



## **1. Mensch-Natur-Verhältnis, Stoffwechsel, Werttheorie (Gruppe 1, S. 1-16)**

- Mensch-Natur-Verhältnis:
  - **S. 1-2:** Zeller, Christian: Revolution für das Klima. Warum wir eine ökosozialistische Alternative brauchen, S. 28-29.
  - **S. 3-7:** Saito, Kohei: Natur gegen Kapital. Marx' Ökologie in seiner unvollendeten Kritik des Kapitalismus, S. 67-71.
  - **S. 8-9:** MEW 23: Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Erster Band, Buch 1: Der Produktionsprozess des Kapitals, S. 192-93.
- Stoffwechsel im Kapitalismus und Werttheorie
  - **S. 10-13:** Saito, Kohei: Natur gegen Kapital. Marx' Ökologie in seiner unvollendeten Kritik des Kapitalismus, S. 136-39, 149-52.
  - **S. 14-16:** MEW 23: Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Erster Band, Buch 1: Der Produktionsprozess des Kapitals, S. 167-69.

## **2. Metabolischer Bruch / Metabolische Verlagerung (Gruppe 2, S. 17-35)**

- **S. 17- 31:** Foster, John Bellamy/ Clark, Brett/ York, Richard: Der ökologische Bruch: Der Krieg des Kapitals gegen den Planeten, S.73-81, 336-46.
- **S. 32-34:** MEW 23: Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie, Erster Band, Buch 1: Der Produktionsprozess des Kapitals, S. 528-30.
- **S. 35:** MEW 25: Marx, Karl: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Dritter Band, Buch III: Der Gesamtprozeß der kapitalistischen Produktion, S. 821.

## **3. Strategiedebatte I: Transökologischer Ökosozialismus (Alle, S. 36-47)**

- **S. 36-47:** Fraser, Nancy: Klima des Kapitals. Für einen transökologischen Öko-Sozialismus, S. 76-80, 91-93, 96-99.

## **4. Strategiedebatte II: Ökologische Klassenpolitik (Alle, S.48-54)**

- **S. 48-54:** Rackwitz, Hans: Der ökologische Gesellschaftskonflikt als Klassenfrage: Konvergenzen, Divergenzen und Wechselwirkungen von Klassen- und Naturverhältnissen, S. 116-122.

### 3.1 Gesellschaftlicher Stoffwechsel mit der Natur durch Arbeit

Die Nutzung und Einverleibung von Natur für wirtschaftliche Zwecke – die Umwandlung ihrer Erzeugnisse in Waren – sind augenscheinliche Prozesse. Ein Steinbruch, eine Mine, ein Bauernhof, ein Fischerboot oder ein Staudamm sind Orte, wo Materialien der Natur in Waren umgewandelt werden. Waren sind Dinge oder Dienstleistungen, die auf einem Markt gehandelt werden.

Grundsätzlich stützt sich jeder wirtschaftliche Prozess auf die Umwandlung von Natur. Jeder Produktionsprozess ist Stoffwechsel mit der Natur und produziert zugleich Natur. Alle Waren, einfache und durch Produktionsprozesse umgeformte Stoffe unterschiedlicher Komplexität wie Trinkwasser, Lebensmittel, Kleider, Fahrzeuge, Treibstoffe, Maschinen, Computer und Software, entspringen der Verarbeitung natürlicher Ressourcen und benötigen Energie. Eine Ware beruht auf der Extraktion, der Umwandlung und dem Handel von Substanzen, die menschliche Gesellschaften auf der Erde gefunden haben. Das können geologische Ablagerungen, Lebensformen, Wasser und Bestandteile der Atmosphäre der Erde sein. Der gesellschaftliche Stoffwechsel mit der Natur beruht auf einem Materialfluss physischer, chemischer und biologischer Substanzen – von der Extraktion über die Produktion und den Gebrauch oder Verbrauch bis zur Ablagerung des Abfalls in Senken. Auch Dienstleistungen wie ein Haarschnitt, die Versorgung durch eine Ärztin oder die Erstellung einer Versicherungspolice sind von Material- und Energieflüssen abhängig. Alle wirtschaftlichen Tätigkeiten stützen sich auf die Natur als Inputquelle von Materialien und Energie zur Produktion sowie als Senke von Outputs der Produktion und umgewandelter Energie.

#### *Gesellschaftlicher Stoffwechsel mit der Natur*

Die Trennungslinie zwischen Natur und Gesellschaft ist allerdings unscharf. Denn wir Menschen produzieren und verändern die Natur, und zwar jeweils auf spezifische Weise, je nachdem, wie wir gesellschaftlich organisiert sind. Zugleich beruht die Gesellschaft notwendigerweise auf der Transformation von Natur. Die Gesellschaft ist ihrerseits Teil der Natur. Beide sind aber keineswegs identisch. Vielmehr ist die Natur vermittelt durch die Gesellschaft, und die Gesellschaft ist vermittelt durch die Natur. Karl Marx fasste diese Vermittlung genauer mit dem naturwissenschaftlich geprägten Begriff des Stoffwechsels, wobei der Arbeitsprozess die Triebkraft dieser Stoffwechselinteraktion ist (Marx 1867: S. 192).

Im Laufe einiger Tausend Jahre menschlicher Entwicklung haben sich die Menschen zunehmend komplexes Wissen angeeignet, die Arbeitsteilung weiter vertieft

und eine Trennung von den materiellen Grundlagen ihres Überlebens vorangetrieben. Mit der Durchsetzung der kapitalistischen Produktionsweise und der Entstehung urbaner Industrie- und Dienstleistungsgesellschaften verstärkte sich diese Trennung weiter. Im Zuge der Ausdehnung der Warenproduktion und des Kapitals entstand auch der Anreiz, die Natur zu messen und zu bewerten. Die Werkzeuge, um die Natur umzuformen und zu nutzen, wurden verfeinert. Die Ergebnisse der Natur werden in der kapitalistischen Produktionsweise auf eine spezifische Weise angeeignet, bearbeitet und bewertet, also zu Waren umgeformt. Diese Trennung von Natur und Gesellschaft wirft sowohl für das Verständnis des Verhältnisses zwischen Gesellschaft und Natur als auch für die Organisation des Stoffwechsels mit der Natur wichtige Fragen auf (Coe et al. 2007: S. 162).

Zunächst ist festzuhalten, dass die Menschen selbst ein Teil der Natur sind. Unsere Körper sind Produkte und zugleich Teilnehmer des komplexen Ökosystems des Lebens auf der Erde. Die durch die Natur gegebene und zugleich gesellschaftlich hergestellte Arbeitskraft ist unabdingbar für den Prozess der Umformung natürlicher Substanzen zu einfachen und komplexen Waren. Schließlich tendiert die kapitalistische Produktionsweise dazu, alles aus der Natur mit Eigentumsrechten einzuzäunen und zur Ware zu machen: Wasser, Holz, Mineralien, Tiere und Teile von menschlichen Körpern wie Organe, Gene und Blut.

Dann stellen wir fest, dass alles, was wir normalerweise Natur nennen – Saatgut, Getreidefelder, Obstbäume, Wälder, Flüsse –, letztlich Ergebnis wirtschaftlicher Prozesse ist. All diese Dinge sind durch die Bedürfnisse und die Logik des jeweils in der Geschichte und in einem Gebiet vorherrschenden wirtschaftlichen Systems produziert worden. Aus dieser Perspektive ist etwa die kalifornische Landwirtschaft nicht Resultat günstiger Böden oder eines günstigen Klimas, sondern mehr Ergebnis der intensiven kapitalistischen Agrarwirtschaft (Walker 2004).

So wie die Menschen und ihre Arbeitskraft Ergebnisse der Natur sind, so produzieren die Menschen mit ihrer Arbeitskraft die Natur. Daraus ergibt sich eine Frage von großer gesellschaftlicher Bedeutung: Wie produzieren menschliche Gesellschaften die Natur, und wer kontrolliert diese Produktion der Natur in kapitalistischen Gesellschaften? (Smith 1984: S. 63)

### ***Natur bietet stofflichen Reichtum, Arbeit schafft Wert***

Die Natur produziert selbst keine Waren und bildet keine Werte. Erst menschliche Arbeit identifiziert, isoliert und formt die Bestandteile der Natur, bringt sie zum Austausch auf den Markt und fügt ihnen hiermit Wert zu. Unser Reichtum oder, präziser, unser stofflicher Reichtum entsteht nur durch die Beteiligung der Natur, aber es ist allein die Arbeit, die Wert schafft. Die Natur ist durchaus schöp-

## 2. Stoffwechsel der politischen Ökonomie

Alles Lebendige muss mit seiner Umwelt im ununterbrochenen Austausch stehen, wenn es auf dem Erdball leben will. Die Natur ist kein ruhendes Ganzes, sondern wird infolge dieser beständigen Interaktionen immer wieder zerstört und neu geschaffen, um sich als organisches Ganzes zu erhalten. Bevor Ernst Haeckel diese Totalität »Ökologie« nannte, war der dynamische Prozess von Pflanze, Tier und Mensch im 19. Jahrhundert zunächst als »Stoffwechsel« bezeichnet worden.<sup>1</sup> Dieser physiologische Begriff wurde anschließend über die ursprüngliche naturwissenschaftliche Sphäre hinaus auf andere wissenschaftliche Bereiche wie Philosophie und Nationalökonomie angewendet, um Umformungen und Wechsel von organischen und anorganischen Substanzen in Produktion, Konsumtion und Verdauung auf individuellem und auf Gattungsniveau zu beschreiben.

Auch Marx reizten diese neuen Entwicklungen in Chemie und Physiologie, die ihn sogar dazu veranlassten, dem Stoffwechselbegriff eine

---

1 Interessanterweise wendete Haeckel sich mit seinem Begriff der »Ökologie« kritisch gegen die Physiologie: »Die Physiologie, welcher dieselbe gebührt, hat bisher in höchst einseitiger Weise fast bloss die Conservations-Leistungen der Organismen untersucht (Erhaltung der Individuen und der Arten, Ernährung und Fortpflanzung), und von den Relations-Functionen bloss diejenigen, welche die Beziehungen der einzelnen Theile des Organismus zu einander und zum Ganzen herstellen. Dagegen hat sie die Beziehungen desselben zur Aussenwelt, die Stellung, welche jeder Organismus im Naturhaushalte, in der Oeconomie des Natur-Ganzen einnimmt, in hohem Grade vernachlässigt, und die Sammlung der hierauf bezüglichen Thatsachen der kritiklosen »Naturgeschichte« überlassen, ohne einen Versuch zu ihrer mechanischen Erklärung zu machen« (Haeckel 1866: Bd. 2, 287). Marx kannte Haeckels Werk (vgl. MEW 32: 206). Jedoch erweiterte Marx den physiologischen Begriff des Stoffwechsels in der Art und Weise, die die ununterbrochene Interaktion zwischen Menschen und ihrer Außenwelt, also gerade die »Oeconomie des Natur-Ganzen« thematisiert.

zentrale Rolle in seiner politischen Ökonomie zu verleihen und mit diesem vor allem jene dynamische und interaktive Beziehung zwischen Mensch und Natur darzustellen. Der Mensch ist wie andere Lebewesen wesentlich von der Natur bestimmt und unterliegt dem naturgesetzmäßigen physiologischen Zyklus, da er atmet, isst und ausscheidet. Jedoch unterscheidet er sich Marx zufolge entscheidend von anderen tierischen produktiven Tätigkeiten durch eine besondere Tätigkeit, nämlich durch die »Arbeit«. Durch sie ist allein der Mensch in der Lage, sich »bewusst« und »zweckmäßig« auf die Außenwelt zu beziehen. Dementsprechend formt er die Natur »frei« um, auch wenn die Abhängigkeit von der Natur und deren Gesetzen bleibt, da er *ex nihilo* Produktions- und Lebensmittel gar nicht produzieren kann.

