

Zum Verhältnis von Theorie und Empirie in der Vor- und Frühgeschichte der Ökologie

Ludwig Trepl

Synopsis

The paper is concerned with some aspects of the relation between the structure of ecology as a science and social influences. The relation of theory and experience will be regarded from this point of view. Following some remarks on this issue as discussed in theory of science, some historical examples are given to illustrate the problem (concept of the invariable living being in 18.th century natural history, concept of life as an entity dependent on the environment in 19.th century plant geography and ecology, organismic and individualistic concept of the biological community in early 20.th century ecology).

history of ecology, theory of science, natural history, individualistic concept, organismic concept, paradigm, social experience

1. Einführung

Der Text befaßt sich mit einigen Aspekten des Verhältnisses von innerer Struktur der Wissenschaft Ökologie und ihren Außenbeziehungen; aus dieser Perspektive wird das Verhältnis von Theorie und Empirie untersucht. Es werden einige allgemeine Gedanken dazu an Beispielen aus der Ökologiegeschichte erläutert. Eingeleitet wird die Erörterung mit einem Überblick über die Diskussion dieses Themas in der Wissenschaftstheorie. Er beschränkt sich allerdings auf das, was gewöhnlich als mainstream gilt, nämlich die Entwicklung über den kritischen Rationalismus zur Paradimentheorie, also Theorien, die mittlerweile schon wieder als klassisch gelten.

2. Theorie und Empirie in der wissenschaftstheoretischen Diskussion

Die bis in unser Jahrhundert hinein vorherrschende und immer noch weithin den common sense der Naturwissenschaftler bestimmende Auffassung ist die sogenannte induktive: *Primär* ist die *Empirie* in Form von Wahrnehmungen. Sie werden in den Geist eingefüllt wie in einen Behälter, weshalb Popper von "Kübeltheorie" sprach. Aus der im Kübel angehäuften Empirie wird dann gleichsam die Theorie abgeschöpft oder ausgepreßt durch Generalisation (POPPER 1949).

Popper hat die Sache umgedreht: Primär ist die *Theorie*. So wie jedem Organismus gewisse Reaktionsbereitschaften angeboren sind, aber natürlich keine Wahrnehmungen, so kommt auch in der Wissenschaft zuerst die Hypothese. Hypothesen sind ja so etwas wie Reaktionsbereitschaften. Ohne eine Hypothese, eine Frage, ein Problem - also "etwas Theoretisches" - nimmt man schlichtweg gar nichts wahr, so wie ein Organismus ohne Reaktionsbereitschaft, d. h. ohne auf *bestimmte* Ereignisse eingestellte Erwartungshaltung, nichts wahrnehmen würde. Wissenschaftlicher Fortschritt entsteht dadurch, daß Erwartungshaltungen durch Erfahrungen enttäuscht werden, die Ausgangstheorie also zerstört wird und man zur Konstruktion einer neuen gezwungen ist. Er entsteht nicht dadurch, daß Erfahrungen angehäuft und zu Hypothesen verallgemeinert werden, diese durch weitere Erfahrung immer besser gesichert, d. h. zu Theorien werden, und diese dann bewiesen werden, so daß man schließlich zur "Wahrheit" über einen Sachverhalt gelangt wäre.

Es ist seit POPPERS frühen Arbeiten zum Gemeinplatz geworden, daß Theorien sich nicht beweisen, sondern nur widerlegen ließen, und daß gute Wissenschaft darin bestehe, kühne, d. h. einem hohen Widerlegungsrisiko ausgesetzte, Theorien zu konstruieren. Zwar würden alle Theorien irgendwann wieder falsifiziert werden und zu einer letzten Wahrheit komme man nie, aber man werde sich doch immer weiter vom ursprünglichen Irrtum entfernen, und insofern gebe es wissenschaftlichen Fortschritt.

