

Einleitung: Weltrettung als neue Stufe der Kapitalverwertung

Im Industriekapitalismus der ersten industriellen Revolution wird die Natur in Verbindung mit den ökonomisch kalkulierten Verwertungsprozessen ihrer Stoffe ausgrauht. Durch die reelle Subsumtion der im Wesentlichen mechanisch begriffenen Natur der Arbeit unter das Kapital wird die objektive Natur auf ganz andere Art bedeutsam als die Arbeitskraft. Denn sie wird dem Kapitalbildungsprozess nicht einverleibt wie die Arbeit, sondern dieser Prozess schließt die Natur durch Subsumtion der Arbeit unter das Kapital an seine ökonomisch organisierte Naturbeherrschung an, indem er sie als System ausgrenzt.

Aber die Stoffe und Prozesse der Natur werden gleichzeitig auch auf vielfältige Weise in Arbeitsprozessen genutzt; die Naturwissenschaft hilft sie zu erklären, damit sie vermittels Arbeit ausgebeutet werden können. Das ist das ganz normale industriekapitalistische Prozedere der gesellschaftlichen Überlebenssicherung durch Naturanpassung. Dazu muss die Natur auf einige wenige für die Produktionsprozesse geeignete Aspekte reduziert, aber auch theoretisch und technisch ausdifferenziert werden. Auf diese Weise greift das Kapital immer umfanglicher in die äußere Natur ein, indem es sich ihrer Prinzipien durch technologischen Fortschritt, kombiniert mit der realen Subsumtion weiterer, nicht mehr nur mechanischer Aspekte von Arbeitskraft sowie neu entdeckter Stoffeigenschaften, zu bedienen sucht. Verursacht die Beschaffung und Aufarbeitung natürlicher Materialien sowie die Beschaffung von Energie Kosten, so werden die nicht gegenüber einem Subjekt gehörenden, sondern gehören zum Kostenkalkül des Produkti-

onsprozesses, in dem der Lohnarbeiter der Vertragspartner und der Gegenstand der Ausbeutung ist. Der Vorgang nennt sich Naturbeherrschung und gehört zum ökonomischen Prozedere.

Das räuberische Geschehen kapitalistischer Naturaneignung funktioniert im Verhältnis zur ökonomisch kalkulierten Ausbeutung der Natur gewissermaßen indirekt, was deren wertformgerechte Definition als Ressource betrifft. Sie ist ja ausgegrenzte »Umwelt«, ist nicht Vertragspartner wie der Lohnarbeiter und Ware wie die Arbeitskraft, sondern Ware nur, wie oben beschrieben, in partikularen Formen als Arbeitsgegenstand. Dass die Natur durch ein ökonomisches Kalkül zu einer Umgebung wird, bleibt verborgen; der Tatbestand »Natur« wird als universelle Weltgegebenheit wahrgenommen. Die Natur ist Objekt außerhalb der Gesellschaft und falls sie in dieser Hinsicht in ihrer Ganzheit ökonomisch benannt wird »freies Gut«.

Diese Situation verändert sich. Die Natur erhält zunehmend Subjektstatus. Es werden staatliche Regelungen geschaffen, die darauf hinaus laufen, dass ihr »Eigenrechte« zugestanden werden. Allerdings kann sie nicht für diese Rechte selbst kämpfen wie ehemals die Arbeiter. Die zugestandenen Rechte müssen in ihrem Namen eingeklagt werden. Dazu muss bestimmt werden, wessen sie bedarf, damit sie zu ihrem Recht kommt. Es muss herausgefunden werden, worin ihre Eigenständigkeit besteht, die auf das Bezug hat, was auf der Gegenseite ihr im Produktionsprozess von Waren abverlangt wird. Das wäre die angemessene Vertragsebene, die für sie stellvertretend politisch ins Auge gefasst werden müsste. Metaphorisch formuliert wäre genau zu bestimmen, was die Natur ihrerseits zum Überleben braucht. Wie lebt die Natur? Und welche Interventionen in die Natur bedrohen ihr Leben¹ in der Weise, dass ihre Rechte auf Gegenleistungen ökonomisch zu unnötigen privaten sowie gesamtgesellschaftlichen Kosten führen?

1 Diese Frage ist nur im Rahmen des ganzheitlichen ökologischen, insbesondere des synökologischen Denkens sinnvoll. Andere Paradigmen existieren; sie haben aber in der politischen Diskussion über Ökologie und Ökonomie keine Bedeutung.