Während dieser beständige Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur an und für sich als »ewige Notwendigkeit« gilt, betont Marx zugleich, dass die Verrichtung der menschlichen Arbeit auf jeder geschichtlichen Stufe durch sehr unterschiedliche ökonomische »Formen« bestimmt wird, was zugleich jene übergeschichtliche Mensch-Natur-Beziehung auf charakteristische Weise modifiziert. Die entfremdete »Arbeit« in der modernen großen Industrie ist nicht dieselbe wie in vorkapitalistischen Gesellschaften. Worin aber besteht der Unterschied, wenn die Revolutionierung des Produktionsprozesses in der großen Industrie durch die Einführung von Maschinerie und Technologie den Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur mehr denn je stört, um schließlich dem gesamten Ökosystem und der menschlichen Zivilisation mit Verfall in Form von Verwüstung, Klimawandel und Super-GAU zu drohen? Marx zufolge ist das Problem nicht bloß das unmittelbare Resultat einer rasanten quantitativen Entwicklung der Produktivität, sondern seine Kritik ermöglicht eine einzigartige Einsicht in den *qualitativen* Unterschied der kapitalistischen Produktionsweise zu allen vorherigen. Marx zeigt, wie die moderne Krise des ökologischen Systems als Manifestation des immanenten Widerspruchs des Kapitalismus aus der spezifischen ökonomischen »Formbestimmtheit« der gesamten gesellschaftlichen Produktion entspringen muss. In dieser Hinsicht besitzt Marx' ökologische Kritik des Kapitalismus noch heute eine zeitlose Aktualität, weil (entgegen des populären Vorwurfs gegen Marx' »Fortschrittoptimismus«) seine Analyse bezogen auf die mit dem Aufstieg des Kapitalismus einhergehende Entfesselung der Produktivität die fundamentale Struktur und Dynamik der modernen bürgerlichen Gesellschaft als unnach-

haltiges System erfasst, statt das moderne Streben nach Naturbeherrschung zu idealisieren.

Der Begriff des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur ist somit der wichtigste Leitfaden seiner ökologischen Analyse. Allerdings wurde der Begriff in der Marx-Forschung nicht immer korrekt erfasst. Man muss ihn zunächst in den naturwissenschaftlichen Diskursen des 19. Jahrhunderts kontextualisieren, um seine verschiedenen Bedeutungen in Marx' Kritik der politischen Ökonomie nicht zu verkennen. Im Gegensatz zu den verbreiteten Fehlinterpretationen – vor allem von Alfred Schmidt und Amy Wendling – wird im Folgenden nachgewiesen, dass Marx' Stoffwechselbegriff sich nicht nur von den »naturwissenschaftlichen Materialisten« wie Jacob Moleschott und Ludwig Büchner entscheidend absetzt, sondern auch, dass er eine theoretische Selbstständigkeit auch gegenüber Justus von Liebig, der den Begriff am stärksten prägte, bewahrt. Dadurch wird zugleich der eigentümliche methodologische Ansatz von Marx betont, der durch seine materialistische Erfassung von »Form« und »Stoff« charakterisiert ist.

## 2.1 Natur als Stoff allen Reichtums

Marx wird immer wieder dafür kritisiert, dass er »in seiner Kapitalismusanalyse die menschliche Arbeit verabsolutiert« und daher »die Wert erzeugende Natur ja systematisch ausgeschlossen« habe (Immler 2011: 10).<sup>2</sup> Wie oben in Kapitel 1 ausgeführt und wie mehrere Autoren mit Recht darauf erwidert haben (Burkett 2014 [1999]: 26 f.), erfasste Marx die Natur aber schon im Jahr 1844 als unentbehrliches Moment der Verwirklichung der Arbeit überhaupt. Nach dieser frühen Konzeption fungiert die äußere Natur bei jedem Akt der Produktion als »unorganische[r] Leib d[es] Menschen« (MEGA<sup>2</sup> I/2: 240), wobei Marx keine willkürliche Eroberung oder Manipulation der Natur durch den

<sup>2</sup> Wie Immlers Aufforderung »Vergiss Marx, entdecke Schelling!« andeutet (Immler 2011: 9), beschäftigt sich jener primär mit Marx' Philosophie der Natur. Um auf Immlers Kritik zu antworten, ist jedoch eine systematische Erörterung der politischen Ökonomie Marx' erforderlich. Die vorliegende Arbeit bemüht sich im 3. Kapitel um eine systematische Darstellung der Marx'schen Theorie der »Versachlichung« als Kern seines kritischen ökonomischen Projekts.

Menschen mithilfe der Technologie meint, sondern vielmehr dessen wesentliche Abhängigkeit von der Natur betont: Der Mensch »lebt von der Natur«, denn er kann »nichts schaffen ohne die Natur, ohne die *sinnliche Aussenwelt*«. Sie ist, so Marx, der »Stoff«, »an welchem sich seine Arbeit verwirklicht, in welchem sie tätig ist, aus welchem und mittels welchem sie producirt« (ebd.: 236f.). Insofern ist die ganze Natur mehr als ein vom Menschen isoliertes Ding – er ist nichts anders als ein »Theil der Natur«. Marx verwendet bereits damals eine physiologische Analogie und behauptet, dass der durch die Arbeit vermittelte Zusammenhang zwischen Mensch und Natur, in dem er nur mithilfe seines »organischen« und »unorganischen« Körpers überhaupt produzieren kann, das organische Ganze ausmacht: »die Natur ist sein *Leib*, mit dem er in beständigem Prozeß bleiben muß, um nicht zu sterben. Daß das physische und geistige Leben d[es] Menschen mit der Natur zusammenhängt, hat keinen andern Sinn, als daß die Natur mit sich selbst zusammenhängt, denn der Mensch ist ein Theil der Natur« (ebd.: 240). Der Mensch kann die Natur nicht transzendieren, sondern die beiden zusammen konstituieren eine Einheit, die von der Arbeit vermittelt ist.

Nach Marx ist die vermittelnde Arbeit eine besondere *menschliche* Tätigkeit, und gerade dadurch unterscheiden die Menschen sich von anderen Tieren, dass sie »zweckmäßig« und »frei« in der gesamten Natur produzieren und damit ihre Umwelt nach beliebigen Entwürfen umbilden. Im Gegensatz zur instinktmäßigen Tätigkeit des Tieres, welche von einer gegebenen besonderen Umgebung und von seinen unmittelbaren physischen Bedürfnissen beschränkt ist, ist der Mensch darüber hinaus in der Lage, die sinnliche Welt teleologisch und universell umzugestalten. Der Akt der Vergegenständlichung durch die menschliche Arbeit kann also für den jungen Marx nicht auf einen bloßen Prozess der Befriedigung unmittelbarer physischer Bedürfnisse reduziert werden, dies ist nur in ihrer entfremdeten Form der Fall. Als Menschwerdung der Natur und Naturwerdung des Menschen im geschichtlichen Prozess des Gattungswesens manifestiert sich, so schreibt Marx, die spezifisch menschliche universelle Freiheit (MEGA<sup>2</sup> I/2: 241).

Allein, wie bereits im letzten Kapitel ausführlich erörtert wurde, durchläuft die Beziehung zwischen Mensch und Natur eine entscheidende Transformation infolge der Auflösung ihrer ursprünglichen Einheit. In der Konsequenz verwandelt sie sich in eine unfreie Bezie-

hung, in der sowohl die Arbeit als auch ihre Produkte dem Menschen fremd gegenüberstehen. Marx behauptet, dass die »entfremdete Arbeit dem Menschen 1. die Natur entfremdet« (MEGA<sup>2</sup> I/2: 240). Die erste, grundlegende Entfremdung ist nicht willkürlich als Entfremdung von der Natur charakterisiert. Es ist die Trennung von den objektiven Produktionsbedingungen, die eine entscheidende Änderung im Verhalten des Menschen zur Erde hervorruft. Marx problematisiert als notwendige Folge der Naturentfremdung unterschiedliche negative Wirkungen auf das Arbeiterleben, wie eine ungeheure Verarmung und den Verlust des Lebenssinns. Allerdings schloss seine frühe Auseinandersetzung noch keine nennenswerte ökologische Kritik ein. Jedoch versuchte Marx in den folgenden Jahren, diese theoretische Lücke allmählich zu schließen.

Wie wir ebenfalls im letzten Kapitel gesehen haben, bewahrte Marx in seinen späten ökonomischen Schriften seine Einsicht von 1844, auch wenn er sie zugleich durch intensive Auseinandersetzungen mit der politischen Ökonomie und anderen Disziplinen entfaltete und umwandelte. In der Tat weist er in den *Grundrissen* abermals auf dieselbe »Trennung« der Produzenten von der Natur als entscheidenden Übergang zur modernen bürgerlichen Gesellschaft hin, aber nun stellt er dasselbe Phänomen mit einem *naturwissenschaftlichen* Begriff und nicht in der früheren Feuerbach'schen Terminologie dar. Marx definiert jene Trennung als Beraubung der Menschen von den objektiven Bedingungen für ihren »Stoffwechsel mit der Natur«:

»Nicht die *Einheit* der lebenden und tätigen Menschen mit den natürlichen, unorganischen Bedingungen ihres Stoffwechsels mit der Natur, und daher ihre Aneignung der Natur – bedarf der Erklärung oder ist Resultat eines historischen Processes, sondern die *Trennung* zwischen diesen unorganischen Bedingungen des menschlichen Daseins und diesem tätigen Dasein, eine Trennung, wie sie vollständig erst gesetzt ist im Verhältniß von Lohnarbeit und Capital.« (MEGA<sup>2</sup> II/1: 393)

Marx thematisiert zwar nach wie vor die zentrale Charakteristik der kapitalistischen Produktion als Verformung des fortlaufenden Verkehrs zwischen Mensch und Natur in dem Maße, wie der Arbeitsprozess vom Kapital in immer größerem Umfang vermittelt sowie formell und reell subsumiert wird. Auffallend ist aber seine neue Charakterisierung der »Trennung zwischen diesen unorganischen Bedingungen des mensch-

## Dritter Abschnitt

## Die Produktion des absoluten Mehrwerts

## FÜNFTES KAPITEL

## Arbeitsprozeß und Verwertungsprozeß

## 1. Arbeitsprozeß

Der Gebrauch der Arbeitskraft ist die Arbeit selbst. Der Käufer der Arbeitskraft konsumiert sie, indem er ihren Verkäufer arbeiten läßt. Letzterer wird hierdurch *actu*<sup>1\*</sup> sich betätigende Arbeitskraft, Arbeiter, was er früher nur *potentia*<sup>2\*</sup> war. Um seine Arbeit in Waren darzustellen, muß er sie vor allem in Gebrauchswerten darstellen, Sachen, die zur Befriedigung von Bedürfnissen irgendeiner Art dienen. Es ist also ein besonderer Gebrauchswert, ein bestimmter Artikel, den der Kapitalist vom Arbeiter anfertigen läßt. Die Produktion von Gebrauchswerten oder Gütern ändert ihre allgemeine Natur nicht dadurch, daß sie für den Kapitalisten und unter seiner Kontrolle vorgeht. Der Arbeitsprozeß ist daher zunächst unabhängig von jeder bestimmten gesellschaftlichen Form zu betrachten.