Dieses hehre Bild vom Wissenschaftler als Konstrukteur riskanter Gedankensysteme, der sich nach nichts so sehr sehnt wie danach, den eigenen Irrtum zu entlarven, ist durch KUHNS Paradimentheorie in den 60er Jahren sehr getrübt worden (KUHN 1981). Die Wissenschaftlergemeinschaft erscheint nun als eine Art Hammelherde, die stur dem Weg folgt, den man ihr einmal beigebracht hat. Sie will alles andere als kühne Theorien der Gefahr der empirischen Widerlegung aussetzen, stattdessen die Realität in die Schublade des ihr antrainierten Vorurteils - des Paradigmas - hineinzwängen. Widersprechende Erfahrungen werden verdrängt oder gar nicht erst gemacht. Schließlich häufen sie sich als sogenannte Anomalien aber doch so sehr, daß die Gemeinde immer unruhiger wird und schließlich zu einem anderen Paradigma überläuft.

Widerlegt wird aber das alte Paradigma so wenig wie das neue *bewiesen*, weder durch neue theoretische Gedankengänge noch durch neue Erfahrungen. Denn was als Beweis bzw. Widerlegung zu gelten hat, bestimmt allein das jeweilige Paradigma selbst. Darum argumentieren Vertreter verschiedener Paradigmen prinzipiell aneinander vorbei. Der Paradigmenwechsel ist von der gleichen Art wie rational nicht begründbare religiöse Konversionen. Auch wenn KUHN selbst sich dagegen sträubte: Fortschritt kann es nach seiner Theorie in der Wissenschaft eigentlich nicht geben. Aufeinanderfolgende Paradigmen sind inkommensurabel.

In dieser Auffassung bestimmt also die Theorie - die "Großtheorie" als Bestandteil des Paradigmas -, was als wissenschaftliche Erfahrung möglich und zugelassen ist. Aber die Erfahrung kann diese Theorie weder beweisen noch widerlegen, sie kann nur indirekt in einem langfristigen, irrationalen Prozeß zur Lösung von ihr beitragen.

Die Frage ist nun: Woher kommen die paradigmatischen Theorien, wenn sie weder der wissenschaftlichen Empirie noch der konstruktiven Arbeit der Theoretiker entstammen? KUHN sagte, sie kommen dem Wissenschaftler beispielsweise im Schlaf (KUHN 1981, S. 102). Diese Antwort ist etwas unbefriedigend, denn sie erklärt z. B. nicht, wie es kommt, daß die Theorien gleichzeitiger verschiedener Wissenschaften so auffallend ähnlich strukturiert sind. Einfach übertragen werden können sie nicht von einer Wissenschaft zur anderen, einem anderen Paradigma folgenden, denn dem Paradigma ist ja gewissermaßen ein Selbstbestätigungsmechanismus eingebaut, es ist verschlossen gegen widersprechende Elemente. Die übliche Redeweise vom "Einfluß" einer Wissenschaft auf eine andere berücksichtigt dies nicht und ist darum untauglich. Eine häufiger zu hörende Antwort ist, daß es im System des Paradigmas verschiedene Ebenen gibt, darunter solche, über die es mit anderen Systemen in Verbindung steht (vgl. z. B. MASTERMAN 1974). Zum Beispiel könnte die paradigmatische Theorie eine metaphysische Ebene enthalten, die sie mit dem System politischer Ideologien verknüpft. Auf diese Weise kann man so etwas wie eine externe Beeinflussung der Wissenschaft dann doch thematisieren - und zwar ihres Kerns, dessen, was ihr als *Erkenntnis* gilt, der "Wahrheit" selbst, nicht nur beispielsweise gewisser Schwerpunktsetzungen, was durch externe Steuerung über Mittelzuwendungen etc. natürlich möglich ist. Man kann sie thematisieren, ohne in alte Fehler der Art zu verfallen, Wissenschaft sei ohnehin nichts anderes als ein Reflex vermeintlich härterer Realitäten, etwa ökonomischer; Fehler, weil dabei die eigene Operationsweise der Wissenschaftssysteme nicht berücksichtigt wird, weil nicht gefragt wird, ob sie überhaupt auf bestimmte externe Einwirkungen Resonanz zeigen *können* bzw. *welche* Resonanz ihnen ihre interne Struktur erlaubt.