Die Wissenschaft, die Grundlagen für die Beantwortung dieser Fragen seit langem bereitstellt, ist die Biologie. Im Hinblick auf die Fragestellung, wie das Leben der Natur als eine Umwelt funktioniert, ist die Teildisziplin Ökologie zuständig. »Da nichts existieren kann, wenn es in sich nicht die Bedingungen vereinigt, welche seine Existenz möglich machen, so müssen die verschiedenen Theile eines jeden Naturkörpers so zusammengeordnet sein, dass das Gesamtwesen derselben nicht nur in sich selbst, sondern auch in Beziehung auf seine Umgebungen möglich sey« (Cuvier 1831, 4)« (Trepl 1987, 94f.). Die Ökologie beschreibt diese Außenbeziehung der Lebewesen als Anpassungs- und Entwicklungsprozess von Organismen. Diese Ebene der Problemlage wird nun auch für den gesellschaftlichen Vertrag mit der Natur bedeutsam. Der ökonomische Produktionsprozess sieht sich einem Objekt »Natur« gegenüber wie eh und je. Aber nun gebietet die neue Art der Bezugnahme auf die Natur, das heißt auf ihre ökologische Funktionsweise als ökonomischer Faktor und anerkannter produktiver Dienstleister, die Gesellschaft als mit einer Umgebung im Austausch befindliche zu sehen.² Folglich muss auch der Produktionsprozess als ein im arbeitstätigen Austausch mit der Naturumgebung befindlicher kalkuliert werden. Das ganzheitliche Lebewesen »Umwelt« muss gewissermaßen lebenstechnisch, das heißt organologisch, begriffen, respektiert sowie entlohnt werden, indem es sowohl in der Zirkulationssphäre als auch in den Produktionsprozessen gesellschaftlichen Ausdruck in Preisen erhält, die ihm selbst zugutekommen – so der Plan. Die Umwelt erhält gewissermaßen Lohn für ihre Arbeit, Lohn, der sich im Rahmen der konkurrierenden Kapitalumschlagsbewegungen als Kosten niederschlägt.

Diese Sachlage hat dazu geführt, dass ökonomische Theorien entstanden, die der Natur gerecht zu werden versuchen. Die Ausbeutung

2 Diese Trivialität war dem geschichtsphilosophischen Denken und in den Naturrechtslehren schon immer klar und war von Marx in die Ökonomietheorie einbezogen worden. Durch die Abkehr von der Wertlehre in der Hinwendung zur Handlungstheorie ist sie aus den bürgerlichen Volks- und Betriebswirtschaftslehren sowie aus der Soziologie verschwunden.

der Natur durch den kapitalistischen Verwertungsprozess wird als prekär angesehen, so dass im Gegenzug versucht wird, den Verbrauch an natürlichen Ressourcen ökonomisch und zugleich ökologisch zu modellieren. Ein klassischer Ansatz in diesem Sinne ist die Theorie von Nicolas Georgescu-Roegen³, die den thermodynamischen Charakter des Ressourcenverbrauchs im Sinne eines ökonomisch zu berücksichtigenden Prozesses begreift.⁴

Bezeichnend für den gesamten ökonomischen Diskurs dieser Art ist es, dass das thermodynamische Modell empirisch begriffen wird.⁵ Ökonomische Naturnutzung ist ein physikalischer Vorgang mit fatalen ökologischen Folgen. Umgekehrt gilt dann: Ökologische Probleme können für den ökonomischen Kalkül bezüglich der Naturnutzung im Sinne eines Naturverbrauchs thermodynamisch formuliert werden.

Eine kritische ökologische Perspektive auf den kapitalistischen Verwertungsprozess war auf diese Weise in der Ökonomietheorie etabliert. So wandten sich auch marxistische Theoretiker, die ohnehin im Besitz einer Kapitalismuskritischen Theorie dieses Prozesses waren, unter dem Eindruck der Umweltkrise und der sich abzeichnenden neuen Situation der Kapitalverwertungsbedingungen jener thermodynamischen Ökonomietheorie von Georgescu-Roegen zu. Altwater rekapituliert das Verhältnis von ökonomischen zu ökologischen Kreisläufen unter der Perspektive des »Gesetze(s) der Entropiezunahme« (Altwater o.J., 8): »Die Vorstellung, dass Natur und Gesellschaft ein Geflecht von ineinander verschränkten Regelkreisen bilden, die sich selbst zu regulieren vermögen, solange der Mensch nicht als »anti-homöostatischer« Störfaktor auftritt, ist höchstens in erster Annäherung richtig, auch wenn diese peinliche »idée fixe« viele der ökologischen Fibern durchzieht. Denn zunächst ist festzuhalten, daß der »Kreislauf der Natur« auf dieser Erde durch den Energieinput des Sonnenlichts

