

Neumann, Dieter

## **Pädagogische Perspektiven der Humanethologie**

*Zeitschrift für Pädagogik 40 (1994) 2, S. 201-227*



Quellenangabe/ Reference:

Neumann, Dieter: Pädagogische Perspektiven der Humanethologie - In: Zeitschrift für Pädagogik 40 (1994) 2, S. 201-227 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-108369 - DOI: 10.25656/01:10836

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-108369>

<https://doi.org/10.25656/01:10836>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# **BELTZ JUVENTA**

<http://www.juventa.de>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

# Zeitschrift für Pädagogik

Jahrgang 40 – Heft 2 – März/April 1994

## *Essay*

- 181 INGO RICHTER  
Entscheidungsstrukturen für Bildungsfragen in  
offenen Gesellschaften

## *Thema: Pädagogische Anthropologie*

- 195 JÜRGEN OELKERS  
Neue Seiten der „Pädagogischen Anthropologie“: Einleitung in den  
Schwerpunkt
- 201 DIETER NEUMANN  
Pädagogische Perspektiven der Humanethologie
- 229 JOHANNES DICHGANS  
Die Plastizität des Nervensystems. Konsequenzen für die Pädagogik
- 247 ROLF GÖPPEL  
Anfänge der menschlichen Subjektivität
- 265 FRANZ-E. WEINERT/ULRICH GEPPERT/JÜRGEN DÖRFERT/PETRA VIEK  
Aufgaben, Ergebnisse und Probleme der Zwillingsforschung –  
dargestellt am Beispiel der Gottschaldtschen Längsschnittstudie

## *Diskussion*

- 291 KURT BEUTLER  
Erich Wenigers Militärpädagogik in später Wahrnehmung –  
Eine Zwischenbilanz
- 303 JOACHIM BENSEL  
Ist die Tagesbetreuung in Krippen ein Risiko?  
Eine kritische Beurteilung der internationalen Krippenforschung

## *Besprechungen*

- 329 PETER DUDEK  
*Siegfried Bernfeld*: Sämtliche Werke, Bd. 1: Theorien des Jugendalters. Schriften 1914–1938
- 332 FRANZ MICHAEL KONRAD  
*Gerard Kahn*: Janusz Korczak und die jüdische Erziehung. Janusz Korczaks Pädagogik auf dem Hintergrund seiner jüdischen Herkunft
- 335 HEINZ RHYN  
*Gabriele Strobel-Eisele*: Schule und soziale Evolution. System- und evolutionstheoretische Untersuchungen zur Entstehung und Entwicklung der Schule  
*Christel Adick*: Die Universalisierung der modernen Schule. Eine theoretische Problemskizze zur Erklärung der weltweiten Verbreitung der modernen Schule in den letzten 200 Jahren mit Fallstudien aus Westafrika  
*Christel Adick/Uwe Krebs* (Hrsg.): Evolution, Erziehung, Schule. Beiträge aus Anthropologie, Entwicklungspsychologie, Humanethologie und Pädagogik

## *Dokumentation*

- 341 Pädagogische Neuerscheinungen

## *Contents*

### *Essay*

- 181 INGO RICHTER  
Educational Decision making in Open Societies

### *Topic: Pedagogical Anthropology*

- 195 JÜRGEN OELKERS  
New Aspects of „Pedagogical Anthropology“ – An Introduction
- 201 DIETER NEUMANN  
Pedagogical Perspectives of Human Ethology
- 229 JOHANNES DICHGANS  
The Plasticity of the Neuro-System – Possible consequences for pedagogics
- 247 ROLF GÖPPEL  
The Beginnings of Human Subjectivity
- 265 FRANZ-E. WEINERT/ULRICH GEPPERT/JÜRGEN DÖRFERT/PETRA VIEK  
Tasks, Results, and Problems of Research on Twins Illustrated by Gottschaldt's Longitudinal Study

### *Discussion*

- 291 KURT BEUTLER  
Erich Weniger's Military Pedagogics  
In Retrospect – An interim stocktaking
- 303 JOACHIM BENSEL  
Does Day-Care In Crèches Present a Risk?  
A critical assessment of international research on crèches

### *Reviews*

329

### *Documentation*

- 341 Recent Pedagogical Publications

DIETER NEUMANN

# Pädagogische Perspektiven der Humanethologie

*Für Hilde Cordes*

## *Zusammenfassung*

Der Forschungsbereich der Humanethologie wird in seinen verschiedenen theoretischen Varianten und in seinen streuenden Schlußfolgerungen dargestellt und erörtert. Zentral ist dabei die Frage der Entstehung und der Grundlagen von moralischen Vorstellungs- und Handlungsmustern. Überprüft wird die Bedeutung naturdeterministischer Erklärungsangebote für traditionelles und modernes pädagogisches Denken.

## *Disziplinäre Grenzen und die Naturhypothese*

Die Pädagogik hat sich ihr Bild vom Menschen traditionell aus einem theologischen und philosophischen Horizont erschlossen. Naturwissenschaftliche Erklärungsversuche sind entweder nicht beachtet oder mit den Argumenten Philosophischer Anthropologie abgewehrt worden. Zustimmung und Aufmerksamkeit konnten sie nur dann verzeichnen, wenn sie das philosophische Diktum von der „offenen Frage Mensch“ (PLESSNER 1983) und damit die Vorstellung stützten, wonach sich allein im Feld von Erziehung und Sozialisation entscheidet, was der Mensch ist.

Weil PORTMANNs biologische Anthropologie das Natürliche zum Nicht-Festgelegten erklärte, fiel sie nicht unter das Verdikt über einen naturwissenschaftlichen Reduktionismus, dem von seiten der Pädagogik die Mißachtung der historisch-kulturellen Dimension und damit das voreilige Schließen offener Fragen vorgeworfen wurde (BALLAUFF 1962a). So blieb diese Theorie mit dem Bild vom Menschen als „physiologischer Frühgeburt“ und „sekundärem Nesthocker“, das Erziehungsbedürftigkeit als genetische Voraussetzung seines Seins erklärt, über lange Zeit der einzige Bezugspunkt pädagogischen Denkens zur Biologie (PORTMANN 1973).

Wenn die von der Pädagogik sicher nie als klassische Nachbardisziplin angesehene Biologie nun einschneidende Änderungen ihres Forschungsbildes meldet, so daß dadurch die alten Erklärungsbezüge nur noch Modernitätsrückstand anzeigen, entsteht für die wissenschaftliche Pädagogik ein Überprüfungsdruck. Die Stärke dieses Drucks hat zu tun mit der Aufmerksamkeit für Schwankungen in der Reputation wissenschaftlicher Disziplinen vor dem Hintergrund wissenschaftsinterner, aber auch öffentlicher Resonanzen. Diese Schwankungen sind wiederum Ausdruck von Reaktionen auf Krisen wissenschaftlicher Anschauungen, die lange als konsolidiert und paradigmatisiert

eingeschätzt wurden. Die Erziehungswissenschaft erkennt heute, daß das von ihr beanspruchte Theoriesortiment aus Soziologie, Psychologie und Biologie das Ergebnis einer wertbestimmten Selektion darstellt, und sie muß zur Kenntnis nehmen, daß die von ihr ausgewählten und favorisierten Erklärungen ihre Geltungskraft in den zuständigen Disziplinen weitgehend verloren haben. Der Vorwurf einer nicht analysierenden, sondern moralisierenden Bewertung von Daten bleibt nicht auf die Pädagogik beschränkt. Und auch das Auseinanderfallen von sprachlicher Symbolik und Realität ist nicht nur in der Pädagogik beobachtbar (OELKERS 1991, S. 111). Aus der Beschäftigung mit veränderten Forschungslagen ergibt sich natürlich noch nicht eine automatische Korrektur des pädagogischen Denkens. Was für die systemtheoretische Herausforderung der Pädagogik gilt, trifft gleichermaßen auch für die biologische Herausforderung zu: Beide problematisieren das für die Pädagogik basale Selbst- und Weltverständnis der Aufklärungstradition, und sie operieren dabei beide mit verwandten Mustern eines Funktionalismus, der sich an systematischen Eigenschaften lebender Organismen orientiert. Ob sich aber aus dem veränderten Bild der menschlichen Eigenwelt auch Konsequenzen für Motiv- und Handlungslagen ergeben, ob soziologische oder biologische Kränkungen der Ideenwelt von Pädagogik überhaupt Wirkungen nach sich ziehen können, bedarf erst noch der Klärung. Während sich die Systemtheorie mit einer Struktur- und Funktionsanalyse des Erziehungsgeschehens direkt in die Belange der Pädagogik eingemischt hat und ihr verschiedene Defizite vorhält (TENORTH 1990, S. 107), haben die Ethologen und Humanbiologen die Berücksichtigung ihrer Hypothesen in den geisteswissenschaftlich orientierten Humanforschungen nur von außen angemahnt. Dies sicher deshalb, weil die Gründe für das Entstehen und die Qualität menschlicher Selbst- und Weltinterpretation selbst Gegenstand der verhaltenstheoretischen Interpretation sind.

Der Forschungsansatz der Humanethologie wird in Überblicksdarstellungen Pädagogischer Anthropologie zwar nur selten ignoriert, dabei aber verkürzt rezipiert und systematisch nicht weiter verfolgt. Es finden sich in den letzten Jahren in der Pädagogik nur wenige Einlassungen zu diesem Thema, die über Abgrenzungsversuche hinausgehen und einem möglichen Erkenntnisgewinn für den Erziehungsbereich nachspüren (z. B. VON HOLST 1982; TODT 1982; ZDARZIL 1985).

Ganz anders verhält es sich damit in der öffentlichen Ökologiedebatte. In dieser seit Veröffentlichung des Weltmodells vom *Club of Rome* intensiv geführten Diskussion werden die Thesen der Humanbiologie regelmäßig plaziert. Im Rahmen des allgemeinen Informationshorizontes liefern sie eine Erklärung für die Diskrepanz zwischen dem erkannten Gefährdungspotential und der auffälligen „pathologischen Sorglosigkeit“ des Menschen im Umgang mit diesem Problem. Das Beibehalten von Verhaltensweisen angesichts eindeutiger Fakten zur steigenden Bewältigungszahl und einer sich daraus ergebenden Übernutzung von Naturressourcen führt folgerichtig zu Nachfragen über die Beschaffenheit desjenigen, der durch so einschneidende Eingriffe in die Ordnung der Natur seinen eigenen Untergang provoziert (MOHR 1981, S. 210). Die anthropozentrische These vom vernunftbegabten und mit freiem Willen ausgestatteten Endprodukt der Schöpfungsgeschichte verliert in diesem Kontext an Überzeugungskraft. Eher in Einklang mit dem Zustand der Welt erscheint

da die humanethologische Erklärung über stammesgeschichtlich bedingte Adaptionsmängel, fixiert in genetischen Verhaltensprogrammen. In der pädagogischen Debatte über die Erziehbarkeit zu ökologischem Verhalten finden sich diese Thesen über den Risikofaktor Mensch dagegen in der Regel nicht wieder. Zukunftsorientiertem Optimismus wird hier Raum gegeben, weshalb auf das Programm einer humanökologischen Ethik im Sinne des moralischen Appells zur Veränderung des menschlichen Verhaltens gesetzt wird. Der Versuch einer normativen Selbstmedikation unterstellt dabei eine Variabilität des menschlichen Verhaltenspotentials, die ihm die Wiederherstellung einer intakten Umwelt und die Verwirklichung einer humanen Gesellschaft ermöglicht. Es ist dabei unbedeutend, ob sich das Regulationsprinzip Ethik als Ausprägung eines göttlichen Willens oder eines natürlichen Gefühls legitimiert.

Im Gegensatz zum relativ unbefangenen Umgang mit humanbiologischen Thesen in der öffentlichen Laiendebatte steht deren weitgehende Tabuisierung in den Forschungszirkeln der geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen. So bemerkt KOENIG, daß der auf den Menschen orientierte Ethologe bei seiner Kontaktsuche zum ebenfalls am Forschungsobjekt Mensch arbeitenden Geisteswissenschaftler weit öfter auf „Abwehrkämpfer“ denn auf „Tauschhändler“ stößt (KOENIG 1975, S. 464). Der Unmut der Ethologen über die Art des Umganges mit ihren Hypothesen äußert sich in Spitzen gegen die Geisteswissenschaften, denen nachgesagt wird, nicht nach der Wahrheit, sondern nach angenehmen Vorstellungen zu suchen und der Neigung zu unterliegen, aus Sehnsüchten ein Axiom zu machen (EIBL-EIBESFELDT 1988, S. 223). Ausdrücklich wird darauf verwiesen, daß die Biologie keine Werte begründen und deshalb nicht sagen kann, was im moralischen Sinne gut oder schlecht ist. Da aber die Natur des Menschen als tragendes Fundament jedes kulturellen Überbaus angesehen werden muß, sollte man diese kennen, um abschätzen zu können, ob wünschenswerte Werte auch zu verwirklichen sind (BISCHOF 1985, S. 583; MOHR 1981, S. 208). Den ethischen Wissenschaften wird deshalb empfohlen, den Kontakt mit den Naturwissenschaften zu halten, und an die Erziehungswissenschaft ergeht der Appell, aus erkannten Programmierungen des menschlichen Sozialverhaltens die entsprechenden Schlüsse zu ziehen, um ihn nicht andauernd zu überfordern (EIBL-EIBESFELDT 1976, S. 10; HASSENSTEIN 1973). Es ist zu prüfen, wie sich das Forschungsbild der Humanethologie darstellt, welche Schlüsse von Verfahrensforschern daraus selbst gezogen werden, welchen Grad von Übereinstimmung diese aufweisen und ob daraus Konsequenzen für den Bereich theoretischer und praktischer Pädagogik gezogen werden müssen.