Diese Gedanken will ich jetzt an Beispielen aus der Frühgeschichte der Ökologie erläutern.

3. Zum Begriff des Lebewesens in der Naturgeschichte des 18. Jahrhunderts

Beschreibungen ökologischer Systeme - wenn man es so nennen will - aus dem 18. Jahrhundert stellen diese dar, als ob sie Maschinen, Räderwerke wären. Darauf ist häufiger hingewiesen worden, und man hat es mit dem mechanistischen Zeitgeist erklärt. (z. B. WORSTER 1985) Die Frage ist aber, wie dieser im Diskurs der Naturhistoriker überhaupt wirksam werden konnte, und was das Verbindungsglied war, das es ermöglichte, daß das, was für uns heute biologische Lebensgemeinschaften sind, als von gleicher Art erschien wie die Dinge, mit denen sich die Mechaniker befaßten. Vermutlich ist es der Begriff des Lebewesens. Wie mußte man sich die Lebewesen denken, damit eine Kombination mehrerer Lebewesen als "Räderwerk" erscheinen konnte?

Nun, das Lebewesen darf keine Geschichte haben in dem Sinn, wie man das heute versteht. Man versteht es nämlich so: Geschichtlich ist etwas, was einerseits von seiner Umwelt (Milieu) erzeugt wird, andererseits sein

Milieu erzeugt. Das ist offensichtlich eine Paradoxie, die "entparadoxiert" werden muß durch Verzeitlichung: *Erst* wird es vom Milieu erzeugt, *dann* erzeugt bzw. verändert es das Milieu. Wir, die modernen Menschen, sind Produkte unserer Geschichte, dann aber "machen" wir die (zukünftige) Geschichte. Weil das neu geschaffene Milieu ein anderes ist als das vorige, schafft es seinerseits zwangsläufig wiederum *andere* "Wesen" - usw.; d. h. "geschichtlich" ist etwas dann, wenn es sich (und damit sein Milieu) und sein Milieu (und damit sich) fortwährend verändert.

Von solcher Beschaffenheit waren die Lebewesen für die Naturhistoriker des 18. Jahrhunderts nicht (vgl. zum folgenden FOUCAULT 1974, Kap. V, TREPL 1987, , Kap. III, TREPL 1991). Sie wurden nicht vom Milieu erzeugt und fortwährend verändert. Erzeugt wurden sie vom Schöpfer, und zwar als in ihrer morphologischen Struktur (damit in ihrem *Wesen*) unveränderliche. Nur das war ein (Lebe-) *Wesen*, was eine unveränderliche Struktur hatte, und von der Identität der sichtbaren morphologischen Struktur her wurde verstanden, was *ein* Lebewesen ist, *eine* Art und nicht eine andere. Alles Veränderliche war nichts Wesenhaftes, es war der Aufmerksamkeit der Wissenschaft, die die Wesen entdeckte, beschrieb und ordnete und die zumindest in ihrem Selbstverständnis die ranghöchste unter den Wissenschaften war (vgl. MAYR 1984), auch nicht so recht würdig.

Weil die Lebewesen in ihrem Inneren, in ihrem Wesen also durch das Milieu nicht veränderbar waren, hatte das, was wir heute ökologischen Systeme nennen würden, Räderwerkscharakter. Denn ein Räderwerk unterscheidet sich z. B. von einem Organismus dadurch, daß kein Element (Rad) sich *bewegt*, ohne daß ein anderes ihm dazu verhilft, aber in seiner Gestalt, in seinem Inneren bleibt das Element unverändert - so, wie es der Konstrukteur ursprünglich geschaffen hat.

Man könnte jetzt, wenn man Anhänger des Primats der Empirie ist, dagegenhalten: Man hatte eben einfach noch nicht *entdeckt*, daß Lebewesen veränderlich sind, man hatte die paläontologischen Erfahrungsdaten noch nicht. Demgegenüber muß man aber vermuten: Man hätte mit diesen Daten einfach nichts anfangen können. Und wenn doch etwas als veränderlich erkannt worden wäre, dann hätte man es einfach als um bei der Schöpfung bereits vorgeplante Variationen *im Rahmen* eines Wesens (einer Art) interpretiert (so verhielt sich z. B. LINNÉ in manchen Fällen tatsächlich, s. z. B. MAYR 1984).