Die Arbeit ist zunächst ein Prozeß zwischen Mensch und Natur, ein Prozeß, worin der Mensch seinen Stoffwechsel mit der Natur durch seine eigne Tat vermittelt, regelt und kontrolliert. Er tritt dem Naturstoff selbst als eine Naturmacht gegenüber. Die seiner Leiblichkeit angehörigen Naturkräfte, Arme und Beine, Kopf und Hand, setzt er in Bewegung, um sich den Naturstoff in einer für sein eignes Leben brauchbaren Form anzueignen. Indem er durch diese Bewegung auf die Natur außer ihm wirkt und sie verändert, verändert er zugleich seine eigne Natur. Er entwickelt die in ihr schlummernden Potenzen und unterwirft das Spiel ihrer Kräfte seiner eignen Botmäßigkeit. Wir haben es hier nicht mit den ersten tierartig instinkt-mäßigen Formen der Arbeit zu tun. Dem Zustand, worin der Arbeiter als Verkäufer seiner eignen Arbeitskraft auf dem Warenmarkt auftritt, ist in urzeitlichen Hintergrund der Zustand entrückt, worin die menschliche Arbeit

<sup>1\*</sup> tatsächlich - <sup>2\*</sup> dem Vermögen nach

ihre erste instinktartige Form noch nicht abgestreift hatte. Wir unterstellen die Arbeit in einer Form, worin sie dem Menschen ausschließlich angehört. Eine Spinne verrichtet Operationen, die denen des Webers ähneln, und eine Biene beschämt durch den Bau ihrer Wachszellen manchen menschlichen Baumeister. Was aber von vornherein den schlechtesten Baumeister vor der besten Biene auszeichnet, ist, daß er die Zelle in seinem Kopf gebaut hat, bevor er sie in Wachs baut. Am Ende des Arbeitsprozesses kommt ein Resultat heraus, das beim Beginn desselben schon in der Vorstellung des Arbeiters, also schon ideell vorhanden war. Nicht daß er nur eine Formveränderung des Natürlichen bewirkt; er verwirklicht im Natürlichen zugleich seinen Zweck, den er weiß, der die Art und Weise seines Tuns als Gesetz bestimmt und dem er seinen Willen unterordnen muß. Und diese Unterordnung ist kein vereinzelter Akt. Außer der Anstrengung der Organe, die arbeiten, ist der zweckmäßige Wille, der sich als Aufmerksamkeit äußert, für die ganze Dauer der Arbeit erheischt, und um so mehr, je weniger sie durch den eignen Inhalt und die Art und Weise ihrer Ausführung den Arbeiter mit sich fortreißt, je weniger er sie daher als Spiel seiner eignen körperlichen und geistigen Kräfte genießt.

Die einfachen Momente des Arbeitsprozesses sind die zweckmäßige Tätigkeit oder die Arbeit selbst, ihr Gegenstand und ihr Mittel.

Die Erde (worunter ökonomisch auch das Wasser einbegriffen), wie sie den Menschen ursprünglich mit Proviant, fertigen Lebensmitteln ausrüstet<sup>1</sup>, findet sich ohne sein Zutun als der allgemeine Gegenstand der menschlichen Arbeit vor. Alle Dinge, welche die Arbeit nur von ihrem unmittelbaren Zusammenhang mit dem Erdganzen loslöst, sind von Natur vorgefundne Arbeitsgegenstände. So der Fisch, der von seinem Lebenselement, dem Wasser, getrennt, gefangen wird, das Holz, das im Urwald gefällt, das Erz, das aus seiner Ader losgebrochen wird. Ist der Arbeitsgegenstand dagegen selbst schon sozusagen durch frühere Arbeit filtriert, so nennen wir ihn Rohmaterial. Z. B. das bereits losgebrochene Erz, das nun ausgewaschen wird. Alles Rohmaterial ist Arbeitsgegenstand, aber nicht jeder Arbeitsgegenstand ist Rohmaterial. Rohmaterial ist der Arbeitsgegenstand nur, sobald er bereits eine durch Arbeit vermittelte Veränderung erfahren hat.

<sup>1</sup> „Die naturwüchsigen Erzeugnisse der Erde, die in geringen Mengen und ganz unabhängig vom Menschen vorkommen, scheinen von der Natur in der gleichen Art gegeben zu sein, wie man einem jungen Mann eine knappe Summe gibt, um ihn auf den Weg des Fleißes und des Reichwerdens zu führen.“ (James Stuart, „Principles of Polit. Econ.“, edit. Dublin 1770, v. I, p. 116.)

### 3.4 Die kapitalistische Transformation des Stoffwechsels

Marx' Erklärung der verkehrten Welt im *Kapital* dient dazu, die Notwendigkeit der Störungen der stofflichen Welt in der kapitalistischen Gesellschaft zu begreifen. Ohne die Erklärung der kapitalistischen Dynamik wäre Marx' Ökologie auf die bloße Aussage reduziert, dass Kapitalismus das ökologische System zerstöre, weil der Kapitalist nur nach Gewinn, ohne Rücksicht auf Nachhaltigkeit strebe. Dies wäre wider seine »materialistische Methode«. Die Untersuchung der objektiven gesellschaftlichen Struktur ist auch deshalb nötig, weil Marx gegen Ansichten argumentiert, denen allein die Einführung neuer »moralischer« Umweltschutzwerte genügen. Er führt dagegen aus, wie infolge der Vermittlung des gesellschaftlichen und natürlichen Verkehrs durch die Logik der Selbstverwertung des Kapitals die gesellschaftliche Produktion und Zirkulation in einer Art und Weise organisiert wird, die den Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur auf Dauer notwendigerweise stören wird. Während die kapitalistische Produktionsweise ein ganz besonderes Verhalten des Menschen zur Natur auf der gesellschaftlichen und weltweiten Ebene zugunsten der unendlichen Akkumulation des Kapitals strukturiert, sind die Naturressourcen hingegen zwar elastisch, aber immer in vielerlei Hinsicht begrenzt, weshalb eine Öko-Krise in unterschiedlichen Sphären entsteht.

Da die Verteilung der Gesamtarbeiten und die Distribution der Gesamtprodukte im Kapitalismus mittels des Werts arrangiert sind, wird der Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur primär von abstrakter Arbeit verrichtet. Wie oben erwähnt wurde, schließt diese Vermittlungsweise zwischen Mensch und Natur schon eine bestimmte Spannung in sich ein, da alle konkreten stofflichen Dimensionen des Mensch-Natur-Stoffwechsels im Ausdruck des Werts nur mangelhaft reflektiert werden können. Dies bezeichnet einen markanten Unterschied von allen anderen Formen gesellschaftlicher Produktionen, in denen verschiedene stoffliche (und sogar ökologische) Aspekte der menschlichen Tätigkeit und der Natur als Arbeitsmittel und -gegenstände bei der »Verteilung« der gesamten gesellschaftlichen Arbeit und bei der »Distribution« der gesamten Produkte berücksichtigt werden könnten.<sup>16</sup>

---

16 Diese Tatsache allein bedeutet keine perfekte Nachhaltigkeit der vorkapitalistischen Produktion. Marx' Auseinandersetzung mit Carl Fraas im Jahre 1868 deutet einige

Dass die Natur anders als früher unter dem Primat des Werts bearbeitet wird, scheint auf den ersten Blick noch nicht so ökologisch schädlich zu sein. Doch das Problem dieser versachlichten Vermittlung wird offenkundig mit der Entstehung des »Kapitals«, denn der Wert ist damit nicht mehr eine bloße »Vermittlung« der gesellschaftlichen Produktion, sondern wird zu ihrem »Ziel« als solchem. Das Kapital bedroht damit das Fortbestehen des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur, indem es ihn unter dem Gesichtspunkt der maximalen Auspressung abstrakter Arbeit gründlich reorganisiert.

Es ist nochmals daran zu erinnern, dass nach Marx der Wert in der warenproduzierenden Gesellschaft ursprünglich einen wesentlichen Zusammenhang mit der materiellen Bedingung für das Fortschreiten des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur aufweist. Die Besonderheit des Kapitalismus ist, dass infolge der »Privatarbeit« und »Versachlichung« die Produktion und Reproduktion einer Gesellschaft nur wertvermittelt fortlaufen kann. Nur über den Wert können sich Privatproduzenten aufeinander gesellschaftlich beziehen, so dass die Verteilung der Gesamtarbeiten und Gesamtprodukte mehr oder weniger gewährleistet werden kann.

Mit »Geld« vermehrt sich die Macht der Versachlichung. Wie Marx schildert, verselbstständigt sich der Wert dann in einer Ware als Geld, das aufgrund seines gesellschaftlichen Gebrauchswerts als »allgemeine Äquivalenz« wegen seiner »unmittelbaren Austauschbarkeit mit anderer Ware« neue Bedürfnisse nach unendlicher Geldanhäufung schafft. Eine radikale Änderung vollzieht sich dennoch weiter, wenn als Ziel der Produktion allein die maximale Vergegenständlichung abstrakter Arbeit gesetzt wird. Mit der Versubjektivierung des Werts als »Kapital« setzt sich die Transformation der stofflichen Welt weiter fort:

»In der Cirkulation G-W-G funktionieren dagegen beide, Waare und Geld, nur als verschiedene Existenzweisen des Werths selbst, das Geld seine allgemeine, die Waare seine besondere, so zu sagen nur verkleidete Existenzweise. Er geht beständig aus der einen Form in die andre über, ohne sich in dieser Bewegung zu verlieren, und verwandelt sich so in ein automatisches Subjekt [...]. In der

---

Aspekte der die Zivilisationen bedrohenden Umweltzerstörung wegen ihres unbewussten Umgangs mit der Natur an, wie im 6. Kapitel ausführlich diskutiert wird. Eine wahrhaft nachhaltige Produktion ist Marx zufolge nur in der kommenden Gesellschaft möglich, in welcher der Umgang mit der Natur bewusst organisiert wäre.

That aber wird der Werth hier das Subjekt eines Processes, worin er unter dem beständigen Wechsel der Formen von Geld und Waare, seine Größe selbst verändert, sich als Mehrwerth von sich selbst als ursprünglichem Werth abstößt, sich selbst verwerthet.« (MEGA<sup>2</sup> II/6: 171 f.)

In der Zirkulation W-G-W ist der Prozess an einen Gebrauchswert als Endzweck gerichtet, der nur durch den erfolgreichen Warentausch erworben werden kann. Dabei fungiert der Wert vor allem als einheitlicher Maßstab für unterschiedliche Privatarbeiten, so dass mit der Konsumtion am Ende dieses Processes der Wert mit dem Gebrauchswert einfach verschwindet. Der Wert funktioniert dann nur als Vermittlung des gesellschaftlichen Stoffwechsels. Im Gold verselbstständigt er sich zwar gegenüber der Zirkulation, so dass man den Wert als ein Ding besitzen und Vermögen bilden kann, aber das Geld muss irgendwann mit anderer Ware ausgetauscht werden, wenn es überhaupt als Geld dienen soll.

Aber die Bestimmung des Werts als »Kapital« bringt eine ganz andere Konstellation hervor. Der Wert als Kapital ist ein »automatisches Subjekt«, das sich ohne Selbstverlust durch den Prozess G-W-G' wiederholt bewegt und dadurch sich selbst vergrößert. Die reine Gesellschaftlichkeit des Werts stößt eine unendliche Bewegung an, weil das einzige Ziel seine rein quantitative Verwertung ist. Der Wert selbst, oder genauer seine Vermehrung, ist mit der Entstehung des Kapitals zum Endzweck der Produktion geworden. Das Geld macht zwar als selbstständiger Wert immer Anfang und Ende des Processes G-W-G aus, aber sogar dieses Geld gilt für das prozessierende Kapital als eine temporäre Gestalt, da die Verwertung nur durch den konstanten Formwechsel von Ware und Geld erfolgen kann. Der Wert ist damit nach Marx' eigenem Ausdruck »das übergreifende Subjekt« des Processes G-W-G' geworden, in dem »er Geldform und Waarenform bald annimmt, bald abstreift, sich aber in diesem Wechsel erhält und ausreckt« (MEGA<sup>2</sup> II/6: 172). Der gesamte Produktionsprozess ist zwar nach wie vor vom Gebrauchswert als Träger abhängig, da das Motiv des Austausches der stoffliche Unterschied des Gebrauchswerts der mannigfaltigen Warensammlung ist. Aber dieses stoffliche Moment der Produktion wird der rein quantitativen Bewegung des Kapitals untergeordnet. Dieser neuen Bestimmung des Werts als Kapital entsprechend wird der übergeschichtliche stoffliche »Arbeitsprozess« als kapitalistischer »Verwertungsprozess« real reorganisiert.

Abstrakt war die Aussage, dass der Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur im Prozess der Verrichtung menschlicher Arbeit in jeder Gesellschaftsform als »ewige Naturnotwendigkeit« gilt. Der gesamte Prozess der gesellschaftlichen Produktion nimmt nun eine konkretere geschichtliche Gestalt an, indem er vom Kapital nach der Logik seiner Verwertung bestimmt wird. Durch diesen neuen Zweck des Produktionsprozesses erhält die abstrakte Arbeit zusätzlich eine spezifisch ökonomische Funktion, nämlich die Quelle des kapitalistischen Reichtums *par excellence* zu sein.

