

Zukunftsbezug und soziale Ordnung im Diskurs der politischen Ökologie

BENJAMIN BÜHLER

»Auf freiem Grund mit freiem Volke stehn« – dies schwebt dem gealterten, von der Sorge geblendeten Faust am Ende seines umtriebigen Lebens vor, als bereits sein Grab geschaufelt wird, das er jedoch irrtümlich für einen neuen Kanal hält. Fausts Projekt der Landgewinnung ist das Projekt des modernen Menschen, der die Natur nach seinen Vorstellungen zu formen versucht. Sein grenzüberschreitendes Streben und seine unaufhörliche Tätigkeit zeigen, wie im ersten Akt des zweiten Teils die Einführung des Papiergeldes, den Umbruch der Ökonomie. Es ist die Charakterisierung der Landgewinnung als »offene[r] und unabsehbare[r] Prozeß« (Vogl 2008: 332), welcher dieses Projekt als Folge der im 18. Jahrhundert ausgebildeten politischen Ökonomie ausweist, auch wenn dies in Goethes *Faust* ironisch gebrochen wird. Dieser technischen Naturbeherrschung steht das harmonische Naturverhältnis von Philemon und Baucis gegenüber. Philemon betrachtet Fausts Werk zwar als »paradiesisch Bild«, Baucis allerdings durchschaut, dass hier der Teufel am Werk ist: »Menschenopfer mußten bluten, / Nachts erscholl des Jammers Qual« (Goethe 1991: V. 11086, 11127f.). Die beiden Alten müssen der Kolonisierung weichen, denn dass deren Grundstück ihm nicht gehört, verdirbt Faust seinen »Weltbesitz« (ebd.: V. 11242), welchen er doch gerne von den Linden aus überschauen würde. Fausts Projekt, das vielen Millionen Räume eröffnen soll, ist die Gewalt eingeschrieben: Es ist begründet durch Gewalt, da er den Strand als Lehen vom Kaiser erst empfing, als er diesen im Krieg unterstützte. Es generiert sich aus Gewalt, da seine Schiffe nicht Handel, sondern Piraterie betreiben; und schließlich fallen die beiden Alten, Vertreter einer vergangenen Welt, dem Streben Fausts zum Opfer. Die der Kultivierung des Meeres inhärente Gewalt zeigte sich dabei von Anfang an: Angesichts der »[z]wecklose[n] Kraft unbändiger Elemente« (ebd.: V. 10219) wagt Fausts Geist, »sich selbst zu überfliegen; / Hier möcht' ich kämpfen, dies möcht' ich besiegen« (ebd.: V. 10220f.).

Ökologisches Wissen

Insofern Goethes *Faust* vorführt, wie das grenzenlose Streben des *homo oeconomicus* immer schon Gewalt und Destruktion impliziert, konnte Fausts Projekt der Landgewinnung in den ökologischen Diskurs eingefügt werden. Schon Günter Anders erklärte Faust mit seiner unendlichen Sehnsucht nach dem Unendlichen für »tot« (1994: 239f.), komme es doch nun gerade auf die Begrenzung des menschlichen Strebens an. Und Hans Jonas führt angesichts Fausts Vision aus, dass wir eher den Ozean vor uns schützen müssten als uns vor dem Ozean (Jonas 1987: 35). Fausts Projekt wird somit nachträglich zur Urszene der politischen Ökologie. Im Folgenden soll mit der politischen Ökologie eine Diskursformation benannt werden, welche gegen Ende des 19. Jahrhunderts entstand. Charakteristisch für diesen Diskurs ist erstens der Gegenstand, nämlich eine komplexe Ganzheit, die freilich selbst allererst durch diesen Diskurs konstituiert wird. Betroffen ist nicht ein isolierter Bereich menschlichen Lebens, sondern stets das ganze Ökosystem, die gesamte Gesellschaft oder die ganze Erde. Während es bei Faust um den Weltbesitz geht, lässt Al Gore seinen Film *An Inconvenient Truth* (2006) mit aus dem Weltraum aufgenommenen Fotos von der Erde beginnen und enden. Dabei ist nicht nur der Gegenstand universal, die Ökologie versteht sich selbst immer wieder als Grundlagen- oder Leitwissenschaft: ob behauptet wird, dass die »ökologische Betrachtungsweise nahezu alle Gebiete der Biologie« durchzieht (Wehner/Gehring 1990: 502), oder ob die »politische Ökologie« als »Leitwissenschaft für eine lebensfähige und lebenswerte menschliche Zukunft« ausgewiesen wird (Mayer-Tasch 1999: 11).

