



Sylvia Wölfel
Weiße Ware zwischen Ökologie und Ökonomie
Umweltfreundliche Produktentwicklung für den Haushalt in der
Bundesrepublik Deutschland und der DDR
ISBN 978-3-86581-789-1
356 Seiten, 16,5 x 23,5 cm, 39,95 Euro
oekom verlag, München 2015
www.oekom.de

2.2.1. Green growth und Organisationswandel in den Sozialwissenschaften

Jenseits der gerade erst beginnenden historischen Aufarbeitung der letzten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts⁶³ gibt es eine lebendige sozialwissenschaftliche Forschungslandschaft, die sich dem Handeln verschiedener Akteursgruppen im Zeitalter eines veränderten Mensch-Umwelt-Verhältnisses zuwendet. In diesem Kontext fanden sich zum einen zahlreiche Forschungsansätze, die für die Entwicklung eines historischen Fragehorizontes von Bedeutung waren und die zum anderen zur Klärung der Relevanz hier betrachteter, vergangener Wandlungsprozesse für heutige Problemstellungen beitrugen. Einige dieser Ansätze, welche die Diskussion fachintern und in einer breiteren Öffentlichkeit in den vergangenen Jahren entscheidend geprägt und vorangetrieben haben, werden anschließend kurz vorgestellt und bewertet.

Eine mittlerweile unübersichtliche Mischung aus alternativen Entwicklungsszenarien, Handlungsstrategien oder gar Erlösungsphantasien offenbart sich auf der Suche nach umweltfreundlichen Produktions- und Konsummodellen. Jenseits präziser Diagnosen und empirischer Absicherung kann dabei des Öfteren eine normative und appellative Grundierung in der Argumentation herausgelesen werden: Es wird über Barrieren geschrieben, die überwunden werden müssten, über individuelles oder kollektives Verhalten, das sich ändern sollte oder eine Zukunft, die nur so und nicht anders für nachfolgende Generationen gesichert werden könnte.⁶⁴ Die Richtung gesellschaftlichen Wandels und das grobe Ziel scheinen dabei festzustehen: die sozial, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Gesellschaft. Nicht nur Produkte, sondern, viel größer gedacht, die Zukunft der Menschheit wird verhandelt. Sie steht entweder aufgrund des mittlerweile global exportierten westlichen Produktions- und Konsummodells auf dem Spiel oder sie bietet enormes Entwicklungspotenzial, da nachhaltige Produkte oder »intelligente« Produktionsweisen Wachstum garantieren und dauerhaft Wettbewerbsfähigkeit sichern können.⁶⁵

In diesem Rahmen baut beispielsweise das vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) zur *Green Economy* konzeptionell weiterentwickelte Nachhaltigkeitskonzept angesichts der skizzierten Unübersichtlichkeit von Chancen und Risiken auf eine »Wirtschaftsweise der Zukunft«, die »menschliches Wohlergehen steigert und soziale Gleichheit sicherstellt, während gleichzeitig Umweltrisiken und

⁶³ Vgl. Rahmenthema »Wandel des Politischen: Die Bundesrepublik Deutschland während der 1980er Jahre«, in: AfS, 52 (2012).

⁶⁴ Derart weitreichende aktuelle Gesellschaftsdiagnosen und Transformationsvorstellungen sind keine Zielvorstellung einer historischen Arbeit. Sie sind dennoch von Interesse als Vergleichsfolie für vergangene Auseinandersetzungen über das »gute« Leben und frühere Versuche, einen gültigen Analyserahmen für die Beurteilung von Produkten und technischen Entwicklungen zu konstruieren.

⁶⁵ Leitthema Hannover Messe 2012 »Greentelligence«, Verlagsbeilage der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, Nr. 90 vom 17.04.2012, S. B1-B6; JEREMY RIFKIN: Die Dritte Industrielle Revolution: Die Zukunft der Wirtschaft nach dem Atomzeitalter, Frankfurt a. M. 2011; MICHAEL BRAUNGART/WILLIAM McDONOUGH: Einfach intelligent produzieren. Cradle to Cradle: Die Natur zeigt, wie wir die Dinge besser machen können, 3. Aufl., Berlin 2008.

ökologische Knappheiten erheblich verringert werden.«.⁶⁶ Im *Green Economy Report* von 2011 sehen die Experten der Vereinten Nationen Belege für die Ablösung eines überholten Wirtschaftsmodells und den Übergang zu einem neuen ökonomischen Paradigma, das nicht mehr länger materiellen Wohlstand für Einige mit wachsenden Umweltrisiken und sozialen Verwerfungen für Alle erkaufen will. Der *Green Economy Report* argumentiert vor allem mit ökonomischen Argumenten für einen ökologischen Wandel, der kohlenstoffarm, ressourceneffizient und sozial inklusiv, aber keineswegs wachstumshemmend sein müsse. Umweltschutz enthält in dieser Perspektive das Potenzial, Motor eines neuen Wachstumsschubs zu sein, der Arbeitsplätze schafft und Armut verringert.⁶⁷

Kritiker der grünen Wachstumshoffnungen wie REINHARD LOSKE oder HARALD WELZER fordern hingegen eine konsequente Verabschiedung vom Wachstumszwang, da unbegrenztes Wachstum sich auch mit mehr und effizienterer Technik zukünftig nicht mehr beherrschen lasse. Effizienzgewinne würden postwendend aufgezehrt von Wachstumseffekten in einer globalen Ökonomie (*rebound-Effekte*), die angesichts des steigenden Bevölkerungsdrucks und der raschen Wohlstandszugewinne besonders in Brasilien, Indien und China immer mehr Ressourcen verschlingt.⁶⁸ Eine globalisierte Welt besitzt demnach kein Außen mehr für weiteres Wachstum durch die Ausbeutung der Peripherie. Die Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch oder Dematerialisierungsstrategien in den westlichen Industrienationen waren aus Perspektive der Globalisierungskritik vor allem Ergebnisse einer medialen, geographischen oder temporalen Verlagerung von Umweltbelastungen.⁶⁹ Theoretiker einer *Postwachstumsökonomie* stellen in Folge eine der zentralen Grundüberzeugungen der westlichen Moderne, »Wachstum ist gleich Fortschritt«, radikal in Frage. Für NICO PAECH ist der Nachhaltigkeitsdiskurs des späten 20. und frühen 21. Jahrhunderts zu sehr Objekt- und Technologie-orientiert. Er zeige die Tendenz, technischen Neuerungen per se Nachhaltigkeitsmerkmale zuschreiben zu wollen. Produkte seien zu identitätsstiftenden Kommunikationsinstrumenten geworden, die Nachfragern in der Logik moralischer Kompensationsmöglichkeiten eine ökologisch korrekte Konsumsymbolik bieten. Die Nebenwirkungen *nachhaltiger* Technologien und *umweltfreundlicher* Produkte, deren zukünftige problemlösende Wirkung allenthalben propagiert werde, sind nach PAECH grundsätzlich nicht vorhersehbar. Der Fortschrittstaumel eines *Green New Deal* lenke allein von einem auf

⁶⁶ United Nations Environment Programme (UNEP): Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, 2011, www.unep.org/greeneconomy (letzter Zugriff: 21.06.2012), S. 16.

⁶⁷ UNEP: Towards a Green Economy, S. 14–24.

⁶⁸ REINHARD LOSKE: Abschied vom Wachstumszwang. Konturen einer Politik der Mäßigung, Rangsdorf 2010; HARALD WELZER: Mentale Infrastrukturen: Wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam (= Schriften zur Ökologie, Heinrich-Böll-Stiftung; Bd. 14), Berlin 2011. Rebound-Effekt: Einsparpotenzial von Effizienzsteigerungen wird nicht oder nur zum Teil verwirklicht bzw. kann sogar zu erhöhten Verbräuchen führen, vgl. MATHIAS BINSWANGER: Technological progress and sustainable development: what about the rebound effect?, in: *Ecological Economics*, 36 (2001), S. 119–132; JOHN M. POLI-MENI (Hg.): *The Myth of Resource Efficiency. The Jevons Paradox*, London 2008.

⁶⁹ Vgl. u. a. THOMAS HOMER-DIXON: *The Upside of Down: Catastrophe, Creativity, and the Renewal of Civilization*, Toronto 2006, S. 201ff.

Maßlosigkeit gegründeten Wohlstandsmodell ab und solle den Status Quo materialisierter Selbstentfaltungsansprüche in die Zukunft retten.⁷⁰ Auch HARALD WELZER beschreibt die industrielle Moderne als steten Versuch der Überwindung natürlicher Grenzen und Endlichkeiten, wobei die Steigerung von Effizienz als Essenz der *expansiven Moderne* angesehen werden könne. Dieses Wirtschafts- und Gesellschaftsmodell gerate immer stärker unter Stress, denn innerhalb des gegebenen gesellschaftlichen Referenzrahmens bleibe jede Effizienzsteigerung Teil des Problems einer kontinuierlichen Zunahme des globalen Energie- und Ressourcenverbrauchs sowie der Vernichtung der natürlichen Lebensgrundlagen. Aus der *expansiven Moderne* heraus sollten daher nach WELZER Wege in eine *reduktive Moderne* gebahnt werden, die positive Errungenschaften der Moderne wie das erreichte Zivilisations- und Wohlstandsniveau durch eine Veränderung nicht-zukunftsfähiger Teilbereiche der Gesellschaft bewahren könne.⁷¹

Kann trotz substanzieller Kritik an Konzepten einer Post-Wachstumsökonomie⁷² von einem politischen Konsens über die Chancen der *Green Economy* und die Notwendigkeit von Effizienzsteigerungen gesprochen werden, so werden eine Zusammengehörigkeit von Effizienz und Suffizienz, der Verzicht auf Wachstum oder ein Mentalitätswandel auf Seiten der Verbraucher hingegen äußerst kontrovers diskutiert. LOSKE spricht von einem drohenden »Schisma« mit Effizienzrevolutionären und Technikoptimisten auf der einen und Vertretern von Suffizienz und Kulturwandel auf der anderen Seite. Während Erstere weiteres Wirtschaftswachstum für notwendig erachten, plädieren Letztere für Stagnation, Schrumpfung und Abkehr. Die Einen verbinden Verzicht mit einer Romantisierung von Umwelt, mit Lustfeindlichkeit oder einer drohenden Rückkehr in vorindustrielle Zeiten.⁷³ Die Anderen versuchen sich an einer Umdeutung im Sinne von Entschleunigung, Konzentration auf die *wahren* Werte oder eine *naturgemäßere* Lebensweise.

Bei einer stärkeren Eingrenzung des sozialwissenschaftlichen Forschungsfeldes auf konkrete Praktiken von Akteuren im Bereich der *green economy* lassen sich stark vereinfacht vier Forschungsperspektiven ausmachen. Auf der einen Seite finden sich Untersuchungen, die vorwiegend nach den Bedingungen unternehmerischen oder

⁷⁰ Vgl. NICO PAECH: Adiós Konsumwohlstand: Vom Desaster der Nachhaltigkeitskommunikation und den Möglichkeiten der Suffizienz, in: LUDGER HEIDBRINK/IMKE SCHMIDT/BJÖRN AHAUS (Hg.): Die Verantwortung des Konsumenten. Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum, Frankfurt a. M./New York 2011, S. 285–304, hier S. 287–289; NICO PAECH: Grünes Wachstum? Vom Fehlschlagen jeglicher Entkopplungsbemühungen: Ein Trauerspiel in mehreren Akten, in: THOMAS SAUER (Hg.): Ökonomie der Nachhaltigkeit. Grundlagen, Indikatoren, Strategien, Marburg 2011, S. 161–182.

⁷¹ Vgl. Norbert Elias Center for Transformation Design & Research: Was ist Transformationsdesign?, Universität Flensburg, <http://www.norberteliascenter.de/ueber-das-nec/ber-das-nec-lang> (letzter Zugriff: 07.05.2013).

⁷² Vgl. KARL-HEINZ PAQUÉ: Wachstum! Die Zukunft des globalen Kapitalismus, München 2010; MEINHARD MIEGEL/ULRICH BRAND: Kritik am Wachstumsparadigma. Zwei Positionen, in: APuZ, Themenheft Wohlstand ohne Wachstum?, 62 (2012) 27–28, S. 3–14.