Das Kapital berücksichtigt Arbeit nur als Mittel seiner endlosen Verwertung, wobei konkrete Arbeit dem Primat abstrakter Arbeit untergeordnet wird. Bei der kapitalistischen Produktion geht es von Anfang an nicht mehr um die Befriedigung gesellschaftlicher Bedürfnisse, sondern diese werden nur beiläufig unter der Anarchie der Konkurrenz verwirklicht. Da der Akkumulationstrieb des Kapitals nicht mit einem bestimmten qualitativen Gebrauchswert befriedigt wird, sondern eine reine Bewegung der zunehmenden Quantität ist, ist die »Bewegung des Kapitals [...] maßlos« (MEGA<sup>2</sup> II/6: 170). In der Konsequenz wird die gesamte kapitalistische Produktion durch das Auspressen abstrakter Arbeit eingerichtet, und diese einseitige Verausgabung der menschlichen Arbeit verformt nicht zufällig das Verhältnis der Menschen zur Natur. Da dem Kapital sowohl die Arbeitskraft als auch die Natur *nur* als »Träger« des Werts wichtig erscheinen, vernachlässigt es die mannigfaltigen Aspekte dieser beiden fundamentalen stofflichen Urfaktoren des Arbeitsprozesses. Marx stellt im *Kapital* ausführlich dar, wie diese Vernachlässigung der stofflichen Dimensionen im Arbeitsprozess wegen des schrankenlosen Drangs nach Kapitalverwertung zur Untergrabung und Zerstörung des menschlichen Lebens und der Umwelt führt.

Indem der Wert sich als »Kapital« versubjektiviert, verhält sich das neue Subjekt nach »seinem maßlos blinden Trieb, seinem Wehrwolfs-Heißhunger nach Mehrarbeit« (MEGA<sup>2</sup> II/6: 268), und es kommt mehr und mehr darauf an, abstrakte Arbeit so umfassend und effektiv wie möglich in Waren zu vergegenständlichen. Das ist zum Hauptzweck der gesamten gesellschaftlichen Produktion geworden. Dieses spezifische Bedürfnis tritt hingegen in vorkapitalistischen Gesellschaften nicht auf, weil hier Mehrarbeit nur durch »äußere[n] Zwang« abgepresst werden konnte, da es keine Motivation gab, nach der Befriedigung des konkreten Bedürfnisses weiter zu arbeiten (ebd.: 484) und der Umfang der

neuen Kreislaufs. Die einfache Warenzirkulation – der Verkauf für den Kauf – dient zum Mittel für einen außerhalb der Zirkulation liegenden Endzweck, die Aneignung von Gebrauchswerten, die Befriedigung von Bedürfnissen. Die Zirkulation des Geldes als Kapital ist dagegen Selbstzweck, denn die Verwertung des Werts existiert nur innerhalb dieser stets erneuerten Bewegung. Die Bewegung des Kapitals ist daher maßlos.<sup>6</sup>

Als bewußter Träger dieser Bewegung wird der Geldbesitzer Kapitalist. Seine Person, oder vielmehr seine Tasche, ist der Ausgangspunkt und der Rückkehrpunkt des Geldes. Der objektive Inhalt jener Zirkulation – die Verwertung des Werts – ist sein subjektiver Zweck, und nur soweit wachsende Aneignung des abstrakten Reichtums das allein treibende Motiv

<sup>6</sup> Aristoteles stellt der Chrematistik die Ökonomik entgegen. Er geht von der Ökonomik aus. Soweit sie Erwerbskunst, beschränkt sie sich auf die Verschaffung der zum Leben notwendigen und für das Haus oder den Staat nützlichen Güter. „Der wahre Reichtum (ὁ ἀληθινὸς πλοῦτος) besteht aus solchen Gebrauchswerten; denn das zum guten Leben genügende Maß dieser Art von Besitz ist nicht unbegrenzt. Es gibt aber eine zweite Erwerbskunst, die vorzugsweise und mit Recht Chrematistik heißt, in folge deren keine Grenze des Reichtums und Besitzes zu existieren scheint. Der Warenhandel („ἡ κατηλική“ heißt wörtlich Kramhandel, und Aristoteles nimmt diese Form, weil in ihr der Gebrauchswert vorherrscht) gehört von Natur nicht zur Chrematistik, denn hier bezieht sich der Austausch nur auf das für sie selbst (Käufer und Verkäufer) Nötige.“ Daher, entwickelt er weiter, war auch die ursprüngliche Form des Warenhandels der Tauschhandel, aber mit seiner Ausdehnung entstand notwendig das Geld. Mit der Erfindung des Geldes mußte sich der Tauschhandel notwendig zur κατηλική, zum Warenhandel entwickeln, und dieser, im Widerspruch zu seiner ursprünglichen Tendenz, bildete sich zur Chrematistik aus, zur Kunst, Geld zu machen. Die Chrematistik nun unterscheidet sich von der Ökonomik dadurch, daß „für sie die Zirkulation die Quelle des Reichtums ist (ποιητικὴ χρημάτων ... διὰ χρημάτων μεταβολῆς). Und um das Geld scheint sie sich zu drehen, denn das Geld ist der Anfang und das Ende dieser Art von Austausch (τὸ γὰρ νόμισμα στοιχείον καὶ πέρασ τῆς ἀλλαγῆς ἐστίν). Daher ist auch der Reichtum, wie ihn die Chrematistik anstrebt, unbegrenzt. Wie nämlich jede Kunst, der ihr Ziel nicht als Mittel, sondern als letzter Endzweck gilt, unbegrenzt in ihrem Streben ist, denn sie sucht sich ihm stets mehr zu nähern, während die Künste, die nur Mittel zum Zwecke verfolgen, nicht unbegrenzt sind, da der Zweck selbst ihnen die Grenze setzt, so gibt es auch für diese Chrematistik keine Schranke ihres Ziels, sondern ihr Ziel ist absolute Bereicherung. Die Ökonomik, nicht die Chrematistik, hat eine Grenze ... die erstere bezweckt ein vom Gelde selbst Verschiedenes, die andere seine Vermehrung ... Die Verwechslung beider Formen, die ineinander überspielen, veranlaßt einige, die Erhaltung und Vermehrung des Geldes ins Unendliche als Endziel der Ökonomik zu betrachten.“ (Aristoteles, „De Rep.“, edit. Bekker, lib. I, c. 8 und 9 passim.)

seiner Operationen, funktioniert er als Kapitalist oder personifiziertes, mit Willen und Bewußtsein begabtes Kapital. Der Gebrauchswert ist also nie als unmittelbarer Zweck des Kapitalisten zu behandeln.<sup>7</sup> Auch nicht der einzelne Gewinn, sondern nur die rastlose Bewegung des Gewinns.<sup>8</sup> Dieser absolute Bereicherungstrieb, diese leidenschaftliche Jagd auf den Wert<sup>9</sup> ist dem Kapitalisten mit dem Schatzbildner gemein, aber während der Schatzbildner nur der verrückte Kapitalist, ist der Kapitalist der rationelle Schatzbildner. Die rastlose Vermehrung des Werts, die der Schatzbildner anstrebt, indem er das Geld vor der Zirkulation zu retten sucht<sup>10</sup>, erreicht der klügere Kapitalist, indem er es stets von neuem der Zirkulation preisgibt.<sup>10a</sup>

Die selbständigen Formen, die Geldformen, welche der Wert der Waren in der einfachen Zirkulation annimmt, vermitteln nur den Warenaustausch und verschwinden im Endresultat der Bewegung. In der Zirkulation G-W-G funktionieren dagegen beide, Ware und Geld, nur als verschiedene Existenzweisen des Werts selbst, das Geld seine allgemeine, die Ware seine besondere, sozusagen nur verkleidete Existenzweise.<sup>11</sup> Er geht beständig aus

<sup>7</sup> „Waren“ (hier im Sinn von Gebrauchswerten) „sind nicht der Endzweck des handeltreibenden Kapitalisten ... sein Endzweck ist Geld.“ (Th. Chalmers, „On Politic. Econ. etc.“, 2nd edit., Glasgow 1832, p. 165, 166.)

<sup>8</sup> „Wenn der Kaufmann den bereits erzielten Gewinn auch nicht geringschätzt, so ist sein Blick doch immer auf den zukünftigen Gewinn gerichtet.“ (A. Genovesi, „Lezioni di Economia Civile“ (1765), Ausgabe der italienischen Ökonomen von Custodi, Parte Poderna, t. VIII, p. 139.)

<sup>9</sup> „Die unauslöschliche Leidenschaft für den Gewinn, die auri sacra fames<sup>1\*</sup> bestimmt stets den Kapitalisten.“ (MacCulloch, „The Principles of Polit. Econ.“, London 1830, p. 179.) Diese Einsicht verhindert denselben MacCulloch und Konsorten natürlich nicht, in theoretischen Verlegenheiten, z. B. bei Behandlung der Überproduktion, denselben Kapitalisten in einen guten Bürger zu verwandeln, dem es sich nur um den Gebrauchswert handelt und der sogar einen wahren Werwölfshelbunger entwickelt für Stiefel, Hüte, Eier, Kattune und andere höchst familiäre Sorten von Gebrauchswert.

<sup>10</sup> „Σώζειν“<sup>2\*</sup> ist einer der charakteristischen Ausdrücke der Griechen für das Schatzbildnen. Ebenso bedeutet „to save“ zugleich retten und sparen.

<sup>10a</sup> „Das Unendliche, das die Dinge im Fortschreiten nicht haben, haben sie im Kreislauf.“ (Galiani, [l. c. p. 156].)

<sup>11</sup> „Nicht der Stoff bildet das Kapital, sondern der Wert dieser Stoffe.“ (J. B. Say, „Traité d'Écon. Polit.“, 3ème éd., Paris 1817, t. II, p. 429.)

<sup>1\*</sup> der verfluchte Hunger nach Gold - <sup>2\*</sup> „retten“

der einen Form in die andre über, ohne sich in dieser Bewegung zu verlieren, und verwandelt sich so in ein automatisches Subjekt. Fixiert man die besondern Erscheinungsformen, welche der sich verwertende Wert im Kreislauf seines Lebens abwechselnd annimmt, so erhält man die Erklärungen: Kapital ist Geld, Kapital ist Ware.<sup>12</sup> In der Tat aber wird der Wert hier das Subjekt eines Prozesses, worin er unter dem beständigen Wechsel der Formen von Geld und Ware seine Größe selbst verändert, sich als Mehrwert von sich selbst als ursprünglichem Wert abstößt, sich selbst verwertet. Denn die Bewegung, worin er Mehrwert zusetzt, ist seine eigne Bewegung, seine Verwertung also Selbstverwertung. Er hat die okkulte Qualität erhalten, Wert zu setzen, weil er Wert ist. Er wirft lebendige Junge oder legt wenigstens goldne Eier.

Als das übergreifende Subjekt eines solchen Prozesses, worin er Geldform und Warenform bald annimmt, bald abstreift, sich aber in diesem Wechsel erhält und ausreckt, bedarf der Wert vor allem einer selbständigen Form, wodurch seine Identität mit sich selbst konstatiert wird. Und diese Form besitzt er nur im Gelde. Dies bildet daher Ausgangspunkt und Schlußpunkt jedes Verwertungsprozesses. Er war 100 Pfd. St., er ist jetzt 110 Pfd. St. usw. Aber das Geld selbst gilt hier nur als eine Form des Werts, denn er hat deren zwei. Ohne die Annahme der Warenform wird das Geld nicht Kapital. Das Geld tritt hier also nicht polemisch gegen die Ware auf, wie in der Schatzbildung. Der Kapitalist weiß, daß alle Waren, wie lumpig sie immer aussehn oder wie schlecht sie immer riechen, im Glauben und in der Wahrheit Geld, innerlich beschnittne Juden sind und zudem wunder-tätige Mittel, um aus Geld mehr Geld zu machen.

