

5 Politiken des *environments* um 1970

Am Ende der beiden bis hierhin verfolgten Entwicklungen von *environment*, einerseits von der Evolutionstheorie bis zum Ökosystem-Konzept sowie hin zur Resilienz und andererseits von Kropotkin zu McLuhan, steht um 1970 die massive Ausweitung des Begriffs und der Beginn einer öffentlichen Auseinandersetzung, deren Konsequenzen und Kontinuitäten mit dem, was David Kuchenbuch die »appellative Struktur des globalen Moralismus«¹ genannt hat, bis in die Gegenwart reichen. Der Begriff wandert bereits in der Nachkriegszeit in das Vokabular früher Umweltschutzbewegungen – im Folgenden unter dem Titel *environmentalism* zusammengefasst –, die um 1970 auf globaler Ebene zu agieren beginnen und das Bestreben nach der Bewahrung eines »natürlichen« Zustands mit der Auseinandersetzung mit den Verfahren des *environmental designs*, des *environmental managements* und des *environmental engineerings* ergänzen. Diese enge Verbindung, die noch für die gegenwärtigen Debatten um das Anthropozän von zentraler Bedeutung ist, gilt es aufzuarbeiten. Welche Potentiale der technischen Gestaltbarkeit impliziert der Begriff also um 1970 selbst (oder gerade) dort, wo es um den Schutz natürlicher Umgebungen geht?

Der Historiker Samuel Hays hat in seinen Arbeiten zur Geschichte dieser sozialen Bewegungen in Nordamerika bereits 1987 eine wichtige Unterscheidung vorgeschlagen: auf der einen Seite steht das Konservierungsparadigma der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg sowie der unmittelbaren Nachkriegszeit, dessen Umsetzung vor allem Spezialisten betraf und auf die effiziente, durch wissenschaftliches Management gesteuerte Nutzung von lokalen Ressourcen mit dem Ziel ausgerichtet war, die Schätze der Natur zu bewahren. Auf der anderen Seite steht das Paradigma des *environmentalism*, als soziale Bewegung nach dem Krieg massenwirksam auf die globale Lebensqualität orientiert und vom Wissen der Ökologie um die Zerstörung der Natur geprägt. Auf der einen Seite steht also der auf Produktion und die Erhaltung von Ressourcen ausgerichtete *prewar conservationism*, auf der anderen

1 Kuchenbuch, David: »Eine Welt« im Bild. Medialisierungen des Selbst-Welt-Verhältnisses in den 1970er und 1980er Jahren«. In: Leendertz, Ariane/Meteling, Wencke (Hg., 2016): *Die neue Wirklichkeit. Semantische Neuvermessungen und Politik seit den 1970er Jahren*. Frankfurt/Main, Campus, S. 63-92. Hier: S. 66.

Seite der an Konsum orientierte Lebensstil des *postwar environmentalism*.² Hays begründet diese Unterscheidung durch die Dominanz zweier unterschiedlicher Modelle der Verwertung von Natur: »Conservation was an aspect of the history of production that stressed efficiency, whereas, environment was a part of the history of consumption that stressed new aspects of the American standard of living.«³ Auch wenn diese Dichotomie in ihrer Exklusivität und der strikten Trennung in eine Sphäre der Produktion und eine Sphäre des Konsums in Frage gestellt wurde⁴, bleibt sie als diagnostisches Tool hilfreich. Wenn im Folgenden das durchaus explosive Zusammentreffen des *environmentalism* sowohl mit dem, was in den Bereichen der Architektur und des Designs dieser Zeit als *environmental design* bezeichnet wird, als auch mit einer ebenfalls 1970 inaugurierten staatlichen *environmental policy* erläutert wird, dann kann diese Konstellation des Jahres 1970 mit Hilfe von Hays Unterscheidung an den Beginn einer gesellschaftlichen Transformation gesetzt werden, in der das Nachdenken über Umgebungen mit der Biopolitik ihrer Gestaltung konvergiert.

Dieser Unterscheidung folgend beschreibt dieses Kapitel, wie der Begriff des *environments* im Kontext des Übergangs zwischen den beiden Phasen aus den wissenschaftlichen Feldern heraustritt, einer sozialen Bewegung zum Durchbruch verhilft und zu einer Signatur des letzten Drittels des 20. Jahrhunderts aufsteigt. Unter den Vorzeichen der Umgebungsbegriffe *environment*, *Umwelt* und *milieu* wird seitdem, in den lokalen Kontexten je unterschiedlich akzentuiert, die Grundausrichtung industrialisierter westlicher Kulturen verhandelt. In diese Entwicklung münden auch die bis hierhin geschilderten Tendenzen der systemorientierten Ökologie sowie der Stadtplanung, der Architektur und des Designs, insofern sie Theorien und Umgangsweisen mit dem *environment* zu formulieren vermögen. Das reziproke Verhältnis von Umgebendem und Umgebenem wird dabei zunehmend – und zwar auch in technikskeptischen Kontexten – als kybernetisch gedachtes Rückkopplungssystem beschrieben, dessen Dynamik durch gezielte Eingriffe prognostiziert und entsprechend gesteuert werden könne.⁵ Die gesellschaftliche Bewegung des *environmentalism* ist somit selbst dort, wo sie sich davon abgrenzt, nicht ohne die Idee der Gestaltung von *environments* zu verstehen, die wiederum im Kontext

2 Vgl. Hays, Samuel (1987): *Beauty, Health, and Permanence. Environmental Politics in the United States 1955-1985*. Cambridge, Cambridge University Press. S. 32.