### *Ethologie und Humanethologie*

Die Verhaltensforschung an Tieren, die zoologische Ethologie, untersucht auf evolutionstheoretischer Grundlage die Funktionsweisen lebender Systeme, seien es die eines einzelnen Tieres oder die einer ganzen Sozietät. Sie vergleicht dabei neben Körperbaumerkmalen vor allem Verhaltensmuster und versucht den Nachweis von Abstammungsähnlichkeiten, von Homologien, zu erbringen. Als elementare Bausteine des Verhaltens werden Instinktbewegungen

oder Erbkoordinationen identifiziert, die sich durch geringe Variabilität, also hohe Formkonstanz, auszeichnen. In der Regel werden sie von außen, durch Schlüssel- oder Signalreize, ausgelöst und laufen dann weitgehend unabhängig von diesen ab. Sie besitzen aber auch das Merkmal der Spontaneität, können also auch ohne auslösenden Reiz in Gang gesetzt werden. Ferner besitzen sie eine Orientierungskomponente, eine Verhaltenssteuerung durch Taxien, die von dem Merkmal der Lernmöglichkeit im Sinne einer Verhaltensanpassung durch Erfahrung unterschieden werden muß. Dieser Plastizität tierischen Verhaltens können engere oder weitere Spielräume gesetzt sein. So werden sowohl der durch das LORENZSCHE Graugansbeispiel bekanntgewordene Vorgang der „Prägung“, ein an Instinktverhalten geknüpfter einmaliger und irreversibler Lernvorgang, wie auch sehr variable Anpassungsleistungen von Tieren an ihre jeweilige Umwelt dem Bereich des Erfahrungslernens zugeordnet. Beim Prägungsvorgang der Graugans nimmt die geschlüpfte Gans das Lebewesen als Elternteil an, das es als erstes erblickt, unter Umständen also auch einen Menschen, bei der lernbedingten Anpassung an Umwelt kann dagegen auch umgelernt werden. Lebt eine Tierart in unterschiedlichen ökologischen Gebieten, so können verschiedene Sozialformen auftreten, die nicht starr, sondern flexibel sind: So lebt der Zaunkönig monogam in nahrungsarmen und polygam in nahrungsreichen Gebieten. Das Gnu lebt in Trockengebieten nomadisch in Herden, in Feuchtgebieten ist es dagegen in größeren Gruppen seßhaft.

Ähnlichkeiten im Sozialleben von Tieren beruhen so häufig nicht auf Abstammungsähnlichkeiten, sondern auf ähnlichen Anpassungsleistungen. Die vor allem durch LORENZ und TINBERGEN nachgewiesene phylogenetische Programmierung des motorischen und rezeptorischen Antriebsbereiches und die damit in Übereinstimmung befindliche Widerlegung der klassischen Reflex- oder Außenreiztheorie durch VON HOLST lassen das Tier als ein weitgehend instinktgebundenes Wesen erscheinen. Allerdings zeigen neuere Langzeitforschungen an freilebenden Tieren oft erhebliche Spielräume für adaptive Modifikabilität, so daß in einigen Fällen das Bild von den starren Instinktbahnen nicht mehr zutrifft. Es existieren auch Arten, die sich durch wenig spezialisierte phylogenetische Informationen auszeichnen. Einige Ethologen neigen aus diesem Grund zu einer stärkeren Anthropomorphisierung des Tieres und zu einer radikalen Kritik der Bestimmung von Instinkt, über den die oft erstaunlichen Verhaltensweisen von Tieren nicht zu erfassen sind. Sie schlagen deshalb vor, den Begriff des „Bewußtseins“ auch auf das Tier anzuwenden (HEDIGER 1980, S. 1039; GRIFFIN 1990, S. 15) oder aber diese Leistungen völlig neu zu bewerten (STAMM 1988, S. 8ff.). Auf jeden Fall haben jüngere Forschungen der Tierethologie herkömmliche Vorstellungen über den Verlauf der Grenzlinie zwischen Tier und Mensch verändert. Und dies beschränkt sich keinesfalls auf den Vergleich zwischen Mensch und anthropoiden Affen. Denn Verhaltensmerkmale, die noch vor kurzem allein dem Menschen zugeschrieben wurden, wie etwa Werkzeuggebrauch oder bestimmte Gedächtnisleistungen, treten im zoologischen Bereich weit und unabhängig zerstreut auf.

Beim schon aus Gründen der Körperbauähnlichkeit naheliegenden Vergleich zwischen Mensch und anthropoiden Affen haben die experimentellen Intelligenzversuche KÖHLERS sowie die Aufzuchtbeobachtungen von KOHLS,

HAYES und PREMACK Resultate erbracht, die den Schluß nahelegen, daß tierische und menschliche Intelligenz nur dem Grade, nicht aber der Art nach verschieden sind. Die Grenzziehung in der Dichotomie von Tier und Mensch unterliegt so einer ständigen Neubestimmung. Hatte PLESSNER noch 1974 darauf bestanden, daß auch die anthropoiden Affen kein Bild von sich selber haben, damit keine Reziprozität der Perspektive und damit auch kein eigentliches Bewußtsein von sich selbst, weil sie nachweislich ihr Spiegelbild nicht erkennen (PLESSNER 1974, S. 183), so ist auch diese Ansicht, die dem Tier eine für bewußte soziale Beziehungen notwendige Selbstwahrnehmung abspricht, inzwischen überholt. Die über den Spiegelversuch wiederholt bestätigte Fähigkeit zur „synchronen Identifikation“ (BISCHOF 1985, S. 531) hat die Grenze noch weiter verschoben. Weil das Training mit Zeichensprache bei Schimpansen auch die Möglichkeit der Repräsentation von Wahrnehmungen und Vorstellungen bestätigte und damit auch hier nicht mehr von einem spezifischen menschlichen Merkmal gesprochen werden kann, wird heute als das entscheidende Unterscheidungsmerkmal die „Zeitrepräsentationskompetenz“ genannt, aus der sich das Vermögen zur Vergegenwärtigung zukünftiger Motivationslagen und die Unterscheidung zwischen Aktiv und Passiv wie zwischen Bestimmtheit und Unbestimmtheit ergibt (BISCHOF 1985, S. 550). Freilandforschungen von KORTLAND, SCHALLER und GOODALL haben große Übereinstimmungen zwischen Mensch und anthropoiden Affen sowohl im Bereich der mimisch-gestischen Ausdrucksbewegungen wie auch im Bereich des Sozialverhaltens offenbart. Man weiß jetzt entgegen früheren Annahmen, daß Schimpansen nicht nur pflanzenfressend sind, sondern daß sie auch in Gruppen Säugetiere jagen und töten und kriegerische Auseinandersetzungen kennen, bei denen sie Waffen in Form von Knüppeln und Steinen gebrauchen. Und man weiß etwas über lebenslange Sozialbindungen von Müttern und Kindern sowie von Geschwistern und etwas über die besonderen taktischen und sozialen Fähigkeiten von Führungsfiguren.

Die ethologischen Studien scheinen für eine nur geringe Distanz zwischen Mensch und Tier zu sprechen. Anthropomorphe Deutungen tierischen Verhaltens und zoomorphe Deutungen menschlichen Verhaltens könnten so aufeinander zulaufen. Unterstellt man beim Vergleich zwischen anthropoiden Affen und Mensch Homologien, also Abstammungsähnlichkeiten, so ist doch in der Verhaltensforschung die Unterscheidung zwischen phylogenetischen Adaptionen und „kulturellen“ Anpassungen häufig schwierig (KUMMER 1975, S. 6). Gerade das weite Spektrum von kulturellen Anpassungsformen und Traditionsbildung auch von relativ einfach strukturierten, genidentischen Tieren hat aber auf Grund von Ähnlichkeiten mit bestimmten menschlichen Verhaltensweisen deutlich werden lassen, daß Tierforschung, die zur Hypothesenbildung in bezug auf den Menschen herangezogen werden soll, nicht auf das Studium von Affen und Menschenaffen beschränkt werden kann.

Um die Funktionsweise lebender Systeme erkennen zu können, müssen die Möglichkeiten und Formen der Milieuanpassung möglichst verschiedener Arten auf ihren Funktionswert überprüft werden. Aufschlußreich sind deshalb Kenntnisse darüber, daß das Stochern mit Halmen nach versteckten Insekten bei Schimpansen, aber auch bei Galapagos-Finken beobachtet werden kann, daß bestimmte Affenarten Muscheln mit Steinen zertrümmern, Seeotter aber

gleiches fertigbringen und die Steine sogar mit jeder Muschel an die Wasseroberfläche transportieren (KUMMER 1975, S. 150) oder daß Singdrosseln der absichtsvollen „Lüge“ fähig sind, indem sie ihren artspezifischen Warnruf zur Täuschung von Artgenossen benutzen, um sich einen Futtervorteil zu verschaffen (WICKLER 1991, S. 98).

Weil nach evolutionstheoretischer Sicht alles Leben eine gemeinsame Geschichte hat, erschließt sich die des Menschen aus der Gesamtheit seiner tierischen Vorstufen. Bereits DARWIN hatte keinen Zweifel daran gelassen, daß sich nicht nur die anatomischen Merkmale, sondern auch die geistigen und sozialen Fähigkeiten des Menschen aus stammesgeschichtlichen Wurzeln ableiten lassen müßten (DARWIN 1883). Viele Ethologen, wie etwa TINBERGEN, haben sich dennoch auf den zoologischen Bereich beschränkt und die Ebene des Tier-Mensch-Vergleiches nie betreten. Andere, wie etwa LORENZ, haben gefordert und sich selbst auch daran gehalten, die am Tier erarbeiteten Befunde auf das menschliche Verhalten zu beziehen (LORENZ 1943, S. 235–409). Er selbst hat dabei viele Vermutungen ausgesprochen und manch deutliche Hypothese gewagt, deren Tragweite von vorsichtigeren Ethologen unter anderem deshalb in Zweifel gezogen wurde, weil die Bestimmung des Systems Mensch ein forschungsmäßig nicht unerhebliches Problem darstellt. Dieser eignet sich schon aus ethischen Gründen nicht für jedes Experiment, und die Erarbeitung einer Theorie seines Sozialverhaltens steht vor der Schwierigkeit, große Abschnitte seiner Gesamtlebenszeit und weite Ausschnitte der ganzen Sozietät erfassen und bewerten zu müssen. In Form eines „biologischen Regelfalles“ scheint eine empirische Bestimmung kaum möglich, weshalb auf ein Konglomerat von Resultaten der verschiedensten Disziplinen zurückgegriffen werden muß, um zu einem ungefähren Überblick über Regelmäßigkeiten des menschlichen Verhaltens zu kommen. Die direkte ethologische Erforschung des Menschen hat denn auch eine erst kurze Tradition, in deren Mittelpunkt Longitudinalstudien im Bereich von Naturvölkern und Untersuchungen an taubblinden Kindern stehen (EIBL-EIBESFELDT 1984). Umrahmt werden diese Forschungen durch ethologisch relevante Resultate vor allem aus völkerkundlichen wie sozial- und kulturanthropologischen Studien.

Die Ergebnisse scheinen die Annahme einer nicht unerheblichen stammesgeschichtlichen Programmierung zu bestätigen, und zwar sowohl im Bereich von Ausdrucksvermögen und Bewegungsfolgen wie auch im Bereich des Sozialverhaltens. EIBL-EIBESFELDT spricht von einer phylogenetischen Prägung ethischer Normen, die nicht mehr beliebig variabel erscheint (EIBL-EIBESFELDT 1976, S. 71). Zwar räumt er ein, daß man noch nicht genau wisse, wie starr die Programmierung sei, ob hier Determinationen oder nur sehr starke Neigungen vorliegen, von denen man sich unter Umständen wie von einem überflüssig gewordenen Blinddarm befreien könne, dennoch hält er die von den Empiristen und die vom Behaviorismus vertretene Auffassung, der Mensch sei bei seiner Geburt ein „unbeschriebenes Blatt“, für eindeutig widerlegt.

Gleiches gilt für den Kulturrelativismus der anthropologischen Schule von BOAS und MEAD, deren Sieg über das Paradigma der Eugenetiker am Anfang dieses Jahrhunderts auch durch kulturanthropologische Vergleichsstudien nachträglich in Frage zu stellen ist (FREEMAN 1983). Auch wenn man den Menschen auf Grund seiner Umweltbezogenheit, also seiner stenöken Eigenschaf-

ten, die zu Verschiedenheiten und auch lokalen Besonderheiten seines Sozialverhaltens führen, natürlich weiterhin als ein „Kulturwesen“ begreifen müsse, so kann doch die Vorstellung, das Sozialverhalten des Mensch sei rein reaktiv, also ausschließlich gelernt, nicht mehr aufrechterhalten werden (EIBL-EIBESFELDT 1976, S. 72f.).