⁷³ REINHARD LOSKE: Das grüne Schisma, in: Blätter für deutsche und internationale Politik, 56 (2011) 8, S. 63–70; Dr. NORBERT RÖTTGEN: Rede vor dem deutschen Bundestag, Stenographischer Bericht des Deutschen Bundestages. Auszug aus dem Plenarprotokoll Nr. 17/9 der 9. Sitzung von Donnerstag, dem 03. Dezember 2009, <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btp/17/17009.pdf>, (letzter Zugriff: 06.03.2013).

organisatorischen Wandels (*corporate greening*) fragen. So wurde aus betriebswirtschaftlicher und umweltökonomischer Perspektive den Motiven umweltorientierten Managementhandelns sowie den Ansätzen für ökologieorientiertes Marketing nachgegangen. Organisationstheoretisch orientiert standen kulturell bedingte Gründe für grünen Unternehmenswandel zur Debatte.⁷⁴ Stärker technologieorientiert haben sich innovationstheoretische Arbeiten intensiv mit den Spezifika von Nachhaltigkeitsinnovationen bzw. von *nachhaltiger* Technikentwicklung auseinandergesetzt, um die Etablierung eines neuen Marktsegments der *green technologies* nachzuvollziehen.⁷⁵ Aktuelle Arbeiten greifen dabei methodisch und inhaltlich auf Angebote der Umweltökonomie, der Soziologie, Psychologie, Theologie, Rechtswissenschaft, Politikwissenschaft, Wirtschaftsgeographie oder Philosophie zurück. Es werden vor allem die Folgen einer weitgehenden Externalisierung sozialer und ökologischer Kosten unternehmerischen Handelns sowie die deutlich veränderte gesellschaftliche Erwartungshaltung an unternehmerische Verantwortung (Corporate Responsibility) im Untersuchungszeitraum thematisiert.⁷⁶ In Beziehung dazu stehen Arbeiten zur Wissensbasis, Problemlösungskompetenz und zum strategischen Management von Entwicklungsvorgängen, die als Brücke zwischen ingenieurwissenschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und psychologischen Ansätzen gesehen werden können.⁷⁷

Eine weitere Forschungsrichtung beschäftigte sich vorwiegend aus umweltsoziologischer und umweltpsychologischer Sicht mit den Folgen von Konsumententscheidungen individueller oder kollektiver Akteure. Zunächst wurde die tiefe Kluft zwischen Um-

⁷⁴ Vgl. u. a. FICHTER/ARNOLD: Nachhaltigkeitsinnovationen; NIGEL ROOME/MARK HINNELLS: Environmental Factors in the Management of New Product Development: Theoretical Framework and Some Empirical Evidence from the White Goods Industry, in: Business Strategy and Environment, 2 (1993) 2, S. 12–27; BARBARA MARIA HAMMERL: Umweltbewusstsein in Unternehmen. Eine empirische Analyse des Umweltbewusstseins im Rahmen der Unternehmenskultur, Frankfurt a. M. [u. a.] 1994; FRANK BELZ: Integratives Öko-Marketing. Erfolgreiche Vermarktung ökologischer Produkte und Leistungen, Wiesbaden 2001; KARL-MICHAEL BRUNNER/HORST REIGER/JOHANN AUGUST SCHÜLEIN: Manager und Ökologie. Zum ökologischen Bewusstsein von Industriemanagern, in: REINHARD EISENDLE/ELFIE MIKLAUTZ (Hg.): Produktkulturen: Dynamik und Bedeutungswandel des Konsums, Frankfurt a. M./New York 1992, S. 361–376.

⁷⁵ Vgl. JOSEPH HUBER: New Technologies and Environmental Innovation, Northampton 2004; MICHAEL VON HAUFF/ALEXANDRO KLEINE: Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung, München 2009; JÜRGE MINSCH/ARMIN EBERLE/BERNHARD MEIER/UWE SCHNEIDEWIND: Mut zum ökologischen Umbau: Innovationsstrategien für Unternehmen, Politik und Akteurnetze, Basel/Boston/Berlin 1996; Umweltbundesamt (Hg.): Innovationspotenziale von Umwelttechnologien, Heidelberg 1998.

⁷⁶ WILLIAM KAPP entwickelte 1950 eine Definition externalisierter Kosten »(...) als direkte und indirekte Verluste, die Drittpersonen oder die Allgemeinheit als Folge einer uneingeschränkten wirtschaftlichen Tätigkeit zu tragen haben. Die Sozialkosten können in Schädigungen der menschlichen Gesundheit, in der Vernichtung oder Verminderung von Eigentumswerten und in der vorzeitigen Erschöpfung von Naturschätzen zum Ausdruck kommen«, K. WILLIAM KAPP: Soziale Kosten der Marktwirtschaft, Frankfurt a. M. 1979, S. 10 [»The Social Costs of Private Enterprise«, 1950]. Zur unternehmerischen Verantwortung: CHRISTIAN NEUHÄUSER: Unternehmen als moralische Akteure, Frankfurt a. M. 2011; PETER SÖDERBAUM: Ecological Economics: A Political Economics Approach to Environment and Development, London 2001.

⁷⁷ Vgl. DONALD A. SCHÖN: The reflective practitioner, New York 1983; MOGENS MYRUP ANDREASEN/LARS HEIN: Integrated Product Development, Berlin/New York 1987; HILMAR BRUNN/THOMAS SPENGLER/OTTO RENZ: Produktökobilanzen als strategisches Hilfsmittel bei der Produktoptimierung, in: European Journal of Engineering Education, 22 (1997) 1, S. 83–92; HANS SCHNITZER: Grundlagen der Stoff- und Energiebilanzierung, Braunschweig 1991; CHRISTOS SPITAS: Analysis of systematic engineering design paradigms in industrial practice: A survey, in: Journal of Engineering Design, 22 (2011) 6, S. 427–445.

weltwissen und Umwelthandeln der Konsumenten zu einem breit diskutierten Forschungsthema der späten 1980er und frühen 1990er Jahre, das auch Schnittmengen mit dem Bereich der Umweltbildung besaß.⁷⁸ Es folgten stärker konzeptionell ausgerichtete Arbeiten zu den Kriterien, Voraussetzungen und Trägerschichten eines nachhaltigen oder verantwortungsvollen Konsums (*sustainable consumption*). Diese konzentrierten sich auf die individuelle und kollektive Verantwortung der Verbraucher und den politischen wie ökonomischen Einfluss eines »moralischen« Konsums.⁷⁹ In diesem Umfeld hat unter anderem NICO STEHR über den Strukturwandel der Märkte geschrieben, dessen Kern ein langfristiger Trend zur Moralisierung der Märkte sei.⁸⁰ Auf der Spur moralisch kodierten, ökonomischen Handelns stellt er grundlegende Annahmen wirtschaftswissenschaftlicher Theoriebildung in Frage und konstatiert, dass Märkte in einem dynamischen Spannungsverhältnis zu ihrem gesellschaftlichen Umfeld stehen und keinesfalls ein isoliertes, gleichsam kulturfreies Subsystem darstellen. Gesellschaftliche Institutionen oder kulturell vermittelte Wertvorstellungen aller Marktteilnehmer spielten eine bedeutende Rolle auf den Märkten, ob wirtschaftswissenschaftlich erfasst oder nicht. Marktentscheidungen sind laut STEHR immer auch moralisch aufgeladene Entscheidungen, die in Unternehmen als lernenden Organisationen und kulturell geprägten Handlungsfeldern verhandelt werden.⁸¹

Gegenwärtig zeigt sich, dass optimistisch gestimmte Arbeiten zur Moralisierung von Märkten und zum wachsenden Einfluss politischen Konsums ihrerseits in die Kritik geraten.⁸² Kritiker solch einer positivistischen Sichtweise gehen davon aus, dass Wirtschaftsakteure ökologische Sichtweisen und Argumente zwar in Kommunikationsprozesse einbauten, Produktionsverfahren, Produkte, Dienstleistungen und Or-

⁷⁸ Vgl. PETER PREISENDÖRFER: Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland. Empirische Befunde und Analysen auf der Grundlage der Bevölkerungsumfragen »Umweltbewußtsein in Deutschland 1991–1998«, Opladen 1999; ANDREAS DIEKMANN: Homo ÖKOnomicus. Anwendungen und Probleme der Theorie rationalen Handelns im Umweltbereich, in: ANDREAS DIEKMANN/CARLO C. JAEGER (Hg.): Umweltsociologie (= Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie; Sonderheft 36), Opladen 1996, S. 89–118; BERNWARD JOERGES (Hg.): Verbraucherverhalten und Umweltbelastung, Frankfurt a. M. 1982; RAPHAELA SCHUSTER: Umweltorientiertes Konsumentenverhalten in Europa, Hamburg 1992.

⁷⁹ Vgl. THOMAS PRINCEN: The Logic of Sufficiency, Cambridge, Mass. 2005; THOMAS PRINCEN/MICHAEL MANIATES/KEN CONCA (Hg.): Confronting Consumption, Cambridge, Mass. 2002; HARALD NEITZEL/UTE LANDMANN/MARIAN POHL: Zur Empirie der »Sustainable Consumption«: Das Umweltverhalten der Verbraucher – Entwicklungen und Tendenzen – Elemente einer »Ökobilanz Haushalte«, in: BARBARA SEEL/CARSTEN STAHRMER (Hg.): Haushaltsproduktion und Umweltbelastung. Ansätze einer Ökobilanzierung für den privaten Haushalt, Frankfurt a. M. 1995, S. 129–174; LUDGER HEIDBRINK/IMKE SCHMIDT/BJÖRN AHAUS (Hg.): Die Verantwortung des Konsumenten. Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum, Frankfurt a. M./New York 2011.

⁸⁰ Vgl. NICO STEHR: Die Moralisierung der Märkte. Eine Gesellschaftstheorie, Frankfurt a. M. 2007. Dies schließt an sozialwissenschaftliche Forschungen zum gesellschaftlichen Wertewandel an, dessen postulierte Einmaligkeit und allumfassende Wirksamkeit in der deutschen Zeitgeschichte zuletzt kritisch diskutiert wurde, vgl. ANDREAS RÖDDER: Wertewandel in historischer Perspektive. Ein Forschungskonzept, in: BERNHARD DIETZ/CHRISTOPHER NEUMAIER/ANDREAS RÖDDER (Hg.): Gab es den Wertewandel? Neue Forschungen zum gesellschaftlich-kulturellen Wandel seit den 1960er Jahren, München 2014, S. 17–39.

⁸¹ Vgl. STEHR: Moralisierung der Märkte, S. 5 u. 282. Zum Ansatz des lernenden Unternehmens vgl.: HEINZ-KURT E. WAHREN: Das lernende Unternehmen: Theorie und Praxis des organisationalen Lernens, Berlin [u. a.] 1996.

⁸² Hier insb. HARALD WELZER: Selbst Denken. Eine Anleitung zum Widerstand, Frankfurt a. M. 2013.

ganisationskultur jedoch weitgehend unberührt davon blieben. Sie sehen vor allem ein strategisch-instrumentelles Vorgehen auf Seiten der Unternehmen bei der Aus- handlung von Umweltkonflikten am Wirken: Moral wird zur Werbebotschaft. Eine Anpassungsleistung des ökonomischen Systems zeige sich lediglich in wenigen Teilbereichen und ein Wandel habe eher auf Seiten der Umweltbewegung stattge- funden.⁸³

In einer anderen Sichtweise wird die Umweltbewegung durchaus als erfolgreich bezeichnet, da sie wichtige Anliegen so plausibel machen konnte, dass sie von den Wirtschaftsakteuren aufgenommen und inkorporiert wurden. So argumentieren Stu- dien aus dem Bereich der Umweltbildungsforschung, dass organisatorische Anpas- sungsprozesse an neue rechtliche und wettbewerbliche Rahmenbedingungen durch- aus zu beobachten sind. CHRISTIAN MÖLLER geht von einem Drei-Phasen-Modell des Umweltlernprozesses für Unternehmen in der Bundesrepublik aus.

1. Unternehmensintern wurde Umweltschutz beginnend in den 1970er Jahren als Expertensache für Ingenieure und Naturwissenschaftler be- handelt, die politisch geförderte *end-of-pipe*-Technologien als Lö- sungsansatz präferierten.
2. In den 1980er Jahren wurden veränderte Konsumpräferenzen sowie die Grenzen eines nachsorgenden Umweltschutzes in den Unternehmen ersichtlich. Umweltschutz entwickelte sich von einer Angelegenheit weniger Experten zu einer drängenden Problematik, die Führungs- etagen erreichte.
3. Ab den 1990er Jahren zeigten sich Kompetenzverlagerung im Umwelt- lernprozess von der Leitung hin zu allen Mitgliedern eines Unterneh- mens, womit das bisherige Verständnis von betrieblichem Umwelt- schutz als rein technisch-administratives Projekt erweitert wurde.⁸⁴

Auch das Mitte der 1980er Jahre insbesondere von MARTIN JÄNICKE an der Freien Universität Berlin entwickelte Konzept der ökologischen Modernisierung beschäftigt sich mit ökonomischen Ökologisierungsprozessen.⁸⁵ Innovationstheoretisch fundiert

⁸³ Vgl. u. a. KATHRIN HARTMANN: Ende der Märchenstunde. Wie die Industrie die Lohas und Lifestyle-Ökos vereinnahmt, München 2009; STEFAN KREUTZBERGER: Die Öko-Lüge. Wie Sie den grünen Etiketten- schwindel durchschauen, Berlin 2009; SANDRA MIES: Der Nachhaltigkeitsbericht. Green- washinginstrument oder Ausdruck unternehmerischer Moral?, in: SIEGFRIED J. SCHMIDT/JÖRG TROPP (Hg.): Die Moral der Unternehmenskommunikation. Lohnt es sich, gut zu sein?, Köln 2009, S. 193- 214.

⁸⁴ Vgl. CHRISTIAN MÖLLER: Umweltlernprozesse in Unternehmen: Herausforderungen, Bedingungen und Gestal- tungsschritte im Schnittfeld zwischen Umweltbildung und Umweltmanagement, Münster/New York/München/Berlin 2000, S. 2.