Nun mag man einwenden, das sei ein triviales Problem, nämlich eine simple Definitionsangelegenheit. Man habe damals eben den Begriff des Lebewesen von der unveränderlichen morphologischen Struktur her definiert, und dann fällt selbstverständlich etwas Veränderliches einfach nicht darunter. Aber man hätte ja die Definition nur zu ändern brauchen.

Der entscheidende Punkt ist, daß das den Gelehrten damals nicht *möglich* war. Das - wenn man so will, paradigmatische - Bild der *menschlichen* Gesellschaft, und damit verbunden die *soziale Erfahrung*, ließ es nicht zu. Denn die Struktur des übergreifenden Diskurses über Gott und die Welt, der dem Teildiskurs der Naturhistoriker Grenzen setzte, war diese:

Im vormodernen Denken gab es ein *außerhalb* der Welt liegendes Schöpfungszentrum. Der Gedanke, dessen Produkte, d. h. die Geschöpfe, könnten ihrerseits Schöpfer sein und "Geschichte machen" oder Erzeugnis von Geschichte sein, d. h. von Schöpfungen früherer Geschöpfe, konnte unter dieser Voraussetzung überhaupt nicht aufkommen. Es war nicht nur *verboten*, ihn zu denken, weil er jenen Kern des Über-Paradigmas namens Schöpfungsglaube zerstört hätte. Es war auch nicht *möglich* ihn zu denken. Das hätte dem *Begriff* des Geschöpfes widersprochen. Und es war von fragloser Selbstverständlichkeit, daß man selbst Geschöpf war, das war Wissen, nicht Meinung. Diesem Wissen entsprach die Praxis und die soziale Erfahrung. Denn das Ziel des Lebens war es, die von der Offenbarung und der Tradition vorgegebenen Gesetze zu erfüllen, nicht die Welt zu verändern.

4. Die Entstehung eines ökologischen Lebensbegriffes und Ökologie als "Standorttheorie"

Im frühen 20. Jahrhundert waren ökologische Systeme bekanntlich nicht Maschinen, sondern so etwas wie Organismen, nämlich "Superorganismen" (CLEMETS 1916, PHILLIPS 1934/35). Daneben gab es die Auffassung von der Assoziation als Ansammlung von weitgehend selbständigen, nur durch gemeinsame Umweltansprüche zusammengebrachten Elementen (also das individualistic concept, GLEASON 1926). Welche soziale

Erfahrung und damit welche Theorie von der menschlichen Gesellschaft entsprach diesen ökologischen Theorien und ermöglichte ihre Entstehung als paradigmatische Bilder? Und warum gab es davon *zwei*?

Am Anfang - um das Jahr 1800 - stand die Ablösung des durch die sichtbare *morphologische* Struktur bestimmten Begriffs des Lebewesens durch den *ökologischen* Begriff des "Lebens" (vgl. FOUCAULT 1974, Kap. 8/III, TREPL 1987, Kap. IV; besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang das Werk CUVIERS, s. z. B. CUVIER 1831). Es ist bestimmt dadurch, daß es sich in permanenter Auseinandersetzung mit dem Milieu bildet und darum geschichtlich sein muß, wie eingangs erläutert. Das ist die Entstehung von "Biologie" als Terminus und als Disziplin. Der Begriff wurde, wohl unabhängig voneinander, zwischen 1797 und 1805 durch ROOSE, BURDACH, LAMARCK, TREVIRANUS, OKEN und möglicherweise weitere Autoren geprägt (LEPS 1980).