Damit wäre die theoretische Formation der sogenannten „Milieutheorie“, an der die bis heute in den Geistes- und Sozialwissenschaften weitgehend akzeptierte These von der prinzipiellen Lernbarkeit des Verhaltens festgemacht ist, grundlegend erschüttert, und eine daraus weitreichende Emanzipationsmöglichkeiten ableitende Pädagogik hätte ihr basales wissenschaftliches Fundament verloren.

Wenig umstritten dürften die Ergebnisse über Erbkoordinationen im Bewegungsbereich, über bestimmte reizbedingte Reflexe und über Determinationen des mimischen und gestischen Ausdrucksvermögens sein. Die Kleinkindforschungen von RENÉ SPITZ haben schon früh die Existenz von Saug-, Greif- und Wangenreflexen bewiesen und auch auf instinktgebundene Auslösemechanismen im erzieherischen Brutpflegeverhalten verwiesen. Bekannt ist das durch Attrappenversuche festgestellte Wiedererkennungssignal von Säuglingen wie auch das sogenannte „Kindchen-Schema“, das bei größeren Kindern und Erwachsenen eine Beschwichtigung- und Betreuungsfunktion auslöst. Aus den Forschungen an taubblinden Kindern und kulturvergleichenden Studien an Naturstämmen wie den Waikiki-Indianern und den Kalahari-Buschleuten schließt EIBL-EIBESFELDT auf eine überwiegend stammesgeschichtliche Prägung der menschlichen Ausdrucksbewegungen. Durch den Nachweis homologer Ausdrucksbewegungen bei nichtmenschlichen Primaten wird diese These gestützt. Auch die im Rahmen dieser Forschungen beobachtete Reifung bestimmter „sozialer Grundeinstellungen“ bei Kindern, die sich auch gegen erzieherische Bemühungen durchsetzen, findet in vielen entwicklungspsychologischen Phasenmodellen der Pädagogischen Psychologie ihre entsprechende Bestätigung. Die Annahme, daß Stufen der psychologischen Entwicklung auf einer Reihe von genetisch bestimmten Phänomenen beruhen, teilte schon PIAGET, und sie wird jüngst durch Forschungen von KAGAN noch untermauert und verschärft (KAGAN 1987).

Schließlich soll vieles, was gemeinhin als Leistung eines freien Willens und selbstverantwortlicher Moral gilt, auch auf angeborenen Aktions- und Reaktionsweisen beruhen. Genannt werden das Rangstreben und die dazugehörige Bereitschaft zur Unterordnung, aggressives Verhalten und die dazugehörige Intoleranz gegen Außenseiter, aber auch altruistische Neigungen und freundliche Bindungsbereitschaft (EIBL-EIBESFELDT 1976, S. 70). LORENZ vermutet Auslösereize für bestimmte soziale Handlungsweisen, wie sie als moralische Klischees zu allen Zeiten und in aller Welt anzutreffen sind. Er verweist dabei nicht nur auf hypothalamische Reaktionen, wie sie Fahnen, Hymnen und Trompetenstöße auszulösen vermögen, sondern auf Motivmuster wie Treue, Mannesmut oder Heimatliebe, die er als Ausdruck tiefsitzender biologischer Verhaltensregeln begreift und die ihn die Natur auch als Vorbild für moralisches Verhalten erscheinen läßt (LORENZ 1967, 1974).

Daß der Mensch auch auf den vermeintlich höheren Organisationsstufen seines Verhaltens unter dem Einfluß angeborener Verhaltensprogramme ste-

hen soll, stößt nun nicht nur auf den Widerstand geisteswissenschaftlicher Humanforschung, sondern ist hinsichtlich der genaueren Bestimmung einer solchen instinktiven Natur auch bei den Biologen umstritten. Einigkeit herrscht darüber, daß instinktive Grundlagen der menschlichen Kultur existieren. Wie weit aber diese Dispositionen im einzelnen vorgezeichnet sind und wie weit das Ausmaß ihrer Auswirkungen durch die kulturelle Entwicklung des Menschen begrenzt oder verformt wurde, darüber gehen die Vorstellungen auseinander. Folgerichtig sind auch die Formen der methodischen Beweisführung ein Punkt der internen Kritik. Von ihr ist zum Beispiel die intuitive „Gestaltwahrnehmung“ betroffen, mit der LORENZ oft ohne den Einbau weiterer Prüfungsinstanzen seine Schlüsse legitimierte (BISCHOF 1991, S. 21).

Modifizierungen oder auch grundlegende Änderungen im Forschungsbild gehören deshalb zur Tagesordnung: Daß es angeborene Konstanzwahrnehmungen gibt, scheint experimentell abgesichert. Daß menschliche Anschauungsformen, unsere datenverarbeitenden Mechanismen, damit auch stammesgeschichtlich geprägt sind, ist ebenfalls Konsens. Wie weit aber die Determinationen unserer Wahrnehmungs- und damit auch Denkformen gehen und was eine solche Annahme für die Qualität von Erkenntnis, also auch für die der Ethologie, bedeuten würde, ist noch Gegenstand von Forschung und Diskussion.

Ein anderes Beispiel betrifft den sensiblen Bereich des Aggressionsproblems: Von der ursprünglichen Fassung durch LORENZ gilt weiterhin die Erkenntnis eines intraspezifischen, konstruktiven Stellenwertes der Aggression, die, keinesfalls Ausdruck einer Pathologie, ein gewichtiges Moment des gesamten Verhaltensrepertoires darstellt, das auf eine natürliche Ausbalancierung von Motiven zielt (LORENZ 1977). Dagegen stößt die dazugehörige Annahme eines endogen-spontanen Charakters der Aggression zunehmend auf Bedenken, weil die Forschungen die Existenz einer eigenständigen Aggressionsphysiologie bisher nicht bestätigen konnten. Es erscheint unklar, ob die bislang in der Ethologie akzeptierte Hypothese, nach der alle Triebe nach demselben Muster aufgebaut sind, zu halten sein wird, weil möglicherweise das Moment der Aggression in der evolutionären Entwicklung mehrfach und unabhängig entstanden ist, wie etwa die Flügel von Insekten oder Vögeln, die beide zum Fliegen taugen, aber sehr verschieden gebaut und verschieden entstanden sind (WICKLER 1991, S. 90f.). Nur wenn die Aggression auf verschiedenen Mechanismen aufbaut und auf verschiedenen Integrationsniveaus basiert, kann sie in den verschiedenen Situationen eingesetzt werden, ohne zu unsinnigen Konsequenzen zu führen. Zur Zeit scheint kein stimmiges Aggressionskonzept zu existieren, weil weder das starre Konzept eines echten Instinkts mit den Eigenschaften der inneren Erregungsproduktion, der Schwel lenerniedrigung und des Suchverhaltens noch eine Deutung als reines Außenreizsummationsphänomen überzeugen können (ROTH 1974, S. 184; WICKLER 1991, S. 95).

Die wohl bedeutsamste Korrektur des ethologischen Forschungsbildes aber betrifft die Frage nach der Existenz einer moralischen Natur oder der moral-analogen Funktion von instinktiven Antrieben. Diese Frage spielt bei Rückschlüssen und Folgerungen aus ethologischem Wissen auf Verhaltensstrukturen des Menschen eine herausragende Rolle, läßt sich doch die Nähe oder

Distanz des menschlichen Soziallebens zur tierischen Natur je nach Beantwortung dieser Frage anders begründen.

### *Natürliche Moral oder widernatürliche Ethik*

Der Gedanke, daß sittlich-moralische Empfindungen ihre Wurzeln in der natürlichen Evolution besitzen und daß sich deshalb menschliche Moralvorstellungen aus bei Tieren erkennbaren „sozialen Instinkten“ entwickelt haben, war die Grundlage der in der deutschsprachigen Ethologie lange unbestrittenen Theorie über „moralanaloges Verhalten bei soziallebenden Tieren“ (LORENZ 1954). LORENZ hatte bestimmte im Zusammenhang mit der innerartlichen Aggression auftretende Erscheinungen als instinktive „Demutsstellungen“ und „Tötungshemmungen“ beschrieben und ihre arterhaltende Zweckmäßigkeit für die Gesamtpopulation als einen Mechanismus der „Gruppenselektion“ interpretiert. Der Kern der Theorie: Die natürliche Selektion setzt an konkurrierenden Tiergruppen oder Arten und nicht an konkurrierenden Individuen an. Über die Idee der „Gruppenselektion“ war es möglich, „altruistische“ Verhaltensweisen oder Muster der „freundlichen Bindungsbereitschaft“ als funktionalen Bestandteil der Instinktausstattung zu begreifen und damit die Vorstellung zu gewinnen, es gäbe so etwas wie eine stammesgeschichtliche Vorprägung „moralischen“ Verhaltens. Obwohl LORENZ mit dem Bild von einer Natur, in der sowohl Potentiale für „gute“ wie für „schlechte“ Handlungsmotive stecken, nicht die Differenz zwischen der Naturform des Menschen und seiner darüber hinausgehenden „sittlichen“ Möglichkeiten verwischen wollte (VOGEL 1988, S. 196), wehrte er sich doch gegen die Vorstellung, nach der moralische Imperative amoralische Naturtriebe zu bewältigen haben. Natur besitzt danach auch einen sittlichen Charakter, und die menschlichen Moralvorstellungen sind nicht gänzlich widernatürlich.

Der gegen LORENZ erhobene Vorwurf, dieser habe zum Zwecke der Stabilisierung seiner Wunschvorstellung vom moralischen Vorbildcharakter der Natur nicht rigoros nach den langfristigen Ergebnissen seines Gruppenselektionsfaktors gefragt (WICKLER 1991, S. 46), wird von BISCHOF abgeschwächt: LORENZ habe die kritischen Stellen seines Ansatzes schon gesehen, ihm wäre nur die richtige Lösung nicht eingefallen (BISCHOF 1991, S. 27). Die Lösung lieferte die anglo-amerikanische „Soziobiologie“ mit Belegen für die ultimale Natur von Einzelindividuen (ALEXANDER 1988, S. 132). HAMILTONS Theorie der „Kin Selection“, der Verwandten- oder Sippenselektion, erbrachte den Nachweis, daß der Selektionsprozeß nicht durch das evolutionsunstabile Prinzip des populationsbezogenen „Gemeinnutzes“, sondern durch das Prinzip des genetischen Eigennutzes bestimmt wird (HAMILTON 1964). Adaptives Verhalten dient nicht der Arterhaltung, sondern der Fitneß der einzelnen Genträger, und die „altruistischen“ Verhaltensweisen beziehen sich nicht generell auf Artgenossen, sondern speziell auf Verwandte, weshalb sie auch nicht eigentlich selbstlos, sondern, als Unterstützung der eigenen genetischen Grundlagen, egoistisch zu nennen sind. Tiere folgen nach der soziobiologischen Hypothese einem Optimierungsgesetz, das dem einzelnen Individuum eine maximale Anzahl überlebender Nachkommen sichert. Ihr Verhalten unterliegt einer öko-

nomischen Kosten-Nutzen-Abwägung: Von Nutzen, also richtig, ist jede Verhaltensweise, die der besseren Ausbreitungschance eigener Gene dient; nutzlos, also falsch, ist jeder Aufwand an Zeit, Energie und Risiko, der die Genausbreitung gefährdet. Und dies hat zur Konsequenz, daß die Verhaltens-taktiken des einzelnen Tieres nicht am Allgemeinwohl der Gruppe orientiert sind.

Mit dieser Theorie kommt es zu ganz anderen Deutungen der von LORENZ beschriebenen Verhaltensmuster: So wird die beobachtbare Schonung des Rivalen in Kommentkämpfen nicht auf einen arterhaltenden Instinkt der „Tötungshemmung“, sondern auf ein Verhalten der „Risikovermeidung“ zurückgeführt. Für den Sieger eines Kampfes kann es sehr risikovoll sein, den bereits zum Rückzug bereiten Rivalen auch noch umzubringen. Die Beobachtungen an freilebenden Tieren haben inzwischen gezeigt, daß es in bestimmten Situationen tatsächlich zu schweren Beschädigungen und Tötungen in Rivalenkämpfen kommt. Daß in der Regel aber auf die Tötung verzichtet wird, ist nicht Folge einer genetisch verankerten Hemmung, sondern entspricht einer „Sorge um die eigene Haut“ (WICKLER 1991, S. 54).

Auch die Formen von „sozialen Hilfeleistungen“ unter Tieren dürfen nicht unter dem Aspekt der arterhaltenden Sorge, sondern unter dem der Verwandtschaftsbeziehung und damit des genetischen Interesses betrachtet werden. Erst langjährige Feldstudien, die auch Aufschluß über die Verwandtschaft von Tieren geben konnten, haben gezeigt, daß selbstlos erscheinende Hilfe auf engere Verwandte bezogen bleibt und als eine Art erweiterte Bruthilfe gedeutet werden muß. So kann es für den genetischen Reproduktionserfolg eines Tieres lohnend sein, sich an der Aufzucht verwandter Jungen zu beteiligen, wenn es aus irgendwelchen Gründen keine eigenen aufziehen kann.