Wenn in der einfachen Zirkulation der Wert der Waren ihrem Gebrauchswert gegenüber höchstens die selbständige Form des Geldes erhält, so stellt er sich hier plötzlich dar als eine prozessierende, sich selbst bewegende Substanz, für welche Ware und Geld beide bloße Formen. Aber noch mehr. Statt Warenverhältnisse darzustellen, tritt er jetzt sozusagen in ein Privatverhältnis zu sich selbst. Er unterscheidet sich als ursprünglicher Wert von sich selbst als Mehrwert, als Gott Vater von sich selbst als Gott Sohn, und beide sind vom selben Alter und bilden in der Tat nur eine Person, denn nur durch den Mehrwert von 10 Pfd. St. werden die vorgeschossenen 100 Pfd. St. Kapital, und sobald sie dies geworden, sobald der Sohn

<sup>12</sup> „Das Zirkulationsmittel (!), das zu produktiven Zwecken verwendet wird, ist Kapital.“ (Macleod, „The Theory and Practice of Banking“, London 1855, v. I, c. I, p. 55.) „Kapital ist gleich Waren.“ (James Mill, „Elements of Pol. Econ.“, Lond. 1821, p. 74.)

Von diesem Standpunkt aus war Lauderdale's Paradox kein bloßes Rätsel ökonomischer Analyse, sondern eher der höchste Widerspruch eines Systems, dass – wie Marx betonte – sich nur dadurch entwickelte, dass es »zugleich die Springquellen allen Reichtums untergräbt: die Erde und den Arbeiter.«<sup>44</sup>

## 2. Brüche und Verschiebungen

Menschen sind zu ihrer eigenen Selbsterhaltung von einem funktionierenden Ökosystem abhängig und ihre Handlungen beeinflussen eben dieses Ökosystem. Im Ergebnis gibt es eine notwendige »metabolische Interaktion« zwischen Menschen und Erde, die sowohl die Natur- als auch die Gesellschaftsgeschichte beeinflusst. Der Zustand der Natur wird in wachsendem Maße durch die Unternehmungen des kapitalistischen Systems bestimmt, da anthropogene Kräfte die globale Umwelt in einem Ausmaß verändern, das beispiellos ist. Das globale Klima befindet sich durch die Verfeuerung fossiler Brennstoffe und durch Entwaldung in einem schnellen Wandel. Kein Bereich des Weltmeeres bleibt vom Einfluss des Menschen unberührt, da die Ansammlung von Kohlenstoff, der Abfluss von Düngemitteln und die Überfischung die Biodiversität und die von dieser erfüllten natürlichen Aufgaben unterminiert. Die Millenniumsvereinbarung bezüglich des Ökosystems legt dar, dass die Mehrzahl der Ökosysteme der Welt überausgebeutet und/oder kontaminiert ist. Umweltprobleme stehen in wachsendem Maße in Wechselbeziehung. James Hansen, der führende Klimaforscher der Vereinigten Staaten, warnt davor, dass wir gefährlich nahe daran sind, den Planeten über seinen Kippwert hinauszuschieben, indem wir eine ganze Kaskade von Umweltproblemen auslösen, die den Zustand der Natur radikal verändern werden.<sup>1</sup>

Obwohl die ökologische Krise öffentliche Aufmerksamkeit erlangt hat, versuchen die dominierenden wirtschaftlichen Kräfte die Gelegenheit zu ergreifen, um zu versichern, dass Kapital, Technologie und Markt dazu genutzt werden könnten, jegliche Bedrohung abzuwehren, ohne dass die Gesellschaft in größerem Maße umgestaltet werden müsse. Zum Beispiel werden zahlreiche technische Lösungen zur Behebung des globalen Klimawechsels vorgeschlagen, einschließlich von Agrotreibstoffen, Atomenergie und neuen Kohlekraftwerken, die den Kohlenstoff auffangen und unterirdisch einbunkern sollen. Die ökologische Krise wird folg-

lich als technisches Problem präsentiert, dass innerhalb des gegenwärtigen Systems durch erhöhte Erfindungsgabe, technologische Erneuerung und die Magie des Marktes geregelt werden kann. In dieser Betrachtungsweise wird die Wirtschaft unter Reduzierung der an die Natur gestellten Anforderungen zunehmend entmaterialisiert.<sup>2</sup> Der Markt stelle gerade im Umgang mit den umweltmäßigen Fragestellungen sicher, dass neue Zugänge zu akkumuliertem Kapital geschaffen würden.

Diese Denkungsart ignoriert die Triebkräfte der ökologischen Krise. Die metabolische Sozialordnung des Kapitalismus ist immanent antiökologisch, da dieser sich in seiner Verfolgung endloser Akkumulation und Produktion die Natur in immer größeren Dimensionen systematisch unterordnet. Technische Lösungen für sozio-ökologische Probleme bringen typischerweise unbeabsichtigte Konsequenzen mit sich und vermögen es nicht, die Wurzel der Probleme anzugehen: die politisch ökonomische Ordnung. Anstatt die metabolischen Brüche, natürlichen Grenzen und/oder ökologischen Widersprüche anzuerkennen, sucht das Kapital ein leeres Spiel mit den Umweltproblemen, indem sie diese eher herumschiebt als an ihre wesentlichen Ursachen heranzugehen.

Eine klar ersichtliche Weise, in der das Kapital ökologische Probleme verschiebt, ist die schlichte geografische Verlagerung – wenn die Ressourcen in einer Region erst einmal erschöpft sind, suchen die Kapitalisten überall, um sich entweder mit militärischer Macht oder mit Marktmitteln Ressourcen in anderen Teilen der Welt anzueignen. Eine der Triebkräfte des Kolonialismus ist eindeutig der Bedarf nach weiteren Ressourcen in den sich rasch industrialisierenden europäischen Nationen gewesen.

Die Ausweitung des Gebietes, das sich unter Kontrolle des globalen Kapitalismus befindet, ist jedoch nur eine der Arten, in der die Kapitalisten ökologische Probleme herum schieben. Es gibt dabei auch eine qualitative Dimension, wobei eine Umweltkrise dadurch »gelöst« wird (typischer Weise nur kurzfristig), dass der Produktionsprozess geändert und eine andere Art von Krise erzeugt wird, wie beispielsweise durch die Verschiebung von Holz zu Kunststoff die Probleme bei der Herstellung vieler Verbrauchsgüter, die mit dem Holzeinschlag verbunden sind, durch solche abgelöst wurden, die mit der Herstellung und Entsorgung von Kunststoff zu tun haben.

Folglich wird ein Problem in ein anderes verwandelt – eine Verschiebung in der Art eines Bruchs. Wir veranschaulichen diese Fragen hier, indem wir uns auf die Bodenkrise konzentrieren, die Marx zu seiner Zeit erkannte und die sich bis in die Gegenwart fortsetzt, sowie auf unsere heutige Energie- und Klimakrise.

## Die sich ausweitende metabolische Ordnung des Kapitals und die ökologische Krise

Eine metabolische Beziehung erfordert regulatorische Prozesse, die den Austausch von Materialien leiten. Karl Marx bemerkte, dass natürliche Systeme, wie der Nährstoffkreislauf, ihren eigenen Metabolismus hatten, der unabhängig von und in Beziehung zur menschlichen Gesellschaft wirkte und so deren Regeneration und/oder Kontinuität ermöglichte. Er verwendete den Begriff des sozialen Metabolismus, um auf »den komplexen, dynamischen Austausch zwischen Menschen und Natur« im Hinblick auf Materie und Energie Bezug zu nehmen, der anerkennt, wie sowohl »von der Natur gesetzte Umstände« als auch menschliches Handeln diesen Prozess verändern. Jede Produktionsweise erzeugt eine besondere soziale metabolische Ordnung, die den Austausch zwischen Gesellschaft und Natur bestimmt. Solche Interaktionen beeinflussen die laufende Reproduktion von Gesellschaft und Ökosystemen.<sup>3</sup>

István Mészáros erläutert, dass mit dem Aufkommen des Kapitalismus ein grundlegender Wandel im sozialen Metabolismus stattgefunden hat, als eine neue metabolische Sozialordnung begann, den materiellen Austausch zwischen Gesellschaft und Natur zu beherrschen. Der Kapitalismus gebietet eine bestimmte Form von »produktivem Austausch des Menschen mit der Natur«, da seine äußerste logische Funktionsweise auf einem »ausgeklügelten« Kontrollrahmen beruht, in den alles andere, einschließlich des Menschen, eingepasst werden muss, um dadurch ihre »produktive Rentabilität« zu beweisen oder unterzugehen, wenn sie dahin gehend versagen.« Kapitalisten verfolgen ihre eigenen Interessen der Profitmaximierung, über und jenseits allen anderen Interessen, indem sie alle natürlichen und gesellschaftlichen Beziehungen der Triebkraft zur Kapitalakkumulation unterordnen. Natürliche Kreisläufe und Prozesse sind den Launen des Wirtschaftskreislaufes unterworfen, da »die einzige Modalität, die für das Kapital von direkter Bedeutung ist, in der *notwendigen Arbeitszeit* und ihren Folgesätzen besteht, die zum Schutz und zur Absicherung der Voraussetzungen eines *profitorientierten Zeitmanagements* und dabei zur Kapitalrealisierung in ausgedehntem Maßstab erforderlich sind.« Der Kapitalwettbewerb erzeugt eine »*letztlich unkontrollierbare Form von sozialer metabolischer Kontrolle*«, die rücksichtslos über die regulatorischen Prozesse hinweggeht, die die komplexen Beziehungen innerhalb der natürlichen Systeme und Kreisläufe leiten.<sup>4</sup>

Paul Sweezy erläuterte, dass das kapitalistische Wirtschaftssystem »ein [System] ist, dass niemals stillsteht, dass sich stetig verändert, indem es neue Produk-

tions- und Vertriebsmethoden annimmt und alte verwirft, neue Gebiete erschließt und Gesellschaften seinen Zwecken unterwirft, die zu schwach dazu sind, sich selbst zu schützen.« Folglich besteht die Tendenz des Kapitals darin, die natürlichen Bedingungen zu verletzen, die die Lebenskraft der Natur gewährleisten, indem es die Grundlagen untergräbt, von der die ökologische und menschliche Nachhaltigkeit abhängt. Teilweise geschieht dies, weil sich das Kapital in freier Form der Natur und ihrer Freigiebigkeit bemächtigt – wobei es »allein um die Frage der Nützlichkeit« geht. Die Ausbeutung von Natur und Arbeit dient »als Mittel zur Erreichung der höchsten Ziele von Profitmaximierung und stetig vermehrter Kapitalakkumulation.« Infolgedessen erzeugt die Ausdehnung und Intensivierung der sozialen metabolischen Kapitalordnung Brüche in den natürlichen Kreisläufen und Prozessen und erzwingt eine Reihe von Verschiebungen seitens des Kapitals, während dieses die Erosion der Umwelt ausdehnt.<sup>5</sup>

### Marx und der metabolische Bruch bei Bodennährstoffen

Die zerstörerische metabolische Beziehung des Kapitalismus zur Natur rückte im 19. Jahrhundert ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Der deutsche Chemiker Justus von Liebig verwendete in den 1850er und 60er Jahren den Begriff des Metabolismus in seinen Untersuchungen der Bodennährstoffe. Er erläuterte, dass die britische Landwirtschaft mit ihren intensiven Anbaumethoden zur Steigerung der Erträge auf dem Markt ein Raubsystem zur Anwendung brachte, das die Lebenskraft des Bodens zerstörte. Liebig beschrieb im Einzelnen, in welcher Form der Boden spezielle Nährstoffe benötigte – Stickstoff, Phosphor und Kalium – um seine Fähigkeit zur Erzeugung von Feldfrüchten aufrecht zu erhalten. In ihrem Wachstumsprozess nahmen die Feldfrüchte diese Nährstoffe auf. In früheren Gesellschaften wurde dieses Produkt der Natur unter gleichzeitiger Düngung dieser häufig wieder zugeführt. Die Konzentration des Landbesitzes, die die Entvölkerung ländlicher Gebiete und die wachsende Trennung zwischen Stadt und Land mit sich brachte, veränderte diesen Prozess. Nahrungsmittel und Textilien wurden aus ländlichen Gebieten auf weit entfernte Märkte gebracht. Dabei wurden die Nährstoffe aus dem Boden vom Land in die Stadt überführt, wo sie sich als Abfall ansammelten und zur Kontamination der Städte beitrugen, anstatt in den Boden zurückgeführt zu werden. Dies verursachte eine Unterbrechung des Nährstoffkreislaufes.

