliebigen Beobachters aus ist.

Streng genommen sind daher überhaupt keine Daten wirklich »nackt«, und jeder Bericht ist irgendwie durch seine Abfassung und durch Transformation entweder durch einen Menschen oder durch seine Instrumente verändert worden.

Dennoch sind aber die Daten die verlässlichste Informationsquelle, und von ihnen muß der Wissenschaftler ausgehen. Sie liefern ihm die erste Inspiration, und zu ihnen muß er später zurückkehren.

In der mittleren Spalte führte ich eine Anzahl unvollständig definierter Erklärungsbegriffe auf, die man gewöhnlich in der Verhaltensforschung verwendet — »Ego«, »Angst«, »Instinkt«, »Absicht«, »Geist«, »Selbst«, »festgelegtes Handlungsmuster«, »Intelligenz«, »Dummheit«, »Reife« und so weiter. Der Höflichkeit zuliebe bezeichne ich diese als »heuristische« Begriffe; in Wahrheit sind die meisten von ihnen so locker abgeleitet und so irrelevant füreinander, daß sie sich zu einer Art begrifflichem Nebel vermischen, der viel dazu beiträgt, den

wissenschaftlichen Fortschritt zu hemmen.

In der rechten Spalte listete ich die von mir so genannten »Grundlagen« auf. Diese zerfallen in zwei Arten: Aussagen und Aussagensysteme, die Gemeinplätze sind, und Aussagen oder »Gesetze«, die allgemein wahr sind. Zu den Gemeinplätzen wählte ich die »ewigen Wahrheiten« der Mathematik, bei denen die Wahrheit tautologisch auf die Gebiete beschränkt ist, in denen die von Menschen gemachten Mengen von Axiomen und Definitionen gelten: »Wenn Zahlen angemessen definiert sind, und wenn die Operation der Addition angemessen definiert ist, dann: $5+7=12$.«

Zu den Aussagen, die ich als wissenschaftlich oder allgemein und empirisch wahr bezeichnete, zählte ich die Gesetze von der Erhaltung der Masse und der Energie, den Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik usw.

19

Aber die Linie zwischen tautologischen Wahrheiten und empirischen Verallgemeinerungen ist nicht genau definierbar, und unter den »Grundlagen« finden sich viele Aussagen, deren Wahrheit kein vernünftiger Mensch bezweifeln kann, die sich aber nicht so einfach unter empirisch oder tautologisch einordnen lassen. Die »Gesetze« der Wahrscheinlichkeit lassen sich nicht so formulieren, daß man sie zwar versteht, aber nicht glaubt; es ist jedoch nicht leicht zu entscheiden, ob sie empirisch oder tautologisch sind, und das gilt auch für Shannons Theoreme in der Informationstheorie.

Mit Hilfe eines solchen Diagramms läßt sich vieles über die ganze wissenschaftliche Anstrengung und über die Stellung und Richtung jeder einzelnen Untersuchung darin sagen. »Erklärung« ist die Einteilung von Daten nach Grundlagen, aber das höchste Ziel der Wissenschaft ist die Vermehrung grundlegenden Wissens.

Viele Forscher, besonders in den Verhaltenswissenschaften, scheinen zu glauben, daß wissenschaftliches Vorgehen an erster Stelle induktiv erfolgt und induktiv erfolgen sollte. Im Sinne des Diagramms glauben sie, daß sich der Fortschritt aus dem Studium der »nackten« Daten ergibt, das zu neuen heuristischen Begriffen führt. Die heuristischen Begriffe müssen dann als Arbeitshypothesen betrachtet und an weiteren Daten gemessen werden. Allmählich, so hofft man, werden die heuristischen Begriffe berichtigt und verbessert, bis sie es schließlich wert sind, einen Platz in der Liste der Grundlagen einzunehmen. Etwa fünfzig Jahre Arbeit, an der Tausende von klugen Köpfen beteiligt waren, haben in der Tat eine reiche Ernte von einigen hundert heuristischen Begriffen abgeworfen, aber leider kaum ein einziges Prinzip, das einen Platz in der Liste der Grundlagen verdient hätte.

Es ist nur allzu klar, daß die überragende Mehrheit von Begriffen der zeitgenössischen Psychologie, Psychiatrie, Anthropologie, Soziologie und Ökonomie vom Netzwerk wissenschaftlicher Grundlagen total losgelöst ist.