Daß die Bereitschaft zu sozialer Hilfeleistung mit dem Verwandtschaftsgrad wächst, konnte so auch am Sozialverhalten von Löwenmännchen nachgewiesen werden, die ansonsten als das klassische Beispiel für Infantizid, für das Töten fremder Jungen bei Wechsel der Rudelführung, herhalten müssen: Dieselben Löwenmännchen, die fremde Löwenbabys zwecks Erhöhung der eigenen Fortpflanzungschancen umbringen, erweisen sich im Vergleich zu den Löwenmüttern als besonders freundlich gegenüber ihrem eigenen Nachwuchs (WICKLER/SEIBT 1977, S. 162). Die inzwischen zahlreichen Beobachtungen über Infantizid bei Tieren ergeben unter dem Gesichtspunkt der Verwandtenselektion einen Sinn, weil sie die Strategie der genegoistischen Verhaltenssteuerung bestätigen. Das Töten von Artgenossen in Form von Infantizid konnte vor allem bei Nagetieren, bei Primaten, aber auch beim Hausspatz beobachtet werden, wobei Männchen wie Weibchen beteiligt sind (ebd., S. 167–172). Für die Anhänger der Artenselektionstheorie erscheinen solche Vorgänge dagegen als „Pathologie“ und Ausnahmefall des Verhaltens (EIBL-EIBESFELDT 1984, S. 125). Beispiele aus Tiersozietäten über das Töten genverwandter Artgenossen erscheinen nur auf den ersten Blick mit dem Prinzip der Verwandtenselektion unvereinbar. Bei genauerer Betrachtung aber erweist sich die Tötung der eigenen Nachkommenschaft in Form der Vernichtung einer ganzen Brut, wie bei Fischen beobachtbar, der Tötung von Restkindern, wie sie bei vielen Vogelarten vorkommt, oder des vorzeitigen Schwangerschaftsabbruchs, wie er bei Mäusen, Ratten oder Schweinen registriert wird, als

biologisch richtige Taktik, weil sie letztlich für einen größeren Überlebensanteil der eigenen Nachkommen sorgt.

Die soziobiologische Hypothese über populationsgenetische Funktionszusammenhänge konnte viele bis dahin unerklärliche Vorkommnisse im Sozialleben von Tieren theoretisch einordnen und gilt inzwischen auch innerhalb der deutschsprachigen Ethologie als weitgehend bestätigt. Eine vor diesem Hintergrund angesetzte Untersuchung über die kritischen Punkte im Sozialleben tierischer Sozietäten bestätigt das Fehlen einer artbezogenen Gemeinnutzungsstrategie und die „moralische“ Indifferenz der belebten Natur. Sie zeigt andererseits aber auch, daß die Regelfunktion von „Moral“ nicht erst auf der menschlichen Entwicklungsstufe von funktionaler Bedeutung ist. So werden die tierischen Formen des Umgangs mit Besitz oder Eigentum, der Behandlung von Rivalen, des Umganges mit Alten, der Regelung sexueller Partnerbeziehungen und der Verständigung in der menschlichen Kultur durch sittliche Gebote angesprochen und behandelt (WICKLER 1991). Sittliche Sozialgebote haben ja auch bekanntermaßen nicht erst mit dem Alten Testament ihren Eingang in die Menschheitsgeschichte gefunden. Ihre für alle menschlichen Kulturen bedeutsame Rolle ist für viel frühere Zeiträume nachweisbar. Diese Gebote zeigten sich an die verschiedenen Lebensbedingungen angepaßt, unterschieden sich aber nicht in ihrer Substanz.

Der Zusammenhang ethologischer Beobachtungen zeigte nun, daß in gesellschaftlich lebenden Tiergruppen einerseits rivalisierende Artgenossen geschont, Informationssignale richtig gegeben, sexuelle Partnerschaften geschützt, Besitz und Eigentümer respektiert und alte, erfahrene Tiere hoch angesehen werden, daß andererseits aber auch unter bestimmten Voraussetzungen gegen alle diese Regeln verstoßen wird: Rivalen und Artgenossen werden getötet, artspezifische Warnlaute werden absichtsvoll lügenhaft eingesetzt, Beute wird gestohlen und fremdes Revier erobert, parasitäre Sozialpraktiken unterlaufen Sexualpartnerschaften, und alte Tiere werden auch aggressiv behandelt. So hat man bislang an Vögeln und Raubtieren Täuschungen bei Warnlauten beobachtet, die zur individuellen Vorteilsnahme eingesetzt werden. Bluffstrategien sind auch bei Affen im Zusammenhang mit Rankkämpfen registriert worden. „Eigentumsfragen“, die Reviere, Futter oder Sexualpartner etreffen, werden zumeist strittig verhandelt, es gibt aber auch Umstände, unter denen Besitz uneingeschränkt respektiert wird: So ist das mit einem Männchen verbundene Weibchen bei Pavianen ebenso tabu wie Nester mit Eiern für Zebrafinken, die sonst jedes leerstehende in Beschlag nehmen. Weil das Eigennutzprinzip als Vorteilssuche im sozialen Feld aber frequenzabhängig ist, also davon, wie und mit welcher Durchschlagskraft die anderen ihren Vorteil suchen, kommt es schließlich zu einer ausgewogenen Verteilung von aus unserer moralischen Sicht „guten“ und „schlechten“ Verhaltenstaktiken. Die Natur balanciert die gegensätzlichen Taktiken so, daß keine von beiden die Überhand gewinnt.

Insgesamt stellt sich so ein Gleichgewicht, eine Homöostatis, ein, die als ein evolutionsstabiles Prinzip gelten muß, weil sowohl bei einer Überhandnahme „schlechter“ wie „guter“ Taktiken der weitere Verlauf der Entwicklung gefährdet wäre. Das „Gute“ kann nach den Gesetzen der Evolution deshalb nicht allein bestehen, weil ohne das Ausspielen von Selektionsvorteilen keine Fort-

entwicklung mehr gegeben wäre. So können auf der Basis vorherrschender egoistischer Interessen relativ stabile Verhältnisse zustande kommen, die den Eindruck vermitteln können, Tiere trafen „vernünftige“ Entscheidungen. Es sind „quasirationale“ Entscheidungen, wie sie das Ergebnis selektionsgeprüfter Verhaltensprogramme darstellen.

Das ethische Gebot der Altersverehrung offenbart schon für die vormenschliche Natur eine besondere Rolle von Erfahrung und Überlieferung. Der Vorteil für Populationen besteht dabei in der Nutzung von Erfahrungswissen in schwierigen Situationen. Bei Pavianen wurde beobachtet, wie jüngere Führungstiere einer Horde in offensichtlich bis dahin unbekannten Extremsituationen die Erfahrung von alten Tieren nutzen, die gleichsam als ein in Reserve gehaltener „Rat der Weisen“ fungieren (WICKLER 1991, S. 137). Die Leistungen, sich einem Milieu anzupassen, lassen sich durch Erfahrungsvermittlung innerhalb einer Population erheblich steigern. So war bekannt, daß Jungvögel die Gesänge ihrer Eltern erlernen und weitervermitteln, nicht bekannt war lange das Ausmaß von Erfahrungslernen und die Tatsache, daß es sich nicht nur auf lebensnotwendige Fertigkeiten bezieht. Beim europäischen Grünfink hat man beobachtet, daß ganz bestimmte Freßgewohnheiten zunächst nur ein einziges Mal vorkommen, um sich dann durch Traditionsvermittlung mit einer bestimmten Geschwindigkeit auszubreiten. An japanischen Makaken hat man die Erfindung und die Tradierung des Waschens von Kartoffeln, der Ausfilterung von Getreidekörnern und des Würzens von Speisen studieren können. Solche Neuerungen bleiben zunächst auf die Gruppe des oder der Erfinder beschränkt und breiten sich dann über Kontakte mit anderen Gruppen aus. Überliefert aber werden nicht nur Rezepte für den Nahrungserwerb oder für Feindvermeidung und Verteidigungsstrategien, sondern auch soziale Verhaltensregeln, so für den Bereich der Brutpflege oder des Sexualverhaltens (ebd., S. 133).

Tradition, und darum geht es bei diesen Anpassungsleistungen, hat also schon bei Tieren einen Funktionswert und unterscheidet sich von der des Menschen nicht in der Art, sondern nur im Ausmaß. Auch die diesbezügliche Aufgabenteilung ähnelt der des Menschen: Jungen Tieren fällt das Sammeln neuer Erfahrungen zu, während sich die älteren Tiere auf das Konservieren von Erfahrung konzentrieren. Die Frage der Autorität ist demnach schon bei vielen Wirbeltieren rollengebunden, entsprechend den Fähigkeiten und Funktionen wird zwischen Rang und Ansehen differenziert.

Für die soziobiologische Sichtweise sind die empirischen Befunde aus der Tierbeobachtung eine Bestätigung dafür, daß lebende Organismen sich entwickeln, um ihr genetisches Material zu reproduzieren. Die Verhaltensformen der Tiere orientieren sich damit am Hauptprinzip des Evolutionsprozesses. Die Lösungen, die sie für diese Aufgabe gefunden haben, sind nun erkennbar von einer Art, die mit den ethischen Selbstansprüchen des Menschen an sein Verhalten nicht in Einklang stehen. Insofern ist die Natur kein Vorbild für die Moral und keine Basis für Sittengesetze. Weil der Mensch nun andererseits selbst ein Ergebnis evolvierter Natur darstellt, ist es naheliegend, danach zu fragen, ob und in welchem Ausmaß dieser ultimale Faktor auch für das menschliche Sozialverhalten bestimmend ist.

Bei einem an einer solchen Hypothese orientierten Vergleich darf nicht irritieren, daß es dem menschlichen Denken offensichtlich schwerfällt, auch nur

den Gedanken zu akzeptieren, daß sich unsere Gattung nur zu dem Zweck entwickelt haben könnte, um das Überleben ihrer Gene zu gewährleisten (ALEXANDER 1988, S. 137). Noch fremder klingt die Vermutung, daß damit auch menschliche Lebensläufe ihren wesentlichen Sinn im Überleben und in der Reproduktion von Leben besitzen sollen (ebd., S. 134f.). Nun muß ja Interesse nicht nur das sein, was der Mensch bewußt beabsichtigt, und es wird nicht alles bewußt, was uns motiviert. Ein Problem der menschlichen Selbsterkenntnis besteht darin, daß durch selbstgedeutete Sinngehalte eine Sonderstellung reklamiert wird, über die dann jeder Versuch der Überprüfung einer biologischen Hypothese ins Abseits gerät.

Daß der Mensch auch von eigennützlichen Interessen geleitet wird, dürfte keine allzu strittige These sein. Wäre dies gar nicht der Fall, wären alle Interessen gleich, und es bedürfte keiner „Moral“. Nicht sicher ist, wie weit diese Interessen noch auf genetischen Programmen beruhen. Die ethologischen Befunde über das Sozialverhalten von Tieren geben Aufschluß über die „Moral“ der Natur und führen folgerichtig zu der Frage, wieviel Natur in der von uns gelegten Moral steckt. Die soziobiologische Forschung hat diese Vergleichsebene denn auch vorsichtig betreten und hat nach Spuren der von ihr gedeuteten Strategien im menschlichen Verhalten gesucht.

Sie hat sich dabei zunächst auf das Funktionsgefüge von Naturvölkern beschränkt und Muster aus Tiersozietäten auf analoge Formen in frühkulturellen Bereichen überprüft: So wird im Zusammenhang mit dem Befund über eine hohe Variabilität der sexuellen Bindungsformen im Tierreich auf das Beispiel der Eskimos verwiesen. Bei den Tieren wirken Umweltfaktoren auf die Formen der Brutaufzucht ein und entscheiden mit darüber, ob es nun zu monogamen, polygamen oder nur saisonalen Bindungen kommt. Die Unterschiede treten dabei auch innerartlich auf. Bei den Eskimos konnte beobachtet werden, daß monogame Strukturen bei Frauenmangel aufbrechen und mehrere Männer eine Frau gemeinsam besitzen, während nomadische Jäger sogar an verschiedenen Orten ein Anrecht auf eine Frau haben (WICKLER 1991, S. 110).

In einem anderen Fall wird das Muster des genegoistischen Infantizids durch Erkenntnisse über Kindstötung, insbesondere von weiblichen Nachkommen, bei Buschleuten, Indianern und australischen Ureinwohnern ergänzt. Untersuchungen über Infantizid im christlichen Europa lassen ganz bestimmte Muster erkennen, die sich auf gezielte Taktiken von Eltern zurückführen lassen. Dabei bekommt man sogar heraus, daß die Rolle der Stiefmutter in altdeutschen Märchen als Personifizierung der Lebensbedrohung einen realen Hintergrund hat (WICKLER/SEIBT 1977, S. 274f.).

Natürlich werden auch immer wieder Verbindungslinien zu Auffälligkeiten in modernen Kulturen gezogen. So führt ALEXANDER die bis heute beobachtbare Neigung von Menschen, feindselige Interaktionen auch ohne offenkundige Gründe fortzusetzen, auf genetische Interessen zurück (ALEXANDER 1988, S. 144). Oder das Phänomen der Fremdenfeindlichkeit wird mit dem für die Artenbildung notwendigen Gruppenabspaltungsprozeß in Zusammenhang gebracht. Aber die Erstellung eines unhistorischen Ethogramms des Menschen scheitert bislang an der systematischen Schwierigkeit, durch seine kulturelle Geprägtheit hindurch seine reine Natur zu Gesicht zu bekommen; vielleicht

auch schon eine falsche Vorstellung, wenn doch das Bild einer Überformung der ersten Natur durch die zweite, „kulturelle Natur“ auch durch das einer Verformung ergänzt werden kann. Aber hier bewegt man sich bereits im Grenzbereich naturwissenschaftlicher Geltungsaussagen.