⁸⁵ Vgl. MARTIN JÄNICKE/KLAUS JACOB: Environmental Governance in Global Perspective: New Approaches to Ecological and Political Modernisation, Berlin 2006; ARTHUR MOL/DAVID SONNENFELD (Hg.): Ecological Modernisation around the World, London 2000; JOSEPH HUBER: Towards Industrial Ecology: Sustaina- ble Development as a Concept of Ecological Modernization, in: Journal of Environmental Policy and Planning, Special Issue 2 (Ecological Modernization), S. 269-285.

wird die Umstellung von Produktionsapparaten auf Lebenszyklus-Ansätze gefordert, wobei Visionen eines radikalen Systemwechsels bzw. sozio-ökologische Ausstiegsszenarien als Illusion zurückgewiesen werden.⁸⁶ Industrialisierungsprozesse könnten nicht rückgängig gemacht werden und mit Wachstumsverzicht oder Nullwachstum ließen sich ökologische Probleme nicht lösen. Notwendig wäre hingegen ein massives Wachstum im Bereich der grünen Technologien, flankiert von einem ebenso umfangreichen *De-Growth* bei Produkten und Verfahren, die in langfristiger Perspektive Lebens- und Umweltbedingungen gefährden. JÄNICKE betont die Notwendigkeit der Instrumentalisierung ökonomischer Interessenlagen, was nicht nur den Ausgleich von Ökonomie und Ökologie vorantreiben könne, sondern auch »vorhandene Implementationsprobleme der Umweltpolitik hinreichend zu durchbrechen vermag«.⁸⁷

Eine differenzierte Deutung jener Konzepte einer *Ökologisierung* oder *Moralisierung* von Märkten und Unternehmen oder von unternehmerischem Wandel steht weitgehend aus. Von großem Interesse wäre beispielsweise die historische Kontextualisierung und Bewertung jener wissenschaftsbasierten Versuche der 1980er Jahre, die Frontstellung zwischen Umweltschutz und Unternehmen zu durchbrechen. So könnte die Frage diskutiert werden, mit welchen Akteuren und Konzepten es dem ökologischen Modernisierungsdiskurs gelang, zu einem in den 1990er und 2000er Jahren umweltpolitisch einflussreichen Konzept mit globaler Ausstrahlung aufzusteigen. Damit in Zusammenhang sollte auch die Rolle der starken Akzentuierung nachhaltiger bzw. öko-effizienter Technologien als Ausweg aus der Umweltkrise beleuchtet werden. MÖLLERS Ansatz bietet hier einen interessanten Anknüpfungspunkt, um die vielfältigen Veränderungsprozesse in der Produktentwicklung der Hausgeräteindustrie einordnen zu können, da er die Akteursebene über lerntheoretische Überlegungen in den Blick nimmt, um die Herausbildung, Stabilisierung und Erweiterung eines technisch-administrativen Problemlösungsansatzes erklären zu können.⁸⁸ Es bleibt dennoch eine Herausforderung, Korrekturen des Verhältnisses von Handlungsoptionen und Handlungszwängen für bestimmte Unternehmen in bestimmten Situationen operationalisierbar und empirisch nachvollziehbar zu machen. Dabei waren bestimmte Branchen aufgrund noch näher zu beleuchtender Rahmenbedingungen sehr früh umfassenden umweltpolitischen Regulierungsversuchen unterworfen und andere Produktgruppen waren diesen weitgehend entzogen. Gerade die Hausgeräteindustrie kann Hinweise auf Bedingungen und Wirkungen eines entstehenden Regulierungsgeflechtes bieten. Sicher ist, dass simple Kausalketten, so wie sie sich ein unbekannter Autor in der VDI-Zeitschriftenreihe *Umwelt* 1972 vorstellt, weder in

⁸⁶ Vgl. JOSEPH HUBER: Technological environmental innovations in a chain-analytical and life-cycle-analytical perspective, in: *Journal of Cleaner Production*, 16 (2008), S. 1980–1986; MARTIN JÄNICKE: Green Growth: Vom Wachstum der Öko-Industrie zum nachhaltigen Wirtschaften (= FFU-Report 06-2011), Berlin 2011, S. 1.

⁸⁷ MARTIN JÄNICKE: Ökologische Modernisierung. Optionen und Restriktionen präventiver Umweltpolitik, in: UDO ERNST SIMONIS (Hg.): *Präventive Umweltpolitik*, Frankfurt a. M. 1988, S. 13–26, hier S. 23. »Die ökonomische Logik war stets eine der besten Waffen der Umweltbewegung.« RADKAU: *Ära der Ökologie*, S. 454.

⁸⁸ Vgl. MÖLLER: *Umweltlernprozesse*, S. 101–113.

einer marktwirtschaftlich noch in einer planwirtschaftlich verfassten Wirtschaftsordnung nachzuvollziehen sind:

»Wird – wie im Genscher Programm geschehen – der Ordnungsrahmen der Marktwirtschaft um klare umweltpolitische Ziele erweitert, so stellt sich allmählich über den Marktmechanismus auch ein umweltfreundliches Verhalten der Wirtschaft ein.«⁸⁹

2.2.2. Untersuchungsgegenstand Haushaltstechnik

Die Untersuchung von Produktentwicklungsstrategien im produzierenden Gewerbe beider deutscher Staaten und spezifischer der Hausgeräteindustrie im gewählten Untersuchungszeitraum ist in der technikhistorischen Forschung nur lückenhaft bearbeitet. Dies betrifft insbesondere den vergleichenden Blick auf ost- und westdeutsche Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Bereich der Haushaltstechnisierung, die zeitliche Eingrenzung auf das letzte Drittel des 20. Jahrhunderts und die Produktionsorientierung. So fehlen vergleichende Untersuchungen westdeutscher Markenhersteller der Hausgerätebranche mit entsprechenden Betrieben der DDR seit den 1970er Jahren, ebenso wie eine Analyse der Einstellungen ost- und westdeutscher Hausgeräteentwickler bezüglich der wachsenden Bedeutung umweltorientierter Entwicklungskriterien. Generell gibt es bislang nur wenige Publikationen, die sich explizit mit den Herausforderungen auf der Produktionsseite seit den 1970er Jahren auseinandersetzen. Deutlich ergiebiger wird es, wenn Fragen nach der Technisierung bzw. Elektrifizierung der Haushalte, nach dem Konsum von Hausgeräten, der geschlechtlichen Codierung von Hausarbeit und Hausgerätenutzung, dem Zusammenhang von Lebensstilen und Haushaltsausstattung, den Umweltfolgen der Hausgerätenutzung oder der Werbung für Hausgeräte in das Zentrum der Aufmerksamkeit rücken. Zu diesen Themenkomplexen lassen sich umfangreiche Darstellungen finden, die meist dadurch charakterisiert sind, eine exklusiv westliche Perspektive einzunehmen und sich auf die Jahrzehnte der konfliktreichen Durchsetzung und Etablierung von (elektrischen) Hausgeräten in den Haushalten zu konzentrieren.

Zunächst lässt sich feststellen, dass die technikhistorische Forschung in Deutschland seit den 1980er Jahren enorm von einer Erweiterung ihrer ursprünglichen Interessen über den Produktionszusammenhang von Technik hinaus profitiert hat. Der Konsum und die Nutzung von Technik, ihre kulturelle und soziale Einbettung, ihre Risiken und Regulierung oder das Zusammenwirken von Nutzern und Produzenten bei der Entwicklung von Technik waren Gegenstand von Forschungsarbeiten, die über die Fabrik, Werkstatt oder Maschinenhalle hinaus etwas zur Deutung technisch induzierter Veränderungen von Lebenswirklichkeit in der Moderne beitrugen. Speziell zur historischen Analyse von Hausarbeit und Haushaltstechnik haben besonders kultur-, sozial- und konsumhistorisch orientierte Ansätze zur Bedeutung von Nut-

⁸⁹ O. A.: Vom Umweltschutz zur Umweltpolitik, in: Umwelt, 1 (1972) 1, S. 5.

zern als »Ko-Produzenten« von Technik, zum Zusammenhang von Elektrizität und Modernität oder zur normativen Aufladung von Konsumversprechen und Konsummöglichkeiten wertvolle Beiträge erbracht.⁹⁰ In Bezug zu dieser Thematik stehen andauernde Diskussionen über die politische Einbettung und Legitimierung von Konsumpraktiken in der Geschichte, die sich an amerikanischen Debatten orientieren und vorwiegend im Deutungsrahmen von westlichem Überfluss und östlichem Mangel verhandelt werden.⁹¹

Auch die Einbeziehung der Analysekategorie Geschlecht trug wesentlich zur Erweiterung des Forschungsfeldes Hausarbeit bei.⁹² Haushaltstechnik wurde zudem in ihrer Funktion als Träger von Fortschrittsverheißungen bzw. als umkämpfter Bote moderner Lebensstile im Kalten Krieg beschrieben, womit interessante Verbindungslinien zwischen der Mikroperspektive der privaten Hauswirtschaft und der Makroperspektive des globalen Systemwettstreits aufgezeigt werden konnten.⁹³ Die vielfältigen Erlebnisse und Erfahrungen der Nutzer mit moderner Haushaltstechnik lassen sich des Weiteren in reich illustrierten Veröffentlichungen zur Alltagsgeschichte von Hausarbeit nachvollziehen, die begleitend zu einer ganzen Welle von Ausstellungen

⁹⁰ Vgl. u. a. WIEBE E. BIJKER/THOMAS P. HUGHES/TREVOR J. PINCH (Hg.): *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*, Cambridge 1984; WIEBE E. BIJKER: *Of bicycles, bakelites, and bulbs. Toward a theory of sociotechnical change*, Cambridge 1995; DAVID E. NYE: *Electrifying America: Social Meanings of a New Technology, 1880-1940*, Cambridge, Mass. 1990; NELLY OUDSHOORN/TREVOR PINCH (Hg.): *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*, Cambridge, Mass./London 2003; MARTINA HEßLER: »Mrs. Modern Woman«. Zur Sozial- und Kulturgeschichte der Haushaltstechnisierung, Frankfurt a. M. 2001; BARBARA ORLAND: Haushalt, Konsum und Alltagsleben in der Technikgeschichte, in: *Technikgeschichte*, 65 (1998) 4, S. 273-295; HEIKE WEBER: »Kluge Frauen lassen für sich arbeiten!« Werbung für Waschmaschinen von 1950-1995, in: *Technikgeschichte*, 65 (1998) 1, S. 27-56; ULLRICH HELLMANN: Künstliche Kälte. Die Geschichte der Kühlung im Haushalt (= *Werkbund-Archiv*; Bd. 21), Gießen 1990; KÖNIG: *Geschichte der Konsumgesellschaft*; ANETTE KAMINSKY: *Wohlstand, Schönheit und Glück. Kleine Konsumgeschichte der DDR*, München 2001; INA MERKEL: *Utopie und Bedürfnis. Die Geschichte der Konsumkultur in der DDR*, Köln 1999, S. 24-29.

⁹¹ Vgl. ELIZABETH COHEN: *A Consumers' Republic. The Politics of Mass Consumption in Postwar America*, New York 2003; CLAUDIUS TORP: *Wachstum, Sicherheit, Moral. Politische Legitimationen des Konsums im 20. Jahrhundert*, Göttingen 2012, insb. S. 92-128; HEINZ GERHARD HAUPT/CLAUDIUS TORP: *Die vielen Wege der deutschen Konsumgesellschaft*, in: Dies. (Hg.): *Die Konsumgesellschaft in Deutschland 1890-1990. Ein Handbuch*, Frankfurt a. M./New York 2009, S. 9-26.

⁹² Vgl. RUTH SCHWARTZ COWAN: *More Work for Mother: The Ironies of Household Technologies from the Open Hearth to the Microwave*, Nachdr., New York 1983; ULLRIKE LINDNER: *Rationalisierungsdiskurse und Aushandlungsprozesse. Der moderne Haushalte und die traditionelle Hausfrauenrolle in den 1960er Jahren*, in: MATTHIAS FRESE/JULIA PAULUS/KARL TEPPE (Hg.): *Demokratisierung und gesellschaftlicher Aufbruch. Die sechziger Jahre als Wendezeit der Bundesrepublik*, Paderborn/München/Wien/Zürich 2003, S. 83-106; CYNTHIA COCKBURN/RUZA FÜRST DILIC (Hg.): *Bringing Technology Home. Gender and Technology in a Changing Europe*, Philadelphia 1994.