Zweitens steht im Zentrum dieses Diskurses der Bezug des Menschen zur Natur, anders gesagt: Der Mensch ist Teil der Natur, die sich durch ihn ändert. Somit kann die Natur nicht mehr als bloßes Objekt, das dem menschlichen Subjekt gegenübersteht, erscheinen; vielmehr ergeben sich hier komplexe Beziehungsgefüge zwischen Mensch und Natur. Allerdings betrifft dies nicht nur den Menschen als Einzelwesen mit moralischer Verantwortung, sondern auch dessen Regulierung und Steuerung als Bevölkerung. Insofern lässt sich die politische Ökologie innerhalb der von Michel Foucault entfalteten *Geschichte der Gouvernementalität* (2004) verorten. Wenn aber deren Objekt die Bevölkerung, deren wichtigste Wissensform die politische Ökonomie und deren technisches Instrument die Sicherheitsdispositive sind, so kommt es mit der politischen Ökologie zu Verschiebungen und Verwerfungen in dieser Geschichte: Denn die politische Ökologie etabliert sich als Fortsetzung und Parallelunternehmen zur politischen Ökonomie, in ihr findet sich die Anwendung ökonomischer Prinzipien auf die Natur, aber auch eine Kritik dieser Prinzipien. Mit der Ökologie tritt ein Wissen in Erscheinung, in welchem Konzepte wie Regulation, Steuerung, System oder Gleichgewicht nicht nur die Seinsweise natürlicher Lebensgemeinschaften oder die menschlicher Populationen charakterisieren, sondern in dem Natur, Technik und Mensch eine Einheit bilden.

Drittens konstituiert sich dieser Diskurs durch seine spezifischen Zeitbezüge: So wird immer wieder auf ein ursprünglich harmonisches Naturverhältnis rekurriert, welches, wie etwa in Thoreaus *Walden* (1854), in der Gegenwart reproduziert werden soll. Entscheidend aber ist der Zukunftsbezug, das heißt, die politische Ökologie konstituiert sich dadurch, dass ein Bild von der Zukunft entworfen wird, das seinerseits die politischen Handlungen und Entscheidungen in der Gegenwart bestimmen soll. Neben *Faust* kann man hier auch Robert Malthus' bevölkerungswissenschaftliche Studie aus dem Jahr 1798 nennen, in der er eine unterschiedliche Entwicklung der Bevölkerung und der Nahrungsgrundlagen vorhersagt, was noch 1972 im Bericht an den *Club of Rome* ein Echo finden sollte.

Damit ist schließlich stets die Frage nach der sozialen Ordnung aufgerufen: Dystopien führen vor, wie sich durch die Zerstörung der Natur auch die menschlichen Institutionen radikal ändern werden. Um hierbei eine Katastrophe zu verhindern, sei schon zuvor die soziale Ordnung zu ändern, was bis zu Forderungen nach einer Ökodiktatur reicht. Dabei wird die Dystopie zum Modell der politischen Diskussion. Herbert Gruhl, Mitbegründer der *Grünen*, forderte 1975: »Zu verlangen ist, dass die Politik nicht die Anforderungen des Tages, sondern der Zukunft zur Grundlage ihrer Entscheidungen macht« (Gruhl 1975: 24). Und in Hans Jonas' *Das Prinzip Verantwortung* (1979) ergab sich die »neue« Ethik der Verantwortung aus einer erweiterten Zukunftsdimension. Die ökologische Krise kann nach Jonas kaum mit demokratischen Mitteln gelöst werden, vielmehr müsse eine Elite diese Verantwortung übernehmen. In diesen Zukunftsbezügen zeigt sich, wie das neu erscheinende Wissen der Ökologie angesichts des gestörten Gleichgewichts von Mensch und Natur auf die Einführung von Regulationsmechanismen zielt, die »in dieser globalen Bevölkerung mit ihrem Zufallsfaktor ein Gleichgewicht herstellen, ein Mittelmaß wahren, eine Art Homöostase etablieren und einen Ausgleich garantieren können« (Foucault 2004: 284). Mit dieser Ausrichtung ist die politische Ökologie immer schon eine Biopolitik.