Marx, der unter Einfluss von Liebig's Arbeit stand, erkannte, dass die Fruchtbarkeit des Bodens und die natürlichen Bedingungen an die historische Entwick-

lung der gesellschaftlichen Beziehungen gebunden waren. Durch seine Studien der Bodenwissenschaften gewann Marx Einsichten bezüglich des Nährstoffkreislaufes und der Ursachen, auf denen die Auslaugung der Böden beruhte. Auf dieser Grundlage lieferte er eine materialistische Kritik der modernen Landwirtschaft, in der er beschrieb, wie kapitalistische Handlungsweisen auf unvermeidliche Weise zur Schaffung metabolischer Brüche führten, da die grundlegenden Prozesse natürlicher Reproduktion in einer Weise unterminiert werden, die die Rückführung der notwendigen Nährstoffe in den Boden verhindern.<sup>6</sup>

Die Übertragung und der Verlust von Nährstoffen waren an den Akkumulationsprozess gebunden. Marx beschrieb, auf welche Weise das Kapital einen Bruch innerhalb der »metabolischen Interaktion« zwischen Mensch und Erde erzeugt, der allein durch Landwirtschaft in großem Maßstab, Fernhandel und massives städtisches Wachstum intensiviert wird. Durch diese Entwicklungen wurde der Nährstoffkreislauf unterbrochen und der Boden verarmte zusehends. Er erklärte, dass die Triebkraft für die Kapitalakkumulation »die agrikole Bevölkerung auf ein beständig sinkendes Minimum reduziert und ihr eine beständig wachsende, in großen Städten zusammengedrückte Industriebevölkerung entgegengesetzt; es erzeugt dadurch Bedingungen, die einen unheilbaren Riß hervorrufen in dem Zusammenhang des gesellschaftlichen und durch die Naturgesetze des Lebens vorgeschriebnen Stoffwechsels, infolge wovon die Bodenkraft verschleudert und diese Verschleuderung durch den Handel weit über die Grenzen des eignen Landes hinausgetragen wird.«<sup>7</sup>

Die Entwicklung des Kapitalismus, sei es durch Kolonialismus, Imperialismus oder Marktkräfte, hat den metabolische Bruch auf globalen Maßstab ausgeweitet, da entfernte Regionen jenseits der Ozeane zum Produzieren gebracht wurden, um den Interessen der Kapitalisten in den Kernnationen zu dienen. Während die Einbindung entfernter Länder in die globale Wirtschaft – eine Art geografische Verlagerung – dabei half, einige Anforderungen an die landwirtschaftliche Produktion seitens der Kernländer zu befriedigen, war dies als Mittel gegen den metabolischen Bruch nicht dienlich. Die systematische Ausweitung der Produktion in größerem Maßstab unterwarf einen weiteren Teil der natürlichen Welt dem Diktat des Kapitals. Die Folge dessen ist, wie Marx anmerkte, dass »die metabolische Interaktion zwischen Mensch und Erde gestört wird, das heißt, es wird verhindert, dass die konstituierenden Bestandteile des Bodens, die vom Menschen in Form von Nahrung und Kleidung verbraucht werden, dorthin zurück kehren; infolgedessen wird das Funktionieren der ewigen natürlichen Grundvoraussetzung für die nachhaltige Fruchtbarkeit des Bodens verhindert.«<sup>8</sup>

## Brüche, Verschiebungen und die Bodenkrise

Der metabolische Bruch innerhalb des Nährstoffkreislaufes und die Erosion des Bodens beschleunigte die Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion auf eine kleine Zahl von Eigentümern, die immer intensivere Produktionsmethoden zur weiteren Ausdehnung und Erhöhung der Produktion anwandten. Die Logik von Kapital und Wettbewerb bringt »die die bürgerliche Produktion stets wieder aus ihrem alten Gleise heraus und [...] zwingt das Kapital, die Produktionskräfte der Arbeit anzuspannen.« Sie »gönnt dem Kapital keine Ruhe«, bemerkte Marx, »und raunt ihm beständig zu: ›Marche! Marche!‹«<sup>9</sup> Dies setzt eine ganze Reihe von Brüchen und Verschiebungen in Gang, durch die ständig metabolische Brüche geschaffen und gefördert werden – typischer Weise nur, nachdem krisenhafte Ausmaße erreicht worden sind – , indem die Art des erzeugten Bruchs verschoben wird. Für den kurzsichtigen Beobachter mag der Kapitalismus zu irgendeinem Zeitpunkt einige Umweltprobleme aufgreifen, um gelegentlich eine Krise zu entschärfen. Dennoch wird ein weitsichtigerer Betrachter erkennen, dass dort, wo alte Krisen mutmaßlich eingedämmt werden, neue hervorbrechen. Dies ist angesichts dessen, dass Kapital beständig zur Expansion drängt, unvermeidbar.

Eine der Folgen des metabolischen Bruchs und der sinkenden Fruchtbarkeit des Bodens in den Kernnationen im 19. Jahrhundert war die Entwicklung eines internationalen Guano/Nitrat-Handels. Guano (Vogelausscheidungen) von den Inseln vor der Küste von Peru mit ausdehnten Seevogelkolonien wies hohe Konzentrationen von Phosphat und Stickstoff auf. Seinerzeit war Guano als eines der besten Düngemittel anerkannt, das sowohl den Boden anreicherte als auch die Erträge steigerte. Dieser neue Dünger entfachte einen internationalen Streit um die Beanspruchung von Inseln, die Guano-Ablagerungen aufwiesen. Millionen Tonnen von Guano wurden von nach Peru importierten chinesischen »Kulis« abgegraben und in die Vereinigten Staaten und in europäische Nationen exportiert. Die Notwendigkeit, Düngemittel zu importieren, spiegelte eine Krise in der kapitalistischen Landwirtschaft wieder, verminderte jedoch nicht den metabolischen Bruch. Vielmehr wurde eine natürliche Ressource, die jahrhundertlang dazu genutzt wurde, die Böden von Peru anzureichern, auf den globalen Markt umgeleitet, wobei sich die Reserven auf den Inseln rasch verringerten. Der Stickstoffhandel spielte im Pazifikkrieg Peru und Bolivien gegen Chile aus, einem Krieg, der von Stickstoffinvestoren in Großbritannien angestachelt und unterstützt wurde. Es handelte sich um einen Krieg zwischen armen Ländern, die um die Kontrolle der Guano- und Stickstofffelder kämpften, die

dazu genutzt wurden, um die Düngernachfrage der Kernnationen zu befriedigen. Dennoch litten die kapitalistischen Kernländer im Hinblick auf die Bodenerosion weiterhin unter dem metabolischen Bruch. Erst als Fritz Haber, ein deutscher Chemiker und Nationalist – kurz vor dem Ersten Weltkrieg – ein Verfahren zur Bindung von Stickstoff aus Luft erfand, fand in der Landwirtschaft eine radikale Verschiebung statt, als künstlicher Stickstoffdünger in großen Mengen produziert und zur Aufrechterhaltung der Erträge auf die Böden aufgebracht wurde.<sup>10</sup>

Die soziale metabolische Kapitalordnung unterminierte die natürlichen Kreisläufe und Prozesse, die den Gebrauch und die Regeneration von Bodennährstoffen erlauben. Es wurden verschiedene geologische und technologische Verschiebungen zur Anwendung gebracht, die jedoch neue Brüche erzeugten, ohne die alten zu mindern. In wachsendem Maße wurden industrielle Verfahren in landwirtschaftliche Praktiken einbezogen, wodurch der soziale Metabolismus der Gesellschaft intensiviert wurde. Im Ergebnis wurde die Landwirtschaft in wachsendem Maße abhängig von industriellen Abläufen und Materialien – wie die industrielle Bindung von Stickstoff – um weiter betrieben werden zu können. Sogar schon zu seiner Zeit erkannte Marx die Umgestaltungen, die in der Landwirtschaft stattfanden und stellte fest, »dass die Agrikultur die Bedingungen ihrer eigenen Produktion nicht mehr in sich, naturwüchsig vorfindet, sondern daß diese als selbständige Industrie außer ihr existiert – und mit ihrem außer ihr Bestehn ist auch der ganze verwickelte Zusammenhang, worin diese fremde Industrie existiert, hereingezogen in den Kreis der Produktionsbedingungen des Ackerbaus.«<sup>11</sup>

Marx erläuterte, dass die Ausweitung der industrialisierten kapitalistischen Verfahrensweisen das Ausmaß der Ausbeutung und Umwelterosion vermehrte, indem sie die Natur der räuberischen Logik des Kapitals unterwarf:

»Großindustrie und in industriellem Maßstab angelegte Landwirtschaft haben die gleiche Wirkung. Wenn sie sich ursprünglich durch die Tatsache unterscheiden, dass erstere Abfälle erzeugt und Arbeitskraft und somit die natürliche Stärke des Menschen vernichtet, während letztere dasselbe im Hinblick auf die natürliche Energie des Bodens bewirkt, kommen beide im späteren Verlauf der Entwicklung zusammen, da das auf die Landwirtschaft angewandte industrielle System auch dort die Arbeiter entkräftet, während Industrie und Handel ihrerseits die Landwirtschaft mit den Mitteln versehen, den Boden auszulaugen.«<sup>12</sup>

Technologie ist nicht neutral angesichts der Tatsache, dass sie kapitalistische Beziehungen verkörpert, gleich ob es darum geht, die Arbeitsteilung zu ermöglichen oder die Ausbeutung von Arbeit und Natur zu erhöhen. Technologische Innovationen dienen als zusätzliche Mittel zur Vergrößerung und Ausdehnung der sozialen metabolischen Kapitalordnung. In Bezug auf die kapitalistische Landwirtschaft erklärte Marx: »Und jeder Fortschritt der kapitalistischen Agrikultur ist nicht nur ein Fortschritt in der Kunst, den Arbeiter, sondern zugleich in der Kunst, den Boden zu berauben, jeder Fortschritt in Steigerung seiner Fruchtbarkeit für eine gegebne Zeitfrist zugleich ein Fortschritt im Ruin der dauernden Quellen dieser Fruchtbarkeit [...] daher nur die Technik und Kombination des gesellschaftlichen Produktionsprozesses, indem sie zugleich die Springquellen alles Reichtums untergräbt: die Erde und den Arbeiter.«<sup>13</sup>

Chemische Verfahren und Vorgaben wurden in die Landwirtschaft eingeführt, um natürliche Vorgänge und das, was sie hervorbringen, zu vervielfältigen, zu ersetzen und/oder zu reproduzieren. Synthetische Düngemittel wurden auf breiter Basis eingeführt, um die landwirtschaftliche Produktion aufrecht zu erhalten und zu steigern, konnten jedoch den metabolischen Bruch im Nährstoffkreislauf nicht schließen. Karl Kautsky erklärte unter Bezugnahme auf Marx und Liebig, dass künstlicher Dünger:

»es ermöglicht, die Reduzierung der Fruchtbarkeit des Bodens zu verhindern, dass aber die Notwendigkeit, diesen in immer größeren Mengen zu verwenden, der Landwirtschaft eine weitere Belastung hinzufügt, die der Natur nicht unvermeidlich auferlegt wird, sondern ein direktes Ergebnis der gegenwärtigen Organisation der Gesellschaft ist. Durch Überwindung des Gegensatzes zwischen Stadt und Land [...] würde es möglich, dass die dem Boden entzogenen Stoffe in vollem Umfang in diesen zurückfließen. Zusätzliche Düngemittel hätten dann allenfalls die Aufgabe, den Boden anzureichern, ohne seine Verarmung nur zu verzögern. Fortschritte in den Anbaumethoden würden eine Vermehrung der im Boden löslichen Nährstoffmenge bedeuten, ohne die Hinzufügung künstlichen Düngers erforderlich zu machen.«<sup>14</sup>

Kautsky erkannte die Entstehung einer Düngemitteltretmühle, durch die eine kontinuierliche Anwendung künstlichen Düngers benötigt wurde, um hohe Erträge aus Ländereien zu erzielen, die bereits ausgelaugt waren. Verringerte natür-

liche Voraussetzungen, wie erschöpfte Böden, zwangen das Kapital zur Verschiebung seiner Arbeitsweise, um die Produktion fortzuführen. Anstatt das Problem zu lösen, schufen diese und die darauffolgenden Verschiebungen zusätzliche Umweltprobleme, die das Ausmaß der ökologischen Krise sprunghaft ansteigen ließen.