⁹³ Vgl. u. a. DAVID CREW (Hg.): *Consuming Germany in the Cold War*, New York/Oxford 2003; RUTH OLDENZIEL/KARIN ZACHMANN (Hg.): *Cold War Kitchen: Americanization, Technology and European Users*, Cambridge, Mass. [u. a.] 2009; KARIN ZACHMANN: *Managing Choice: Constructing the Socialist Consumption Junction in the German Democratic Republic*, in: OLDENZIEL/ZACHMANN (Hg.): *Cold War Kitchen*, S. 259-284; GREG CASTILLO: *Domesticating the Cold War: Household Propaganda in Marshall Plan Germany*, in: *Journal of Contemporary History*, 40 (2005) 2, S. 261-288; SUSAN E. REID: »Our Kitchen is Just as Good!«: Soviet Responses to the American National Exhibition in Moscow, 1959, in: DAVID CROWLEY/JANE PAVITT (Hg.): *Cold War Modern. Design 1945-1970*, London 2008, S. 154-162; SUSAN E. REID: *The Khrushchev Kitchen: Domesticating the Scientific-Technological Revolution*, in: *Journal of Contemporary History*, 40 (2005) 2, S. 289-316.

seit Anfang der 1990er Jahre publiziert worden sind.⁹⁴ Grundsätzlich dominieren in allen hier erwähnten Untersuchungen westdeutsche Großunternehmen. Ostdeutsche Betriebe bzw. Transformationsunternehmen dienen nur selten als Untersuchungsfall, mit einer Ausnahme: Die Kooperation des ostdeutschen Unternehmens dkk Scharfenstein GmbH mit Greenpeace zur Entwicklung eines FCKW- und FKW-freien Kühlschranks gilt als Beispiel für die erfolgreiche Kooperation einer Umweltschutzorganisation mit einem privatwirtschaftlichen Unternehmen zur gemeinsamen Lösung eines spezifischen Umweltproblems.⁹⁵

In der Vergangenheit wurde die Dimension Umwelt bereits mehrfach in die Analyse von Haushaltstechnik einbezogen, was sich auch in der musealen Präsentation jener Konsumgüter zeigte.⁹⁶ Zur neueren Technikentwicklung, beispielsweise zur Integration mikroelektronischer Bauteile oder zum Einsatz neuer, schadstoffarmer Werkstoffe gibt es hingegen keine geschichtswissenschaftlich fundierten Arbeiten. Dies betrifft auch die Computerisierung von Konstruktions- und Gestaltungsvorgängen in der Branche, die Anwendung von Fuzzylogik-Konzepten oder die Erweiterung von Entwicklungsanforderungen hinsichtlich der stärkeren Berücksichtigung ökologischer Folgekosten in allen Lebensphasen eines Hausgerätes. Gänzlich unberücksichtigt blieb bislang auch die Produktlebensphase der Entsorgung bzw. der Wiederverwertung, obwohl Hausgeräte im Verlauf der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts nicht unerheblich zu den wachsenden Bergen des Wohlstandsmülls beitragen.⁹⁷

Umwelt, Energie und Ressourcen in der Geschichte

RADKAU betont, dass es keine grundsätzliche, keine theoretische Beziehung, sondern eine wechselnde Vielzahl von Beziehungen in den jeweiligen historischen

⁹⁴ Vgl. BARBARA ORLAND (Bearb.): Haushaltsträume. Ein Jahrhundert Technisierung und Rationalisierung im Haushalt, Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung, KÖNIGSTEIN IM TAUNUS 1990; HANS-CHRISTIAN TÄUBRICH/JUTTA TSCHOEKE (Hg.): Unter Null. Kunst, Kälte und Kultur, Ausstellung veranstaltet vom Museum Industriekultur, Nürnberg/München 1991; MICHAEL ANDRITZKY (Hg.): Oikos: Von der Feuerstelle zur Mikrowelle. Haushalt und Wohnen im Wandel, Katalog zur gleichnamigen Ausstellung, Gießen 1992; DETLEV STENDER: Das bittere Ende. Ökologische Aspekte des Kühlschranks, in: Museum der Arbeit (Hg.): »Das Paradies kommt wieder...« Zur Kulturgeschichte und Ökologie von Herd, Kühlschrank und Waschmaschine, Katalog zur gleichnamigen Ausstellung, Hamburg 1993, S. 100–107.

⁹⁵ Vgl. z. B. EDWIN R. STAFFORD/MICHAEL JAY POLONSKY/CATHY L. HARTMAN: Environmental NGO-Business Collaboration and Strategic Bridging: A Case Analysis of the Greenpeace-FORON Alliance, in: Business Strategy and the Environment, (2000) 9, S. S. 122–135.

⁹⁶ Vgl. insb. CHRISTIAN PFISTER (Hg.): Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft, Bern/Stuttgart/Wien 1995; ARNE ANDERSEN: Das 50er-Jahre-Syndrom. Umweltfragen in der Demokratisierung des Technikkonsums, in: Technikgeschichte, 65 (1998), S. 329–334; SOPHIE GERBER/NINA LORKOWSKI/NINA MÖLLERS (Hg.): Kabelsalat: Energiekonsum im Haushalt, Katalog zur gleichnamigen Ausstellung, München 2012; THEO HORSTMANN/REGINA WEBER (Hg.): «Hier wirkt Elektrizität» Werbung für Strom 1890 bis 2010, Essen 2010.

⁹⁷ «(...) there is a dearth of academic research linking waste to the consumption of household goods.», vgl. TIM COOPER: Slower Consumption. Reflections on Product Life Spans and the «Throwaway Society», in: Journal of Industrial Ecology, 9 (2005) 1–2, S. 52, <http://mitpress.mit.edu/jie> (letzter Zugriff: 11.10.2006). Grundlegend dazu auch HEIKE WEBER: »Entscaffen«: Reste und das Ausrangieren, Zerlegen und Beseitigen des Gemachten (Einleitung), in: Technikgeschichte, 81 (2014) 1, S. 1–32.

Konstellationen zwischen Ökonomie und Ökologie gebe.⁹⁸ Umwelthistorische Arbeiten haben auf unzählige Nutzungskonflikte, Aushandlungsprozesse und Lösungsversuche in urbanen und ländlichen Räumen, in vormodernen und modernen sowie europäischen und außereuropäischen Gesellschaften hingewiesen, die *Umwelt* als umkämpfte Ressource für die historische Forschung erschließen.⁹⁹ Dies bezieht sich sowohl auf natürliche Ressourcen im Sinne materieller Rohstoffe, die extrahiert, transportiert, verarbeitet, verwendet und entsorgt wurden, als auch auf immaterielle Ressourcen wie beispielsweise landwirtschaftliches oder ökologisches Wissen. Diese materiellen und immateriellen Ressourcen waren im moralisch aufgeladenen Spannungsfeld von Knappheit, Mangel und Überfluss jeweils an historisch variable Prozesse der Zuschreibung von Wert und Nutzen gebunden.¹⁰⁰

Als interessante Schneise in dieser Vielfalt von Beziehungen und Wechselwirkungen von Mensch und Umwelt erweisen sich Energie- und Ressourcengeschichten, die Stoffströme, Wertschöpfungsketten und Energieflüsse über etablierte räumliche und zeitliche Grenzen hinweg untersuchen.¹⁰¹ So argumentierte MICHAEL SALEWSKI früh für eine stärkere Berücksichtigung des Faktors Energie im Zusammenhang mit den politischen Dimensionen von Macht, Legitimität und Souveränität, um die Geschichte moderner Gesellschaften deuten zu können.¹⁰² Energie kann in diesem Sinne als Übertragung eines naturwissenschaftlichen Begriffes auf kulturwissenschaftliche Deutungsversuche betrachtet werden. Es gibt eine lange Geschichte des Energiebegriffs als Instrument der Gesellschaftsbeschreibung bzw. des Zivilisationsvergleichs. Energetische Kulturtheorien waren nach JÜRGEN OSTERHAMMEL gerade im 19. Jahrhundert weit verbreitet und erfreuten sich auch im 20. Jahrhundert wiederkehrender Aufmerksamkeit. Einen erneuten Aufschwung erlebten Energie- und Ressourcengeschichten insbesondere mit der Etablierung der Umweltgeschichte seit Ende der 1980er Jahre.¹⁰³

⁹⁸ RADKAU: Die Ära der Ökologie, S. 454.

⁹⁹ Vgl. z. B. KARL-WILHELM WEEBER: Smog über Attika. Umweltverhalten im Altertum, Zürich [u. a.] 1990; REINHOLD REITH: Umweltgeschichte der Frühen Neuzeit (= Enzyklopädie deutscher Geschichte; Bd. 89), München 2011; FRANZ-JOSEF BRÜGGEMEIER: Das unendliche Meer der Lüfte. Luftverschmutzung, Industrialisierung und Risikodebatten im 19. Jahrhundert, Essen 1996; JOEL A. TARR (Hg.): The Search for the Ultimate Sink. Urban Pollution in Historical Perspective, Akron/Ohio 1996; WOLFGANG BEHRINGER: Kulturgeschichte des Klimas. Von der Eiszeit bis zur globalen Erwärmung, München 2007.

¹⁰⁰ Zum Ressourcenbegriff und seiner fruchtbareren Verwendung für die Geschichtswissenschaft, vgl. HSK Redaktion: H-Soz-u-Kult Debatte zu »Ressourcen« in den Geschichtswissenschaften, in: H-Soz-u-Kult, 24.09.2012, <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/forum/id=1887&type=diskussionen> (letzter Zugriff: 21.02.2013).

¹⁰¹ Vgl. EDMUND RUSSELL et al.: The Nature of Power: Synthesizing the History of Technology and Environmental History, in: E-Technology and Culture, 52 (2011) 2, <http://etc.technologyandculture.net/2011/05/the-nature-of-power/> (letzter Zugriff 12.10.2011), S. 2.

¹⁰² Vgl. JENS HOHENSEE/MICHAEL SALEWSKI (Hg.): Energie – Politik – Geschichte. Nationale und internationale Energiepolitik seit 1945 (= Historische Mitteilungen; Beiheft 5), Stuttgart 1993; MICHAEL SALEWSKI: Energie, Macht und Politik: Realitäten und Visionen im 19. und 20. Jahrhundert, in: Ders. (Hg.): Das nukleare Jahrhundert. Eine Zwischenbilanz (= Historische Mitteilungen; Beiheft 28), Stuttgart 1998, S. 10–22.

¹⁰³ Vgl. JÜRGEN OSTERHAMMEL: Die Verwandlung der Welt: Eine Geschichte des 19. Jahrhunderts, Bonn 2010, S. 928–937; RÜDIGER GRAF: Von der »Energievergessenheit« zur »theoretischen Metonymie«. Energie als Medium der Gesellschaftsbeschreibung im 20. Jahrhundert, in: EHRHARDT/KROLL: Energie in der

Praktiker der Energieversorgung wiesen RÜDIGER GRAF zu Folge schon früh auf die Bedeutung einer sicheren und stabilen Energieversorgung für industriell geprägte Gesellschaften hin, doch insbesondere seit dem zeitgeschichtlich debattierten Strukturbruch der 1970er Jahre wirkten sich Energie- und Rohstoffkonflikte entscheidend auf die sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Theoriebildung sowie die gesellschaftliche Selbstwahrnehmung aus.¹⁰⁴ Die Sorge über knappe Rohstoffe oder eine unsichere Energieversorgung drängte nach vielen Jahren starken wirtschaftlichen Wachstums, niedriger Rohstoffpreise und massiver Produktionsausweitung um 1970 zurück auf die Agenda wirtschaftlichen und politischen Handelns. Die Veröffentlichung der mittlerweile sprichwörtlich gewordenen *Grenzen des Wachstums* durch den Bericht des Club of Rome 1972 zusammen mit den wirtschaftlichen Erschütterungen durch die rasante Erhöhung der Rohölpreise in den Ölpreiskrisen 1973/74 und 1979/80 katapultierten die Probleme eines wachstumsabhängigen Wirtschaftsmodells aus vereinzelt Berichten und Studien in das Scheinwerferlicht einer politischen und medialen Öffentlichkeit des Westens.¹⁰⁵

Konflikte über die Nutzung von Ressourcen oder den Konsum von Energie lassen sich zwar nur schlecht in das Korsett eines exklusiv westlichen Diskussionsrahmens pressen. Jedoch wurde die massive Ausweitung von Produktion, Konsum und Ressourcenumsatz nach 1945 sowie die sukzessive Problematisierung der Nebenfolgen dieses Wachstums seit den späten 1960er Jahren vor allem für diese Seite des Eisernen Vorhangs analysiert. JENS HOHENSEE betont die Bedeutung der ersten Ölpreiskrise als Ausgangspunkt für einen gesellschaftlichen Bewusstseinswandel in der Bundesrepublik. Bis dato galt der *energetische Imperativ* nur in Notzeiten, was einen Gleichklang von technischem Fortschritt und Energieeinsparungen nahezu ausschloss. Angesichts der gesteigerten Bemühungen, Industrie, Privathaushalte und Verkehr zum sparsameren Umgang mit Energie zu bewegen, entwickelte sich Energieeffizienz von einer Problemlösungsstrategie in Zeiten des Mangels zu einer progressiven Maßnahme für die Sicherung zukünftigen Wachstums und Wohlstands.¹⁰⁶ Den Ökologiediskurs prägten fortan Modelle einer dezentralen Energieversorgung durch *angepasste* oder gar *sanfte* Technologien. Erneuerbar und unerschöpflich im natürlichen Kreislauf sollten sie die technische Alternative zur umweltschädigenden

modernen Gesellschaft, S. 73-92; hier S. 75; FERNAND BRAUDEL: *Capitalism and material life 1400-1800*, London 1974; ROLF PETER SIEFERLE/FRIDOLIN KRAUSMANN/HEINZ SCHANDL/VERENA WINIWARDER: *Das Ende der Fläche. Zum gesellschaftlichen Stoffwechsel der Industrialisierung*, Köln 2006; ALBERT ADRIAANSE *et al.*: *Stoffströme. Die materielle Basis von Industriegesellschaften*, Wuppertal 1998; MARINA FISCHER-KOWALSKI *et al.*: *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie*, Amsterdam 1997.

¹⁰⁴ Vgl. GRAF: «Energievergessenheit», S. 75-79.