Jener neue Begriff des Lebens erlaubte es, das ursprünglich im Sinne eines primär ästhetischen Ausdrucksgeschehens gemeinte "Physiognomische System der Pflanzen" A. v. HUMBOLDTS in einem ökologischen Sinn umzudeuten. (HUMBOLDT 1806, vgl. dazu HARD 1970) Bei HUMBOLDT drückte die Vegetationsform z. B. Stimmungen aus, wie sie - das betonte er explizit - der Landschaftsmaler erfassen muß. Also etwas, was einer ganz anderen Welt angehört als die Daten der Biologen. Im neuen, ökologischen Begriff des Lebens wird nun die sichtbare morphologische Form, die im 18. Jahrhundert noch das *Wesen* des Lebewesens ausmachte, zur bloßen, durch die Wechselbeziehungen zwischen Organismus und Umwelt kausal verursachten Wirkung. Die Palmenform bringt für HUMBOLDT die Stimmung südlicher Gestade zum Ausdruck, und der Nadelholzform "ewig frisches Gründ erheitert die öde Winterlandschaft" des Nordens. Jetzt aber werden diese Formen kausal (physikalisch-physiologisch) interpretiert als Folge bestimmter Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse, also Umweltverhältnisse.

Diese Uminterpretation ist vor allem das Werk des Geobotanikers GRISEBACH, der damit für die Entstehung der Ökologie als wissenschaftliche Disziplin viel wichtiger wurde als der vielzitierte HAECKEL (GRISEBACH 1836, 1866). Denn was man unter den tatsächlich betriebenen wissenschaftlichen Richtungen zuerst "Oekologie" nannte (gegen Ende des 19. Jahrhunderts), war genau dies: die Lehre davon, wie die verschiedenen Umweltverhältnisse verschiedenen Formen - also "Physiognomien" - von Pflanzen (die Tierökologie war in diesem Zusammenhang von geringer Bedeutung) hervorbringen (REITER 1885).

Die Ökologie war damit aber gewissermaßen "Standorttheorie": eine Lehre davon, wie der Standort die Formen der Lebewesen *determiniert* (vgl. die "deduktive Schule", SENDTNER 1854, die die Artenzusammensetzung von Pflanzengesellschaften als durch die Standortverhältnisse determiniert betrachtete). Damit war aber die eine Seite des paradoxen Begriffs von Leben verschwunden: die Seite des Determinierens (im Gegensatz zur Umweltdeterminiertheit), des Produzierens, des Umwandeln des Milieus und damit indirekt seiner selbst. Diese Seite *mußte* wieder auftauchen, denn "Leben" war, vor jedem Gedanken, den man sich darüber machen konnte, auf einer Ebene, auf der es etwas der Erfahrung und möglichen Gedanken nicht nur der Biologen, sondern aller Gebildeten fraglos Gegebenes war, als eine solche Paradoxie gegeben: Die Seite der Determination *durch* die Umwelt *konnte* nicht ohne ihr Gegenteil auftauchen. Eine theoretische Gegenbewegung war unvermeidlich.

5. Soziale Erfahrung und ökologische Theorie im frühen 20. Jahrhundert

Die verschwundene Seite tauchte in Form der Lebensgemeinschaft wieder auf. Die alte Ökologie vor DRUDE und WARMING (DRUDE 1890, WARMING 1895) war, auch wenn sie z. B. mit Formationen befaßt war, doch im wesentlichen Autökologie. Die Formationen wurden nicht als Kombinationen von Arten gedacht, nicht als *Gesellschaften*, sondern eher als einheitliche physiognomische Massen.

Die Frage ist, warum es *zwei* Grundvorstellungen dieser Gesellschaften gab, die sich zum organismischen und individualistischen Ansatz weiterentwickelten. Die Antwort wird lauten müssen: weil die soziale Erfahrung eine doppelte war.