Das Politische der Ökologie

Aus der Spannung von Gegenwart und Zukunft, der Notwendigkeit, das Ganze im Blick zu haben und es zu ändern sowie der Positionierung des Menschen als Teil des Ökosystems Erde resultiert, dass es einer politischen Ökologie nicht um einzelne (umwelt-)politische Maßnahmen gehen kann, sondern um die gesamte soziale Ordnung des Menschen. Begrifflich lässt sich dies mit der Unterscheidung des französischen Philosophen Claude Lefort zwischen der Politik und dem Politischen fassen. Politik bezeichnet nach Lefort ein Subsystem innerhalb der Gesellschaft: »Das Kriterium dafür, was politisch ist, gibt sich als Kriterium dafür, was nicht-politisch ist – das heißt ökonomisch, sozial, rechtlich, ästhetisch oder religiös« (Lefort 1999: 36). Während es hier demnach darum geht, »eine Ordnung von einzelnen Tatsachen im Sozialen einzugrenzen«, zielt der Begriff des Politischen auf

das »Prinzip der Institution des Sozialen« (ebd.: 49). Das Politische ist demnach nicht ein Teilbereich innerhalb einer Gesellschaft, sondern »ein bestimmtes In-Form-Setzen des menschlichen Miteinanderseins« (ebd.: 37). Zu fragen ist nach einem »Prinzip der Interiorisierung, welches eine einzigartige Weise der Ausdifferenzierung und des In-Beziehungs-Setzens der Klassen, Gruppen und der Stände erklärt« (ebd.: 39). Mit Lefort wären demnach Bereiche wie Umweltpolitik oder ökologische Ökonomie der Politik zuzuordnen, während die Diskursformation der politischen Ökologie auf eine spezifische Form des Sozialen, der Institutionierung des Sozialen abzielt. Spätestens mit der Debatte um den Ökostaat oder die Ökodiktatur ist mehr als deutlich geworden, dass die Konsequenzen aus den Umweltproblemen in Konzeptionen einer neuen sozialen Form münden.

Ökologische Ganzheiten

So ist denn gerade die Frage nach der sozialen Verfasstheit Gegenstand der entstehenden Ökologie. Deutlich wird dies in der Abhandlung *Die Auster und die Austernwirtschaft* (1877) von Karl Moebius, in der erstmals der Begriff der Biozönose definiert wurde:

»Die Wissenschaft besitzt noch kein Wort für eine solche Gemeinschaft von lebenden Wesen, für eine den durchschnittlichen äußeren Lebensverhältnissen entsprechende Auswahl und Zahl von Arten und Individuen, welche sich gegenseitig bedingen und durch Fortpflanzung in einem abgemessenen Gebiete dauernd erhalten. Ich nenne eine solche Gemeinschaft Biocoenosis oder Lebensgemeinde.« (Moebius 1877: 76)

Die Austernbänke sind für Moebius nichts anderes als Exempel, die stellvertretend für *jegliche* Lebensgemeinde stehen: »Ich glaube, deutlich gemacht zu haben, dass eine gesunde Austernwirtschaft dieselben Regeln zu befolgen hat wie jede andere Massenkultur lebendiger Wesen« (ebd.: IV). Gegenstand ist demnach nicht allein die Austernbank, sondern jegliches Kollektiv, das der Regulierung bedarf (vgl. Bühler 2007). Auch die späteren ökologischen Entwürfe arbeiten dieses Grundprinzip der Etablierung einer überindividuellen Form weiter aus: August Thienemann (1918: 281) bestimmte die Biozönose als eine »Vergesellschaftung von Organismen an einer bestimmten Stelle im Lebensraum«, wobei er das »System der Biocönosen« herausstellte. Damit einher ging auch eine Ausweitung der Disziplin selbst. Karl Friederichs versteht unter Ökologie mehr als nur ein Fach der Biologie: Schon ihrem Wesen nach »die Totalität des Seins erfassend«, sei sie synthetisch, ihr Wirkungsbereich schließe alle speziellen Naturwissenschaften ohne Ausnahme ein: »Gegenstand der Ökologie ist die Naturwissenschaft überhaupt, aber nicht ihr gestriger, abstrakter summativer Begriff, sondern die Naturwissenschaft als Gestalt, als Einheit« (Friederichs 1937: 71). Für ihn erschöpft sich die Ökologie nicht in bloßer Erkenntnis, sondern bietet Erkenntnis, die »zur Tat führt oder die Art des Handelns bestimmt« – mit dieser Ausrichtung auf das »Gemein-

wohl« ist die Ökologie schließlich nichts anderes als das naturwissenschaftliche Analogon der »politischen Raumforschung« (ebd.: VII). Thienemann und Friederichs transformieren die Ökologie in eine Blut- und Boden-Ideologie, welche denn auch für die folgenden ideologisch besetzten Debatten von Bedeutung war (vgl. Potthast 2003).