3 Ebd., S. 13.

4 Vgl. White, Richard: »From Wilderness to Hybrid Landscapes. The Cultural Turn in Environmental History«. In: *The Historian* 66/3 (2004), S. 557-564.

5 Hays Annahme, dass der *environmentalism* sich gegen die im Konservierungsparadigma zentrale Aufgabe des Managements von Ressourcen konstituiert habe, kann, wie sich zeigen wird, nicht für alle Ausrichtungen durchgehalten werden. Von Beginn an ist in den im Folgenden beschriebenen Bewegungen des *environmentalism* die Idee des *environmental designs* präsent, auch wenn sie häufig der Idee einer selbstorganisierenden Harmonie untergeordnet wird.

der Regierungszeit Richard Nixons zum Motiv der Politik wird. Felicity Scott hat den damit einhergehenden »emergent apparatus of global environmental governance and the management of (unsettled) populations«⁶ herausgearbeitet und beschrieben, wie um 1970 ein globaler Regierungsapparat entsteht, der Unsicherheit auf sozialer, ökologischer und ökonomischer Ebene mit biopolitischen Maßnahmen bekämpft. Eng eingebunden in Herausforderungen der Entwicklungspolitik, der De-Kolonialisierung und der Migration, werden *environments* zu Räumen der staatlichen Intervention.

Die Ökologie wird in diesem Kontext zu einem Diskurszusammenhang, der ökologische Fragen im engeren Sinne an politische Forderungen bindet, anthropologische ebenso wie ästhetische, juristische ebenso wie interventionistische Dimensionen umfasst und um 1970 in Nordamerika kristallisiert. Von diesem Jahr aus lassen sich in einer synchron angelegten Perspektive all diese Ausprägungen bündeln und in das Bild einer dreifache Ausweitung fügen: hin zu einer sozialen Bewegung, einer (bio-)politischen Praxis und einer Technologie der Umgebungsmodifikation. Die auf unterschiedlichen Feldern stattfindenden Verhandlungen des konzeptuellen Rahmens des Begriffs *environment* können so miteinander in Beziehung gesetzt werden.

Die Zeit um 1970 ist in diesem Kontext von entscheidender Bedeutung, weil in dieser Periode mit Ansätzen des *environmental design*, des *environmental management* und des *environmental engineering* unterschiedliche Verfahren der Gestaltung von Umgebungen diskutiert und ihre Anwendungsfelder bestimmt werden. Obwohl sich hinter diesen drei Schlagwörtern konkrete Anwendungsfelder verbergen – von gesetzlichen Regulationen über Landschaftspflege bis hin zum Einsatz von Klimaanlage in Gebäuden – bleibt ihre Verwendung in den Debatten dieser Zeit oft vage – nicht zuletzt, weil unklar bleibt, was *environment* meint. Sie werden von Ökologinnen und Ökologen ebenso ins Spiel gebracht wie von Politikerinnen und Politikern, Aktivistinnen und Aktivisten oder Künstlerinnen und Künstlern, weil der Begriff *environment* im Verbund mit Gestaltungsverfahren des Designs, des Managements und des Engineerings ein neues Verhältnis zur Technik entwickelt. Sie markieren die Möglichkeit, durch die Gestaltung von Umgebungen auf Umgebebes einzuwirken und stehen für je spezifische Epistemologien des Umgebens. Benjamin Bühler hat in diesem Sinne die »im 19. Jahrhundert entstehende Differenz zwischen einer (neo-)liberal organisierten ökonomischen und einer auf Steuerung angelegten ökologischen Rationalität«⁷ herausgearbeitet und die daraus entstehende Regierungsform »ökologische Gouvernamentalität« genannt. Sie gewinnt um 1970 politisches Profil, indem sie zur gesetzlichen Grundlage einer neuen Umweltpolitik wird. Die historische Funktion der Ökologie besteht in diesem Kontext darin,

6 Scott (2016): *Outlaw Territories*. S. 11.

7 Bühler (2018): *Ökologische Gouvernamentalität*. S. 12.

Begriffe, Konzepte und Modelle zu generieren, mit deren Hilfe sich »ökologisches Regierungswissen«⁸ konstituieren kann: »Bereits in der Entstehungsphase der wissenschaftlichen Ökologie geht es darum, Wissen bereitzustellen über die Eigenschaften, die Struktur und Dynamik von kollektiven Lebensformen, Populationen bzw. Bevölkerungen, damit man sie regulieren kann.«⁹ Beim Blick auf diese Zeit stellt sich entsprechend die Frage nach den Transformationen ökologischer Biopolitik und ihrem Verhältnis zu den Technologien der Gestaltung natürlicher wie künstlicher *environments*.

5.1 Ökologische Imperative – Rachel Carsons *environmentalism*

In den 1960er Jahren entwickeln sich, getragen von ökologischen Notwendigkeiten, sozialem Druck und ökonomischen Erwägungen, neue Normen und Maßstäbe, an denen seitdem akzeptables Verhalten in immer größeren Teilen westlicher Gesellschaften schrittweise und spannungsreich ausgerichtet wird: Umweltschutz, *environmental protection* sowie die entsprechenden Praktiken und Technologien des Umgangs mit natürlichen Ressourcen. Faktoren wie deren Endlichkeit, die Abnahme der Artenvielfalt, die Zerstörung von Lebensräumen oder die gesundheitlichen Auswirkungen von Pestiziden werden zu dieser Zeit in großem Maßstab wissenschaftlich untersucht, gesellschaftlich debattiert und ethisch aufgeladen. Die Bewahrung natürlicher *environments* erscheint angesichts der globalen Lage damals wie heute immer alternativloser. Doch zunehmend tritt seit den 1960er Jahren als Option ihrer Bewahrung die Möglichkeit hervor, sie durch technische Verfahren auf unterschiedliche Weise zu gestalten und zu modifizieren.