Die Nahrungsmittelproduktion wurde durch die Ausdehnung der landwirtschaftlichen Produktion auf weniger fruchtbares Land gesteigert – unter Ausschöpfung der in diesen Gebieten vorhandenen Nährstoffe – und durch die Einbringung großer Mengen an Öl in den landwirtschaftlichen Prozess, genutzt für die Synthese von chemischen Düngemitteln und Pestiziden, und trug so zum globalen Klimawandel wie auch zu unzähligen weiteren Umweltproblemen bei. Die moderne Landwirtschaft ist zu einer Kunst geworden, Öl in Nahrungsmittel zu verwandeln.<sup>15</sup> Angesichts der Erschöpfung des Bodens werden beständige Einspeisungen benötigt, um diese Arbeitsweise aufrecht zu erhalten. Genetisch modifizierte Feldfrüchte werden entwickelt, um mithilfe künstlicher Düngemittel in trockenen, ausgelaugten Böden zu wachsen. Jeder Schritt bedeutet einen Versuch, um der Akkumulation willen Hindernisse zu überwinden, ohne die ökologischen Auswirkungen zu berücksichtigen.

Die Einbringung des »technologischen Reparaturmittels« künstlichen Stickstoffdüngers hat zur Schaffung zusätzlicher ökologischer Brüche und weiterer Umweltprobleme geführt. Die Produktion synthetischer Düngemittel erzeugt Stickstoffverbindungen in der Luft, die die globale Erwärmung ansteigen lassen. Der entsprechende Stickstoffablauf überfrachtet die Meeres-Ökosysteme mit überschüssigen Nährstoffen, die die natürlichen Abläufe gefährden, die für gewöhnlich Nährstoffe aus den Wasserwegen entfernen. Die gewachsene Nährstoffkonzentration im Wasser erzeugt eine zunehmende Überdüngung. Dies führt zu sauerstoffarmem Wasser und zur Bildung von hypoxischen Zonen, die ansonsten auch als »tote Zonen« bekannt sind, da Krabben und Fische in diesen Bereichen ersticken.

Infolgedessen verbreitet die Verschiebungslogik der ökologischen Zerstörung Brüche im gesamten System. Der Trieb zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion, die Trennung von Stadt und Land sowie der Verlust an Bodennährstoffen erzeugen einen metabolischen Bruch im Nährstoffkreislauf des Bodens. Im Versuch der Überwindung natürlicher Grenzen lässt sich das Kapital auf eine Reihe von Verschiebungen ein, um die Produktion zu stützen, natürlichen Dünger zu importieren und künstliche Düngemittel zu erzeugen. Im Ergebnis wird der soziale Metabolismus intensiviert, indem ein wachsender Teil der Natur den Anforderungen des Kapitals unterworfen wird und zusätzliche ökologische Probleme geschaffen werden.

Überseeresourcen... auf die man wie auf die Überziehung eines Umweltkontos zurückgreifen konnte, ohne dass irgendeine weitere [ökologische] Sanierung notwendig war.«<sup>29</sup>

## Die Geschichte vom Guano- und Stickstoffimperialismus

Im 19. Jahrhundert vereinte der Guano- und Stickstoffhandel China, Peru, Chile, Großbritannien und die Vereinigten Staaten in einem globalen metabolischen Bruch. Guano galt als wertvoller Rohstoff, der dabei helfen sollte, die verlorenen Bodennährstoffe in den fortgeschrittenen Ländern zu regenerieren. Die kapitalistischen Landbaupraktiken und die Trennung zwischen Stadt und Land stießen an die natürlichen Grenzen des Bodens, während ständig versucht wurde, die landwirtschaftlichen Erträge zugunsten kurzfristiger ökonomischer Gewinne zu steigern. Die Geschichte von Guano und Stickstoff, die auf der Auslaugung des Bodens beruht, erzählt vom Fortschritt der Bodenwissenschaft, der Umgestaltung von Landschaften, der Umsiedlung von menschlichen Bevölkerungen, der Ausbeutung der Natur und der peripheren Staaten sowie von der Integration der globalen Wirtschaft. Dieser Fall ist hilfreich bei der Veranschaulichung des Wirkens des ökologischen Imperialismus und des Entstehens eines globalen metabolischen Bruchs, der Umwelterosion und ungleichen ökologischen Austausch umfasste. Er hilft uns dabei, die Überziehung des Umweltkontos zu verstehen, die zum europäischen Wohlstand beigetragen hat, während das Ausmaß der ökologischen Erosion des Industriekapitalismus im Verborgenen blieb.

Das Vorhandensein und der Gebrauch von Guano als Dünger waren in Europa seit Jahrhunderten bekannt, aber seine Bedeutung für die europäische und die US-Landwirtschaft war angesichts der besonderen ökonomischen Bedingungen und dem Stadium der Landwirtschaftswissenschaft nicht unmittelbar. Im Jahr 1604 wurde eine Übersetzung von Pater Joseph de Acostas Buch, *The Natural and Moral History of the Indies*, veröffentlicht. De Acosta beschrieb, in welcher Form Anhäufungen von Vogelkot die peruanischen Inseln bedeckten, als ob es Schnee wäre, und wie die indigenen Völker diese kräftige Substanz abgruben, um ihr Land damit zu düngen.<sup>30</sup> Im 17. Jahrhundert war die Verwendung von Guano für die Landwirtschaft von einem gewissen Zauber umgeben. Trotzdem wurde kein internationaler Handel mit Guano in Gang gesetzt, wobei es auch nicht sicher ist, ob ein solcher Handel zu diesem Zeitpunkt überhaupt möglich war. Darüber hinaus fanden die Fortschritte in der Bodenchemiewissenschaft, insbesondere was das Nähr-

stoffverhältnis zwischen Boden und Pflanzen angeht, erst im 19. Jahrhundert statt.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts beobachtete der deutsche Forscher Alexander von Humboldt, wie peruanische Bauern Guano zu Anreicherung ihres trockenen Farmlandes verwendeten.<sup>31</sup> Er nahm im Jahr 1803 Proben von Guano mit zurück nach Europa, aber man sah damals keinen Anlass zur Untersuchung dieser besonderen Substanz. Als jedoch die Auslaugung des Bodens zunahm, betraf dies auch den Bedarf an Düngemitteln und belebte so die geschäftlichen Interessen bezüglich der Anwendung von Guano als Dünger. In den zwanziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts wurden Tests durchgeführt, um die chemische Zusammensetzung von Guano im Vergleich zu den Erfordernissen der Pflanzen und der durch die Produktion von Feldfrüchten verlorenen Nährstoffe festzustellen. Guano enthielt große Konzentrationen an Phosphat und Stickstoff. Im Jahr 1835 wurden ein paar Kisten Guano nach Großbritannien eingeführt, um den Dung an Feldpflanzen zu testen. Guano stellte sich als starkes Düngemittel heraus. Die Möglichkeit von hohen Renditen erschien vielversprechend angesichts dessen, dass die hohen Erträge die voraussichtlichen Kosten der Guanoimporte übertrafen.

Fortschritte in der Bodenwissenschaft förderten das Interesse an Guano. Im Jahr 1840 legte Liebig im Einzelnen dar, wie moderne Landbaupraktiken und die Trennung zwischen Stadt und Land zum Verlust der Bodennährstoffe beitrugen. Im selben Jahr entdeckte Alexandre Cochet, ein französischer Wissenschaftler, dass wertvolle Mengen an Sodanitrat aus Guano und Nitraten (Salpeter) zu gewinnen waren, die beide in Peru häufig vorkamen, was den Ansturm auf Guano zu stimulieren half.<sup>32</sup> Guano war löslich, also schnell wirkend und sorgte für eine sofortige Wirkung auf das Wachstum von Pflanzen.

In den fünfziger und sechziger Jahren beschrieb Liebig die intensiven landwirtschaftlichen Methoden Großbritanniens als ein räuberisches System, das im Gegensatz zu einer vernünftigen Landwirtschaft stand. Aufgrund dieser Methoden kam es zu zahlreichen gesellschaftlichen und ökologischen Problemen. Der Boden benötigte spezifische Nährstoffe zur Hervorbringung von Feldfrüchten; allerdings wurden Nahrungsmittel und Textilien (die die Nährstoffe in sich aufnahmen) über große Entfernungen aus ländlichen Gegenden in die Städte transportiert.<sup>33</sup> In wachsendem Maße fand dieser materiell-ökologische Transfer sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene statt: »Die Erzeugnisse sowohl aus englischer wie aus fremder Landwirtschaft werden größtenteils in den großen Städten Englands verzehrt; Bodenelemente, die für die Pflanzen unver-

zichtbar sind, kehren nicht auf die Felder zurück, Einrichtungen, die den Sitten und Gebräuchen der Engländer entstammen und ihnen zu eigen sind, machen es schwierig, ja vielleicht unmöglich, die riesigen Mengen an Phosphaten, die täglich als feste und flüssige Exkrememente in die Flüsse abgeführt werden, zu sammeln.«<sup>34</sup>

Die Reichtümer des Bodens wurden verschwendet. In der Folge wurde der Boden seiner notwendigen Nährstoffe entleert. Die Bodenerosion beschleunigte die Konzentration der Landwirtschaft in Händen einer kleinen Zahl von Eigentümern, die immer intensivere Produktionsmethoden anwandten, einschließlich der massiven Importierung von Düngemitteln und schließlich auch der Anwendung von Kunstdünger. Marx wies darauf hin, dass die kapitalistische Landwirtschaft und im weiteren Sinne der Kapitalismus im Allgemeinen einen Gegensatz zwischen Menschen und Natur erzeugte, wodurch ein »irreparabler Bruch« in ihrer »metabolischen Wechselwirkung« zustande kam.<sup>35</sup> Die Ausweitung der kapitalistischen Operationen hatte internationale Folgen, da die Briten den Globus umsegelten, um »dem zentralen Mutterland große Mengen an Rohstoffen« zuzuführen.<sup>36</sup>

Die Bodenerosion in Großbritannien und den Vereinigten Staaten entfachte einen internationalen Ansturm auf Guano, da die Landwirte den wertvollen Dünger begehrten, um die Bodennährstoffe zu ersetzen, die sie im Begriff waren zu verlieren.<sup>37</sup> Peru besaß die größten Lagerstätten von hochwertigem Guano. Der Abbau dieses Produktes beinhaltete den Import von chinesischen »Kulis«. Die Verschiebung bei den Düngemitteln führte zu einem Krieg zwischen südamerikanischen Staaten, während Großbritannien Zugang zur Versorgung mit Stickstoffdünger erhielt. Wie Eduardo Galeano im Hinblick auf Guano und Nitrate bemerkte, hat der Ressourcenfluch der Peripherie lange zu schaffen gemacht: »Je begehrter ein Produkt auf dem Weltmarkt ist, umso größer ist das Elend, das es über die [...] Völker bringt, deren Aufopferung es erst erzeugt.«<sup>38</sup>

## Der Guanoransch

Peru hatte die größten Lagerstätten von hochwertigem Guano und reichliche Vorräte an Nitraten. Sein Guano enthielt die höchste Konzentration an Nährstoffen, die für Feldfrüchte nutzbringend waren. Zudem regnete es an der Küste von Peru kaum. Infolgedessen wurde der Stickstoff im Guano nicht ausgewaschen, wie das bei anderen Inseln und Küsten überall auf der Welt der Fall war. Die Berge von Guano, die de Acosta beschrieb, lagerten auf den Chincha-Inseln vor der Küste von Peru. Diese Inseln dienten zahlreichen Seevogelarten als Lebensraum. Die