3 Georgescu-Roegen 1966, 1971.

4 Zur Entstehungsgeschichte des Ansatzes sowie der Diskussion über die Logik einer derartigen Verbindung von physikalischer und ökonomischer Theorie vgl. <http://www.rainerhraschenberg.de/Diplomarbeit/diplomarbeit.pdf>.

5 Aus Gehrig 2011 geht diese grundlegende Tendenz eindeutig hervor.

in Gang gesetzt wird und am Ende des Makrokreislaufs der Natur der Output von Abstrahlung dissipierter, de-potenzierter Energie ins Weltall stattfindet. Das heißt auch, daß gemäß dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik die abgestrahlte Energie nicht mehr verfügbar ist und nur wiederverwendbar wäre, wenn ihr neue Energien von außen zugeführt würden. Die Entropie hat also zugenommen. / Gegenüber dem Gesetz der Entropiezunahme sind einige Einwände formuliert worden, insbesondere weil die Gesetze der Thermodynamik nur in geschlossenen Systemen Gültigkeit haben. Tatsächlich ist in Rechnung zu stellen, daß ökologische Kreisläufe niemals völlig geschlossen sein können und daher entweder die thermodynamischen Gesetze überhaupt nicht gültig sind oder aber entsprechend modifiziert wirken. In einem in Raum und Zeit definierten ökologisch/ökonomischen System gilt das thermodynamische Gesetz mit der Modifikation, daß Energien und Materie zugeführt und dissipiert werden, deren Ausmaß aber von der internen Reproduktionsstruktur abhängig, also systemintern beeinflussbar ist. [...] / Auf die Irreversibilitäten des Stoff- und Energieflusses, der durch ökonomische Aktivitäten in Gang gesetzt wird, hat vor allem die institutionelle Ökonomie (K. William Kapp, Nicholas Georgescu-Roegen, Rolf Steppenbacher) hingewiesen und den Versuch gemacht, Konsequenzen für die ökonomische Theoriebildung zu ziehen. »Die eigentliche Strömungsbeziehung zwischen dem Wirtschaftsprozess und der natürlichen Umwelt besteht demnach in einem kontinuierlichen und irreversiblen Umwandlungsprozeß von Umweltenergie und -materie (und damit der Reduktion der Bestände dieser Vorräte) in dissipierte Energie und Material, sowie Abfall. Die Irreversibilität ergibt sich aus einer kontinuierlichen Verminderung der für den Wirtschaftsprozess verfügbaren und zugänglichen Umweltenergie und -materie. [...]« (Steppenbacher 1985, S. 67). / Vom Ansatz her sind hier die Funktionsmechanismen und Gleichgewichtsbedingungen der preis- und mengengesteuerten Marktwirtschaft als unrealistisch und darüber hinaus als unzureichend identifiziert, um ökonomische Prozesse theoretisch erfassen zu können. Produktion und Konsumption sind Prozesse der Stoffumwandlung, und da sie dem Entropiegesetz unterworfen sind, werden Materie und Energie in zukünftig weniger

verfügbarer Form hinterlassen. [...] Zu Überlegen wäre allerdings, ob synergetische Prozesse vorstellbar sein können, durch die sich nicht verfügbare Energie wieder zu verfügbarer gruppieren ließe. / Tatsächlich ist diese Herangehensweise an ökonomische Kreisläufe der traditionellen Ökonomie fremd. Dies gilt für den Keynesianismus, aber erst recht für die Neoklassik. Schon vom Ansatz her ist die Verschränkung ökonomischer Aktivitäten mit natürlichen Bedingungen ausgeklammert; ökonomisches Handeln findet in einer Raum- und zeitlosen Welt statt, am eindeutigsten so gefaßt im Walrasianischen Gleichgewichtsmodell« (ebenda, 8–10).