Seine gesellschaftliche Prägekraft erreicht der Begriff *environment* im Zuge der Entstehung von Umweltbewegungen und Gruppierungen der sogenannten *environmentalists*, die zwar Vorläufer im industrialisierten 19. Jahrhundert haben, aber um 1970 zum globalen Phänomen werden.¹⁰ Diese Transformation hat eine Reihe von Studien, auf die im Folgenden zurückgegriffen wird, ausführlich erforscht. Der Verwandlung des *environmentalism* in eine globale soziale Bewegung liegen Andrew Jamison zufolge drei Erkenntnisinteressen zugrunde: ein kosmologisches, das sich

8 Ebd., S. 18.

9 Ebd.

10 Die Geschichte des *environmentalism* ist bereits gut erforscht, weshalb an dieser Stelle ein anderer Schwerpunkt gesetzt werden kann. Vgl. Sackman, Douglas Cazaux (Hg., 2014): *A Companion to American Environmental History*. Malden, Wiley-Blackwell; Schulz-Walden, Thorsten (2013): *Anfänge globaler Umweltpolitik. Umweltsicherheit in der internationalen Politik (1969-1975)*. München, Oldenbourg; Hays (1987): *Beauty, Health, and Permanence*; Rome, Adam: »Give Earth a Chance«. The Environmental Movement and the Sixties«. In: *Journal of American History* 90/2 (2003), S. 525-554.

auf ein holistisches Weltbild richtet und in den 1990er Jahren von der Idee der Nachhaltigkeit abgelöst wird; ein technologisches, das nach dem Motto »small is beautiful« Alternativen zu den Großtechnologien der Zeit und den mit ihnen verbundenen Produktionsweisen und Risiken finden will; sowie ein organisatorisches, das auf partizipative demokratische Strukturen abzielt.¹¹ Diese Interessen liegen, so Andrew Kirk, dem zum Ende der 1960er Jahre von vielen Gruppierungen gewagter Versuch zugrunde, die Dichotomie Fortschritt vs. Bewahrung hinter sich zu lassen.¹² Dies sei verbunden mit dem Bestreben, den antimodernistischen Impuls vergangener Spielarten des Umweltschutzes zu vermeiden, ohne sich den Imperativen des Fortschritts in der Moderne zu unterwerfen. Dadurch kann Technik, die bisher als Motor des Fortschritts der Bewahrung der Natur entgegenstand, zum Bestandteil bewahrender Motive werden. In Rachel Carsons *Silent Spring* von 1962, das als Beispiel herangezogen werden soll, kann man bereits erste Schritte in diese Richtung beobachten, wenn Carson technische Eingriffe in *environments* nicht per se ablehnt, sondern dann befürwortet, wenn sie bewahrenden Motiven gelten.

Das Feld der unter der Bezeichnung *environmentalism* versammelten Bewegungen ist breit, in sich widersprüchlich und unübersichtlich. Um es dennoch grob zu skizzieren, können mit Jamison, aufbauend auf Arbeiten Donald Worsters, drei Strömungen in den ökologischen Bewegungen der 1960er und 1970er Jahre identifiziert werden: die arkadische Tradition, die Carson folgend die Ausbeutung und Zerstörung zu schützender *environments* bekämpfen will und in der Tradition konservatorischer Ansätze steht; die humanistische, gesellschaftlich engagierte Ökologie im Anschluss an Barbara Ward, Paul Ehrlich oder Barry Commoner, die das globale Verhältnis von Menschen und Ressourcen in den Blick nimmt; sowie schließlich die akademische Ökologie, die mit kybernetischen Konzepten Stoff- und Energieströme berechnen will und wie bereits erläutert ebenfalls häufig als Konsequenz den Anspruch des Schutzes ihres Gegenstands erhebt.¹³ In diesen Strömungen gibt es unterschiedliche Ausprägungen und politische Ausrichtungen – auch die Studentenbewegung, die *counterculture*, die Bürgerrechtsbewegung und der Feminismus verweisen auf das *environment* als Anlass für gesellschaftlichen und politischen

11 Jamison, Andrew: »The Shaping of the Global Environmental Agenda. The Role of Non-Governmental Organisations«. In: Lash, Scott/Szerszynski, Bronislaw/Wynne, Brian (Hg., 2000): *Risk, Environment and Modernity. Towards a New Ecology*. London, Sage, S. 224-245. Hier: S. 241.

12 Vgl. Kirk, Andrew: »Appropriating Technology. The Whole Earth Catalog and Counterculture Environmental Politics«. In: *Environmental History* 6/3 (2001), S. 374-394. Hier: S. 374.

13 Jamison, Andrew (2008): *The Making of Green Knowledge. Environmental Politics and Cultural Transformation*. Cambridge, Cambridge University Press. S. 49f. Vgl. auch Dunlap, Riley E.: »Trends in Public Opinion Towards Environmental Issues«. In: ders./Mertig, Angela C. (Hg., 1992): *American Environmentalism. The U.S. Environmental Movement 1970-1990*. Philadelphia, Taylor & Francis, S. 89-116.