Die Grunderfahrung der Moderne beschreibt man gewöhnlich als die der Auflösung der überkommenen Bindungen an Religion, Herkommen, Boden usw., die Entstehung des autonomen Subjekts, des bürgerlichen Individuums. Dieser Prozeß wird aber nicht nur erfahren als Befreiung von alten Zwängen, sondern auch als Entfremdung, Entwurzelung, Zerstörung alter "Werte" usw. Darum wird er auf der Ebene der Weltanschauungen in zweifacher Weise reflektiert: Einmal in den Ideen des Fortschritts, vor allem als Liberalismus, und zum an-

deren in den konservativen Ideologien. In beiden Fällen läßt sich eine Übereinstimmung der basalen Strukturen mit ebensolchen Strukturen verschiedener wissenschaftlicher Theorien leicht zeigen. So gibt es für die Ebene der traditionellen Großgliederung der Wissenschaften eine Fülle von Literatur, in der die strukturelle und genetische Zusammengehörigkeit der Naturwissenschaften mit den fortschrittlichen, der Geisteswissenschaften (nicht der Sozialwissenschaften!) mit den konservativen politischen Philosophien und Ideologien nachgewiesen, aber auch relativiert wird.

Unser Problem der beiden ökologischen Basistheorien des frühen 20. Jahrhunderts (organismische und individualistische) ist ein Fall davon.

Für die liberal-progressiven Sozialtheorien ist die menschliche Geschichte ein Prozeß der Befreiung der sich durch Vertrag zu Gesellschaften zusammenschließenden Einzelnen von Naturzwängen, Traditionsbindungen und regionalen Begrenzungen - also vom "Standort" - durch die Expansion des Weltmarkts. Für die konservativen Philosophien ist die Geschichte die Entfaltung von "Kulturen" in singulären "Lebensräumen". Die Kulturen bilden sich als Entfaltung der vielfältigen Möglichkeiten, die durch den Lebensraum (= die regionale Natur) gegeben sind, *indem* sie sich optimal an ihn anpassen. "Kultur" bedeutet gewiß Freiheit von den Zwängen des Lebensraumes und des Herkommens. Aber Freiheit gibt es für die Konservativen nur *durch Anpassung* an das *Ganze* von Kultur und natürlichem Lebensraum. Jede Komponente des Ganzen, also auch jeder einzelne Mensch, ist dienendes Organ dieses nach dem *Organismus* bild verstandenen Ganzen. (EISEL 1982)

Der Aspekt der relativen Eigenständigkeit der Kultur gegenüber dem Lebensraum taucht in der Ökologie ganz entsprechend auf: nämlich in den "Kulturen" der Lebewesen, in ihrem Zusammenleben, in den *Lebensgemeinschaften*. In ihren Gemeinschaften machen sie sich partiell frei von den Umweltzwängen, von der Determination durch den Standort. Aber wie es zwei Typen von Bildern der menschlichen Gesellschaften gibt, so auch von biologischen. Einerseits entsteht mit der Evolutionstheorie das Bild der biologischen Gesellschaft als Ansammlung von Individuen, die primär ein antagonistisches Verhältnis zueinander haben: Konkurrenz. Der Widerspruch zwischen dem aktiven Aspekt dieser Figur, dem "Kampf" der Einzelnen, und dem passiven, der Unterwerfung unter Milieuzwänge, muß sich aus rein logischen Gründen wie in den entsprechenden liberalen sozialwissenschaftlichen Theorien auflösen in einen offenen Evolutionsprozeß ohne Ziel, in "Fortschritt".

In der *Ökologie* wird diese offene, in diesem Sinn progressive Figur der darwinschen Theorie aber entsprechend der Struktur der konservativen Gemeinschaftstheorie umgebogen. Nicht vom Konkurrenzkampf, sondern primär von der *Angepaßtheit* der Arten aneinander, vom wechselseitigen Aufeinander-Angewiesensein her wird die Lebensgemeinschaft gedacht. Die Anpassung an den Standort wird durch die wechselseitige Anpassung der Individuen ergänzt. Grundfigur ist wie in der konservativen Gesellschaftstheorie der *Organismus*. Damit geht man *aus* von einem Ganzen, für dessen Überleben die Teile in teleologisch-funktionalistischer Weise ihren Dienst tun (vgl. TREPL 1991).

Auf Wegen, die auszuführen hier nicht der Platz ist, entstand daraus schließlich die holistische Superorganismus-Theorie, die während der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts die Ökologie beherrschte. (Ausführlich s. TREPL 1987, Kap. VI und VII) Die Organismen passen sich aneinander an und damit an das wiederum als Organismus gedachte Ganze der Lebensgemeinschaft. Entwicklungen - Sukzessionen - gehen deterministisch-teleologisch in Richtung auf *im* organischen Ganzen vorher bereits festgelegte Ziele. Es gibt keinen offenen "Fortschritt".