¹⁰⁵ DENNIS MEADOWS/DONELLA MEADOWS/ERICH ZAHN/PETER MILLING: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*, Stuttgart 1972; zur Rezeption der Veröffentlichung vgl. NILS FREYTAG: »Eine Bombe im Taschenbuchformat«? Die »Grenzen des Wachstums« und die öffentliche Resonanz, in: ZF, Online-Ausgabe, 3 (2006) 3, <http://www.zeithistorische-forschungen.de/16126041-Freytag-3-2006> (letzter Zugriff 06.06.2012); HELGA NOWOTNY: *Vergangene Zukunft: Ein Blick zurück auf die »Grenzen des Wachstums«*, in: MICHAEL GLOBIG (Red.): *Impulse geben - Wissen stiften. 40 Jahre VolkswagenStiftung*, Göttingen 2002, S. 655-694; JÜRGEN STREICH: *30 Jahre Club of Rome. Anspruch, Kritik, Zukunft*, Basel 1997, S. 47-50.

¹⁰⁶ Vgl. HOHENSEE: *Der erste Ölpreisschock*, S. 238.

Großtechnik der Experten und die gesellschaftliche Alternative zur politischen Kultur des Establishments und der Eliten darstellen.¹⁰⁷

Gegen die Interpretation der ersten Ölpreiskrise als Zäsur gibt es gute Argumente. RÜDIGER GRAF und KAI HÜNEMÖRDER betonen, der ökologische Grenzdiskurs im Zuge des Doppelschlages von *Grenzen des Wachstums* und Ölpreiskrise setzte bereits auf einer wachsenden Zahl »ökoapokalyptischer« Schriften aus den 1960er und frühen 1970er Jahren ein. Steigende Rohstoff- und Energiepreise sowie drohenden Lieferengpässe und Abhängigkeiten von Rohstoffimporten heizten öffentliche Debatten über Grenzen eines energiebasierten Wachstumspfads westlicher Industrienationen weiter an. Sie allein können ihrer Ansicht nach jedoch nicht als Auslöser für ein verändertes gesellschaftliches Bewusstsein im Umgang mit Energie betrachtet werden.¹⁰⁸ SOPHIE GERBER weist in ihrer Untersuchung der westdeutschen »Hochenergiegesellschaft« zudem darauf hin, dass trotz aller Bemühungen von Energiewirtschaft, Elektroindustrie und Staat, private Haushalte zum Energiesparen zu motivieren, der Energieverbrauch der Haushalte in den 1970er und 1980er Jahren gerade nicht sank. Eine veränderte gesellschaftliche Wahrnehmung bedingte noch kein aktives Engagement für eine energiesparende Gesellschaft.¹⁰⁹

Einflussreich war in diesem Zusammenhang auch CHRISTIAN PFISTERS Deutung des Übergangs von der Industrie- zur Konsumgesellschaft in Westeuropa als *1950er-Syndrom*.¹¹⁰ In Erwiderung zu PFISTERS Ansatz verwies PATRICK KUPPER auf die *1970er-Diagnose* als zentrale Epochenschwelle im Mensch-Umwelt-Verhältnis der Bundesrepublik. Die zweifelsohne steigenden Belastungswerte für die menschliche Gesundheit oder die natürliche Umwelt standen laut KUPPER in keinem direkten Verhältnis zum zeitlich nachgelagerten Wandel der gesellschaftlichen Wahrnehmung und Deutung von Umweltgefahren und Umweltgefährdungen. Verschiedene Indikato-

¹⁰⁷ Vgl. z. B. AMORY B. LOVINS: *Soft Energy Paths. Towards Durable Peace*, Harmondsworth 1977. Vgl. auch MATTHIAS HEYMANN: Vom Großwerden einer Kleintechnik im 20. Jahrhundert. Das Beispiel der Windenergie, in: REITH/SCHMIDT: *Kleine Betriebe*, S. 75–90, hier S. 75; ERNST ULRICH VON WEIZSÄCKER/AMORY LOVINS/HUNTER LOVINS: *Faktor Vier, doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome*, München 1995. RADKAU betont die Dialektik der grünen Aufklärung: Sind Windräder sanfte Energien bzw. ist Biosprit sanft im Angesicht riesiger Windkraftparks bzw. Maismonokulturen? Vgl. RADKAU: *Ära der Ökologie*, S. 615.

¹⁰⁸ Vgl. KAI F. HÜNEMÖRDER: *Kassandra im modernen Gewand. Die umweltpokalyptischen Mahnrufe der frühen 1970er Jahre*, in: FRANK UEKÖTTER/JENS HOHENSEE (Hg.): *Wird Kassandra heiser? Die Geschichte falscher Ökoalarme*, Stuttgart 2004, S. 78–97, hier S. 78–81; RÜDIGER GRAF: *Die Grenzen des Wachstums und die Grenzen des Staates. Konservative und die ökologischen Bedrohungsszenarien der frühen 1970er Jahre*, in: DOMINIK GEPPERT/JENS HACKE (Hg.): *Streit um den Staat. Intellektuelle Debatten in der Bundesrepublik*, Göttingen 2008, S. 207–228.

¹⁰⁹ Vgl. SOPHIE GERBER: *Küche, Kühlschrank, Kilowatt. Zur Geschichte des privaten Energiekonsums in Deutschland, 1945–1990*, Bielefeld 2014, S. 200 und 303.

¹¹⁰ CHRISTIAN PFISTER: *Das »1950er Syndrom«*. Die umweltgeschichtliche Epochenschwelle zwischen Industriegesellschaft und Konsumgesellschaft, in: Ders.: *Das 1950er Syndrom*, S. 51–95, hier S. 23; Ders.: *The »1950s Syndrome« and the Transition from a Slow-Going to a Rapid Loss of Global Sustainability*, in: FRANK UEKÖTTER (Hg.): *The Turning Points of Environmental History*, Pittsburgh 2010, S. 90–118; Ebenso REINHOLD REITH: *Umweltgeschichte und Technikgeschichte am Beginn des 21. Jahrhunderts. Konvergenzen und Divergenzen*, in: *Technikgeschichte*, 75 (2008) 4, S. 336–355; ARNE ANDERSEN: *»...und so sparsam!« Der Massenkonsum und seine Auswirkungen: Veränderung und Mentalitätswandel dargestellt am »Schweizerischen Beobachter«*, Zürich 1998, S. 7f.

ren weisen seiner Ansicht nach auf einen Wahrnehmungswandel um 1970 hin, der aus einem potenziell Besorgnis erregenden Thema für eine Minderheit ein politisches Handlungsfeld mit enormer Breitenwirkung für die Mehrheit machte. Demnach können zunehmende Umweltbelastungen als eine notwendige Voraussetzung für die veränderte gesellschaftliche Wahrnehmung von Umwelt um 1970 gedeutet werden, aber keinesfalls als hinreichende Ursache. Nach KUPPER muss der erweiterte Kontext eines sozialen Wandels im Kontext von Wertewandel, Generationswechsel, Emanzipationsbewegung oder Entspannungspolitik mitgedacht werden, der auf den Grad der Offenheit einer Gesellschaft für Wandel hinweist.¹¹¹

Derartige Bemühungen zur systematischen Aufarbeitung der Wechselbeziehungen zwischen dem Zustand der natürlichen Umwelt, der gesellschaftlicher Umweltwahrnehmung und einem daraus folgendem Handeln, das sich nicht allein auf staatliche Ministerien, Planbehörden oder Parteigremien stützt, finden sich für die Umweltgeschichte Osteuropas und der DDR nur vereinzelt. Insbesondere die Energie- und Ressourcenproblematik wurde bislang nicht systematisch einbezogen, sieht man von der Beschreibung der Folgewirkungen des massiven Einsatzes von Braunkohle oder der Förderung von Uran in der DDR einmal ab.¹¹² Als ein Ansatzpunkt kann auch hier der vergleichende Blick auf den Energiebegriff hilfreich sein. Während der Wiederaufbauphase der 1950er Jahre sprach ein hoher Primärenergieverbrauch noch für ein Erstarken der Wirtschaft und sorgte bisweilen für Entsetzen in der Bundesrepublik, wenn sich die DDR hier überlegen zeigte. Doch die Aussagekraft dieses Vergleichskriteriums für die Leistungsfähigkeit von marktwirtschaftlich und planwirtschaftlich organisierten Volkswirtschaften ließ angesichts der ersten und zweiten Ölpreiskrise und den darauf folgenden Bemühungen zur Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch deutlich nach.¹¹³ Ein beständiger Anstieg des Primärenergieverbrauchs verlor den Nimbus der Fortschrittlichkeit. Wie wurde dieser Wandel im politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Alltag von (oft prekärer) Energieproduktion und Energiekonsum in der DDR wahrgenommen und verarbeitet? Eine öffentlich geführte Auseinandersetzung darüber war im Kontext eines politisch-ideologisch determinierten öffentlichen Raums in der DDR nur in

¹¹¹ PATRICK KUPPER: Die »1970er-Diagnose«. Grundsätzliche Überlegungen zu einem Wendepunkt der Umweltgeschichte, in: AfS, 43 (2003), S. 325–348; Ders.: From the 1950s syndrome to the 1970s diagnose. Environmental pollution and social perception: How do they relate?, in: Preprints zur Kulturgeschichte der Technik, ETH Zürich, 14 (2001), S. 5–7, <http://www.tg.ethz.ch> (letzter Zugriff: 05.12.2012).

¹¹² Vgl. z. B. WOLFGANG STINGLWAGNER: Die Energiepolitik der DDR und ihre wirtschaftlichen und ökologischen Folgen, in: EBERHARD KUHR (Hg.): Am Ende des realen Sozialismus, Bd. 4: Die Endzeit der DDR-Wirtschaft – Analysen zur Wirtschafts-, Sozial- und Umweltpolitik, Opladen 1999, S. 189–224; TAMMER: Entwicklung der Rohstoffbasis, S. 61–98; RAINER KARLSCH: Uran für Moskau. Die Wismut – Eine populäre Geschichte, Berlin 2007; MARKUS SCHWARZER: Positionen und Konzepte zur Bergbaufolgelandschaft. Ansätze einer kulturwissenschaftlichen Analyse des planerisch-gestalterischen Diskurses, in: THOMAS KIRCHHOFF/LUDWIG TREPL (Hg.): Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene, Bielefeld 2009, S. 189–200; FELIX CHRISTIAN MATTHES: Stromwirtschaft und deutsche Einheit. Eine Fallstudie zur Transformation der Elektrizitätswirtschaft in Ost-Deutschland, Berlin 2000; GÜNTER BAYERL/DIRK MAIER/TORSTEN MEYER: Die Niederlausitzer Kulturlandschaft. Wandel, Störung und Inwertsetzung, in: GÜNTER BAYERL/DIRK MAIER (Hg.): Die Niederlausitz vom 18. Jahrhundert bis heute: Eine gestörte Kulturlandschaft?, Münster/New York 2002, S. 299–321.

¹¹³ Vgl. HOHENSEE: Der erste Ölpreisschock, S. 238. Zur Entwicklung des Primär- und Endenergieverbrauchs sowie Stromverbrauchs in der Bundesrepublik und DDR siehe Angaben im Anhang, S. 325.

teilöffentlichen Räumen wie zum Beispiel der Umwelttechnikforschung möglich, die nicht vollständig reglementiert oder ideologisch durchdrungen waren.¹¹⁴ Lassen sich dennoch zeitliche Verschiebungen zu den für Westeuropa konstruierten Zäsuren finden? BEHRENS weist in einer recht engen Perspektive darauf hin, dass die stofflich-energetischen Rahmenbedingungen »möglicherweise die entscheidende Restriktion für die Umweltpolitik in der DDR« darstellten. An eine Umsetzung umweltpolitischer Zielsetzungen sei seiner Ansicht nach seit der Ölpreiskrise ohne eine »Selbstaufgabe des sozialistischen Experiments« nicht zu denken gewesen.¹¹⁵

Lässt sich auch trefflich über diese These streiten, so gibt es doch gute Gründe, den ostdeutschen Wirtschaftsraum noch einmal neu zu befragen. Trotz der großen Bedeutung einer sicheren und bezahlbaren Energieversorgung für das rohstoffarme Land und seine Betriebe liegen die Schwerpunkte der bisherigen Aufarbeitung eher auf dem frühen Aufbau umweltpolitischer Kompetenzen in der DDR, die sich weitgehend auf die formal-juristische Ebene bezogen, und auf der Beschreibung der katastrophalen Hinterlassenschaften in Folge einer mangelhaften Umsetzung und Durchsetzung des Umweltrechts. Das Verschweigen und Vertuschen von Problemen sowie die Verfolgung von Umweltgruppen im Rahmen von Opposition und Widerstand stellen einen zweiten thematischen Forschungsschwerpunkt dar.¹¹⁶ Über die Zäsur 1989 hinaus stellen Berichte und Umfragen schließlich umfangreiches Material zum Ausmaß der ökologischen Schäden sowie zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden der ökologischen Einstellungen in Ost- und Westdeutschland nach 1990 bereit.¹¹⁷ Weniger im Fokus standen Einrichtungen zur Überwachung und Kontrolle der vorhandenen umweltschutzrelevanten Bestimmungen wie die staatliche Gewässeraufsicht, umweltbezogene (nationale und internationale) Forschungsprojekte von Universitäten und Akademieinstituten oder umwelttechnische Aktivitäten berufsständischer Vereinigungen wie der Kammer der Technik, die jedoch für den betrieblichen Alltag des Energie- und Ressourcenkonsums von großer Bedeutung waren. In

¹¹⁴ Vgl. D. UHLIG *et al.*: Umwelttechnikforschung in der DDR, in: GSF-Forschungszentrum (Hg.): *Deutsch-deutsches Symposium Umweltforschung in der DDR*, 20.–21. Sept. 1990 in Berlin, Neuherberg 1991, S. 95–100. DETLEF POLLACK spricht von einer »Zweiten Öffentlichkeit« in der DDR als einer organisierten Öffentlichkeit unabhängig von der politischen Öffentlichkeit. Diese setzte sich aus verschiedenen Teilöffentlichkeiten zusammen, wie sie sich z. B. unter dem Dach der evangelischen Kirche in der DDR als Umwelt- oder Friedensgruppen seit den 1980er Jahren herausbilden konnten. Öffentlichkeit, verstanden als ein Ort zur Austragung von Interessenskonflikten war im Verständnis der staatstragenden Ideologie nicht notwendig, da von einer grundsätzlichen Interessenskoalition von Staat und Gesellschaft ausgegangen wurde. Vgl. DETLEF POLLACK: *Politischer Protest: Politisch alternative Gruppen in der DDR*, Opladen 2000, S. 38; RAY RÜHLE: *Entstehung von politischer Öffentlichkeit in der DDR in den 1980er Jahren am Beispiel von Leipzig, Münster* 2003.