Wandel. In allen drei Bereichen kann jedoch eine ähnliche Funktion von *environments* identifiziert werden: sie fungieren sowohl als immer schon vom Menschen beeinflusst und durch dessen Eingriff gefährdet, als auch als Orte bewahrender, gestaltender Maßnahmen.

In diesem Zusammenhang gilt das 1962 erschienene Buch *Silent Spring* der Meeresbiologin Rachel Carson, die lange Zeit für die Öffentlichkeitsarbeit des US Fish and Wildlife Service verantwortlich ist, als zentraler Bezugspunkt. Carsons Buch ist an dieser Stelle jedoch weniger wegen seines politischen Einflusses relevant, sondern weil es als früher Indikator für die Möglichkeiten und Bedingungen des *environmental managements* innerhalb des *environmentalism* gelten kann. Carson bereitet bereits in ihren erfolgreichen Büchern *The Sea Around Us* und *The Edge of the Sea* in den frühen 1950er Jahren eigene Naturbeobachtungen an den Küsten der USA literarisch auf. In *Silent Spring* führt Carson, die nur zwei Jahre nach der Veröffentlichung verstirbt, die Zerstörung dieser Lebensräume durch die Chemieindustrie und ihr Insektenvernichtungsmittel DDT erstmals systematisch mit ökologischen Erklärungen der Verbundenheit aller Lebewesen zusammen.¹⁴ Ihr Buch, das von »man's assault on the environment«¹⁵ spricht, verbindet eine analytische, auf Messungen, Statistiken und Diagrammen beruhende Perspektive mit einer wirkungsvollen Rhetorik der Konsequenzen. Mit dieser deckt sie die Fehlinformationen der Chemieindustrie und das Versagen der Politik auf. So verschafft Carson den Forderungen nach einem verantwortungsvollen Umgang mit dem *environment* und den entsprechenden Restriktionen des Einsatzes von Düngemitteln eine bis dahin ungekannte Legitimation, auch wenn sie von der Industrie mit letztlich erfolglosen Klagen überhäuft und öffentlich scharf attackiert wird.¹⁶ Mitunter wird Carson selbst auf die Seite jener Insekten gestellt, die aus Sicht der Industrie die Ernten und damit als Schädlinge die Kultur und den Fortbestand der Menschheit gefährden.¹⁷ Diese Debatten sorgen letztlich dafür, das Thema zu verbreiten und fest in der Öffentlichkeit zu etablieren. Dass *environments* schützenswerte Räume sind, ist zu dieser Zeit alles andere als selbstverständlich.

Carsons zahlreiche Beispiele, die vor allem das Mittel DDT und seine Auswirkungen auf Vögel in den Mittelpunkt stellen, belegen, dass der umfangreiche Einsatz von Pestiziden über lange Zeiträume entstandene ökologische Gleichgewichte

14 Zum Kontext von Carsons Buch innerhalb des entstehenden *environmentalism* an der Ostküste der USA vgl. Sellers, Christopher: »Body, Place and the State. The Makings of an »Environmentalist« Imaginary in the Post-World War II U.S.«. In: *Radical History Review* 74 (1999), S. 31-64.

15 Carson, Rachel (1962): *Silent Spring*. Boston, Houghton Mifflin. S. 6.

16 Vgl. die Biographie Carsons: Lear, Linda J. (2009): *Rachel Carson. Witness for Nature*. Boston, Mariner Books. Zur genderpolitischen Dimension der orchestrierten, auf ihre Person abzielenden Kritik vgl. Smith, Michael B.: »Silence, Miss Carson«. *Science, Gender, and the Reception of Silent Spring*. In: *Feminist Studies* 27/3 (2001), S. 733-752.

17 Vgl. Nisbet (2014): *Ecologies, Environments, and Energy Systems*. S. 28.

zum Kippen zu bringen droht.¹⁸ Die durch Prozesse der Selbstorganisation aufrechterhaltene Balance ökologischer Systeme werde durch die Technik des Menschen blockiert. Besonders aufmerksam rezipiert wird das Beispiel des Weißkopfseseadlers, des Wappentiers der USA, dessen Population durch die Zerstörung seiner Nahrungsquellen durch DDT akut bedroht sei. Carsons ökologisch geschulte Erklärung lautet, dass sich durch Kaskadeneffekte ein an einer Stelle in ein Ökosystem eingebrachtes Gift unweigerlich in allen Bestandteilen des Systems verteilt. Der Frühling, den der Buchtitel aufruft, sei deswegen stumm geworden, weil mit Pestiziden verseuchte Blätter von Raupen und diese wiederum von Vögeln gefressen werden, die daran verenden, was im Gegenzug eine ungehinderte Ausbreitung von Schädlingen mit sich bringt.

Carson nimmt diese Beobachtungen zum Anlass, das Verhältnis der westlichen Gesellschaft, ihrer Industrie und ihrer Wissenschaft zum Planeten zu hinterfragen. Ihr Buch stellt weder eine romantisierte Natur der zerstörerischen Technik gegenüber noch beschreibt es eine abstrakte Natur in weiter Ferne, sondern die lokale Umgebung der Leserinnen und Leser. Es erfüllt angesichts der fatalen Folgen der eingesetzten Pestizide ein Begehren nach Veränderung durch die aktive Mithilfe des Einzelnen. Der Erfolg des Bestsellers hilft in den kommenden Jahren, eine ganzheitliche Ökologie auf die Agenda der Politik zu bringen und diese schließlich durch die wissenschaftliche Legitimation von *environmental protection* und vermittelt über die öffentlichen Debatten 1970 mit dem *National Environmental Policy Act* in Gesetzesform zu gießen.