Ein weiterer historischer Strang der Ökologie findet sich in der um 1900 entstehenden Pflanzengeographie. In der Bildung dieser Forschergemeinde lässt sich denn auch die Entstehung und Institutionalisierung der Ökologie festmachen (vgl. Worster 1977: 193ff.; Trepl 1987: 122ff.). Vor allem aber werden in diesem Rahmen Kategorien zur Beschreibung von Kollektiven entwickelt, was die Möglichkeit des Transfers von Metaphern, Begriffen und Modellen zwischen der wissenschaftlichen Disziplin Ökologie und der auf die Frage der sozialen Form ausgerichteten Ökologie-Bewegung eröffnete.

Im Rahmen der Pflanzengeographie erschien das erste Buch, das überhaupt den Begriff Ökologie im Titel trug: Hanns Reiters *Die Consolidation der Physiognomik als Versuch einer Oecologie der Gewächse* (1885). Dieses erhielt zwar wenig Aufmerksamkeit, war hinsichtlich des Begriffs der Ökologie aber durchaus innovativ: Denn während Haeckel die Ökologie als Teilgebiet der Physiologie auswies, ist diese für Reiter eine eigene Disziplin, die sich auf Anatomie und Physiologie stützt (Trepl 1987: 114). Ein Jahrzehnt später wies die Abhandlung *Plantesamfund – Grundtræk af den økologiske Plantegeografi* (1895) des dänischen Botanikers Eugene Warming, welche 1896 ins Deutsche und 1909 ins Englische übersetzt wurde, der modernen Ökologie den Weg. Mit diesem *Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie* wurde Warming vor allem deshalb zum »Vater der Ökologie«, weil er mit den Begriffen der Pflanzenvereine und Pflanzenformationen auch die Beziehungen zwischen den Organismen hervorhob. Die Formationen sind dabei keineswegs statischer Natur, vielmehr unterliegen sie einem ständigen Wandel. Dieser zeigt sich, wenn etwa nach einem Waldbrand eine Reihe von Übergangsvereinen erscheinen, bis es am Ende zu einem »Schlussverein« kommt (Warming 1896: 357).

In einer späteren Auflage wird Warming diese Schlussvereine als Klimax-Formation bezeichnen und damit u.a. auf den amerikanischen Botaniker Frederic E. Clements verweisen, der eine Theorie der Sukzession entwickelt hatte. Clements beschreibt die Pflanzen-Formationen in Analogie zu einem individuellen Organismus: »As an organism the formation arises, grows, matures, and dies. [...] The life-history of a formation is a complex but definite process, comparable in its chief features with the life history of an individual plant« (Clements 1928: 3). Für ihn handelt es sich bei der Sukzession um einen durch vor allem klimatische Faktoren determinierten Vorgang, der – gemäß der Organismus-Analogie – auch stets denselben Endzustand hat. Die Klimax-Formation ist nach Clements stabil, weil sie sich im Gleichgewicht mit den Lebensbedingungen befindet und sich selbst reproduzieren kann.

Ökosysteme

Genau hier setzte Arthur G. Tansley, Mitbegründer und langjähriger Präsident der *British Ecological Society* in dem Aufsatz *The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms* (1935) ein. Als direkten Gegner machte er dabei Clements' Schüler John Phillips aus, der drei Artikel im *Journal of Ecology* veröffentlicht hatte, in denen er Pflanzenformationen als »complex organisms« beschrieb. Gegen diesen von General Smuts beeinflussten Holismus wendet sich Tansley – und verhandelt damit den Gegenstand der Ökologie neu. Die Neukonzeption der Ökologie erfolgt als Reflexion des Ge- und Missbrauchs sprachlicher Ausdrücke, das heißt, der wissenschaftliche Gegenstand muss allererst sprachlich konzipiert werden, um dann den Wissenschaftsprozess steuern zu können. Weil Clements und Phillips Pflanzenformationen als Organismen ansehen, müssten diese den Entwicklungsgesetzen eines einzelnen Organismus folgen. Nach Tansley handelt es sich dagegen bei der Sukzession nicht um einen Reifungsprozess, sondern um eine »sequence of phases«, welche zu unterschiedlichen Endzuständen führen könne (ebd.: 286). Tansley zielt auf eine andere Beschreibungssprache ab, und mit dieser, insbesondere mit der Einführung des Ökosystem-Begriffs (vgl. Golley 1993), sollte sich auch die Ökologie selbst wandeln.