Molière beschrieb vor langer Zeit ein mündliches Doktorexamen, bei dem die gelehrten Doktoren nach »Ursache und Grund« fragen, warum Opium die Menschen in Schlaf versinken läßt. Der Kandidat antwortet triumphierend im Küchenlatein: »Weil eine einschläfernde Kraft darin wirkt (vis dormitiva).«

20

Normalerweise steht der Wissenschaftler einem komplexen Interaktionssystem gegenüber — in diesem Fall einer Wechselwirkung von Mensch und Opium. Er beobachtet eine Veränderung in dem System — der Mensch schläft ein. Der Wissenschaftler erklärt dann die Veränderung, indem er der fiktiven Ursache einen Namen gibt, die in dem einen oder anderen Bestandteil des Interaktionssystems angelegt ist. Entweder das Opium enthält ein verdinglichtes einschläferndes Prinzip, oder bei dem Menschen besteht ein verdinglichtes Schlafbedürfnis, eine Adormitosis, die in seiner Reaktion auf Opium »zum Ausdruck kommt«.

Und normalerweise sind alle Hypothesen dieser Art »einschläfernd« in dem Sinne, daß sie die kritische Instanz (eine weitere verdinglichte fiktive Ursache) innerhalb des Wissenschaftlers selbst zum Einschlafen bringen.

Der Geisteszustand oder Denkhabitus, der von Daten zur Einschläferungshypothese und zurück zu den Daten führt, verstärkt sich selbst. Alle Wissenschaftler legen großen Wert auf Voraussage, und es ist ja auch etwas Schönes, Phänomene voraussagen zu können. Aber Voraussage ist ein ziemlich dürftiger Maßstab für die Überprüfung einer Hypothese, und das gilt ganz besonders für »einschläfernde Hypothesen«. Wenn wir behaupten, daß im Opium ein einschläferndes Prinzip wirkt, dann können wir ein ganzes Leben damit verbringen, die Charakteristika dieses Prinzips zu studieren. Ist es hitzebeständig? In welcher Fraktionierung eines Destillats ist es lokalisiert? Was ist seine Molekülstruktur? Und so weiter. Viele dieser Fragen werden sich im Laboratorium klären lassen und zu abgeleiteten Hypothesen weiterführen, die nicht weniger »einschläfernd« sind als diejenige, von der wir ausgingen.

21

In der Tat ist die Vervielfältigung von einschläfernden Hypothesen ein Symptom für die übertriebene Vorliebe für Induktion, und diese Vorliebe muß immer zu etwas wie dem gegenwärtigen Zustand der Verhaltenswissenschaften führen — einer Menge quasitheoretischer Spekulation, die in keinem Zusammenhang mit irgendeinem Kern grundlegenden Wissens steht. Im Kontrast hierzu versuche ich, Studenten beizubringen — und diese Aufsatzsammlung hat sehr viel mit der Vermittlung dieser These zu tun —, daß man in der wissenschaftlichen Forschung zwei Ausgangspunkte hat, von denen jeder seine eigene Autorität entfaltet: die Beobachtungen können nicht geleugnet werden, und die Grundlagen müssen ihnen angepaßt werden. Man muß so etwas ähnliches wie eine Zangenbewegung vollführen.

Wenn man ein Stück Land beobachtet oder die Sterne einteilt, hat man es mit zwei Wissensquellen zu tun, von denen keine außer acht gelassen werden darf: Einerseits die eigenen empirischen Messungen und andererseits die euklidische Geometrie. Wenn es nicht gelingt, die beiden aufeinander abzustimmen, dann sind entweder die Daten falsch oder man hat falsch argumentiert, oder man hat eine große Entdeckung gemacht, die zu einer Revision der gesamten Geometrie führt.

Der Möchtegern-Verhaltenswissenschaftler, der nichts über die Grundstruktur der Wissenschaft und über die 3000 Jahre sorgfältigen philosophischen und humanistischen Nachdenkens über den Menschen weiß — der weder Entropie noch Sakrament definieren kann —, sollte sich besser zurückhalten, als dem bestehenden Dschungel von unausgegorenen Hypothesen noch eine weitere hinzuzufügen.