¹¹⁵ HERMANN BEHRENS: *Rückblicke auf den Umweltschutz in der DDR nach 1990*, in: HERMANN BEHRENS/JENS HOFFMANN: *Umweltschutz in der DDR*, S. 1–40, hier S. 33.

¹¹⁶ Einen Überblick über die diesbezügliche Forschungsliteratur gibt BEHRENS: *Rückblicke*, S. 1–40; WOLFGANG RÜDDENKLAU: *Störenfried. DDR-Opposition 1986–1989*, Berlin 1992; CARLO JORDAN/HANS MICHAEL KLOTH: *Arche Nova. Opposition in der DDR. Das »Grün-ökologische Netzwerk Arche« 1988–90*, Berlin 1995.

¹¹⁷ Vgl. u. a. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hg.): *Umweltbewusstsein in Deutschland 1996. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen 101 07 112/05*, Berlin 1996; Institut für Umweltschutz (Hg.): *Umweltbericht der DDR. Information zur Analyse der Umweltbedingungen in der DDR und zu weiteren Maßnahmen*, Berlin (O) 1990.

jüngster Vergangenheit lässt sich aber ein spürbar stärkeres Interesse an einer Umweltgeschichte des ostdeutschen Raumes feststellen, das dezidiert Industriebetriebe als ein wichtiges Handlungsfeld für umweltbezogene Aktivitäten einbezieht.¹¹⁸

Der Vergleich von west- und osteuropäischer Industriemoderne im Zeichen einer Auseinandersetzung mit den Leitbegriffen Energie und Ressourcen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist insgesamt kein zentrales Thema umwelthistorischer Forschung.¹¹⁹ Mittels der Analyse energie- und ressourcenintensiver Entwicklungsprozesse in der Hausgeräteindustrie ließen sich die systemspezifische Entwicklung von Wachstumspfaden nach 1970 nachverfolgen und differenzierte Akzente bei der Betrachtung west-östlicher Transferprozesse von Umweltwissen und Umwelthandeln setzen. In welchen Aspekten zeigten sich auch nach 1970 weitgehende Übereinstimmungen und wo trennten sich Entwicklungspfade?

Stoffströme auf dem Raumschiff Erde

Mit der Konzentration auf das »Umbruchsjahrzehnt« der 1970er Jahre soll nicht behauptet werden, es hätte vorher keine Warnungen vor den Kosten eines ressourcenverschlingenden Wirtschaftssystems der Industriemoderne gegeben. Zu Recht weisen beispielsweise ROLF PETER SIEFERLE oder FRANK UEKÖTTER auf die Wurzeln und Kontinuitätslinien der modernen Umweltbewegung hin.¹²⁰ In der Ablehnung gegenüber den »Auswüchsen« einer amerikanischen Konsumkultur waren sich Autoren in Ost und West beispielsweise bereits in den 1950er Jahren einig, verfolgt man die Auseinandersetzungen über das Prinzip der *geplanten Obsoleszenz* in der Produktentwicklung.¹²¹ Auch der zu beobachtende Aufstieg einer Gegenkultur bzw. Alternativkultur ausgehend von den USA brachte bereits in den 1960er Jahren eine stattliche Anzahl von Autoren und Denkansätzen hervor, die den Umweltdiskurs der 1970er Jahre mitbestimmten und die ihrerseits auf ältere Werke rekurrierten. Bereits in den 1930er Jahren hatte LEWIS MUMFORD die Wechselwirkungen zwischen technischer Zivilisation und natürlicher Umwelt ausführlich gedeutet und diente seither als Inspirationsquelle für weitere Autoren, die sich Gedanken über eine Humanisierung und ökologische *Gesundung* des Technotops machten.¹²²

¹¹⁸ Vgl. TOBIAS HUFF: *Natur und Industrie im Sozialismus: Eine Umweltgeschichte der DDR*, Göttingen 2015.

¹¹⁹ Vgl. PAUL R. JOSEPHSON: *Resources under Regimes. Technology, Environment, and the State*, Cambridge, Mass. 2005.

¹²⁰ FRANK UEKÖTTER: *Thinking Big: The Broad Outlines of a Bourgeoning Field*, in: Ders. (Hg.): *The Turning Points*, S. 1–12, hier S. 9–12; SIEFERLE/KRAUSMANN/SCHANDL/WINIWARTER: *Das Ende der Fläche*, S. 329. Vgl. auch ANNA-KATHARINA WÖBSE: *Weltnaturschutz. Umweltdiplomatie in Völkerbund und Vereinten Nationen 1920–1950*, Frankfurt a. M. 2012, hier S. 180–203.

¹²¹ Zur deutsch-deutschen Debatte über »geplante Obsoleszenz« und »The Waste Makers« von VANCE PACKARD, vgl. o. A.: *Ein Amerikaner in Paris. LOEWY und seine Compagnie l'Esthétique Industrielle*, in: *form (Bundesrepublik)*, (1965) 29, S. 8–15; o. A.: *Obsoleszenz und RAYMOND LOEWY*, in: *form+zweck (DDR)*, 2 (1966), S. 59–61.

¹²² Vgl. LEWIS MUMFORD: *Technics & Civilization*, Chicago 1934.

Als Zeitgenosse des »Golden Age«¹²³ kritisierte VANCE PACKARD schon 1960 in seiner Veröffentlichung *Die große Verschwendung* [i. O. *The Waste Makers*] den Druck zur ständigen Ausweitung von Erzeugung und Verbrauch, der die Amerikaner gezwungen hätte, eine Wirtschaft aufzubauen, die an Überfunktion leide. Sie könne nur am Leben erhalten werden, so Packard, wenn man Volk und Staatsführung zu ständig größerer Verschwendung der Rohstoffschatze des Landes anstachele. Damit verbunden sei allerdings das Auftauchen eines neuen Schreckgespenstes:

»(...) ein so furchtbares, daß die Amerikaner bisher die Augen zugemacht haben, um es nicht bemerken zu müssen – der gefährliche Schwund der Vorräte an wichtigen Rohstoffen in den USA.«¹²⁴

KENNETH BOULDING erklärte Mitte der 1960er Jahre, dass die ökonomische Modellbildung die Welt endlich nicht mehr länger als offenes, sondern als geschlossenes System begreifen müsse. Er stützte seine Ansichten auf die Formel eines einzigartigen *Spaceship Earth*:

»The closed economy of the future might similarly be called the »spaceman« economy, in which the earth has become a single spaceship, without unlimited reservoirs of anything, either for extraction or for pollution, and in which, therefore, man must find his place in a cyclical ecological system which is capable of continuous reproduction of material form even though it cannot escape having inputs of energy.«¹²⁵

Die Denkfigur eines zyklischen ökologischen Systems, in dem der Mensch keine Sonderrolle beanspruchen könne, erlangte im Zuge der ersten Ölpreiskrise und der Veröffentlichung von »Grenzen des Wachstums« eine gewisse Popularität in der interessierten Öffentlichkeit. Das normativ aufgeladene Postulat eines Kreislaufdenkens besitzt allerdings eine längere Geschichte. Diese wurde in ihrer ideengeschichtlichen Genese bereits von ENGELBERT SCHRAMM umfassend hinterfragt und definiert.¹²⁶ Ob Schaltkreise, Blutkreisläufe, kybernetische Steuerungsschleifen, Energie- oder Stoffströme; das Kreislaufdenken wird als historisches Konzept mit Wurzeln in den neuzeitlichen Natur- und Technikwissenschaften vorgestellt, das seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Kontext eines veränderten industriegesellschaftlichen Umgangs mit Stoffen breitenwirksam verwendet wurde. Der Stoffauf- und Stoffabbau im ewig währenden Zirkulat von Materie wurde zu einer materiellen Grundbedingung gesellschaftlichen Fortschritts erklärt und über Betrachtungen zur

¹²³ ERIC HOBBSBAWM: *The Age of Extremes: A History of the World, 1914–1991*, New York 1994, S. 6.

¹²⁴ VANCE PACKARD: *Die große Verschwendung*, Düsseldorf 1961, S. 18f.

¹²⁵ KENNETH E. BOULDING: *The Economics of the Coming Spaceship Earth*, in: HENRY JARRETT (Hg.): *Environmental Quality in a Growing Economy, Essays from the Sixth RFF Forum on Environmental Quality*, Baltimore 1966, S. 3–14; Ders.: *The Social System and the Energy Crisis*, in: *Science*, 184 (1974), 4134, S. 255–257. Zur Geschichte der Metapher vom Spaceship Earth, vgl. SABINE HÖHLER: *Spaceship Earth in the Environmental Age, 1960–1990*, London 2015.

¹²⁶ Vgl. ENGELBERT SCHRAMM: *Im Namen des Kreislaufs. Ideengeschichte der Modelle vom ökologischen Kreislauf*, Frankfurt a. M. 1997, S. 211–221.

Bodenkunde und Agrikulturchemie hinaus in vielfältige Bedeutungskontexte transferiert. Elemente des Denkens in Gleichgewichten, Kreisläufen und Rückkopplungsschleifen und der Bevorzugung von Selbstorganisation wurden zu Kerngedanken einer umweltorientierten Protestkultur, die naturwissenschaftliche Denkmodelle in soziale Kontexte überführte. SCHRAMM betont, dass die Quintessenz der ökologischen Erkenntnisse im ausgehenden 20. Jahrhundert, Natur könne Veränderungen nur in sehr begrenztem Maße vertragen, Resultat der populären Vorstellung einer Kreislaufwelt sei. Diese Vorstellungen entwickelten sich nach Ansicht von SCHRAMM tendenziell zu einer nicht mehr hinterfragbaren, auf Naturgesetzmäßigkeiten basierenden Generalnorm, die beanspruche, überkommene Ordnungsvorstellungen des Industriezeitalters überwinden zu können.

Darauf aufbauende Methoden zur Abschätzung von Auswirkungen eines Produktes und seines Herstellungsprozesses auf die Umwelt entlang der verschiedenen Lebensphasen eines Produkts sind dagegen erst seit den späten 1960er Jahren greifbar. MARIO SCHMIDT verweist zwar auf den schottischen Biologen und Ökonom PATRICK GEDDES und dessen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelte Methodik zur Erfassung von Energie- und Materialströmen in der Kohleindustrie, aber springt für umweltbezogene Lebenszyklusuntersuchungen ebenfalls in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts. Einen schnellen Aufschwung nach ersten Bemühungen in den 1970er Jahren nahmen derartige Untersuchungen in den 1980er Jahren erst durch die lautstark geführte Kontroverse über Verpackungsmüll in vielen Staaten Westeuropas.¹²⁷

Zur weiteren Popularisierung des Kreislaufdenkens trug auch die schillernde Persönlichkeit des Ingenieurs, Architekten und Designers RICHARD BUCKMINSTER FULLER bei, der Ende der 1960er Jahre das *Spaceship Earth* als perfektes Design für die Entwicklung der menschlichen Existenz beschrieb. Leider fehle die Bedienungsanleitung für die nachhaltige Wartung des geschlossenen Systems. Letztlich würden die menschlichen Astronauten jedoch eine sichere Bedienung des Raumschiffs aus eigenem Interesse und mit den Möglichkeiten des technischen Fortschritts sicherstellen.¹²⁸ Weniger schillernd, aber international breit rezipiert, stellte ERNST FRIEDRICH SCHUMACHER eine weitere Stimme dar, die für alternative Wirtschaftsformen eintrat.¹²⁹ Er argumentierte gegen die westliche Faszination für Größe und Wachstum und stellte dieser eine »buddhistische« Wirtschaftslehre entgegen, die nicht den Zuwachs an materiellen Reichtümern sondern das menschliche Wohlbefinden in den Mittelpunkt stellt. Fordismus und Massenproduktion, Konzernwachstum und globale Wertschöpfungsketten, Profitorientierung und Konsumrausch seien laut SCHUMACHER Kennzei-

¹²⁷ Vgl. MARIO SCHMIDT: Stoffstromanalysen und Ökobilanzen im Dienste des Umweltschutzes, in: MARIO SCHMIDT/ACHIM SCHORB (Hg.): Stoffstromanalysen in Ökobilanzen und Öko-Audits, Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo 1995, S. 3–14, hier S. 6f; MATTHIAS NAST: Die stummen Verkäufer: Lebensmittelverpackungen im Zeitalter der Konsumgesellschaft. Umwelthistorische Untersuchung über die Entwicklung der Warenpackung und den Wandel der Einkaufsgewohnheiten (1950er bis 1990er Jahre), Bern [u. a.] 1997.