So diskutiert er verschiedene Alternativen zum Begriff des »complex organism«. Er könne sich etwa vorstellen, Pflanzenformationen als Quasi-Organismen anzusehen, zumal diese auf den »close inter-relations of the parts of their structure, on their behaviour as wholes« basieren (Tansley 1935: 290); damit seien jedoch Clements und Phillips nicht zufrieden. Der Begriff Biozönose sei zwar möglich, beziehe sich aber darauf, dass ein Gleichgewicht gestört und durch die Reaktion des Ganzen wiederhergestellt werde. Gleichwohl zeige sich hierbei, dass Pflanzengemeinschaften überindividuelle Einheiten seien, die sich von einzelnen Organismen fundamental unterschieden. Tansley bezeichnet diese Einheiten nun »simply as systems« (ebd.: 297). System versteht er im Sinne der Physik und nennt als Komponenten des Ökosystems Pflanzen und Tiere sowie den gesamten Komplex der physikalischen Faktoren. Damit kann der Begriff der Klimax-Formation neu formuliert werden: »The climax represents the highest stage of integration and the nearest approach to perfect dynamic equilibrium that can be attained in a system developed under the given conditions and with the available components« (ebd.: 300). Der Endzustand definiert sich demnach nicht mehr aus der Analogie zur Individualentwicklung, sondern durch den jeweiligen dynamischen Gleichgewichtszustand, welcher wiederum von den Komponenten des Systems selbst hergestellt wird: Ökosysteme sind in diesem Verständnis selbstregulierende und -organisierende Systeme, allerdings aufgrund ihrer variablen Komponenten (Klima, Boden, Organismen) instabil und daher »extremely vulnerable« (ebd.: 301). Als weiterer Faktor kommt der Mensch ins Spiel: Es sei offensichtlich, dass der moderne zivilisierte Mensch die natürlichen Ökosysteme massiv störe. Allerdings sei es nahezu unmöglich, eine natürliche Grenze zu ziehen zwischen den menschlichen Akti-

vitäten, die selbst Teil dieser Ökosysteme sind, und denjenigen, die destruktive Folgen für die Ökosysteme haben. Damit werde es geradezu unmöglich zu klären, ob der Mensch nun ein Teil der Natur sei oder ob er der Kultur angehöre. Fest steht allerdings nach Tansley, dass er ein Faktor im Ökosystem ist: Er stört zwar das Gleichgewicht existierender Ökosysteme und eventuell zerstört er sie sogar, dafür aber formt er auch neue Ökosysteme. Mit dem System-Begriff wird damit die Unterscheidung von Natur und Kultur durchkreuzt, Ökosysteme stehen jenseits dieser Opposition. In dieser These kann sich Tansley mit zeitgenössischen Systemtheoretikern und Kybernetikern einig wissen.

Auch für die Ökosystem-Forschung bleibt dies ein zentrales Theorem. So versteht es sich für Eugene Odum, den prominentesten Vertreter dieses Ansatzes, von selbst, dass ein Ökosystem ein Netzwerk von Komponenten und Prozessen ist, welches Menschen, Maschinen, Industrien, Städte, soziales Verhalten, Verkehr, Informationstechnologien, Politik und vieles andere einschließt (Odum 1983: 17). Anders gesagt: Es gibt nichts, was ein Ökosystem nicht umfasst. Mit dem Systembegriff hat die Ökologie ihren Gegenstand generiert. Im Zentrum steht nun mit der Beschreibungssprache der Systemtheorie und der Kybernetik der dynamische Gleichgewichtszustand des Ökosystems. Da Ökosysteme somit nicht vorgegebenen Abläufen der Sukzession unterliegen, sind sie technisch manipulierbar. In dem populärwissenschaftlich angelegten Buch *Ecology and Our Endangered Life-Support Systems* (1989) beschreibt Odum die Erde als ein bioregeneratives Lebenserhaltungssystem. Wenn der Mensch ein solches bauen könne – und dafür stehe etwa das (zwischenzeitlich gescheiterte) Projekt Biosphere II –, könnte er ohne weiteres im Weltraum überleben (vgl. zu solchen Szenarien Pias 2009).