Aber der Graben zwischen dem Heuristischen und dem Grundlegenden verdankt sich nicht allein dem Empirismus und der induktiven Denkgewohnheit, auch nicht den Verführungen schneller Anwendbarkeit und des falschen Erziehungssystems, das professionelle Wissenschaftler aus Menschen macht, die sich wenig für die Grundstruktur der Wissenschaft interessieren. Er kommt auch aus dem Umstand, daß ein sehr großer Teil der wissenschaftlichen Grundstruktur des neunzehnten Jahrhunderts unangemessen oder irrelevant für die Probleme und Phänomene war, mit denen es Biologen und Verhaltenswissenschaftler zu tun hatten.

22

Mindestens 200 Jahre lang, sagen wir von der Zeit Newtons bis zum Ende des neunzehnten Jahrhunderts, bestand die Hauptbeschäftigung der Wissenschaft darin, diejenigen Kausalketten aufzuzeigen, die auf Kräfte und Einflüsse zurückgeführt werden konnten. Die Newton zur Verfügung stehende Mathematik war überwiegend quantitativ, und diese Tatsache, zusammen mit der Betonung von Kräften und Einflüssen, veranlaßte die Menschen dazu, mit erstaunlicher Genauigkeit Quantitäten der Entfernung, der Zeit, der Materie und der Energie zu messen. Da die Messungen des Beobachters mit der euklidischen Geometrie übereinstimmen müssen, mußte auch das wissenschaftliche Denken mit den großen Gesetzen der Erhaltung konform gehen. Die Beschreibung irgendeines Ereignisses, das ein Physiker oder Chemiker untersuchte, mußte auf die Vorräte von Masse und Energie gestützt werden, und diese Regel gab dem ganzen Denken in den Naturwissenschaften eine besondere Strenge.

Die frühen Pioniere der Verhaltensforschung nahmen, was nicht verwunderlich ist, ihre Beobachtung des Verhaltens mit dem Wunsch auf, eine ähnlich strenge Grundlage als Kontrolle für ihre Spekulationen zu erhalten. Länge und Masse waren Begriffe, die sie bei der Beschreibung des Verhaltens kaum verwenden konnten (was immer das sein mochte), Energie aber schien handlicher zu sein. Es war verlockend, »Energie« auf schon bestehende Metaphern wie »Stärke« der Gefühle oder des Charakters oder »Strenge« zu beziehen; oder Energie irgendwie als Gegensatz zu »Ermüdung« oder

»Apathie« aufzufassen. Der Stoffwechsel unterliegt einem Energiehaushalt (im Rahmen der strengen Bedeutung von »Energie«), und im Verhalten verbrauchte Energie muß sicher in diesen Haushalt eingeschlossen sein; deshalb schien es klug, Energie als eine Determinante des Verhaltens zu interpretieren.

23

Es wäre fruchtbarer gewesen, Energiemangel als Hemmung von Verhalten zu denken, da ein verhungender Mensch schließlich aufhören wird, sich zu verhalten. Aber selbst das reicht nicht hin: Eine Amöbe, der die Nahrung entzogen wird, wird für eine gewisse Zeit aktiver. Ihr Energieverbrauch steht im umgekehrten Verhältnis zur eingegebenen Energie.

Die Wissenschaftler des neunzehnten Jahrhunderts (besonders Freud), die versuchten, eine Brücke zwischen Verhaltensdaten und den Grundlagen der Physik und der Chemie zu bauen, hatten sicher recht, wenn sie auf der Notwendigkeit einer solchen Brücke insistierten, aber ich glaube, sie hatten unrecht, wenn sie dies mit dem Begriff der »Energie« begründeten.

Sind Masse und Länge für die Beschreibung des Verhaltens unangemessen, dann ist Energie aller Wahrscheinlichkeit nach auch nicht geeigneter. Energie ist $\text{Masse} \times \text{Geschwindigkeit}^2$, und kein Verhaltenswissenschaftler besteht wirklich darauf, daß diese Dimensionen auf »psychische Energie« anwendbar sind. Es ist daher notwendig, sich nochmals unter den Grundlagen nach einer geeigneten Menge von Ideen umzuschauen, an denen wir unsere heuristischen Hypothesen messen können.

Einige werden aber dagegen halten, daß die Zeit dafür noch nicht reif ist; daß mit Sicherheit alle Grundlagen der Wissenschaft durch induktives Vorgehen von der Erfahrung aus erreicht wurden, so daß wir fortfahren sollten, Induktion zu betreiben, bis wir eine grundlegende Antwort erhalten.