Seit der Veröffentlichung von Carsons Buch wird in den öffentlichen Debatten ein Widerstreit zwischen dem Bestreben nach ökologischer Kontrolle und der Unkontrollierbarkeit natürlicher Abläufe artikuliert. Diese werden dem dominanten wissenschaftlichen Modell der kybernetischen Ökologie gehorchend von Carson als Regelkreisläufe beschrieben. Ausführlich stellt Carson die Variablen und ihre gegenseitigen Abhängigkeiten dar, um schließlich auf diese Weise die Folgen menschlicher Eingriffe evident zu machen. Auch wenn ihr populärwissenschaftliches Buch weitestgehend ohne Fußnoten auskommt¹⁹, ist die Kausalität,

18 Der vom späteren Protagonisten der Gaia-Theorie, James Lovelock, Anfang der 1960er entwickelte *electron capture detector*, der Rückstände von Schwefel und Nitraten misst und damit Spuren von Pestiziden nachweisen kann, wird von Carson verwendet und liefert die Messergebnisse, auf denen ihre Analysen beruhen (vgl. Lovelock, James E.: »Midwife to the Greens. The Electron Capture Detector«. In: *Microbiologica* 13/1 (1997), S. 11-22).

19 John Paull hat die These aufgestellt, dass der Mangel an Verweisen auf kritische Literatur zu diesem Thema – die Auswirkungen von Pestiziden waren in der Biologie und der Ökologie bereits seit längerem bekannt (vgl. Palladino, Paolo: »Ecological Theory and Pest Control Practice: A Study of the Institutional and Conceptual Dimensions of a Scientific Debate«. In: *Social Studies of Science* 20/2 (1990), S. 255-281) – eine Strategie Carsons darstellt, um die Angriffsfläche für zu erwartende Attacken durch die Chemieindustrie zu verkleinern – mit Erfolg, denn die von

die Carson zwischen einzelnen Beobachtungen herstellt, eindeutig von systemischem Denken geprägt. In »The Pollution of our Environment«, dem letzten Vortrag vor ihrem Tod, tritt dies deutlich hervor: »We must never forget the wholeness of that relationship [zwischen Lebewesen und *environment* – F.S.]. We cannot think of the living organism alone, nor can we think of the physical environment as a separate entity. The two exist together, each acting on the other to form an ecological complex or an ecosystem.«²⁰

Bereits 1958 hatte der britische Ökologe Charles Elton, Direktor des Bureau of Animal Populations, in seinem Buch *The Ecology of Invasions by Animals and Plants* auf ähnliche Weise wie später Carson den Begriff des Ökosystems verwendet, um die Auswirkungen von Invasionen exogener, durch den Menschen verbreiteter Tier- und Pflanzenarten in bestehende Systeme zu erfassen.²¹ Auch bei Elton steht die anthropogene Veränderung von *environments* im Mittelpunkt. Wie der Historiker Frederick R. Davis anhand von Archivmaterial und einer unveröffentlichten Rezension gezeigt hat, hilft die Lektüre von Eltons Buch Carson dabei, die von ihr gesammelten Beispiele der Zerstörung von *environments* systematisch zu verknüpfen.²² Das 1958 geschriebene Buch *Pesticides and the Living Landscape* des Ökologen Robert L. Rudd und die Korrespondenz mit diesem beeinflusst Carson ebenfalls, auch wenn Rudds akademische Studie aufgrund ihres kontroversen Themas und mangelnder Unterstützung durch den Verleger aus Angst vor den auch Carson heimsuchenden Rechtsstreitigkeiten erst 1964 nach 18 Gutachten erscheinen kann.²³ Rudd verfolgt ebenfalls die Rückkopplungen zwischen Populationen und den Veränderungen ihrer Umgebungen. Er schließt wie Carson mit Forderungen nach juristischer wie politischer Regulation, wendet sich jedoch nicht per se gegen den Einsatz von Pestiziden – gegen einen gezielten, die Folgen abschätzenden und auf genauer Kenntnis der biologischen Zusammenhänge beruhenden Einsatz, also »ecological management«²⁴, sei nichts einzuwenden.²⁵ Auch das von Elton und Rudd verwen-

Carson beschriebenen Fakten seien in den anschließenden Rechtsstreitigkeiten nicht bezweifelt worden, wohl aber ihre Schlussfolgerungen (vgl. Paull, John: »The Rachel Carson Letters and the Making of Silent Spring«. In: *SAGE Open* 3/3 (2013), S. 1-12).

20 Carson, Rachel: »The Pollution of our Environment«. In: dies. (1998): *Lost Woods. The Discovered Writing of Rachel Carson*. Boston, Beacon Press, S. 227-245. Hier: S. 231.

21 Elton, Charles (1958): *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. London, Chapman & Hall.

22 Vgl. Davis, Frederick R.: »Like a Keen North Wind«. How Charles Elton influenced Silent Spring«. In: *Endeavour* 36/4 (2012), S. 143-148.

23 Vgl. Foster, John Bellamy/Clark, Brett: »Rachel Carson's Ecological Critique«. In: *Monthly Review* 59/9 (2008), S. 1-17.