Mit der systemtheoretischen Wende erhält die Disziplin Ökologie ihr wissenschaftliches Fundament und zugleich einen neuen politischen Einsatz. So führt Odum im abschließenden Kapitel aus, dass zukünftige Entwicklungen zwar nicht zuverlässig vorhersagbar seien, es aber aufschlussreich erscheine, ein Spektrum von möglichen Entwicklungen zu entwerfen. Am wichtigsten sei hierbei das Handeln gegenüber einer ungewissen Zukunft: »we might be able to do something now to reduce the probability of an undesirable future« (Odum 1989: 257). Dass diese Maßnahmen so umfassend sind wie die Ökologie selbst, wird dabei schnell deutlich. Denn das Bevölkerungswachstum und der verschwenderische Umgang mit Ressourcen führe nicht nur zu Umweltproblemen, sondern auch zu sozialen Konflikten. Da nach Odum die Sukzessionen menschlicher Gesellschaften nicht genetisch bestimmt sind, sondern aufgrund von Rückkopplungsmechanismen von Phase zu Phase voranschreiten, ist es für ihn unvermeidlich, Politik, Ökonomie und Ethik zusammenwirken zu lassen. Auch wenn Odum in seinen Forderungen vorsichtig bleibt, wird doch deutlich, dass die Prognosen einen grundlegenden Wandel der sozialen Ordnung nötig machen. So lautete denn auch ein Punkt in der Zusammenfassung diverser Weltmodelle, die zwischen 1971 und 1981 aufgestellt wurden, dass eine stärkere politische Führung notwendig sei (ebd.: 262).

vitäten, die selbst Teil dieser Ökosysteme sind, und denjenigen, die destruktive Folgen für die Ökosysteme haben. Damit werde es geradezu unmöglich zu klären, ob der Mensch nun ein Teil der Natur sei oder ob er der Kultur angehöre. Fest steht allerdings nach Tansley, dass er ein Faktor im Ökosystem ist: Er stört zwar das Gleichgewicht existierender Ökosysteme und eventuell zerstört er sie sogar, dafür aber formt er auch neue Ökosysteme. Mit dem System-Begriff wird damit die Unterscheidung von Natur und Kultur durchkreuzt, Ökosysteme stehen jenseits dieser Opposition. In dieser These kann sich Tansley mit zeitgenössischen Systemtheoretikern und Kybernetikern einig wissen.

Auch für die Ökosystem-Forschung bleibt dies ein zentrales Theorem. So versteht es sich für Eugene Odum, den prominentesten Vertreter dieses Ansatzes, von selbst, dass ein Ökosystem ein Netzwerk von Komponenten und Prozessen ist, welches Menschen, Maschinen, Industrien, Städte, soziales Verhalten, Verkehr, Informationstechnologien, Politik und vieles andere einschließt (Odum 1983: 17). Anders gesagt: Es gibt nichts, was ein Ökosystem nicht umfasst. Mit dem Systembegriff hat die Ökologie ihren Gegenstand generiert. Im Zentrum steht nun mit der Beschreibungssprache der Systemtheorie und der Kybernetik der dynamische Gleichgewichtszustand des Ökosystems. Da Ökosysteme somit nicht vorgegebenen Abläufen der Sukzession unterliegen, sind sie technisch manipulierbar. In dem populärwissenschaftlich angelegten Buch *Ecology and Our Endangered Life-Support Systems* (1989) beschreibt Odum die Erde als ein bioregeneratives Lebenserhaltungssystem. Wenn der Mensch ein solches bauen könne – und dafür stehe etwa das (zwischenzeitlich gescheiterte) Projekt Biosphere II –, könnte er ohne weiteres im Weltraum überleben (vgl. zu solchen Szenarien Pias 2009).