### *Probleme der Selbsttheoretisierung*

Das Problem der menschlichen Selbsttheoretisierung spielt schon auf der Ebene der Datenerhebung eine Rolle. Die Frage lautet, inwieweit eine unbefangene Beobachtung der eigenen Eigentümlichkeiten möglich ist, wenn doch auch die Beobachtung selbst schon durch Eigentümlichkeiten oder Neigungen bestimmt sein kann, deren wir uns nur nicht bewußt sind. DEVEREUX hat auf das Dilemma von Gegenübertragungsphänomenen innerhalb der verhaltenstheoretischen Forschung aufmerksam gemacht. Es geht um die Beobachtung menschlichen Verhaltens durch den von Gefühlen, Motiven, Instinkten und besonderen kulturellen Traditionen geprägten Menschen. DEVEREUX zeigt an eindrucksvollen Beispielen aus der vergleichenden Kulturanthropologie, wie der Forscher durch affektive Verstrickungen in das Phänomen, das er zu untersuchen hat, an einer objektiven Einstellung gehindert wird. Je angstausslösender ein Vorgang ist, um so weniger scheint der forschende Mensch in der Lage zu sein, noch klar beobachten und denken zu können. So besteht die Gefahr, daß bestimmte Formen der Theoretisierung nur eine autobiographische Rückspiegelung darstellen, weil sie eigentlich nur darüber Auskunft geben, zu welchen Gefühlsprojektionen das Beobachtete den Beobachter veranlaßt (DEVEREUX 1984, S. 25).

Der Hinweis auf Probleme mit der Objektivität im Bereich der Datenerhebung führt in seiner theoretischen Zuspitzung zu einem grundlegenden erkenntnistheoretischen Dilemma. Zu dessen Erhellung hat die humanbiologische Forschung mit ihrer Hypothese über evolvierte Struktureigenschaften unseres Erkenntnisvermögens nicht unerheblich beigetragen. Die auf einer alten Idee von LORENZ gründende Evolutionäre Erkenntnistheorie sieht in den Strukturen unseres Wahrnehmungs- und Denkapparates und damit in den Instanzen unserer Vernunft selbst das Produkt einer biologisch-evolutionären Anpassungsleistung. Die Erkenntnis des Menschen durch den Menschen hat danach logisch immer mit der besonderen Qualität der selbst durch die Natur geprägten Erkenntnisstrukturen zu tun. Auf diese Weise fällt in der menschlichen Selbsterforschung nicht nur Subjekt und Objekt zusammen, sondern man stößt bei der Suche nach einem „Archimedischen Punkt“, über den die Selbstbefangenheit eliminiert werden könnte, auf ein bereits naturgeprägtes Objektiv, über das allein ein Blick auf die Strukturen der Natur möglich ist.

LORENZ will hinter den Spiegel schauen und dessen Rückseite erkennen. Dem sich im Spiegel betrachtenden Idealisten wirft er vor, der Außenwelt den Rücken zuzukehren und sich um die nicht spiegelnde Rückseite des Spiegels nicht weiter zu kümmern (LORENZ 1977, S. 33). Der biologische Menschenforscher, der sich um die Erkenntnis dieser Rückseite bemüht, muß seinerseits bedenken, daß er als Betrachter selbst mit Eigenschaftsstrukturen dieser Rück-

seite ausgestattet ist, weshalb es sein könnte, daß er sich nur selbst widerspiegelt und nur ein Bild vom Bild, also ein Kopie, erfaßt. Wenn die Sinnesorgane wie bebrillte Fenster funktionieren, dann können wir diese Brillen nicht einfach abnehmen, wenn wir ihren Aufbau und ihre Struktur betrachten wollen (FREY 1980, S. 5).

KANTS transzendente Bestimmung der Vernunft im Sinn apriorischer Anschauungs- und Denkkategorien ist durch die Vertreter eines naturwissenschaftlich-evolutionstheoretischen Erkenntnismodells als falsche Antwort auf die Geltung von Apriori und Aposteriori kritisiert worden (LORENZ 1941; VOLLMER 1981; RIEDL 1987). Die Anschauungsformen sind nach diesem Modell nicht a priori in den Kopf gekommen, sondern stellen ein im Prozeß der Evolution herausgebildetes kategoriales Vorwissen über die strukturellen Eigenschaften der natürlichen Welt dar. Auf Grund einer nur teilweise gelungenen Passung, die dieser Theorie zufolge ihren Grund darin hat, daß die Evolution auf Überlebensstrategien und nicht auf Wahrheitserkenntnisstrategien angelegt ist, stellt sich nur eine „partielle Isomorphie“ zwischen der Realität und den Anschauungsorganen ein, weshalb nicht von einer vollen Wahrheitsleistung unserer angeborenen Hypothesen ausgegangen werden kann (VOLLMER 1981; ENGELS 1983; MOHR 1981).

Der daraus abgeleitete Täuschungsgrad ist vor allem für Raum-Zeit-Vorstellungen, für Einschätzungen quantitativer und qualitativer Dimensionen wie für Zeitrechnungen bei Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen nachgewiesen worden. Wir haben aber offenbar auch Einstellungseigenschaften entwickelt, die uns Abfolgen von Vorgängen weniger als Zufälligkeiten, sondern stets als Notwendigkeiten oder Gesetzmäßigkeiten begreifen lassen. Diese Annahme macht insofern Sinn, weil viele der in unserem Erfahrungsraum auftretenden Koinzidenzen nicht zufälliger Art sind. Die Folge dieses angeborenen Denkens ist aber auch, daß wir stets die Möglichkeit von Gewißheit unterstellen und auch aktiv nach ihr suchen. Wir neigen deshalb auch zur Konkretisierung des eigentlich nicht Konkretisierbaren. Dazu gehört offenbar unsere Neigung, komplexe Kausalketten gemäß unserer eigenen Interessenlage zu verkürzen. Man kann daraus die Eigenschaft der aktiven Herstellung von klaren Orientierungsbildern zwecks Gewährleistung von Handlungssicherheit und die Vermeidung eher furchtauslösender Kontingenzvorstellungen ableiten.

Das von der biologischen Erkenntnistheorie produzierte Problem besteht nun darin, wie man mit so gearteten Erkenntnisstrukturen Struktureigenschaften der Erkenntnis überhaupt erkennen kann, wird doch Gleiches nur durch Gleiches gedacht. Der durch die weiter kantisch orientierte Erkenntnisphilosophie gegen die Biologie erhobene Vorwurf besteht deshalb in dem Einwand, daß Rechtfertigungen nur so verlässlich sein können wie die Prämissen, die ihnen zugrunde liegen. Der Zirkelvorwurf lautet: Kein Prinzip kann das Prinzipielle des Prinzips erklären. Oder: Die Vernunft begegnet immer nur dem Bild, das sie von sich selbst entwirft (ENGELS 1983, S. 157).

Die Logik des Zirkelvorwurfs taugt freilich nur zur Relativierung von Beweisansprüchen, nicht aber zu deren Falsifizierung. Es kann auf die Möglichkeit von Täuschung aufmerksam gemacht werden, eine tatsächliche Täuschung aber ist nicht nachweisbar. Der Zirkelvorwurf trifft deshalb auch alle Versuche der empirischen Widerlegung evolutionärer Erkenntniserklärungen oder hu-

manethologischer Aussagen. Wenn also humanbiologisches Wissen – und dies betrifft auch die Geltung der Evolutionstheorie selbst – über den Einwand einer „petitio principii“ den Status weder einer Beweis- noch einer Widerlegbarkeit zugesprochen bekommt, dann gilt dies gleichermaßen auch für die axiomatischen Begründungen der Erkenntnisphilosophie und für alle Aussagen der philosophisch orientierten Anthropologie (WIESER 1989, S. 111–119).

Naturwissenschaftliche Erklärungen über den Menschen wären so, ungeachtet einer wie immer auch gearteten Faktenlage, ohne wissenschaftliche Geltung. Die Zubilligung eines philosophischen Status bedeutet, daß der Versuch menschlicher Selbsterkenntnis als forschungsresistentes, wissenschaftlich unmögliches Unterfangen abgewiesen wird (BAUMGARTNER 1984, S. 55–71). Die Frage der Akzeptanz von Erklärungsmodellen über den Menschen wäre dann wesentlich von Faktoren weltanschaulicher, politischer oder sozialer Art abhängig. Ein Wissensfortschritt wäre danach in der anthropologischen Frage gar nicht mehr möglich. Veränderungen basierten dann nicht auf kumulativem Datenzuwachs, sondern auf Verschiebungen im Bereich der Akzentsetzung bei Werten.

Die biologische Forschung beansprucht für sich den Standpunkt eines „hypothetischen Realismus“. Dies tut auch die Evolutionäre Erkenntnistheorie, und um dem Zirkularitätsvorwurf zu entgehen und diesen Anspruch nicht zu gefährden, verweist sie auf den Unterschied zwischen „mesokosmischer“ und „wissenschaftlicher“ Erkenntnis. Die ausgemachten Täuschungsmöglichkeiten hinsichtlich Raum, Zeit, Ordnung, Konstanz und Kausalität bleiben ausdrücklich auf den „mesokosmischen“, den Bereich der unmittelbar und intuitiv erfahrenen Alltagswelt beschränkt. Die theoretische Stufe der Erkenntnis ist danach von solchen Irrtumsmöglichkeiten nicht betroffen und soll nicht noch einmal durch die eigene Theorie erklärt werden (VOLLMER 1987, S. 104–155). Argumentiert wird, daß viele wissenschaftliche Theorien, deren Annahmen sich in der wissenschaftlichen Prüfung als falsch erwiesen haben, dennoch in der lebensweltlichen Dimension weiter in Gebrauch gehalten werden, weil sie mit unseren Beobachtungen und Erfahrungen übereinstimmen.

So bleibt für unser Vorstellungsvermögen der Raum dreidimensional, und die Zeit verläuft linear. Die Relativierung dieser Anschauung durch EINSTEIN betrifft nicht die übliche menschliche Erlebniswelt. Gleiches gilt auch für die Implikationen der aristotelischen Lehre über das Erfassen von Objekten, Prozessen, Bezugssystemen und das Einschätzen von Wahrscheinlichkeiten oder Folgewirkungen. Sie entsprechen unseren intuitiven Vorstellungen besser als die sie widerlegenden jüngeren Theorien, weshalb sie als Erklärungs- und Vorstellungsinstanzen beibehalten werden (VOLLMER, ebd.).

Der Versuch, die wissenschaftliche Ebene erkenntniskonstitutiver Leistungen von biologischen Kenntnissen über den Denkapparat freizuhalten, ist notwendig, wenn Erkenntnisgewinn in dieser Dimension noch möglich sein soll. Der Bereich verhaltenstheoretischer Aussagen über den Menschen ist aber ein Rahmen, der weder experimentell noch durch Vergleiche mit anderen Formen von Leben ganz zu klären sein wird. Auch der forschende Naturwissenschaftler wird hier letztlich zum Interpretieren seiner selbst. Daß in diesem Geltungsbereich von Aussagen die festzustellenden verhaltensrelevanten Gefühle, Neigungen und Ängste in viel stärkerem Maß auf Aussagen selbst

einwirken, als dies bei Erklärungen des menschlichen Raum-, Zeit- und Ordnungsgefühls der Fall sein kann, scheint nur allzu naheliegend. Da der Wissenschaftler mit dem gleichen Verhaltensrepertoire ausgestattet ist wie sein untersuchter Gegenstand, kann nicht völlig ausgeschlossen werden, daß ihn die von ihm thematisierten Mechanismen im Sinne einer „List der Natur“ auch dann steuern, wenn er sie thematisiert. Insbesondere dann, wenn er sich mit der Frage der Gewichtung von widerstreitenden Erkenntnissen über seine, die Natur des Menschen auseinanderzusetzen hat. Wirklichkeitsretuschen können so als Ergebnis von Wirkungen artspezifischer Eigenarten auftreten, ohne daß das erkennbar wird und ohne daß die erklärte Absicht, sich mit der Realität und nicht mit ihrem Sinngehalt zu beschäftigen, daran etwas ändern könnte.

Der Humanbiologe BISCHOF beschreibt die Funktionalität der Abwehr des Bildes einer angeborenen „inneren Natur“ und nennt die Gründe für die natürliche Bereitschaft zur Zustimmung für eine Theorie, die eine uneingeschränkte Modifizierbarkeit des Menschen durch umgebende Einflüsse behauptet. Denn akzeptiert man die Statik einer „inneren Natur“, so wird diese auch zum Träger der individuellen Identität mit Konsequenzen für die Selbstvergewisserung und die Handlungsmotivation des Subjekts. Die Vergegenwärtigung eigenen fragwürdigen Verhaltens kann bei Annahme der Naturhypothese Folgen für die individuelle Motivlage haben, die von fatalistischen Neigungen über Tendenzen der Selbstfreisprechung bis zu Gefühlen einer persönlichen Wertminderung reichen kann (BISCHOF 1985, S. 592). Zwar erscheint BISCHOF die verbreitete Neigung, für Probleme des individuellen Verhaltens ursächlich gesellschaftliche Einflüsse geltend zu machen und sich so zu entlasten, fatal, dennoch ist klar, daß der Gedanke des freien Willens und damit die Möglichkeit befreiender Selbstgestaltung seine innere Logik nur unter der Voraussetzung einer nicht starren, sondern plastischen Natur des Menschen bewahren kann (ebd.).