24 Rudd, Robert L. (1964): *Pesticides and the Living Landscape*. Madison, University of Wisconsin Press. S. 175.

25 Vgl. Ebd., S. 6. Vgl. zu Carsons Bezug auf Rudd auch Steiner, Dieter (2014): *Rachel Carson. Pionierin der Ökologiebewegung*. München, Oekom Verlag. S. 229.

dete, zu dieser Zeit noch nicht sehr verbreitete Konzept der Nahrungskette wird von Carson aufgenommen.

Eltons und Rudds Bücher ziehen zwar ähnliche Schlussfolgerungen wie Carson, doch erst deren rhetorische Fähigkeiten legen den Grundstein für die erfolgreiche Vermittlung zwischen akademischem Wissen, öffentlichen Debatten und Politik. Die damit einhergehende mediale Verbreitung trägt zur Vervielfältigung der Bedeutung und Verwendung des Begriffs bei, aber auch zu seiner normativen Aufladung. Carson fundiert die systemische Verschränkung von *environment* und Organismus evolutionstheoretisch. So lauten die ersten Sätze von *Silent Spring*: »The history of life on earth has been a history of interaction between living things and their surroundings. To a large extent, the physical form and the habits of the earth's vegetation and its animal life have been molded by the environment. Considering the whole span of earthly time, the opposite effect, in which life actually modifies its surroundings, has been relatively slight. Only within the moment of time represented by the present century has one species – man – acquired a significant power to alter the nature of his world.«²⁶ *Environment* wird in diesen Zeilen als grundsätzlich modifizierbar, sich aber auch abhängig vom Umgebenen verändernd gedacht.²⁷ Dieses *environment* ist keine unkontrollierbare, der Technik gegenüberstehende und allen Eingriffen entzogene Natur. Naheliegenderweise wehrt sich Carson gegen alle Versuche der »control of nature«²⁸, weil sie der Annahme unterlägen, die Natur existiere nur zur Verfügung durch den Menschen. Doch der Möglichkeit der Gestaltung von *environments* ist damit keine grundsätzliche Absage erteilt. Der Einsatz von Pestiziden ist ein negatives Beispiel des Eingriffs in *environments*, andere menschliche Eingriffe sind aber möglich und zum Ausgleich der Zerstörung sogar nötig: »All this is not to say there is no insect problem and no need of control. I am saying, rather, that control must be geared to realities, not to mythical situations, and that the methods employed must be such that they do not destroy us along with the insects.«²⁹ Ein unveränderliches *environment* gibt es demnach nicht. An seiner Stelle steht jedoch auch keine romantisierte Natur wie etwa in den bis dahin für den *environmentalism* zentralen Texten des Nationalparkgründers John Muir oder des bereits erwähnten Aldo Leopold, sondern systemische Abhängigkeiten, in denen alle Faktoren sich gegenseitig beeinflussen.

Das *environment* der Ökologie, das bei Carson an die Stelle einer solchen Natur tritt, ist ein selbstregulierendes, zum Gleichgewicht tendierendes System, das wie der Homöostat Ashbys aufgrund seiner von kybernetischen Prinzipien beschriebenen nonlinearen Kausalität und Komplexität kippen und instabil werden kann.

26 Carson (1962): *Silent Spring*. S. 5.

27 Eine ähnliche Beobachtung hat James Nisbet anhand von Archivmaterial Carsons gemacht: Nisbet (2014): *Ecologies, Environments, and Energy Systems*. S. 24f.

28 Carson (1962): *Silent Spring*. S. 297.

29 Ebd., S. 9.

»The balance of nature is not a status quo; it is fluid, ever shifting, in a constant state of adjustment.«³⁰ Dieses Verständnis und die damit einhergehende Möglichkeit des *environmental managements* unterscheiden Carsons Buch von den konservatorischen Ansätzen der Vergangenheit: Destruktive Eingriffe, Instabilität und die damit unter Umständen einhergehende Auflösung sind auf einer anderen Ebene gelagert als die Zerstörung einer transzendenten Natur, denn sie finden innerhalb eines im Wandel begriffenen Systems statt und werden nicht von außen vorgenommen. Vor allem aber ist die Möglichkeit zerstörerischer Eingriffe mit der Möglichkeit bewahrender und gestaltender Maßnahmen verbunden. Die normative Funktion der Balance dient dabei der populären Aneignung eines deskriptiven ökologischen Konzepts.

Als Konsequenz aus diesem Ansatz folgt jedoch auch, dass die Auswirkungen von Eingriffen, wie an Pestiziden besonders deutlich wird, nur schwer zu analysieren oder zu kontrollieren sind. Entscheidend sind für Carson daher die genaue Erforschung ökosystemischer Zusammenhänge und der dadurch ermöglichte verantwortungsvolle Umgang mit ihrer instabilen Balance. Ökologie wird von Carson intrinsisch mit dem Schutz ihres Gegenstands verknüpft. Hinsichtlich der Ernten und Wälder bedrohenden Insektizide heißt das: »cautiously seeking to guide them into channels favorable to ourselves.«³¹ Schutzmaßnahmen bestehen entsprechend im Verbot gefährlicher Stoffe und in der Wiederherstellung zerstörter Ökosysteme durch die Modifikation der Kreisläufe, die *environments* mit Organismen verknüpfen.