Mit der systemtheoretischen Wende erhält die Disziplin Ökologie ihr wissenschaftliches Fundament und zugleich einen neuen politischen Einsatz. So führt Odum im abschließenden Kapitel aus, dass zukünftige Entwicklungen zwar nicht zuverlässig vorhersagbar seien, es aber aufschlussreich erscheine, ein Spektrum von möglichen Entwicklungen zu entwerfen. Am wichtigsten sei hierbei das Handeln gegenüber einer ungewissen Zukunft: »we might be able to do something now to reduce the probability of an undesirable future« (Odum 1989: 257). Dass diese Maßnahmen so umfassend sind wie die Ökologie selbst, wird dabei schnell deutlich. Denn das Bevölkerungswachstum und der verschwenderische Umgang mit Ressourcen führe nicht nur zu Umweltproblemen, sondern auch zu sozialen Konflikten. Da nach Odum die Sukzessionen menschlicher Gesellschaften nicht genetisch bestimmt sind, sondern aufgrund von Rückkopplungsmechanismen von Phase zu Phase voranschreiten, ist es für ihn unvermeidlich, Politik, Ökonomie und Ethik zusammenwirken zu lassen. Auch wenn Odum in seinen Forderungen vorsichtig bleibt, wird doch deutlich, dass die Prognosen einen grundlegenden Wandel der sozialen Ordnung nötig machen. So lautete denn auch ein Punkt in der Zusammenfassung diverser Weltmodelle, die zwischen 1971 und 1981 aufgestellt wurden, dass eine stärkere politische Führung notwendig sei (ebd.: 262).

Umbau des Sozialen

Was aus der Wissenschaft Ökologie selbst hervorgeht, hat seine Parallele auch im öffentlichen Diskurs um eine politische Ökologie. Wie Hans-Magnus Enzensberger ausführte, erzeuge die Produktionsweise des Kapitalismus immer mehr Mangel, d.h. Ressourcen-Knappheit, die schließlich »alle natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen« bedrohe (Enzensberger 1973: 36). Der die ökologische Krise kennzeichnende Widerspruch von Zunahme gesellschaftlichen Reichtums *und* Mangels führe notwendigerweise zu wachsender Repression und Reglementierung. So sei der Faschismus schon einmal als »Retter in einer extremen Krisenlage und als Administrator des Mangels« in Erscheinung getreten, entsprechend würde die »herrschende Klasse« angesichts einer ökologischen Katastrophe nicht zögern, auf ähnliche Lösungen zurückzugreifen (ebd.: 38). Ganz in diesem Sinne wird noch Herbert Gruhl in seinem Buch *Ein Planet wird geplündert* der Demokratie die Fähigkeit, der ökologischen Katastrophe vorausschauend entgegenzuwirken, abzusprechen, weil die Verantwortung auf verschiedene Gremien verteilt und Entscheidungsprozesse extrem langwierig seien (Gruhl 1975: 261). Während der Systemtheoretiker Odum in der Regulierung des Raumschiffs Erde die Lösung zu erkennen meint, präferiert Gruhl eine Art »Rückkehr zur Natur«: Das Unterfangen des Menschen, die Dinge selbst regeln zu wollen, könne nur Erfolg haben, wenn er in »voller Übereinstimmung mit den Naturgesetzen handelt« (ebd.: 345). Der Infragestellung der Möglichkeiten der Demokratie sind *Die Grünen* allerdings nicht gefolgt, schon im *Bundesprogramm* von 1980 verband man die Forderung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Veränderungen mit demokratischen Prinzipien. Gleichwohl bleibt der Anspruch einer grundlegenden Änderung der sozialen Ordnung, wie auch das *Grundsatzprogramm* von 2002 zeigt: »Die bisherige Wirtschaftsweise der hochindustrialisierten Gesellschaften ist nicht globalisierbar. Die ökologische Herausforderung erfordert einen Umbau der ökonomischen und sozialen Systeme« (Bündnis 90/Die Grünen 2002: 16).

Der Zukunftsbezug konstituiert solchermaßen den Diskurs der politischen Ökologie. Deren Gegenstand ist nichts anderes als die Bevölkerung, welche durch Regulierungsmechanismen in ein dynamisches Gleichgewicht mit der Natur gebracht werden soll. Letzteres setzt voraus, umfassend Wissen zu sammeln, ob es sich nun um die Messung der Emissionen von Kohlenstoffdioxid, den individuellen Umgang mit Müll oder um das menschliche Fortpflanzungsverhalten handelt. Denn allererst durch dieses Wissen lässt sich die Bevölkerung regieren und die soziale Ordnung von Grund auf ändern. Und so wird auch dieses Projekt zwangsläufig seinen Philemon und seine Baucis finden.