Eine ethologische Aufklärung über Invarianzen der menschlichen Natur kann so die Neigung zur Abwehr einer solchen Hypothese ethologisch erfassen. Die Zurückweisung von Determinationshypothesen, auch weil man nichts über Dinge wissen will, die man trotz Wissen nicht ändern kann, wäre dann selbst eine anthropomorphe Qualitätseigenschaft. Eine determinationshypothetische Aufklärung könnte so paradoxerweise die Gründe für die Wahrscheinlichkeit ihrer Zurückweisung gleich mitliefern.

### *Humanethologie und die Natur pädagogischen Denkens*

Die ethologische Hypothese über die Konstruktion der Strategien des Verhaltens von Tieren kann als hinreichend stabilisiert und paradigmatisiert angesehen werden. Die Bestätigung populationsgenetischer Funktionszusammenhänge durch eine Überprüfung der älteren Daten und durch laufend eingehende neue Ergebnisse der ethologischen Feldforschung zeigt, daß das Forschungsbild sich nicht mehr ständig ändert, daß überraschende Befunde sich als integrierbar erweisen und nicht zum Aufbau einer grundlegend neuen Theorie führen. So bietet sich das Bild einer stetigen Ausweitung von Umfang

und Exaktheit des Erkenntnisstandes, der die Annahmen des Prinzips einer „Verwandtenselektion“ auf der Basis eines genetischen „Eigennutzes“ und eines Homöostasemodells, wonach sich die Verhaltenstaktiken ausbalancieren und in einen Gleichgewichtszustand münden, fundamementiert.

Es bleibt festzuhalten, daß die ethologische Forschung Auskünfte über eine solche Spannweite der Verhaltensmöglichkeiten gibt, daß sich Spekulationen über die Existenz bewußtseinsähnlicher Formen schon auf diesen Stufen des Lebens geradezu aufdrängen. Es scheint eine Vielzahl von höchstorganisierten Tierformen mit relativ offenen Erbkoordinationen und deshalb hoch ausdifferenziertem Verhaltensrepertoire zu geben, die sich nicht in das Bild einer starren und engen Instinktsteuerung einfügen lassen. Nicht nur bei Primaten spielen so Lernen, im Sinne eines komplexeren Einsichtsverhaltens, und Erfahrungsvermittlung, im Sinne der Weitergabe individuell erworbenen Wissens, eine bedeutsame Rolle. Der Eindruck, daß schon die vorkulturelle Stufe der menschlichen Kultur ähnliche Strukturen aufweist, verstärkt die Bereitschaft, das ethologische Verständnismodell als Hypothese für die Klärung menschlichen Verhaltens einzusetzen.

Im Bereich humanethologischer Aussagen besteht deshalb auch weitgehende Einigkeit darüber, daß der Mensch als ein Entwicklungsprodukt des Evolutionsprozesses unvermeidlich auch Merkmale früherer Stadien dieser Entwicklung in sich bewahrt, und zwar sowohl hinsichtlich seiner physiologischen Konstruktion wie seines Verhaltens. Und so stellt man sich die Frage, ob Strategie und Taktikeinsatz innerhalb tierischen Verhaltens auch als Grenzen der Modifikationsmöglichkeiten menschlichen Verhaltens fungieren und ob so die Natur das Feld des Möglichen und Machbaren eingrenzt (WICKLER/SEIBT 1990, S. 193).

Die durch direkte Forschung am Menschen erzielten Ergebnisse und die von der Humanethologie zusammengestellten Befunde anderer Disziplinen sind geeignet, streng milieutheoretisch, kulturrelativistisch und behavioristisch ausgerichtete Theorien zu korrigieren. Es ergibt sich aus ihnen aber keine präzise Antwort auf die Frage, wie weit die stammesgeschichtlichen Programmierungen im einzelnen gehen und in welchem Ausmaß die kulturelle Entwicklung zu einer „zweiten Natur“ des Menschen geführt hat, die die Wirkungen instinktiver Programme begrenzt oder verformt. Undeutlich bleibt also, ob die menschliche Kultur nur eine Fortsetzung der Genetik in verspreizter Form darstellt oder ob sie als eine Ablösung von genetischen Invarianzen und damit von Evolutionsstrategien begriffen werden muß.

In der Humanethologie ist deshalb auf Grund des oszillatorischen Charakters noch vieles offen. Und weil auch nicht klar ist, auf welche naturwissenschaftliche Weise die Verschränkung erbgenetischer Strukturen und kultureller Einflüsse oder eine Quantifizierung der Anteile von angeborenem oder erlerntem Verhalten festgestellt werden kann, besitzt auch die Vorstellung einer sukzessiven Annäherung an eine solche Möglichkeit nur den Charakter einer vagen Vermutung. Stimmt das Bild eines kaum zu entwirrenden, weil sich selbst produzierenden komplexen Gefüges von biologischer und kultureller Wirklichkeit (WIESER 1989, S. 100), so liegt eine naturwissenschaftliche Undurchdringlichkeit des Problems vor, die Aussagen über biologische oder kulturelle Geprägtheit wie Prognosen zur Entwicklung des Menschen und der

Menschheit aus dem Geltungsbereich naturwissenschaftlicher Wahrheit herausfallen lassen.

Wohl aus diesem Grund zeigen sich nicht nur Differenzen zwischen den Interpretationen und Folgerungen einzelner Biologen, das Bild changiert auch innerhalb einer Forschungsposition. So findet man bei LORENZ und EIBL-EIBESFELDT einmal eine starke Betonung der Vielfältigkeit genetischer Fixierungen, die, gegen Kultureinflüsse resistent, einzelne Gefühle und Affekte steuern. Auf der anderen Seite wird dann die Formfunktion dieser genetischen Strukturen im Sinne einer nur skeletthaften Präjudizierung des kulturellen Verhaltens unterstrichen, an anderer Stelle wird betont, daß einige der stammesgeschichtlichen Prägungen ihren Anpassungswert wohl verloren hätten (EIBL-EIBESFELDT 1976, S. 70; LORENZ 1977, S. 238). EIBL-EIBESFELDT spricht einmal vom „Kulturwesen von Natur“ und bezieht sich dabei direkt auf GEHLEN (ebd.), dann aber bezeichnet er den Menschen als „Spezialisten auf das Unspezialisiertsein“ und erklärt dies mit dessen besonderer biologischen Ausstattung, die ihn zu hoher Anpassungsleistung befähigt (EIBL-EIBESFELDT 1988, S. 244). GEHLENS Begründung für die Kulturfähigkeit aber läuft auf das Gegenteil hinaus. Dieser sieht in dem Menschen ein biologisches Sonderproblem auf Grund der „Nichtfestgestelltheit“ seines Wesens. In der Evolution verlorengegangene Instinktbindungen müssen danach durch kulturelle Anpassungen ausgeglichen werden (GEHLEN 1974, S. 9). Biologisch unausgestattet ist aber etwas völlig anderes als multifunktional angepaßt. Das von LORENZ immer wieder gezeichnete Bild einer doppelten Seinsstruktur, zum einen an das steinzeitliche Stammhirn und zum anderen an das neuzeitliche Endhirn gekoppelt, läuft auf einen permanenten Gegensatz hinaus. Der eine Teil ist für das hohe Tempo kulturgeschichtlicher Veränderung verantwortlich, der andere Teil aber bremst mit alten Affekten. Die Hoffnung auf eine zukünftige Harmonisierung der beiden widerstreitenden Tendenzen wird einmal an die Idee einer möglichen „Fulguration“, eines plötzlichen Hirnentwicklungssprungs, gebunden (LORENZ/KREUZER 1981, S. 88), die aber angesichts evolutionsgeschichtlicher Zeitdimensionen nicht realistisch, sondern futuristisch erscheint. Auf der anderen Seite bedarf es einer solchen Hoffnung plötzlich nicht mehr, weil auch ohne metaphysische Grundlegung Spielräume der menschlichen Willensfreiheit bestätigt werden, die hoffnungsvoll in die offene Zukunft blicken lassen (POPPER/LORENZ 1985, S. 36).

Kontrollformen der persönlichen Introspektion sowie theoretische Einzel- oder philosophische Grundbetrachtungen der menschlichen Wirklichkeit sind offensichtlich keine geeigneten Kontrollinstanzen für die Bestätigung oder Widerlegung von Diagnosen über Determiniertheit oder Freiheit. In Spiegelung des Modells von der doppelten Seinsstruktur kommt es nur zur Produktion von Kippbildern, wie man sie aus den Gestaltwandelexperimenten der Wahrnehmungstheorie kennt. Was man sieht, hängt danach sowohl davon ab, worauf man blickt, wie davon, worauf zu sehen einen die Erfahrung oder die Interessen gelehrt haben. So sieht man einmal das „Raubtier“ und zum anderen den „denkenden Geist“ (LÖWENHARDT 1987, S. 106). Einmal tritt das Bild der Menschheitsgeschichte als das einer Kette von kriegerischen Auseinandersetzungen in den Vordergrund, ein anderes Mal dominiert das Bild menschlicher Kulturschöpfungen in Dichtung, Musik und Malerei. Das häßliche Bild der

Umweltverschmutzung und Artenvernichtung kippt und gibt den Blick frei auf wissenschaftliche Entdeckungen in Physik und Mathematik, auf technische Konstruktionen von beeindruckender Kompliziertheit und Vielfalt. Und dem Eindruck ernsthafter Störungen des menschlichen Sozialverhaltens können Beispiele für Hilfs- und Aufopferungsbereitschaft wie Hinweise auf existierende Rechtssysteme entgegengehalten werden, die tausend Schuldige ziehen lassen, damit ein einziger Schuldiger nicht in seiner Freiheit behindert wird (ECCLES 1985, S. 103).

Der Versuch einer Diagnose des gegenwärtigen Zustands des Menschen führt nicht zu Substanzaussagen. Die Antworten entsprechen den unterschiedlichen Blickwinkeln, aus denen gefragt wurde. Die Vorstellung, hier durch ein kumulatives Anwachsen von Wissen zu einem verbesserten Forschungsbild zu kommen, ist mit Unsicherheiten behaftet, die schon das Nachdenken über die Forschungslogik der Sozial- und Geisteswissenschaften belastet haben. Die Humanethologen müssen bedenken, daß sie auf der Ebene der menschlichen Selbstdiagnostizierung vor dem gleichen Problem stehen wie diese Wissenschaften, die erkennen müssen, daß sich Änderungen ihres Forschungsbildes oft nicht aus neuem Wissen, sondern nur aus einer veränderten Bewertung von Wissen ergeben. Empirische Befunde, die von Humanethologen zur Stabilisierung bestimmter Vermutungen herangezogen werden, bedürfen deshalb der genauen Prüfung. WICKLER untermauert seine These, daß es menschliche Verhaltensweisen gibt, die stärker von kulturellen als von genetischen Programmen gesteuert werden, mit einem Befund von „Jugendsterilität“ bei polynesischen Mädchen (WICKLER/SEIBT 1990, S. 188). Als Beweis für ein genfremd-dienliches Phänomen wird die Beobachtung eingeschätzt, daß es bei diesen trotz frühen und regelmäßigen Geschlechtsverkehrs mit wechselnden männlichen Partnern erst zur Empfängnis kommt, wenn die regelmäßige Bindung mit einem Partner hergestellt ist, wenn also ein fester Sozialverband existiert. Angesichts vieler Berichte über unfreiwillige Schwangerschaften durch Vergewaltigungen stellt sich die Frage nach der Qualität von verallgemeinernden Schlußfolgerungen auf der Basis einzelner Befunde.

In seiner Mahnung an die Pädagogik, sich bei der Erstellung von Erziehungszielen nicht ständig an kontrafaktischen Traumbildern zu orientieren, sondern statt dessen realistischeren Zielvorstellungen den Vorzug zu geben, um nicht durch andauernde Überforderung dysfunktionale Wirkungen hervorzurufen, bemerkt EIBL-EIBESFELDT, daß nicht einfach gegen „angeborene ethische Normen“ erzogen werden kann, es sei denn, diese würden „den Anforderungen der heutigen Zeit nicht mehr gerecht“ (EIBL-EIBESFELDT 1976, S. 10). Dies kann man nur so verstehen, daß Grenzen der Modifikabilität offenbar dann durchlässig und beweglich werden, wenn sie sich als störend erweisen. Wenn aber Invarianzen keine wirklichen Invarianzen sind, wären Mahnungen an die Pädagogik, sich realistisch zu verhalten, verfehlt. Die Lernspielräume der Erziehung wären dann gerade zur Dynamisierung von starken, aber nicht unüberwindbaren Grenzen zu nutzen.