Ich glaube, es ist einfach nicht wahr, daß die Grundlagen der Wissenschaft mit der auf Erfahrung basierenden Induktion anfangen, und ich vermute, daß wir bei der Suche nach einem Brückenkopf unter den Grundlagen zu den ersten Anfängen des wissenschaftlichen und philosophischen Denkens zurückgehen sollten; und sicher zurück bis zu einer Zeit, da Wissenschaft, Philosophie und Religion noch nicht getrennte Aktivitäten waren, die jede für sich von Profis in getrennten Disziplinen betrieben wurden.

Man denke zum Beispiel an den zentralen Ursprungsmythos der jüdisch-christlichen Völker. Welches sind die grundlegenden philosophischen und wissenschaftlichen Probleme, um die es in diesem Mythos geht?

24

Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde. Und die Erde war wüst und leer,

und es war finster auf der Tiefe; und der Geist Gottes schwebte auf dem Wasser.
Und Gott sprach: Es werde Licht! Und es ward Licht. Und Gott sah, daß das Licht gut war. Da schied Gott das Licht von der Finsternis und nannte das Licht Tag und die Finsternis Nacht. Da ward aus Abend und Morgen der erste Tag.
Und Gott sprach: Es werde eine Feste zwischen den Wassern, die da scheide zwischen den Wassern. Da machte Gott die Feste und schied das Wasser unter der Feste von dem Wasser über der Feste. Und es geschah so. Und Gott nannte die Feste Himmel. Da ward aus Abend und Morgen der zweite Tag.
Und Gott sprach: Es sammle sich das Wasser unter dem Himmel an besondere Orte, daß man das Trockene sehe. Und es geschah so. Und Gott nannte das Trockene Erde, und die Sammlung der Wasser nannte er Meer. Und Gott sah, daß es gut war.

Luther-Übersetzung

Aus diesen ersten zehn Versen gewaltiger Prosa können wir einige der Prämissen oder Grundlagen des antiken chaldäischen Denkens entnehmen, und es ist erstaunlich, fast gespenstisch, festzustellen, wieviele der Grundlagen und Probleme der modernen Wissenschaft in dem antiken Dokument angedeutet sind.

- (1) Das Problem des Ursprungs und der Natur der Materie wird vollständig ausgelassen.
- (2) Die Passage befaßt sich ausführlich mit dem Problem des Ursprungs von Ordnung.
- (3) So wird eine Trennung der beiden Arten von Problemen vollzogen. Möglicherweise war diese Trennung von Problemen ein Irrtum, aber - Irrtum oder nicht - die Trennung wird in den Grundlagen der modernen Wissenschaft beibehalten. Die Gesetze der Erhaltung von Materie und Energie bleiben weiterhin getrennt von den Gesetzen der Ordnung, der negativen Entropie und der Information.

25

- (4) Ordnung wird als eine Sache des Aussortierens und des Teilens gesehen. Aber der wesentliche Begriff bei allem Aussortieren ist, daß jeder Unterschied später einen anderen Unterschied verursachen soll. Wenn wir schwarze Bälle aus weißen aussortieren oder kleine aus großen, soll dem Unterschied zwischen den Bällen ein solcher in ihrer Lokalisierung folgen — die Bälle der einen Klasse in einen Sack, die

der anderen in einen anderen. Für eine solche Operation brauchen wir etwas wie ein Sieb, eine Schwelle oder, par excellence, ein Sinnesorgan. Es ist daher verständlich, daß ein wahrnehmendes Einzelwesen erfunden wurde, um diese Funktion auszuüben, eine ansonsten unwahrscheinliche Ordnung zu schaffen.

(5) Eng verknüpft mit dem Sortieren und Teilen ist das Geheimnis der Klassifizierung, dem später unter den außergewöhnlichen menschlichen Leistungen das Benennen folgt.

Es ist überhaupt nicht selbstverständlich, daß die verschiedenen Komponenten dieses Mythos alle aus dem auf Erfahrung beruhenden induktiven Denken folgen sollen. Und die Sache wird noch komplizierter, wenn dieser Ursprungsmythos mit anderen verglichen wird, die abweichende Grundprämissen verkörpern.