Literatur

- Anders, Günther (1994): *Die Antiquiertheit des Menschen*, Bd. 1: *Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, München: Beck.
- Bühler, Benjamin (2007): »Austernwirtschaft und politische Ökologie«. In: *Politische Zoologie*, hg. v. Anne von der Heiden/Joseph Vogl, Zürich/Berlin: diaphanes, S. 275-286.
- Bündnis 90/Die Grünen (2002): *Die Zukunft ist grün. Grundsatzprogramm*, Berlin: Bündnis 90/Die Grünen.
- Clements, Frederic E. (1928): *Plant Succession and Indicators. A Definitive Edition of Plant Succession and Plant Indicators*, New York/London: Hafner Press.
- Enzensberger, Hans Magnus (1973): »Zur Kritik der politischen Ökologie«. In: *Kursbuch 33* (1973), S. 1-42.
- Foucault, Michel (2004): *Geschichte der Gouvernementalität I. Sicherheit, Territorium, Bevölkerung. Vorlesung am Collège de France 1977-1978*, hg. von Michel Sennelart, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Friederichs, Karl (1937): *Ökologie als Wissenschaft von der Natur oder Biologische Raumforschung*, Leipzig: Barth.
- Golley, Frank Benjamin (1993): *A History of the Ecosystem Concept in Ecology. More than the Sum of the Parts*, New Haven/London: Yale University Press.
- Goethe, Johann Wolfgang von (1991): *Faust. Der Tragödie erster und zweiter Teil. Urfaust*, hg. v. Erich Trunz, München: C.H. Beck.
- Gruhl, Herbert (1975): *Ein Planet wird geplündert. Die Schreckensbilanz unserer Politik*, Frankfurt a.M.: S. Fischer.
- Jonas, Hans (1979): *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt a.M.: Insel-Verlag.
- Jonas, Hans (1987): »Technik, Freiheit und Pflicht. Dankesrede anlässlich der Verleihung des Friedenspreises des Deutschen Buchhandels am 11. Oktober 1987«. In: Ders.: *Wissenschaft als persönliches Erlebnis*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 32-46.
- Lefort, Claude (1999): *Fortdauer des Theologisch-Politischen?* Wien: Passagen.
- Mayer-Tasch, Peter (1999): *Politische Ökologie. Eine Einführung*, Opladen: Leske & Budrich.
- Möbius, Karl (1877): *Die Auster und die Austernwirtschaft*, Berlin: Wiegandt, Hempel & Parey.
- Odum, Eugene (1983): *Systems Ecology: An Introduction*, New York u.a.: John Wiley & Sons.
- Odum, Eugene (1989): *Ecology and Our Endangered Life-Support Systems*, Sunderland, MA: Sinauer.
- Pias, Claus (2009): »Paradiesische Zustände: Tümpel, Erde, Raumstation«. Erscheint in: *Das Ambiente: Das Leben & seine Räume*, hg. v. Karin Harrasser/Thomas Brandstetter, Wien: Turia & Kant.

- Potthast, Thomas (2003): »Wissenschaftliche Ökologie und Naturschutz: Szenen einer Annäherung«. In: *Naturschutz und Nationalsozialismus*, hg. v. Joachim Radkau/Frank Uekötter, Frankfurt a.M.: Campus, S. 225-254.
- Tansley, Arthur G. (1935): »The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms«. In: *Ecology* 16 (1935), S. 284-307.
- Thienemann, August (1918): »Lebensgemeinschaft und Lebensraum«. In: *Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Allgemeinverständliche Wochenschrift für sämtliche Gebiete der Naturwissenschaften* 17 (1918), S. 281-290 und S. 297-303.
- Trepl, Ludwig (1987): *Geschichte der Ökologie. Vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Zehn Vorlesungen*, Frankfurt a.M.: Athenäum.
- Vogl, Joseph (2008): *Kalkül und Leidenschaft. Poetik des ökonomischen Menschen*, 3. Aufl., Zürich/Berlin: diaphanes.
- Warming, Eugenius (1896): *Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine*, Berlin: Gebrüder Borntraeger.
- Wehner, Rüdiger/Gehring, Walter (1990): *Zoologie*, 22. Aufl., Stuttgart/New York: Georg Thieme.
- Worster, Donald (1977): *Nature's Economy. The Roots of Ecology*, San Francisco: Sierra Club Books.