Der Blickwinkel ist im Prinzip der gleiche wie im bereits bestehenden Diskurs über den Nutzen der Thermodynamik für das Verständnis von Naturaneignung, der die Kritik der politischen Ökonomie nicht einbezieht: Die Ausbeutung von Natur lässt sich – zumindest in Grenzen – thermodynamisch modellieren. Daraus lassen sich Schlussfolgerungen über die gebotenen Grenzen der Naturausbeutung ziehen. »Keine Energie- und Stofftransformation ist – unter dem Blickwinkel des Nutzens für die Menschen – hundertprozentig; immer geht ein Teil irreversibel als Wärme verloren. Als Prozesse der Stoffumwandlung sind auch Produktion und Konsumtion dem Gesetz zunehmender Entropie unterworfen; das ökonomische System und seine Tendenzen können also nicht ohne die Bedingtheit durch die Wirkungsweise von Naturgesetzen gedacht und begrifflich erfaßt werden« (Altvater 1987a, 114). Die Differenz zum älteren Diskurs besteht darin, dass die dem kapitalistischen Wirtschaften immanente Logik, die zu den fatalen Folgen führt, stärker betont und so das thermodynamische ökologietheoretische Anliegen mit dem grundsätzlichen Kritikverständnis am kapitalistischen System in Verbindung gebracht wird. Aber auch hier wird der theoretische Inhalt der Thermodynamik auf die empirische Natur bezogen; gewissermaßen ist das physikalische Phänomen der Entropie als ökologischer Warnschuss vor den Bug der kapitalistischen Weltwirtschaft zu begreifen. Daraus folgt dann, dass diverse Aspekte jener ökonomisch schuldhaften Verursachung der Umweltkrise der Entropie gegenübergestellt und mit ihr im Lichte der Kritik der politischen

Ökonomie kapitalismuskritisch abgeglichen werden müssten, wenn Abhilfe geschaffen werden soll.

Im Folgenden werde ich primär aus Anlass der Texte von Altvater, Beckenbach und Martínez-Alier, aber auch solcher Arbeiten, wie sie beispielhaft im Band »Energy and Time in Economic and Physical Sciences« aufgeführt sind oder derjenigen von Faber, Niemes und Stephan, von Bryant und von Kaufmann,⁶ eine Art Entgegnung, eher vielleicht eine alternative Interpretation durch eine Ebenenverschiebung, entwickeln, die aber nicht auf alle diese Arbeiten und schon gar nicht auf alle wesentlichen Argumente dieser Texte oder gar die Positionen, mit denen sie sich selbst auseinandersetzen, eingehen kann. Auch wenn ich auf einer grundlegenden Ebene nicht mit ihnen übereinstimme beziehe ich mich auf diesen Diskussionskontext, weil er immerhin einerseits der Systemtheorie ohne Berührungsangst begegnet und andererseits Naturschutz nicht nur als Staatsaufgabe und Welterrettung, sondern auch als Kapitalverwertungsproblem thematisiert. Zumindest werde ich dem Diskurs diesen Aspekt abzugewinnen versuchen bzw. ihn mit diesem Aspekt konfrontieren. Insgesamt halte ich die Charakterisierung der allgemeinen Problemlage und Theoriesituation, die das Verhältnis von Kapitalverwertung und Ressourcenverbrauch betrifft, die Altvater in »Lebensgrundlage (Natur) und Lebensunterhalt (Arbeit). Zum Verhältnis von Ökologie und Ökonomie in der Krise unter der Maxime der Kapitalverwertung und dem Regime hoher Außenverschuldung« vornimmt, für überwiegend zutreffend und schließe mich dem an. Auch teile ich seine Kritik an der Naturwerttheorie von Immler;⁷ Altvater klärt dort den Status des Naturbeitrags zur Wertbildung unter der Perspektive der Mehrwertbildung durch Arbeitskraft im Verhältnis zu einer »Gebrauchswertökonomie« wie sie Immler vorschwebt.

-
- 6 Altvater o.J., 1987, 1987a; Beckenbach 1987; Martínez-Alier 1987; Cool, W. van and Bruggink (eds.) 1985 (vgl. dort vor allem Arnoux sowie Proops); Faber/Niemes/Stephan 1983; Stephan 1985; Bryant 1985 und Kaufmann 1987. Zu einem ausführlichen Überblick über den Diskurs zum Einsatz und Wert der Thermodynamik für die Ökonomietheorie vgl. Gehrig 2011.
- 7 Vgl. dazu auch ausführlich Schultz, S., 1993/2013.