Dahinter liegt das von der Humanethologie zu klärende Problem der Frage nach der Veränderlichkeit oder Unveränderlichkeit von Angeborenem und auch die Frage nach dem naturwissenschaftlichen Status von Antworten, die auf diese Fragen gegeben werden. WICKLER stellt fest, daß die im Erbgut ver-

ankerten Verhaltensprogramme dem Menschen keine „Vorschriften“, sondern nur noch „Vorschläge“ machen (WICKLER 1991, S. 14). BISCHOF kommt zum gleichen Schluß, wenn er erklärt, daß die Triebphäre beim Menschen den Charakter eines starren Verhaltensregulativs verloren hat. Sie scheint ihm nicht verschwunden, aber „entmächtig“, weil nicht mehr jede Motivlage automatisch in direkte Handlung umgesetzt werden muß, sondern auch verschoben und aufgegeben werden kann. Die einst „unerbittlichen Triebe“ verwandeln sich so in die Rolle „emotionaler Appelle“ (BISCHOF 1985, S. 550).

Die erste Frage, die sich stellt, ist die nach der tatsächlichen Unerbittlichkeit der Triebe im tierischen Bereich. Die ethologischen Studien haben ja etliche Beweise für nichtautomatische, sondern ausdifferenzierte Instinktprogramme erbracht, in denen auch das Verschieben und Verändern von Handlungsweisen einen Platz hat. Diese Ethogramme haben ja gerade das Tierbild näher an das Menschenbild heranrücken lassen. Die zweite Frage, die sich stellt, ist die, ob nicht diese Aussagen einer so starken Entmächtigung der Naturhypothese durch Ethologen gleichkommen, so daß deren Forschungen für andere Humanwissenschaften weitgehend folgenlos sind und unberücksichtigt bleiben können. Die dritte Frage aber ist die, ob es für diese Aussage beweiskräftige Grundlagen gibt oder ob es sich dabei um eine philosophische Spekulation handelt, bei der in Rechnung zu stellen ist, daß sie möglicherweise das Ergebnis einer artbezogenen Verhaltenseigenschaft darstellt, von der auch Ethologen nicht frei sind. Es könnte ja sein, daß die den Geisteswissenschaftlern kritisch vorgehaltene Eigenart, immer „aus der Sehnsucht ein Axiom zu machen“ (EIBL-EIBESFELDT 1988, S. 223), nicht auf diese beschränkt ist.

Der kaleidoskopische Charakter von Aussagen einiger Biologen ist dazu geeignet, diesen Eindruck eher zu verstärken als abzuschwächen. So sieht zum Beispiel MARKL große Probleme, Merkmale des Menschen überhaupt wissenschaftlich konkret auf genetische oder kulturelle Prägungen zurückzuführen (MARKL 1986, S. 251). Dennoch ruft er die Ethologen dazu auf, die „Ursachen der Befreiung des menschlichen Verhaltens von angeborenen Programmen aufzuklären“ und sich nicht auf das Nachspüren der „letzten Spuren solcher biologischen Fesseln“ zu konzentrieren (MARKL 1985, S. 68). In der Feststellung „weder völlig beliebig von außen formbar noch völlig unzulänglich für Anpassung an Erfahrung, so erscheint die menschliche Natur“ (MARKL 1986, S. 260) halten sich dagegen beide Faktoren die Waage. Schließlich äußert sich MARKL im Zusammenhang mit der Bewältigung des Ökologieproblems optimistisch: Zwar weiß er nicht, wie mit Biotopzerstörung und Menschheitswachstum einfach aufgehört werden kann, dennoch sieht er eine Perspektive, die Entwicklung „mit Augenmaß und Festigkeit vom Abgrund weg in eine Bahn zu lenken, auf der man mit guter Hoffnung fortfahren kann“ (MARKL 1985, S. 17).

Da die evolutionstheoretischen Konsequenzen für den Menschen nur schwer mit den menschlichen Mitteln der Wissenschaft entschieden werden können, ist es mehr als wahrscheinlich, daß die auch als Bestandteil unseres Verhaltens identifizierten metaphysischen Eigenschaften auf die Selbstinterpretationen zurückwirken. Die Spannweite der Interpretation des Evolutionsgedankens reicht so von metaphysischem Optimismus bis zu metaphysischem Pessimismus (GIERER 1988, S. 119), und MONOD hielt es letztlich für eine Frage des „Le-

bensgefühls“, wie man sich zur Naturhypothese stellt (MONOD 1971). Intime Kenner von LORENZ führen dessen Absage an einen Kulturpessimismus und eine trotz gegenläufiger Analyse immer geäußerte Hoffnung auf kollektive Verhaltensänderung denn auch auf dessen persönliche „optimistische Veranlagung“ zurück (WUKETITS 1990, S. 219). Es ist also nicht ausgemacht, ob hoffnungsspendende Schlußfolgerungen durch Naturwissenschaftler auch beruhigen können, beruhigt doch möglicherweise nicht eine Wissenschaft, sondern nur ein Mensch.

Der Philosoph SPAEMANN will die Autonomie der menschlichen Vernunft schon dadurch begründet sehen, daß der Mensch die Entscheidungsfreiheit besitzt, zur Naturhypothese nein sagen zu können (SPAEMANN 1987, S. 65). Vergegenwärtigt man sich aber die von BISCHOF analysierte Affektlage in einer solchen Entscheidungssituation, so erscheint diese an SCHELERS Typisierung des Menschen als dem „Neinsagenkönner“ anschließende Begründung nicht zwingend. Vielmehr könnte sich gerade Verneinung und Abwehr auf einer nicht völlig frei wählbaren Basis vollziehen. Die uralte Menschheitserfahrung eines besonderen Umgangs mit Hiobsboten und Kassandrarufern läßt den Rückschluß auf besondere psychologische Muster unseres Sozialverhaltens zu, die keineswegs Freiheit dokumentieren und deren mögliche Basis wieder Fragen an die Verhaltensbiologie eröffnet. Auch die visionären Konzepte des philosophischen Pessimismus waren, auch ohne Bezug zur Evolutionshypothese, immer ein Stachel in der abendländischen Aufklärungsgeschichte mit ihren unbegrenzten Fortschrittsvorstellungen und immer wieder verschobenen Heilserwartungen. SCHOPENHAUERS Philosophie war eine Ausnahme von der Regel und deshalb Anlaß für psychologische Spekulationen über den geheimen Optimismus dieses Pessimisten.

Auch für die Selbsttheoretisierung der Pädagogik kann die Vorstellung, daß der menschliche Optimismus von einem biologischen Mechanismus getragen wird, der als Ausdruck eines Lebens- und Überlebenswillens Realitätswahrnehmungen steuert, von erhellender Bedeutung sein.

BISCHOF beschreibt den Übergang vom Tier zum Menschen als eine sich einstellende „Zeitrepräsentationskompetenz“, die zu einer Ausdifferenzierung der Triebphase und zu einer Multiplikation der Handlungsimpulse führt. Der Nebeneffekt ist eine Einbuße an Stabilität und ein Anstieg von angstausslösenden Reizen, weil sich die Komplexität von denkbaren Situationen und damit das Gefühl der Ungewißheit durch eine horizontale und vertikale Zeitachse erheblich steigert. Ungewißheit, und dazu gehört die vorausschauende Reflexion des eigenen Todes, erzeugt aber einen Überschuß an Erregung, an affektiver Konfusion, die in irgendeiner Weise gebannt werden muß. An dieser Stelle wird die Herstellung eines Urvertrauens funktional, und es entstehen religiöse Vorstellungen, deren tröstungs- und hoffnungsspendende Aufgabe in allen bislang beobachteten menschlichen Kulturen eine Rolle spielt (BISCHOF 1985, S. 551 ff.). Es ist schließlich vorstellbar, daß in Säkularisierung des Transzendenten diese metaphysische Hoffnung auf eine übergeordnete Vernunft auf den Menschen reprojiziert und als Vorstellung einer *selbst* Vertrauen gebenden menschlichen Vernunft konkretisiert wird.

Eine optimistische Grundeinstellung wäre danach das Ergebnis einer biologisch wirksamen Anpassung von denkfähig werdenden Wesen an die Wirklich-

keit, wäre eine Lebensstrategie als ein Akt der Selbstsinnegebung und keine von „realistischen“ Einschätzungen der kulturellen Lage abhängige Einstellung. Insofern kann ein naturwissenschaftliches Denkmodell auch den Stellenwert und die funktionale Geltung eines idealistischen Ideenkonzeptes begründen. Wenn ein solches Konzept als eine naturbedingte Strategie erkannt werden kann, andererseits aber durch die darüber aufklärende Seite als ideologische Immunsierungsstrategie kritisiert wird, stellt sich das Problem, ob, und wenn, auf welcher Ebene die sich aus einem festgestellten Naturprinzip ergebenden Konsequenzen überhaupt in Frage gestellt werden können.

Die humanbiologische Aufklärung bestätigt so das Phänomen der doppelten Wahrheiten und der unterschiedlichen Logiken des jeweiligen Rahmens, auf das die moderne Wissenschaftstheorie in Reaktion auf die Krise kumulativer Fortschrittsvorstellungen bereits mit einem Vorschlag zur Gültigkeit mehrperspektivischer Anschauungsformen reagiert hat (HÜBNER 1985). Für die Erziehungswissenschaft stellt sich deshalb die Frage, wie und auf welcher Ebene sie den Aufforderungen der Humanbiologie zur Berücksichtigung ihrer Forschungen nachkommen kann.

In der erziehungswissenschaftlichen Diskussion über den theoretischen Zustand der Disziplin und über Art und Status ihrer Wissensformen hat das Problem der Rahmenreferentialität von Aussagen zur Diagnose einer zunehmenden Kluft zwischen einer theoretisch-systematischen und einer pädagogisch-praktischen Form der Reflexion geführt. Die erziehungswissenschaftliche Forschung und ein an praktischen Optionen ausgerichtetes pädagogisches Denken sind dabei zueinander in ein ambivalentes Verhältnis geraten. Diese Dichotomie scheint dem von der Humanbiologie in der Debatte um den Status Evolutionärer Erkenntnistheorie herausgestellten Unterschied zwischen einer wissenschaftlichen Erkenntnisstufe und mesokosmischen Erklärungsformen zu entsprechen. Diese Erklärungsformen gelten als Vorstufen theoretischer Erkenntnis, die aber entgegen einer widersprechenden späteren Erkenntnislage deshalb als regulierende Vorstellungsformen und Erklärungsinstanzen in lebensweltlichen Bezirken in Gebrauch gehalten werden, weil sie den Bedürfnissen, Neigungen und damit auch den Beobachtungen der in ihnen handelnden Menschen besser entsprechen als metareflexive Theorien.

Es existiert eine Parallelität zwischen theoretischen Interpretationen des Aufbaus der Natur und des Aufbaus der Gesellschaft. So standen die ursprünglichen und noch lamarckistisch geprägten Fortschrittsvorstellungen DARWINS in deutlicher Nähe zur Ökonomie eines ADAM SMITH und zu Gesellschaftstheorien, die von der Idee eines parallelen Aufwärtsschreitens von Wirtschaft, Wissenschaft und Humanität geprägt waren. Die vertikale Fortschrittsidee des frühen Darwinismus ist in der modernen Evolutionstheorie durch das Bild eines durch Zufall und Notwendigkeit bestimmten, sich selbst beeinflussenden und selbst beschleunigenden Vorgangs der Differenzierung ersetzt worden: Die komplizierten Baupläne des Haies und des Delphins entwickelten sich zur selben Zeit wie die des einfachen Seepferdchens und des lahmen Kofferrisches (WIESER 1989, S. 89 ff.).

Eine solche Erklärung ist das erkennbare Vorbild einer an Zusammenhängen von Funktion, System und Differenz orientierten Gesellschaftstheorie, die sich für Differenzierungs- und Anpassungsprozesse interessiert und bei der

ebenfalls die Vorstellung einer linearen Ziel- und Fortschrittsidee verlorengegangen ist. Die funktionale Systemtheorie hat mit diesem theoretischen Gerüst schon seit längerem in die erziehungswissenschaftliche Debatte eingegriffen und über ihre Funktionsanalyse des Erziehungssystems idealistische Traditionen attackiert. Biologische Theoriemodelle spielen also auf diesem Umweg im Nachdenken über Erziehung eine nicht unbedeutende und nicht unwirksame Rolle.

Eine Erziehungswissenschaft, die diesen Namen verdient, kann kein Wissen ignorieren, das mit ihrem Gegenstand zu tun hat. Deshalb darf auch der diesbezügliche Wissensbestand der Ethologie nicht zum Schutz von Bequemlichkeitshypothesen oder liebgewonnenen Überzeugungen ungeprüft verworfen werden. Die Erziehungswissenschaft aber muß sich Art und Charakter dieses Wissens genau ansehen, um sich nicht in Fallen in Form offener Fragen zu verfangen, die von der Biologie nicht beantwortet werden und vielleicht auch nicht beantwortet werden können. So kann die Erziehungswissenschaft nicht schon dort Korrekturen vornehmen, wo für die Biologie selbst noch vieles im Spekulativen liegt, und sie kann dann keine pädagogisch-praktischen Konsequenzen vorschlagen, wenn auch die Biologie gar keine anderen als die bekannten Wege empfehlen kann.