¹²⁸ RICHARD BUCKMINSTER FULLER: *Operating Manual for Spaceship Earth*, Carbondale 1969.

¹²⁹ Vgl. ERNST FRIEDRICH SCHUMACHER: *Small Is Beautiful. Economics as if People Mattered*, Neuauf., London 1993 [Erstveröffentlichung 1973].

chen einer menschenfeindlichen Wirtschaftsweise. Diese führe ohne Rücksicht auf soziale und ökologische Folgekosten zu einer Vernichtung des »natürlichen Kapitals« der Erde. SCHUMACHER forderte eine den menschlichen Bedürfnissen dienende Wirtschaftsweise mit regional verankerten Wertschöpfungsketten und der Abkehr von multinational agierenden Großkonzernen mitsamt ihrer unkontrollierbaren Machtkonzentration. Wissenschaft und Technik sollten sich der Entwicklung angemessener – mittlerer – Technologien zuwenden, die den Prinzipien umweltgerecht, sanft, nicht-gewalttätig, elegant und schön folgen müsse.¹³⁰ Die bei SCHUMACHER, BUCKMINSTER FULLER, AMORY LOVINS, VICTOR PAPANEK und weiteren Autoren formulierten Forderungen nach einer sozial und ökologisch verträglicheren Wirtschaftsweise sowie angepassten Technikentwicklung stellten Denkanstöße für eine Suchbewegung nach einer gerechteren und umweltbewussten Weltordnung dar. Bei nicht wenigen Vertretern dieser Bewegung verband sich dabei ein auf Technik basierender Fortschrittsoptimismus auf spannungsreiche Art mit ökologischem Bewusstsein und dem Wunsch, selbstbestimmt nach Lösungen für Verwerfungen der Industriemoderne suchen zu wollen, die für alle zugänglich sein sollten.¹³¹

Die Schwelle zu einer breitenwirksamen Kritik an den Grundlagen wachstumsorientierter Wirtschaftssysteme in Ost und West wurde angesichts der geballten, umwelthistorisch bedeutsamen Ereignisse aber um das Jahr 1970 herum überschritten. Der *Earth Day* 1970, die Gründung von *Greenpeace* 1971, die Veröffentlichung der *Grenzen des Wachstums* 1972, die erste UN-Umweltkonferenz von Stockholm 1972 und die erste Ölpreiskrise 1973/1974 bildeten als bedeutsame Ereignisse die *grüne Begeleitmusik* für eine Erosion eines in der *Technokratischen Hochmoderne* gemeinsam gewordenen Glaubens an den gesellschaftlichen Fortschritt durch Wissenschaft und Technik.¹³² Bis dahin hatte die stabilisierende Wirkung scheinbar dauerhaften wirtschaftlichen Wachstums in Verbindung mit der allgemein geteilten Überzeugung, mittels wissenschaftlich-technisch basierten Fortschritts die Probleme der Menschheit zukünftig lösen zu können, Entwickler, Produzenten und Nutzer von Technik in

¹³⁰ Vgl. SCHUMACHER: *Small is beautiful*, S. 3–10, 38–46.

¹³¹ Zur historischen Einordnung vgl. ANDREW G. KIRK: *Counterculture Green. The Whole Earth Catalog and American Environmentalism*, Kansas 2007; REINHOLD REITH/DOROTHEA SCHMIDT (Hg.): *Kleine Betriebe – angepasste Technologie? Hoffnungen, Erfahrungen und Ernüchterungen aus sozial- und technikhistorischer Sicht*, Münster/New York/München/Berlin 2002; THOMAS POTTHAST: *Die wahre Natur ist Veränderung. Zur Ikonoklastik des ökologischen Gleichgewichts*, in: LUDWIG FISCHER (Hg.): *Projektionsfläche Natur. Zum Zusammenhang von Naturbildern und gesellschaftlichen Verhältnissen*, Hamburg 2004, S. 193–222. VICTOR PAPANEK: *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*, New York 1971.

¹³² Mit der Epochenzuschreibung »Technokratische Hochmoderne« wird eine politische Zäsuren übergreifende Sinnordnung von circa 1880 bis 1970 bezeichnet. Diese baute auf der stabilisierenden Wirkung wirtschaftlichen Wachstums auf, das ganz wesentlich von einer stetigen Ausweitung technischer Mittel getragen werden sollte. Zur Einordnung und Deutung: THOMAS HÄNSEROTH: *Technischer Fortschritt als Heilsversprechen und seine selbstlosen Bürgen: Zur Konstituierung einer Pathosformel der technokratischen Hochmoderne*, in: HANS VORLÄNDER (Hg.): *Transzendenz und die Konstitution von Ordnungen*, Berlin 2013, S. 267–288.

beiden deutschen Staaten im Zeitalter des Fordismus oder der Technokratie miteinander verbunden.¹³³

In der Bundesrepublik wurde die gesellschaftliche Neubewertung von *Umwelt* durch eine wortgewaltige und vielfältige Umweltbewegung vorangetrieben. Auch die immer deutlicher wahrnehmbaren Umweltschäden in den Industriezentren der DDR untergruben – zeitlich etwas später gelagert – die ideologische Formel einer auf wissenschaftlich-technischem Fortschritt basierenden Überlegenheit des Sozialismus, wenngleich weniger hör- und sichtbar angesichts der wenigen Nischen einer kritischen Auseinandersetzung mit Umweltfragen. Das Versprechen, wachsenden Wohlstand dauerhaft mit einer hohen Umweltqualität verbinden zu wollen, entwickelte sich so auch zu einer Arena der ideologischen Auseinandersetzung zwischen Ost und West. Die theoretische Argumentation marxistischer Ökonomen, eine umweltgerechte Gestaltung der Produktion widerspräche dem Wesen des Kapitalismus, da eine auf Privateigentum an Produktionsmitteln basierende Warenproduktion zwangsläufig zur Vernachlässigung der sozialen und ökologischen Folgewirkungen führe¹³⁴, erwies sich dabei angesichts *planmäßig* erzielter Umweltschäden sozialistischen Wirtschaftens als Trugbild. Auch die stets hervorgehobene Begrenztheit des Kostenbegriffs im Kapitalismus, der unerwünschte Folgewirkungen für die natürliche sowie lebensweltliche Umwelt nicht abbilden könne, war kein alleiniges Merkmal westlicher Ökonomie.

REINHOLD REITH verweist für die wirtschaftswissenschaftliche Theoriebildung auf einen systemübergreifend wirksamen blinden Fleck hinsichtlich der Berücksichtigung *freier Güter*. Mit der gängigen Vorstellung einer unerschöpflichen Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und einer unbegrenzten Aufnahmefähigkeit der Umwelt für Emissionen und Abfälle setzte der Produktionsfaktor Boden wirtschaftlicher Tätigkeit keine nennenswerten Grenzen. Sowohl die neoklassische Theoriebildung als auch die marxistische Wirtschaftstheorie konnten die »mit Produktion und Konsum verbundenen Externalitäten theoretisch nicht internalisieren«.¹³⁵ Die Zunahme von Stoffströmen und die wachsende Materialisierung von Wirtschaftsprozessen mitsamt der steigenden Schadstoff- und Abfallmengen in einer endlichen Welt wurden als Gegenstand der Wirtschaft systematisch ausgeblendet, vernachlässigt oder besten-

¹³³ Vgl. UWE FRAUNHOLZ/THOMAS HÄNSEROTH: Transzendierungen von Wissenschaft und Technik im Systemwettbewerb: Innovationskulturen im deutsch-deutschen Vergleich, in: Dies. (Hg.): *Ungleiche Pfade? Innovationskulturen im deutsch-deutschen Vergleich*, Münster/New York/München/Berlin 2012, S. 9–26; HÄNSEROTH: Technischer Fortschritt als Heilsversprechen, S. 287–288; ADELHEID VON SALDERN: »Alles ist möglich.« Fordismus – ein visionäres Ordnungsmodell des 20. Jahrhunderts, in: LUTZ RAPHAEL (Hg.): *Theorien und Experimente der Moderne. Europas Gesellschaften im 20. Jahrhundert*, Wien/Köln/Weimar 2012, S. 155–192; DIRK VAN LAAK: Technokratie im Europa des 20. Jahrhunderts – eine einflussreiche »Hintergrundideologie«, in: RAPHAEL: *Theorien und Experimente der Moderne*, S. 101–128.

¹³⁴ HANS ROOS/GÜNTER STREIBEL (Autorenkollektiv/Leitung): *Umweltgestaltung und Ökonomie der Naturressourcen*, Berlin 1979, S. 9.

¹³⁵ REINHOLD REITH: Recycling: Stoffströme in der Geschichte, in: SYLVIA HAHN/REINHOLD REITH (Hg.): *Umwelt-Geschichte: Arbeitsfelder-Forschungsansätze-Perspektiven*, München/Wien 2001, S. 99–120, hier S. 103f.

falls unterschätzt.¹³⁶ Nicht zuletzt stellte es kein exklusives Kennzeichen kapitalistischen Denken und Handelns dar, Umwelt vor allem als Ressource für die Sicherung von Wachstum und Wohlstand in Anspruch zu nehmen.

Mit der ambivalenten Deutung der »Ära der Ökologie«, die einerseits mit einem fundamentalen Wandel des Mensch-Umwelt-Verhältnisses um 1970 verbunden wird und die andererseits eine davon nur unwesentlich beeinflusste Zunahme der Stoffströme, Schadstoff- und Abfallmengen aufweist, zeigt sich das grundlegende Spannungsverhältnis, in dem sich der hier untersuchte Industriezweig der Hausgeräteindustrie im Untersuchungszeitraum befand. Es galt zugleich, den veränderten gesellschaftlichen Erwartungshaltungen an effiziente Hausgeräte im Sinne einer ökologischen (und sozialen) Nachhaltigkeit nachzukommen und den Ansprüchen der Unternehmenseigner gerecht zu werden, Umsätze und Gewinne im Sinne einer ökonomischen Nachhaltigkeit zu generieren.

2.2.3. Unternehmen und Betriebe als Akteure in der Umweltgeschichte

Unternehmen nehmen mit der Beschaffenheit ihrer Fertigungsprozesse, der Organisation von Wertschöpfungsketten oder der Konstruktion und Gestaltung ihrer Produkte erheblichen Einfluss auf Umweltprozesse, welche wiederum in ihrem Einfluss auf unternehmerisches Handeln nicht zu unterschätzen sind. Doch sowohl die umwelthistorische als auch die unternehmensgeschichtliche Forschung zur spezifischen Rolle von Unternehmen im Spannungsverhältnis von Ökonomie, Ökologie und Technik im 20. Jahrhundert erweisen sich in Deutschland als wenig ergiebig.¹³⁷ Vorhandene Arbeiten an der Schnittstelle von Zeit-, Technik- und Umweltgeschichte konzentrierten sich überwiegend auf das Wirken staatlich-administrativer Institutionen oder auf Branchen, die durch eine enge Verflechtung zwischen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Interessen gekennzeichnet waren.¹³⁸ Andere thematisieren bevorzugt (Groß-) Unternehmen in ihrer Rolle als Umweltverschmutzer. So lässt sich zum Beispiel anhand der chemischen Industrie gut nachverfolgen, dass besonders

¹³⁶ Vgl. HANS MOTTEK: Zu einigen Grundfragen der Mensch-Umwelt-Problematik, in: *Wirtschaftswissenschaften*, 20 (1972), S. 36–42.

¹³⁷ Vgl. MATTHIAS MUTZ/HARTMUT BERGHOFF: Missing Links. Business History and Environmental Change, in: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte*, (2009) 2, S. 9–21; CHRISTINE MEISNER ROSEN/CHRISTOPHER C. SELLERS: The Nature of the Firm: Towards an Ecocultural History of Business, in: *Business History Review*, 73 (1999) 4, S. 577–600, hier S. 577; REINHOLD REITH: Naturale Ressourcen: Was hat die Wirtschaftsgeschichte mit der Umweltgeschichte zu tun?, in: STEFAN KARMER (Hg.): *Wirtschaft – Geschichte – Politik. Festschrift für Gerald Schöpfer*, Graz 2012, S. 241–256.