Bei den Iatmul in Neu Guinea handelt der zentrale Ursprungsmythos, wie die Schöpfungsgeschichte, von der Frage, wie das trockene Festland vom Wasser geschieden wurde. Sie sagen, daß das Krokodil Kavwokmali am Anfang mit den Vorderbeinen und mit den Hinterbeinen paddelte; und dieses Paddeln führte dazu, daß der Schlamm mit dem Wasser vermischt blieb. Der große Kulturheld, Kevembuangga, kam mit seinem Speer und tötete Kavwokmali. Danach setzte sich der Schlamm, und das Festland bildete sich heraus. Kevembuangga setzte dann seinen Fuß auf das Festland, d.h. er demonstrierte stolz, »daß es gut war«.

Dieser Fall erlaubt es eher, den Mythos von der Erfahrung verbunden mit induktivem Denken abzuleiten. Schließlich bleibt Schlamm vermischt, wenn er wahllos aufgerührt wird, und setzt sich, wenn das Rühren aufhört. Überdies leben die Iatmul in den riesigen Sümpfen des Sepik-River-Tals, wo die Abgrenzung des Landes vom Wasser unvollkommen ist. Es ist verständlich, daß sie an der Unterscheidung von Land und Wasser interessiert sind.

26/27

Jedenfalls sind die Iatmul zu einer Theorie der Ordnung gelangt, die im fast genauen Gegensatz zu der im Buch der Genesis steht. Im Denken der Iatmul taucht das Sortieren auf, sobald Zufälligkeiten vermieden werden. In der Schöpfungsgeschichte wird ein Vermittler erfunden, der das Sortieren und Teilen besorgt. Aber beide Kulturen nehmen gleichermaßen eine grundlegende Trennung zwischen den Problemen der materiellen Schöpfung und den Problemen von Ordnung und Differenzierung vor.

#

Wenn wir nun zu der Frage zurückkehren, ob die Grundlagen der Wissenschaft und/oder Philosophie auf der primitiven Stufe durch induktives Denken auf der Basis von Erfahrung erreicht wurden, merken wir, daß die Antwort nicht leicht ist. Es ist schwierig zu erkennen, wie die Dichotomie von Substanz und Form durch induktive

Argumentation herausgefunden werden konnte. Denn kein Mensch hat jemals formlose und unsortierte Materie gesehen oder erfahren; wie auch kein Mensch jemals ein »zufälliges« Ereignis gesehen oder erfahren hat. Wenn also die Vorstellung eines »wüsten und leeren« Universums durch Induktion erreicht wurde, dann geschah dies aufgrund eines ungeheuren - und vielleicht irrtümlichen - Sprungs der Extrapolation.

Und genauso ist nicht klar, ob der Ausgangspunkt, von dem die primitiven Philosophen abhoben, Beobachtung war. Es ist zumindest genauso wahrscheinlich, daß die Dichotomie von Form und Substanz eine unbewußte Ableitung aus der Relation zwischen Subjekt und Prädikat in der Struktur der primitiven Sprache war. Dies jedoch ist eine Sache, die jenseits sinnvoller Spekulation liegt.

Sei dem wie es wolle, das zentrale - aber meistens nicht explizite - Thema der Vorlesungen, die ich vor den Angehörigen der Psychiatrie hielt, und dieser Aufsätze ist die Brücke zwischen Verhaltensdaten und den Grundlagen von Wissenschaft und Philosophie; und meine oben gemachten kritischen Anmerkungen über die metaphorische Verwendung von »Energie« in den Verhaltenswissenschaften vereinigen sich zu einem ziemlich einfachen Vorwurf gegenüber vielen meiner Kollegen, daß sie versucht haben, die Brücke zu der falschen Hälfte der antiken Dichotomie von Form und Substanz zu schlagen.

Die Gesetze der Erhaltung von Materie und Energie betreffen eher Substanz als Form. Aber geistige Prozesse, Ideen, Kommunikation, Organisation, Differenzierung, Muster und so weiter haben es eher mit Form als mit Substanz zu tun.

Innerhalb des Fundus von Grundlagen wurde die Hälfte, die sich auf Form bezieht, in den letzten dreißig Jahren dramatisch angereichert durch die Entdeckung der Kybernetik und der Systemtheorie.

Dieses Buch will eine Brücke schlagen zwischen den Tatsachen des Lebens, dem Verhalten und dem, was wir heute über die Natur des Musters und der Ordnung wissen.

27-28