Theoretische Erklärungen für die Brüchigkeit von Theorien, mit deren Hilfe pädagogische Utopien legitimiert werden, können vorzeitiger als die praktische Abnutzungsprobe zur Erkenntnis der Notwendigkeit der Zurücknahme überhöhter Ansprüche beitragen. So stehen die von extremer Plastizität des Menschen ausgehenden Milieu-, Lern- und Motivationstheorien immer auch auf dem Prüfstand der Praxis, wo die richtig oder falsch erkannte Natur des Gegenstandes über die Bewährung der Theorie entscheidet. Natürlich nicht sofort, aber eine dauerhafte Fehlmedikation führt auch in der Pädagogik zur Krise und zur Neubesinnung. Und es gibt allen Grund zu der Annahme, daß die praktisch-pädagogische Erfahrung zur Zeit die ethologische Kritik an diesen Ansätzen bestätigt.

Die Betrachtung pädagogischen Denkens und Handelns aus biologischer Sicht darf deshalb nicht den Fehler machen, eine historische Theorielage mit der Daueransicht des Faches zu verwechseln. Der in der Geschichte der Pädagogik erkennbare zyklische Auf- und Abbau extremer Ansichten über die Möglichkeit von Erziehung hat sowohl mit Korrekturen auf der Basis praktischer Erfahrung wie auch theoretischen Wandels zu tun, die sich wiederum gegenseitig bedingen. So zeigt sich über größere Zeiträume ein Ausbalancieren von hohen Ansprüchen und deren Zurücknahme durch Bescheidenheitspostulate und neue Grenzbestimmungen. Der sich zumeist in generativen Zeiträumen vollziehende und damit auch biologisch bestimmte Prozeß von Wunschbilderstellung und Wunschbildernüchterung kann als ein homöostatisches Prinzip erkannt werden, als ein Streben nach Gleichgewicht, das ja die Biologie als ein für alle organischen Systeme gültiges Bewegungsgesetz ausgemacht hat. Auch geisteswissenschaftlich orientierten Erziehungstheoretikern ist dies keineswegs verborgen geblieben. So hat LITT in Kritik an lebensfernen pädagogischen Utopien auf die Eigenschaft der „Selbstregulierung des pädagogischen Organismus“ hingewiesen (LITT 1926, S. 58) und in seiner systemanalytischen Betrachtung auf die Kontrollfunktion der einzelnen Lebenssysteme gegen zy-

klisch auftretende Formen der „pädagogischen Hybris“ aufmerksam gemacht (ebd., S. 64f.).

Und SPRANGER unterstreicht im Rahmen seiner anthrotypologischen Bestimmung von „Lebensformen“ die Funktion naturbedingter Ordnungsprinzipien des Lebens, die durch die biologische Grundausstattung des Menschen bestimmt sind und die auf diese Weise pädagogische Vorstellungen immer wieder begrenzen (SPRANGER 1966, S. 70ff.). SPRANGER spricht in diesem Zusammenhang auch von „eingehüllten Rationalitäten“, durch die die Kulturgebiete geprägt werden und deren Vorstufen in den „triebhaften Formen“ des primitiven Menschen liegen. Als „instinktive“ Grundlage des religiösen Kulturgebietes nennt er einen „Hunger nach Glück“ (ebd., S. 86).

Die ursprüngliche und bis heute nicht verlorengegangene Nähe von religiösem und pädagogischem Denken drückt sich in diesem Bedürfnis, nach dessen Befriedigung aktiv gesucht wird, aus. Die Zielmetaphorik der Pädagogik ist bis heute religiös eingefärbt und immer auch von Erlösungsvorstellungen bestimmt. Die humanbiologische Forschung hat der Pädagogik die Ursachen für Formung und Funktion der metaphysischen Eigenschaftsstruktur des Menschen erhellt. Mit dieser hat sie durch die ihr von der Gesellschaft zugeordnete Aufgabe der Sinn-, Moral- und Lebenserziehung in besonderem Maße zu tun. Insofern kann es auch für das pädagogische Denken keine Art einer realistischen Wirklichkeitsorientierung geben, die diese Gegebenheiten außer acht läßt. Wenn die biologische Erforschung des Menschen in diesem Punkt nicht irrt, würde der Versuch einer radikalen Ernüchterung, ganz unabhängig davon, ob diese berechtigt wäre oder nicht, auf die naturbedingte, also natürliche Abwehr des Menschen stoßen. Weil Realismus als Pessimismus keine lebensstrategische Basis besitzt, erreichen die Amplituden zwischen hohen und weniger hohen pädagogischen Erwartungen denn auch diese Ebene nicht.

## Literatur

- ALEXANDER, R. D.: Über die Interessen des Menschen und die Evolution von Lebensläufen. In: H. MEIER (Hrsg.): Die Herausforderung der Evolutionsbiologie. München 1988, S. 129–171.
- BALLAUFF, TH.: Die pädagogische Unzulänglichkeit biologischer Anthropologie. In: Neue pädagogische Bemühungen. Bd. 8. Essen 1962 (a).
- BALLAUFF, TH.: Systematische Pädagogik. Heidelberg 1962 (b).
- BAUMGARTNER, H. M.: Die innere Unmöglichkeit einer evolutionären Erklärung der menschlichen Vernunft. In: R. SPAEMANN/P. KOSLOWSKI (Hrsg.): Evolutionstheorie und menschliches Selbstverständnis. Weinheim 1984, S. 55–71.
- BISCHOF, N.: Das Rätsel des Ödipus. München 1985.
- BISCHOF, N.: Gescheiter als alle die Laffen. Ein Psychogramm von Konrad Lorenz. Hamburg/Zürich 1991.
- DARWIN, CH.: The Expression of Emotion in Man and Animals. London 1883.
- DEVEREUX, G.: Angst und Methode in den Verhaltenswissenschaften. Frankfurt a. M. 1984.
- ECCLES, J.: Das Rätsel Mensch. Die Evolution des Menschen und die Funktion des Gehirns. München 1985.
- EIBL-EIBESFELDT, I.: Der vorprogrammierte Mensch. München 1976.
- EIBL-EIBESFELDT, I.: Die Biologie menschlichen Verhaltens. München 1984.
- EIBL-EIBESFELDT, I.: Der Mensch – das riskierte Wesen. München/Zürich 1988.

- ENGELS, E. M.: Evolutionäre Erkenntnistheorie. Ein biologischer Ausverkauf der Philosophie. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie XIV (1983), H. 1, S. 138–166.
- FREEMAN, D.: Liebe ohne Aggression. Margret Meads Legende von der Friedfertigkeit der Naturvölker. München 1983.
- GEHLEN, A.: Der Mensch. Frankfurt a. M. <sup>10</sup>1974.
- GIERER, A.: Die Physik, das Leben und die Seele. München 1988.
- GRIFFIN, D. R.: Wie Tiere denken. Ein Vorstoß ins Bewußtsein der Tiere. München 1990.
- HAMILTON, W. D.: The genetical evolution of social behavior. In: Journal of Theoretical Biology 7 (1964), S. 1–52.
- HASSENSTEIN, B.: Verhaltensbiologie des Kindes. München 1973.
- HEDIGER, H.: Die Frage des Selbstbewußtseins bei Tieren – Erkenntnisse der Zoologie und der Verhaltensforschung. In: Universitas 35 (1980), S. 1039–1046.
- HÜBNER, K.: Die Wahrheit des Mythos. München 1985.
- KAGAN, J.: Die Natur des Kindes. München 1987.
- KOENIG, O.: Urmotiv Auge. Neuentdeckte Grundzüge menschlichen Verhaltens. München 1975.
- KUMMER, H.: Sozialverhalten der Primaten. Berlin/Heidelberg 1975.
- LITT, TH.: Die gegenwärtige Lage der Pädagogik und ihre Forderungen (1926). In: Ders.: Pädagogik und Kultur. Bad Heilbrunn 1965, S. 58–98.
- LÖWENHARDT, P.: Kommentar zu Grenzen der Adaptierung (1987). In: R. RIEDL/F. M. WUKETITS (Hrsg.): Die Evolutionäre Erkenntnistheorie. Bedingungen – Lösungen – Kontroversen. Berlin/Hamburg 1987, S. 105–108.
- LORENZ, K.: Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie (1941). In: Ders.: Das Wirkungsgefüge der Natur und das Schicksal des Menschen. Neuausgabe München 1983, S. 82–109.
- LORENZ, K.: Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung. In: Zeitschrift für Tierpsychologie 5 (1943), S. 235–409.
- LORENZ, K.: Moral-analoges Verhalten geselliger Tiere. In: Forschung und Wirtschaft Bd. 4, 1954, S. 1–23.
- LORENZ, K.: Die instinktiven Grundlagen menschlicher Kultur (1967). In: Ders.: Das Wirkungsgefüge der Natur und das Schicksal der Menschen. München 1983, S. 246–274.
- LORENZ, K.: Zivilisationspathologie und Kulturfreiheit (1974). In: Ders.: Das Wirkungsgefüge der Natur und das Schicksal der Menschen. München 1983, S. 324–355.
- LORENZ, K.: Die Rückseite des Spiegels. München 1977.
- LORENZ, K./KREUZER, F.: Leben ist Lernen. München 1981.
- MARKL, H.: Evolution, Genetik und menschliches Verhalten. München 1985.
- MARKL, H.: Natur als Kulturaufgabe. Stuttgart 1986.
- MOHR, H.: Biologische Erkenntnis. Stuttgart 1981.
- MONOD, J.: Zufall und Notwendigkeit. München 1971.
- OELKERS, J.: Metapher und Wirklichkeit. Die Sprache der Pädagogik als Problem. In: J. OELKERS/K. WEGENAST (Hrsg.): Das Symbol – Brücke des Verstehens. Stuttgart/Berlin/Köln 1991, S. 111–124.
- PLESSNER, H.: Zur Frage der Vergleichbarkeit tierischen und menschlichen Verhaltens (1974). In: Ders.: Diesseits der Utopie. Köln 1974, S. 181–189.
- PLESSNER, H.: Der Mensch als Lebewesen. In: Gesammelte Schriften Bd. 8. *Conditio humana*. Frankfurt a. M. 1983, S. 314–327.
- POPPER, K./LORENZ, K.: Die Zukunft ist offen. München 1985.
- PORTMANN, A.: Biologie und Geist. Frankfurt a. M. 1973.
- RIEDL, R.: Grenzen der Adaptierung. In: R. RIEDL/F. M. WUKETITS (Hrsg.): Die Evolutionäre Erkenntnistheorie. Bedingungen – Lösungen – Kontroversen. Berlin/Hamburg 1987, S. 93–104.
- ROTH, G.: Kritik der verhaltensphysiologischen Grundlagen der Lorenzschen Instinkttheorie (1974). In: Ders. (Hrsg.): Kritik der Verhaltensforschung. München 1974, S. 156–189.
- SPEMANN, R.: Das Natürliche und das Vernünftige. München 1987.
- SPRANGER, K. E.: Lebensformen. Geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit. Tübingen <sup>9</sup>1966.
- STAMM, R. A.: Erkennen und Gestalten: Zur Stammesgeschichte des Bewußtseins. In: Eranos Jahrbuch 1986. Frankfurt a. M. 1988, S. 1–55.

- TENORTH, H.-E.: Erziehungswissenschaft und Moderne – Systemtheoretische Provokationen und pädagogische Perspektiven. In: H. H. KRÜGER (Hrsg.): Abschied von der Aufklärung. Perspektiven der Erziehungswissenschaft. Opladen 1990, S. 105–121.
- TODT, D.: Selektives Lernen und sein Einfluß auf die soziale Interaktion in der Tiergruppe. In: Pädagogische Rundschau 36 (1982), S. 379–385.
- VOGEL, C.: Gibt es eine natürliche Moral? Oder: Wie widernatürlich ist unsere Ethik? In: H. MEIER (Hrsg.): Die Herausforderung der Evolutionsbiologie. München 1988.
- VOLLMER, G.: Evolutionäre Erkenntnistheorie. Stuttgart 1981.
- VON HOLST, D.: Sozialer Streß bei Tier und Mensch. In: Pädagogische Rundschau 36 (1982), S. 367–377.
- WICKLER, W.: Die Biologie der zehn Gebote. München 1991.
- WICKLER, W./SEIBT, U.: Das Prinzip Eigennutz. Ursachen und Konsequenzen sozialen Verhaltens. Hamburg 1977.
- WICKLER, W./SEIBT, U.: Männlich. Weiblich. Ein Naturgesetz und seine Folgen, München 1983 (Neuausgabe 1990).
- WIESER, W.: Spiegelungen und Spiegelfechtere (1989). In: Ders.: Vom Werden zum Sein. Energetische und soziale Aspekte der Evolution. Berlin/Hamburg 1989, S. 111–119.
- WUKETITS, F.M.: Konrad Lorenz. Leben und Werk eines großen Naturforschers. München 1990.
- ZDARZIL, H.: Soziobiologie, Verhaltensforschung und Pädagogik. In: Pädagogische Rundschau 39 (1985), S. 559–578.

*Abstract*

The author describes and discusses the research field of human ethology in its different theoretical variants and wide-ranging conclusions. The crucial question is that of the development and the basis of moral patterns of cognition and of action. The significance of naturalistic deterministic explanations for traditional and modern pedagogical thinking is examined.

*Anschrift des Autors*

Dr. Dieter Neumann, Universität Lüneburg, Institut für Schul- und Hochschulforschung, Wilschenbrucher Weg 27, 21335 Lüneburg