Wie an Carsons Verwendung deutlich wird, liefert ihr das Konzept des Ökosystems eine Antwort auf die Suche nach Konzepten, die mit einem dichten Geflecht von Phänomenen umgehen können, ohne deren Abhängigkeiten stillzustellen und ihrer Dynamik zu berauben. Der von Carson untersuchte Kreislauf von DDT ließe sich mit dem traditionellen Handwerkszeug der Biologie kaum beschreiben – vor allem die Verkettung von Folgen, die das Sterben von Adlern mit dem Einsatz von Chemikalien auf molekularer Ebene miteinander in Verbindung setzt, ist für ein klassisches Kausalitätsmodell kaum erfassbar. Erst die kybernetisch geschulte ökologische Herangehensweise lässt die Konsequenzen des menschlichen Umgangs mit dem *environment* hervortreten. Entscheidend für die anschließenden Debatten ist dabei, dass der Mensch und seine Technik nicht als zerstörerischer Einfluss außerhalb der Natur stehen, sondern ebenso Teil des Ökosystems sind wie die kritische Beobachterin. Um Ökosysteme zu schützen, müssen daher alle Faktoren integriert werden – auch der Mensch und die Technik. Die Auseinandersetzung mit Pestiziden als Vernichtungswaffen für ungewünschte Populationen hat, wie Derek Woods zeigt, selbst eine biopolitische Dimension: Es geht Carson keineswegs um

30 Ebd., S. 246.

31 Ebd., S. 296.

ein grundsätzliches Verbot aller Insektenvernichtungsmittel – mithin also Chemikalien, die Bevölkerungen ausrotten –, sondern um ihren ökologisch reflektierten Einsatz innerhalb einer Woods zufolge immunitären Logik.³²

Der Rückbezug auf die systemorientierte Ökologie der 1960er Jahre erlaubt es Carson, die Bedeutung der multidirektionalen Abhängigkeiten und Kreisläufe zwischen heterogenen Ebenen zu beschreiben, die mit den traditionellen Werkzeugen nicht mehr erfassbar sind. Zugleich eröffnen Untersuchungen von *environments* wie die Carsons, Rudds oder Eltons einen neuen Raum der Intervention: wenn das Umgebende Einfluss auf das Umgebene hat, dann muss man zum Schutz beider nicht zu weit entfernten Mitteln greifen, sondern kann vor Ort aktiv werden. Diese Möglichkeit verträgt sich gut mit den zu dieser Zeit populären partizipativen Praktiken auf lokaler Ebene. Die Maßstäbe und Imperative ändern sich: der Slogan ›think globally and act locally‹ gewinnt fünfzig Jahre nach Geddes neue Evidenz. Unter der Ägide der kybernetischen Ökologie wird dieser Satz in all seiner Brisanz wirksam, weil das Verhältnis von Lokalem und Globalem als Rückkopplung gedacht werden kann.

Was für Autorinnen und Autoren wie Aldo Leopold, Fairfield Osborn, William Vogt oder Rachel Carson das lokale und das globale *environment* miteinander verbindet, ist die ökologische Verbundenheit von allem mit allem. Diese Annahme einer umfassenden Relationalität erlaubt es in der Nachkriegszeit und besonders explosiv in den 1960er Jahren, die Auswirkungen lokaler Handlungen mit globalen Effekten zu verknüpfen, lokale *environments* also zu Elementen eines globalen *environments* zu machen und so unter Titeln wie *Our Plundered Planet* oder *Road to Survival* durch die Verkettung von Relationen die Auswirkungen von *environmental pollution* wirkmächtig zu beschreiben.

Dieses Wissen der Ökologie verschafft, wie am Beispiel Carsons deutlich wird, den Forderungen der Naturschützer vor allem in Nordamerika eine neue Legitimation für politische Forderungen, deren Ambivalenz jedoch kaum zu übersehen ist: gerade die kybernetisch orientierte Ökologie dieser Zeit, die den Begriff des Ökosystems in den Mittelpunkt stellt, fasst *environments* als Orte kontrollierender Manipulationen und nicht als Refugien der Natur auf.³³ Im Zuge dieser Entwicklung wird gerade die Künstlichkeit des *environments* zur Bedrohung, wie Murray Bookchin in seinem ebenfalls 1962 erschienenen Buch *Our Synthetic Environment* unterstreicht, in dem er viele Krankheiten auf unzumutbare »environmental conditions«³⁴ zurückführt. Das Problem liegt Bookchin zufolge aber nicht darin, dass

32 Vgl. Woods, Derek: »Corporate Chemistry. A Biopolitics of Environment in Rachel Carson's Silent Spring and Richard Powers's Gain«. In: *American Literary History* 54/1 (2017), S. 72–99.

33 Vgl. Odum (1953): *Fundamentals of Ecology*.

34 Bookchin, Murray (1962): *Our Synthetic Environment*. New York, Knopf. S. 4.

das *environment* überhaupt als künstlich erscheint, sondern in einer falschen Anwendung von Technologie. Sie birgt für Carson wie für Bookchin das Potential zu einer positiven Entwicklung, steht also nicht länger konträr zur Natürlichkeit des *environments*. Allein industrialisierte Gesellschaften haben Bookchin zufolge die Fähigkeit der Begründung einer »ecological society with new ecotechnologies and ecocommunities«³⁵.