Parallel dazu entsteht, in Fortsetzung der mit der Evolutionstheorie entstandenen und mit den liberalen Sozialtheorien strukturäquivalenten Vorstellungen von Gesellschaft als konkurrierenden Einzelnen mit offener Zukunft, das individualistische Konzept und die nachfolgenden "populationsorientierten" Richtungen der Ökologie. Für sie gibt es kein den Elementen übergeordnetes Ganzes und auch keine deterministischen Sukzessionen. Es gibt heute Reformulierungen der zentralen Annahmen der organismisch-holistischen Tradition etwa bezüglich der Sukzessionsdeterminiertheit aus letztlich populationsorientierter Richtung (s. z. B. HUTCHINSON 1959, MAC ARTHUR 1972 und die folgende Diskussion, zusammenfassend z. B. CHESSON & CASE 1986). Und es gibt Reformulierungen der individualistischen Auffassungen (z. B. HUBBELL & FOSTER 1986 oder manche Beiträge in STRONG & al. 1984).

MCINTOSH hat anschaulich beschrieben, wie die Gedanken des Hauptvertreters des individualistischen Konzepts, GLEASON, in der von den holistischen Ideen beherrschten amerikanischen Ökologengemeinde der 20er Jahre aufgenommen wurden, nämlich gar nicht (MCINTOSH 1975). Daß die organismischen Vorstellungen

gen im Prinzip richtig sind, war hier eine unbestreitbare *Erfahrungstatsache*, keine diskutierbare Konsequenz einer Theorie. Im vorliegenden Text sollte gezeigt werden, daß, wenn es schon "Erfahrung" ist, die hier zu- grundeliegt, es zunächst einmal die soziale Erfahrung ist, bzw. Theorien und Ideologien, die den Umgang mit ihr regeln. Dieses anhand sozialer Erfahrung gewonnene Bild wird gewissermaßen in die Natur hineingese- hen, um dann wieder als naturwissenschaftliche Erfahrungstatsache, als Wissen darum, wie die Natur wirklich ist - und dies, richtig verstanden, nicht zu Unrecht - aus ihr herausgelesen zu werden, so daß es schließlich als unwiderlegbare, weil naturwissenschaftliche Grundlage der richtigen Sicht auf die sozialen Dinge dienen kann.

Das sollte man bedenken, wenn man heute die Forderung hört, man solle die Gesellschaft gemäß "ökologi- schen Erkenntnissen" einrichten.