¹³⁸ Vgl. HOHENSEE/SALEWSKI: *Energie – Politik – Geschichte*; HENDRIK EHRHARDT: Planung und Energiebedarfsprognosen: Kontinuität und Wandel energiewirtschaftlicher Problemlagen in den 1970er und 1980er Jahren, in: EHRHARDT/KROLL: *Energie in der modernen Gesellschaft*, S. 193–222; JOACHIM RADKAU: Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945–1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse, Reinbek bei Hamburg 1983; MIKE REICHERT: Kernenergiewirtschaft in der DDR. Entwicklungsbedingungen, konzeptioneller Anspruch und Realisierungsgrad (1955–1990), St. Katharinen 1999; JOCHEN ROOSE: Der endlose Streit um die Atomenergie. Konfliktsoziologische Untersuchung einer dauerhaften Auseinandersetzung in: PETER H. FEINDT/THOMAS SARETZKI (Hg.): *Umwelt- und Technikkonflikte*, Wiesbaden 2010, S. 79–103.

häufig Katastrophen, Risiken, Umweltschäden, -zerstörungen und -konflikte in Bezug auf diese Branche verhandelt wurden.¹³⁹

Umwelt in der Unternehmensgeschichte

Aus der Wirtschafts- und Unternehmensgeschichte kommen Ansätze zur Ausweitung des Unternehmensbegriffes, die Unternehmen nicht mehr allein über betriebswirtschaftliche Kenngrößen oder als Organisationen systemrationalen Managementhandelns, sondern auch als soziales Handlungsfeld verschiedener Akteursgruppen zu erfassen versuchten.¹⁴⁰ Theorieangebote aus der Organisationsforschung und Neuen Institutionenökonomik nehmen seit einiger Zeit Einfluss auf die unternehmenshistorische Forschung, um den wechselseitigen Anpassungsdruck sozialer, politischer und ökonomischer Strukturen sowie die Prägekraft institutioneller Weichenstellungen auf Unternehmen beschreiben zu können.¹⁴¹ Auch Vor- und Nachteile eines kulturalistischen Ansatzes in der Unternehmensgeschichte wurden angesichts der Konjunktur von Schriften zur Unternehmenskultur kontrovers diskutiert.¹⁴² Die Einbeziehung der Thematik unternehmerischer Umweltverantwortung oder der Wechselwirkungen zwischen Unternehmen und ihrer (natürlichen) Umwelt stellt dabei keinen eigenständigen Diskussionspunkt dar.¹⁴³

Ähnlich zögerlich zeigt sich die deutschsprachige Wirtschafts- und Unternehmensgeschichte bei der Beschäftigung mit kreislaufförmigen Wirtschaftsmodellen in der

¹³⁹ Vgl. z. B. THILO JUNGKIND: Risikokultur und Störfallverhalten der chemischen Industrie. Gesellschaftliche Einflüsse auf das unternehmerische Handeln von Bayer und Henkel seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, Stuttgart 2013; MARTIN FORTER: Farbenspiel. Ein Jahrhundert Umweltnutzung durch die Basler chemische Industrie, Zürich 2000; NIKOLAI A. BEHR: Die Entwicklung des Rheinschutz-Regimes unter besonderer Berücksichtigung des Sandoz-Unfalls vom 1. November 1986, München 2003; STEFAN BÖSCHEN: Katastrophe und institutionelle Lernfähigkeit. Seveso als ambivalenter Wendepunkt der Chemiepolitik, in: LARS CLAUSEN/ELKE M. GEENEN/ELÍSIÓ MACAMO (Hg.): Entsetzliche soziale Prozesse. Theorie und Empirie der Katastrophen, Münster 2003, S. 139–162; MATTHIAS HOFMANN: Lernen aus Katastrophen. Nach den Unfällen von Harrisburg, Seveso und Sandoz, Berlin 2008; RALF HENNEKING: Chemische Industrie und Umwelt. Konflikte um Umweltbelastung durch die chemische Industrie am Beispiel der schwerchemischen, Farben- und Düngemittelindustrie der Rheinprovinz (ca. 1800–1914), Stuttgart 1994.

¹⁴⁰ Vgl. THOMAS WELSKOPP: Der Betrieb als soziales Handlungsfeld. Neuere Forschungsansätze in der Industrie- und Arbeitergeschichte, in: Geschichte und Gesellschaft, 22 (1996) 1, S. 117–141.

¹⁴¹ Vgl. CLEMENS WISCHERMANN/ANNE NIEBERDING: Die institutionelle Revolution. Eine Einführung in die deutsche Wirtschaftsgeschichte des 19. und frühen 20. Jahrhunderts, Stuttgart 2004.

¹⁴² Vgl. JAN-OTMAR HESSE/CHRISTIAN KLEINSCHMIDT/KARL LAUSCHKE (Hg.): Kulturalismus. Neue Institutionenökonomik oder Theorienvielfalt. Eine Zwischenbilanz der Unternehmensgeschichte, Essen 2002; HARTMUT BERGHOFF/JAKOB VOGEL (Hg.): Wirtschaftsgeschichte als Kulturgeschichte. Dimensionen eines Perspektivwechsels, Frankfurt a. M. 2004; TIMO LUKS: Der Betrieb als Ort der Moderne. Zur Geschichte von Industriearbeit, Ordnungsdenken und Social Engineering im 20. Jahrhundert, Bielefeld 2010.

¹⁴³ Vgl. HARTMUT BERGHOFF: Moderne Unternehmensgeschichte. Eine themen- und methodenorientierte Einführung, Stuttgart 2004, S. 29; JAN-OTMAR HESSE/TIM SCHANETZKY/JENS SCHOLTEN (Hg.): Das Unternehmen als gesellschaftliches Reformprojekt. Strukturen und Entwicklungen von Unternehmen der »moralischen Ökonomie« nach 1945, Bochum 2004; TIM SCHANETZKY: Ölpreisschock 1973. Wendepunkt des wirtschaftspolitischen Denkens, in: ANDREAS RÖDDER/WOLFGANG ELZ (Hg.): Deutschland in der Welt. Weichenstellungen in der Geschichte der Bundesrepublik, Göttingen 2010, S. 67–82.

Geschichte oder mit Fallstudien zu global organisierten Wertschöpfungsketten.¹⁴⁴ Vorrangig im Zusammenhang mit Stoff-, Produkt- oder Ressourcengeschichten werden dabei Inputs von benötigten Rohstoffen bis hin zu Arbeitskräften sowie die verschiedenen Phasen der Produktion, Distribution und des Konsums untersucht. Ein Vorteil solch einer Betrachtungsweise liegt in der Möglichkeit, den mikrohistorischen Blick auf ein Produkt und ein Unternehmen an einem bestimmten Ort mit der makrohistorischen Perspektive auf globale Stoffströme, Energieströme, Ungleichheiten und Entwicklungsdisparitäten zu verbinden.¹⁴⁵ Erst in jüngster Zeit gibt es Versuche, den möglichen Mehrwert einer Verknüpfung von Wirtschafts-, Unternehmens- und Umweltgeschichte genauer auszuloten sowie die Verbindungen zur Technik- oder Kulturgeschichte systematisch aufzugreifen.¹⁴⁶ So geht THILO JUNGKIND aus unternehmenshistorischer Perspektive der Frage nach dem Einfluss veränderter gesellschaftlicher Erwartungshaltungen auf unternehmerisches Handeln nach und entwirft auf Basis ökonomischer Handlungstheorien und neoinstitutionalistischer Organisationstheorien ein Handlungsmodell von Unternehmen im Wertewandel.¹⁴⁷

Wenig Berücksichtigung fand auch die zunehmende Bedeutung *umweltkorrekten* unternehmerischen Verhaltens und Sprechens über Technikentwicklung im Verlauf des Untersuchungszeitraums. Hier besteht die Herausforderung vor allem in der Deutung von Strategien des so genannten *Greenwash*, wenn Unternehmen vor allem in der Öffentlichkeitsarbeit Bemühungen zeigen, sozial und ökologisch verantwortlich zu erscheinen.¹⁴⁸ Problematisch und zugleich hoch interessant im Sinne eines Wandels der unternehmerischen Selbstbeschreibung sind besonders Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichte oder Corporate Social Responsibility Reports, da sie auf freiwilliger Basis verfasst und Angaben über die sozialen und ökologischen Folgewirkungen ihrer Handlungen nicht kontrolliert werden.¹⁴⁹ Eine vertiefte Analyse

¹⁴⁴ Zum Potenzial von Wertschöpfungsketten vgl. ANDREW GODLEY/BRIDGET WILLIAMS: Democratizing luxury and the contentious »invention of the technological chicken« in Britain, in: Business History Review, 83 (2009) 2, S. 267–290.

¹⁴⁵ Historisches Konfliktfeld »Ressourcen«, vgl. HSK Redaktion: H-Soz-u-Kult Debatte zu »Ressourcen«; ANNE SUDROW: Der Schuh im Nationalsozialismus. Eine Produktgeschichte im deutsch-britisch-amerikanischen Vergleich, Göttingen 2010.

¹⁴⁶ Vgl. z. B. MATTHIAS MUTZ: Umwelt als Ressource. Die sächsische Papierindustrie, 1850–1930, Göttingen 2012; MIRIAM GASSNER: Lokale Umwelt oder transnationale Chance? ENIS Reaktion auf die Proteste gegen die CEL-Pipeline in den 1960er Jahren, in: ZUG, 57 (2012) 1, S. 31–46; GÜNTHER SCHULZ/REINHOLD REITH (Hg.): Wirtschaft und Umwelt vom Spätmittelalter bis zur Gegenwart. Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit?, Stuttgart 2015.

¹⁴⁷ Vgl. JUNGKIND: Risikokultur und Störfallverhalten.

¹⁴⁸ »Greenwash« can be thought of as a form of environmental public relations. It derives from the term »whitewash« and refers to the phenomena of organisations trying to cover up environmentally and/or socially damaging activities. Sometimes the greenwash is just with rhetoric, and at other times with minor or superficial environmental reforms. (...) Greenwashing is clearly linked to the manipulation of image by the media and advertising industry.« SUZANNE BENN/DIANNE BOLTON: Key Concepts in Corporate Social Responsibility, London 2011, S. 115.

¹⁴⁹ ULRICH MÜLLER: Greenwash in Zeiten des Klimawandels. Wie Unternehmen ihr Image grün färben (= Studie Lobby Control. Initiative für Transparenz und Demokratie), 2007, <http://www.lobbycontrol.de/download/greenwash-studie.pdf> (letzter Zugriff: 04.02.2013), S. 4; JUDITH BEILE/SEBASTIAN JAHNZ/PETER WILKE: Nachhaltigkeitsberichte im Vergleich – Auswertung und Analyse von Zielsetzungen, Aufbau, Inhalten und Indikatoren in 25 Nachhaltigkeitsberichten, Hamburg 2006.

dieser unternehmerischen Kommunikationsakte hat in der wirtschafts- und unternehmenshistorischen Forschung nur zaghaft einen Platz gefunden.

Kulturgeschichtliche Annäherungen an die Green Economy

RADKAU bezeichnet das Verhältnis von Ökonomie und Ökologie als »die große Herausforderung« in der »Ära der Ökologie«, aber diese komplizierte Beziehungsgeschichte wird nicht nur bei ihm vor allem auf einer abstrakten Ebene verhandelt. Er weist auf die konstruierte Frontstellung des Begriffspaars hin, streift die Schwierigkeiten des in Deutschland stets wichtigen Kooperationsprinzips zwischen Staat und Industrie und betont die Bedeutung eines historisch differenzierten und situationsabhängigen Blickes auf verschiedene Branchen.¹⁵⁰ MIKAEL HÅRD und ANDREW JAMISON beschäftigen sich in ähnlicher Weise vorwiegend auf konzeptioneller Ebene mit der Entwicklungsgeschichte einer grünen Ökonomie.¹⁵¹ Sie schlagen dabei drei Hauptphasen der kulturellen Aneignung von Umweltschutz vor, wobei sich dies auf die westliche Industriemoderne bezieht.

1. In einer ersten Phase begann sich ein neues gesellschaftliches Verhältnis zur Umwelt auf Basis eines ökologischen Wissenszuwachses zu formieren. Zunächst fragmentiert und unabhängig voneinander entstanden, entwickelte sich ausgehend von den USA in den 1960er Jahren eine hybride Kultur, die Wissen und Erfahrungen aus dem traditionellen Naturschutz, der Ökologie, Humangeographie und Raumplanung vereinte und im Gewand des Umweltschutzes einen medial unterstützten, beachtlichen Aufstieg erfuhr.
2. In einer zweiten Phase der Politisierung katapultierte die Ölpreiskrise Fragen der sicheren Energieversorgung ganz oben auf die Agenda der nationalen und internationalen Politik. Das verstärkte Interesse an Techniken zur Energieerzeugung, zum effizienten Energieeinsatz und zur Energieeinsparung förderte die Professionalisierung und Institutionalisierung des Umweltsektors, trug jedoch auch zur Fragmentierung der Umweltbewegung bei. Hoch spezialisierte Forschungsprojekte und Umweltschutzexperten waren unter Umständen weniger an alternativen Wirtschafts- und Gesellschaftsordnungen interessiert als an der erfolgreichen Markteinführung ihrer Umweltinnovationen. Die Gründung von Umweltforschungseinrichtungen, diversen kleinen und mittleren Unternehmen im Bereich der Umwelttechnik sowie von Umweltabteilungen in großen Unternehmen weist auf deutliche Ökonomisierungstendenzen in der Umweltbewegung seit den 1970er Jahren hin.

¹⁵⁰ Vgl. RADKAU: *Ära der Ökologie*, S. 453–458.

¹⁵¹ MIKAEL HÅRD/ANDREW JAMISON: *Hubris and Hybrids: A Cultural History of Technology and Science*, New York/London 2005, S. 279–291.