Ungeachtet der Zustimmung zur Rekonstruktion jener entropiebedingten Krise werde ich eine ganz andere Perspektive auf den Zusammenhang zwischen physikalischer und ökonomischer Theorie einnehmen. Die Thermodynamik wird nicht empirisch begriffen, sondern als ökonomisches Modell im strengen Sinne (weitere physikalische Theorien werden zudem einbezogen). Es wird ein Zusammenhang zwischen physikalischer Theorie und der marxistischen Theorie der Mehrwertbildung als einer übereinstimmenden Reflexion des Kerns der realen ökonomischen Ausbeutungslogik hergestellt. Damit wird diese physikalische Theorie als »erscheinendes Bewusstsein« der kapitalistischen Realität zur Zeit des »Manchesterkapitalismus« begriffen. Das erübrigt nicht das andere Anliegen, die empirische Ebene der Thermodynamik kritisch als einen Hinweis auf die Ressourcenverschwendung zu thematisieren; eine solche ökologische Perspektive ist unbenommen, wenn auch kontrovers, wie Gehrig nahelegt (2011). Aber aus der veränderten Sichtweise ergeben sich Folgen für die Einschätzung der Stoßrichtung eines »ökologischen Umbaus« der kapitalistischen Ökonomie. Der Umbau betreibt das Anliegen des Kapitals, sich auf einer neuen Stufe zu verwerten.

Der Kontext, der mich also an Stelle der empirischen Perspektive auf den thermodynamischen Charakter von industrieller Naturausbeutung inspiriert, ist die Frage, die einmal Thema eines Referates anlässlich einer Veranstaltung des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung über »Die ökologische Herausforderung an die ökonomische Theorie« war: »What to do with Marx?« (Fleissner 1990, 51), falls man Marx' Theorie um veränderte Problemlagen bereichern und zum Beispiel durch Theorien der Physik bekräftigen will. Das Vorgehen ermöglicht die Verschiebung des Blickwinkels der Kritik der politischen Ökonomie auf die Umweltkrise in der Weise, dass die Theorie der Ausbeutung von Arbeitskraft aus der Perspektive der Ausbeutung der Natur behandelt werden kann.

Mein Beitrag versteht sich daher als ein Versuch, zu zeigen, wie man jener Frage von Fleissner im Hinblick auf die Thermodynamik nachgehen kann. Ich werde einer klaren Positionierung zuliebe im Text auf den Unterschied der Perspektiven auf die Thermodynamik im Verhältnis zwischen empirischer ressourcenökonomischer Sicht einerseits und

rein ökonomietheoretischer Sicht als Modell der Mehrwertproduktion andererseits gelegentlich erneut hinweisen und trotz meiner Gegenposition zu Altvaters Strategie meinen Text an einem systematisch wesentlichen Argument von seinen Beiträgen zum Entropiebegriff als ökonomisch-ökologischem Maß aufhängen: dem Zeitbegriff.

Zwei weitere theoretische Entwürfe, die sich auf die Frage von Fleissner beziehen lassen und meinem theoretischen und politischen Anliegen sehr weitgehend entsprechen, seien erwähnt. Sie werden fallweise einbezogen und in ihrer Differenz bestimmt, aber nicht in ihren Einzelheiten mitentfaltet; das würde den gesetzten Rahmen völlig sprengen. Es handelt sich um Engster, F., Schröder, A., »Maß und Messung. Die Naturalisierung von Gesellschaft und Natur« sowie Engster, F., »Geist, Logik, Kapital und die Technik des Maßes« und um Saave, A., »Einverleiben und Externalisieren. Zur Innen-Außen-Beziehung der kapitalistischen Produktionsweise«.

Es gab und gibt in der Ökologiediskussion noch allerlei abstraktions- und »positivismuskritische« Berührungsverbote gegenüber dem »Szientismus«, allemal wie ihn die Berücksichtigung der Thermodynamik für die kapitalismuskritische ökologische Ökonomietheorie mit sich brächte; auch dieser methodologische Diskurs macht sich an der Kritik der Wertform fest wie Altvater, der aber jene Aversion nicht teilt. Diese Kritiken – es sind eher Theorievermeidungsstrategien als Theorieangebote – übergehe ich, verweise nur gelegentlich darauf.