Literatur

- CHESSON, P. L. & T. J. CASE, 1986: Overview: nonequilibrium community theories: chance, variability, history and coexistence. In: DIAMOND, J. & T. J. CASE (Hrsg.): Community ecology. New York, S. 333-343.
- CLEMENTS, F. E., 1916: Plant succession. An analysis of the development of vegetation. Carnegie Institution of Washington, Publ. No. 242.
- FOUCAULT, M., 1974: Die Ordnung der Dinge.- Frankfurt/M. (franz. Orig. 1966)
- DRUDE, O., 1890: Handbuch der Pflanzengeographie. - Stuttgart.
- EISEL, U., 1982: Die schöne Landschaft als kritische Utopie oder als konservatives Relikt. Soziale Welt 38(2): 157-168.
- GLEASON, H. A., 1926: The individualistic concept of the plant association. Bull. Torrey Bot. Club 53: 7-26.
- GRISEBACH, A., 1836: Über den Einfluß des Klimas auf die Begrenzung natürlicher Floren. In: ders. 1880.
- GRISEBACH, A., 1866: Der gegenwärtige Standpunkt der Geographie der Pflanzen. In: ders. 1880.
- GRISEBACH, A., 1880: Gesammelte Abhandlungen und kleinere Schriften zur Pflanzengeographie. - Leipzig.
- HARD, G., 1970: Der "Totalcharakter der Landschaft". Re-Interpretation einiger Textstellen bei Alexander von Humboldt. In: Alexander von HUMOLDT. Eigene und neue Wertungen der Reisen, Arbeit und Gedanken- welt. Geographische Zeitschrift, Beihefte, S. 49-73.
- HUBBELL, S. P. & R. B. FOSTER, 1986: Biology, chance, and history and the structure of tropical rain forest tree communities. In: DIAMOND, J. & T. J. CASE (Hrsg.): Community ecology. New York, S. 314-329.
- v. HUMBOLDT, A., 1806: Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse. In: ZAUNICK, R. 1958: A. v. HUMBOLDT, kosmische Naturbetrachtung. Sein Werk im Grundriß.- Stuttgart, S. 197-217.
- HUTCHINSON, G. E., 1959: Homage to Santa Rosalia or why are there so many kinds of animals? Am. Nat. 93: 137-159.
- KUHN, T. S. 1981: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. - Frankfurt/M. (am. Orig. 1966, dt. Erstausgabe 1967)
- LEPS, G., 1980: Problemgeschichtlich-philosophische Analyse der aquatisch-ökologischen Wissenschaftszweige unter besonderer Berücksichtigung des Lebenswerkes von Karl August MÖBIUS (1825-1908) und August THIENEMANN (1882-1960) - Zur dialektischen Vermittlung von Philosophie und Naturwissenschaft. Diss. Humboldt-Universität, Berlin.
- MAC ARTHUR, R. H., 1972: Geographical Ecology. - Harper & Row, New York: 270 S.
- MASTERMAN, M., 1974: Die Natur eines Paradigmas. In: LAKATOS, I. & A. MUSGRAVE (Hrsg.): Kritik und Erkenntnisfortschritt. - Braunschweig, S. 59-88
- MAYR, E., 1984: Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. - Berlin, Heidelberg, New York, Tokio (am. Orig. 1982)
- MCINTOSH, R. P., 1975: H. A. GLEASON - "Individualistic Ecologist" 1882-1975: His contributions to ecological theory. Bull. Torrey Bot. Club 102 (5): 253-273.
- PHILLIPS, J., 1934/35: Succession, development, the climax and the complex organism: An analysis of concepts. Part I-III J. ecology XXII-XXIII, S. 554-571, 210-246, 488-508.
- POPPER, K. R., 1949: Naturgesetze und theoretische Systeme. In: ALBERT, A., (Hrsg.) 1972: Theorie und Rea- lität. - Tübingen, S. 43-58.
- REITER, H., 1885: Die Consolidation der Physiognomik als Versuch einer Oekologie der Gewächse. Graz.
- SENDTNER, O., 1884: Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns.- München.
- STRONG, D. R., SIMBERLOFF, D., ABELE, L. G. & A. B. THISTLE, (Hrsg.) 1984: Ecological Communities: Con- ceptual issues and the evidence. Princeton, New Jersey.

- TREPL, L., 1987: Geschichte der Ökologie. Vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Zehn Vorlesungen. - Frankfurt/M.
- TREPL, L., 1991: Zur politischen Geschichte der biologischen Ökologie - Wunsch und Wirklichkeit. In: HASSEN-PFLUG, D. (Hrsg.): Industrialismus und Ökoromantik. Geschichte und Perspektiven der Ökologisierung. - Deutscher Universitäts Verlag, Wiesbaden, S. 193-210.
- WARMING, E., 1896: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine.- Berlin (dän. Orig. 1895).
- WORSTER, D., 1985: Nature's economy. A history of ecological ideas. - Cambridge.

Adresse

Priv.-Doz. Dr. Ludwig Treppl
Institut für Ökologie der TU Berlin
Fachgebiet Ökosystemforschung und Vegetationskunde
Schmidt-Ott-Straße 1

W-1000 Berlin 41

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [21_1992](#)

Autor(en)/Author(s): Trepl Ludwig

Artikel/Article: [Zum Verhältnis von Theorie und Empirie in der Vor- und Frühgeschichte der Ökologie 35-41](#)