Im Gegensatz zur Ökosystem-Ökologie muss der *environmentalism* jedoch in all seinen Spielarten den schützenswerten Status seines Gegenstandes beweisen.³⁶ Gerade die Gleichsetzung technischer, sozialer und biologischer Systeme wird daher vielerorts – auch in Carsons skeptischer Haltung – als Bedrohung wahrgenommen, während das daraus in der Ökosystem-Ökologie entstehende Wissen um die Reziprozität von Umgebendem und Umgebenem den Aufrufen und Positionierungen dieser Zeit Begründungen liefert. Die Ambivalenzen des systemisch-kybernetischen Ansatzes treten deutlich hervor, wenn Eugene P. Odum schreibt: »The problem of world food production and the population explosion is one of systems design.«³⁷ Das Potential dieses technokratisch-holistischen Ansatzes ist innerhalb des *environmentalism* umstritten, weil er mit seiner Nähe zur Technologie reduktionistisch vorzugehen scheint und durch die Gleichsetzung von Natur und Technik die vermeintlich mechanistischen Prämissen letzterer auf erstere übertrage.³⁸ Das *ecological engineering*, das die Odums vorantreiben, kann jedoch auch in technik-optimistischen Positionen zum Refugium holistischen Denkens werden. Zwischen diesen Polen einer Rückkehr zur Natur und ihrer Gestaltbarkeit vermittelt Carsons Buch, indem es eine gemäßigte Vorstellung gezielter, auf ökologischem Wissen beruhender menschlicher Eingriffe in Ökosysteme populär macht.

Der in den an Carsons Buch anschließenden öffentlichen Debatten an allen Fronten stehende Begriff *environment* geht entsprechend einen Schritt weiter als der Schutz von Natur und darf nicht vorschnell mit der langen Tradition konservierender Bewegungen gleichgesetzt werden, die in Nordamerika kulturell und institutionell fest verankert sind. Der Begriff löst in Carsons Verwendung die Frontstellung von Kultur, Natur und Technik tendenziell auf – zugunsten einer systemischen Betrachtung, deren Schwerpunkt auf der Bewahrung einer natürlichen Harmonie liegt. Diese kann jedoch auch hergestellt werden. Als Grundbegriff dient *environment* der Aushandlung eines gesellschaftlichen Selbstverständnisses und ist

35 Vgl. Kirk: »Appropriating Technology«.

36 Zum schwierigen Verhältnis der akademischen Ökologie zu den Bewegungen der *environmentalists* vgl. McIntosh (1985): *The Background of Ecology*.

37 Odum, Howard T.: »Energetics of World Food Production«. In: Report of the Panel on World Food Supply (Hg., 1967): *The World Food Problem. Vol. III*. Washington, The White House, S. 55-94. Hier: S. 55.

38 So etwa retrospektiv Merchant, Carolyn (2005): *Radical Ecology. The Search for a Livable World*. New York, Routledge.

dabei gerade wegen seiner bei Carson wirksamen uneindeutigen Position zwischen Natürlichkeit und Künstlichkeit produktiv.

Der Begriff wird, dies ist für die weitere Entwicklung entscheidend, in diesen Kontexten in einer doppelten Bedeutung verwendet: es gibt konkrete *environments* als Umgebungen lokaler Lebewesen und zugleich ein allgemeines, geteiltes *environment*. Der Begriff wird parallel in einer konkreten und in einer abstrakten Bedeutung verwendet, um eine übergeordnete Einheit von *environments* zu kennzeichnen, die zusammen ein schützenswertes *environment* ausmachen. Diese Parallelität der je spezifischen *environments* und des *environments* ist für die weitere Geschichte des Begriffs von entscheidender Bedeutung, denn sie erlaubt Eingriffe in die konkreten, lokalen *environments* und zugleich die Bezugnahme auf ein globales, allumfassendes *environment*, das es zu schützen gilt.

5.2 Ressourcen der Kommodifizierung – *environmental policy* um 1970

Auch an den beiden im Folgenden diskutierten unterbrochenen Stellungnahmen aus dem Jahr 1970 wird dieser neue Einsatz des Begriffs deutlich. Anhand dieser konträren Positionen, die in diesem und im an ein kurzes Intermezzo zu den Ambivalenzen des *environmentalism* folgenden Kapitel erläutert werden, kann jene Konstellation skizziert werden, in der vor dem Hintergrund der Imperative des *environmentalism* die Gestaltung von *environments* zu einer Aufgabe des Designs und somit zu einer Produktionsweise wird, die Konsum im Sinne Hays sicherstellen soll. Während der *environmentalism* im Anschluss an Carson Ökologie von Ökonomie lösen will, wird in diesen beiden Beispielen bei sich widersprechenden Vorzeichen ihre Untrennbarkeit deutlich.

Auf der einen Seite steht die Unterzeichnung des *National Environmental Policy Act* durch Richard Nixon (sowie die vorangehenden Debatten und die anschließenden Reden an die Nation), auf der anderen Seite eine von Jean Baudrillard verfasste Botschaft an die TeilnehmerInnen der Aspen Design Conference, die sich dem Thema *Environment by Design* widmet. Diese beiden Positionen aus dem Jahr 1970 – die eine am Beginn der neoliberalen Transformation von Regierungsmacht, die andere mit marxistischem Anspruch und poststrukturalistischer Argumentation – bieten sich für eine vergleichende Lektüre an, weil sie trotz ihrer sich ausschließenden Perspektiven ein ähnliches Ziel formulieren: die Formation einer neuen, anderen Gesellschaft. Beide Positionen reagieren auf die Auseinandersetzungen, zu denen Carsons Buch führt. *Environmental design* liefert, wie im Anschluss anhand der Arbeiten des Architekturtheoretikers Reyner Banham und des Universalisten Buckminster Fuller gezeigt wird, den Schlüssel zur Gestaltung einer solchen Gesellschaft. Die ursprüngliche Spannung zwischen diesen Positionen hält bis heute