Meeresströmungen rund um diese Inseln erzeugten einen Auftrieb abgesunkener Materie, die eine massive Population von Sardellen versorgte, die von den Vögeln gefressen und als Abfallprodukt auf den Felsen abgelagert wurde. Die Ernährung mit Sardellen reicherte den Wertgehalt des von den Vögeln produzierten Kots an. Die mehrere Dutzend Meter dicken Guanoablagerungen hatten sich über Tausende von Jahren aufgehäuft.<sup>39</sup>

In den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts schuldete Peru den Briten immer noch Gelder, die es während des Kampfes für seine Unabhängigkeit gegen Spanien geliehen hatte. Guano bot Peru einen Weg, um seine Schuldenzahlungen zu erfüllen und durch den Verkauf von Guanoverträgen, Devisen einzunehmen. Lima war zu jener Zeit die reichste Stadt in Südamerika. Obwohl es eine Anzahl von Verträgen zwischen der peruanischen Regierung, die im Interesse der Oligarchie von Lima handelte, und europäischen (in erster Linie britischen, aber auch französischen) Unternehmen gab, existierte während des Guanohandels, der vierzig Jahre lang florierte, das beherrschende Handelsabkommen zwischen Lima und der britischen Firma Anthony Gibbs & Sons. Das Unternehmen, das den Vertrag mit der Regierung unterhielt, besaß Exklusivrechte über den Verkauf von Guano auf dem globalen Markt. Die Regierung von Peru beanspruchte die Eigentumsrechte am Guano.<sup>40</sup>

Peruanische Subunternehmer, denen von der Regierung Verträge gewährt wurden, wurden mit der Abgrabung und den Verladevorgängen beauftragt. Lima betrieb in wiederholtem Maße Nachverhandlungen, um einen besseren Geschäftsabschluss zu erzielen. Zusätzlich zum Erhalt einer spezifischen Geldsumme pro Tonne verschifften Guanos, belieh die Regierung die Verträge. In einem klassischen Fall von imperialer Abhängigkeit wurde viel von dem Geld dafür verwendet, um die bestehenden und sich häufenden Schulden zu begleichen, die durch die Oligarchie von Lima aufgenommen worden waren.

1841 kam die erste volle Ladung Guano in Großbritannien an. Der Dünger war schnell auf dem Markt verkauft und belebte den Drang, mehr Guano zu beschaffen. Es wurde eine ausgedehnte Werbekampagne geführt, um den Gebrauch von Guano zu fördern. Gibbs & Sons veröffentlichten die Schrift *Guano: Its Analysis and Effects*, in der die verschiedenen Techniken der Anwendung von Guano ausführlich beschrieben und die Kräfte von Guano gepriesen wurden, die Pflanzen höher wachsen zu lassen und sie stärker und ergiebiger zu machen.<sup>41</sup> Indem dieses Buch als Marketingtrick diente, war seine Schlussfolgerung klar: gesteigerte Erträge durch Gebrauch eines »billigen« Düngers. Andere Veröffentlichungen testeten Guano unter Verwendung von Liebig's Arbeit über den Verlust an Boden-

nährstoffen gegen andere Düngemittel.<sup>42</sup> Diese Tests verkündeten die Triumphe von Guano bis hin zu seiner Fähigkeit, den Nährstoffbedarf von Feldfrüchten zu decken. Guano wurde geradezu zu einer Obsession, indem er einen Ausweg aus dem erzeugten ökologischen Widerspruch zu bieten schien.

Marx bemerkte, dass das »blinde Raubgier die Erde [von England] erschöpft« hatte, »diktiert durch dieselbe Notwendigkeit, welche den Guano auf die englischen Felder ausgoß«, der aus Peru importiert war.<sup>43</sup> Die industrialisierte kapitalistische Landwirtschaft hatte den Nährstoffkreislauf grundlegend verändert. Die Landwirtschaft war nicht länger »selbsterhaltend«, da sie »die Bedingungen ihrer eigenen Produktion nicht mehr in sich, naturwüchsig vorfindet.«<sup>44</sup> Großbritannien war nicht das einzige Land, das sich schwerwiegenden Verlusten an Bodennährstoffen gegenüber sah. Farmen oberhalb von New York und Plantagen in den südöstlichen Vereinigten Staaten hatten verzweifelten Bedarf nach starken Düngemitteln.<sup>45</sup> Infolgedessen waren sowohl Händler als auch Landwirte aus Großbritannien und den Vereinigten Staaten auf der Suche nach Düngemitteln als Ersatz für die Bodennährstoffe, die sie im Begriff waren zu verlieren.<sup>46</sup>

Aufgrund des britischen Handelsmonopols über die peruanischen Guanolieferungen verfolgten die Vereinigten Staaten eine imperiale Annektion jedweder Inseln, von denen man dachte, dass sie Guanoablagerungen besäßen. Im Jahr 1856 verabschiedete der Kongress den *Guano Islands Act* (Guanoinselfgesetz), wodurch es den Kapitalisten erlaubt war, zwischen 1856 und 1903 vierundneunzig Inseln rund um den Globus in Besitz zu nehmen.<sup>47</sup> »In den vergangenen zehn Jahren«, beobachtete Liebig 1862, »haben britische und [US-]amerikanische Schiffe alle Meere abgesucht und dabei gibt es keine kleine Insel und keine Küste, die ihren Nachforschungen nach Guano entgangen wäre.« Am Ende aber waren die Lagerstätten auf den Inseln vor Peru angesichts der idealen natürlichen Voraussetzungen zur Konservierung der Nährstoffe die besten.

Vierzig Jahre lang blieb Peru das wichtigste Land zur Befriedigung der europäischen und nordamerikanischen Bedürfnisse nach Düngemitteln. In diesem Zeitraum wurden Millionen von Tonnen abgegraben, verladen und von Peru aus verschifft. Im Jahr 1850 importierte Großbritannien über 95.000 Tonnen Guano.<sup>48</sup> Im folgenden Jahr wurden fast 200.000 Tonnen importiert; 1858 waren es über 302.000 Tonnen. Von 1863 bis 1871 reichten die jährlichen Importe von 109.000 bis 243.000 Tonnen. Wie schon weiter oben angemerkt, wurde Guano nicht nur nach Großbritannien ausgeführt; von 1866 bis 1877 exportierte Peru 310.000 bis 575.000 Tonnen pro Jahr in die ganze Welt.<sup>49</sup>

The Chincha-Inseln mit ihren mächtigen Guanoablagerungen waren ein Ort konstanter Aktivität. In den frühen fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts berichtete ein britischer Offizier, dass er Zeuge der gleichzeitigen Beladung mit Guano von einhundert Schiffen aus 11 verschiedenen Ländern gewesen ist (44 aus den Vereinigten Staaten, vierzig englische, fünf französische, zwei holländische, ein italienisches, ein belgisches, ein norwegisches, ein schwedisches, ein russisches, ein armenisches und drei peruanische), und alles von einer einzigen Insel vor der Küste von Peru.<sup>50</sup> Zusätzlich seien Hunderte weiterer Großschiffe auf See in Warposition gewesen, bis sie an der Reihe waren, um beladen zu werden.<sup>51</sup>

Trotz der Millionen Tonnen von Guano, die aus Peru ausgeführt wurden, konnte die internationale Nachfrage nicht befriedigt werden. Geringere Guanovorkommen auf Inseln überall auf der Welt wurden abgegraben und auf dem Markt verkauft. Vor der afrikanischen Küste wurde eine Insel mit bedeutenden Guanoablagerungen von 460 Schiffen am Tag besucht, die nur darauf warteten, ihre Frachträume mit Ladung zu füllen. In kurzer Zeit wurde »die Insel zu nichts als einem nackten Felsplateau reduziert.«<sup>52</sup> Der Guanohandel erlitt Rückschläge, als minderwertiges Guano unter falscher Etikettierung verpackt und verkauft wurde, auf der behauptet wurde, dass es sich um peruanisches Guano handle. Die Bauern wurden misstrauisch gegenüber der auf dem Markt befindlichen Ware, aber die Notwendigkeit von Dünger blieb aufgrund des metabolischen Bruchs im Nährstoffkreislauf erhalten.

Der Guanohandel verwandelte Peru in vielerlei Hinsicht. Im frühen 18. Jahrhundert war Silber das vorrangige Exportgut Perus. Nach der Unabhängigkeit des Landes baute Großbritannien schnell Handelsbeziehungen auf und importierte Wolle und Baumwolle. Während Peru geschützten Handel wünschte, arbeitete Großbritannien im Verlangen nach Freihandel daran, Zolltarife und Abgaben zu reduzieren. Als der Guanohandel erst einmal etabliert war, wurde diese Ressource zur vorrangigen Exportware. Guano lieferte in den Jahren 1846–47 etwa fünf Prozent der Staatseinnahmen. 1869 und 1875 stammten achtzig Prozent der staatlichen Einkünfte aus dem Guanohandel.<sup>53</sup> Die Handelsbedingungen verfielen weiter, als Peru dazu gezwungen wurde, eine liberalere Politik zu akzeptieren, die das Kapital der Metropolen in den imperialen Staaten begünstigte.<sup>54</sup>

Die Exportwirtschaft versagte darin, der heimischen Wirtschaft zu helfen. Die Oligarchie von Lima gab ihr Geld für Luxusgegenstände und zur Bezahlung von Kreditzinsen anstatt für soziale Entwicklung aus. Große Teile der Infrastruktur, wie Bewässerungssysteme und Straßen, verfielen.<sup>55</sup> Beim Bezug allgemeiner Waren war das Land von ausländischen Staaten abhängig.

Während dieser Zeit blieb Peru das wichtigste Land zur Erfüllung der britischen und nordamerikanischen Düngemittelbedürfnisse. Zugleich blieb das Land in der Schuld der Anleihegläubiger. Die peruanische herrschende Klasse profitierte stark vom Guanohandel. Ein Teil des Geldes wurde dazu verwendet, den reichen Landbesitzern dabei zu helfen, ihre Zucker- und Baumwollunternehmungen auszuweiten. Insbesondere Domingo Elías, der Verträge abwickelte, die mit dem Abbau von Guano zu tun hatten, kaufte mehr Land und erweiterte seine Plantagenunternehmungen. Er trug dazu bei, den Landwirtschaftssektor zu einem Produzenten von gewerblichen Agrarprodukten (wie Baumwolle und Koschenille) für den Export nach Europa und in die Vereinigten Staaten umzugestalten, indem er die Reichtümer des Bodens in entwickeltere Staaten transferierte.<sup>56</sup> Liebig und Marx bemerkten, dass durch die Einbeziehung in den globalen kapitalistischen Markt und den Fernhandel die Erde ihres Reichtums beraubt, dem Boden seine Nährstoffe entzogen wurden und die Trennung zwischen Stadt und Land in wachsendem Maße international wurde. Diese Bedingungen und Konsequenzen wurden durch den Export von Guano und die Produktion von gewerblichen Agrarprodukten nur noch verschärft, indem sie den globalen metabolischen Bruch vergrößerten. Ungeachtet dieses Handels blieb Peru ein Land mit Schulden und mit schwindenden Ressourcen.<sup>57</sup>

Der Guanohandel verwandelte die natürliche Landschaft Perus und besonders der Inseln, auf denen Guano abgebaut wurde. In *Peru in the Guano Age* (Peru im Guanozeitalter) beschreibt A. J. Duffield, der Messungen durchführte, um die verbleibenden Guanovorkommen abzuschätzen, die Veränderungen, die stattgefunden hatten: »Bei meiner Rückkehr aus dem Süden kamen wir nahe der Chincha-Inseln vorbei. Als ich sie vor zwanzig Jahren zum ersten Mal sah, wirkten sie wie verwegene, braune Häupter, die hochgewachsen und aufrecht, wie lebende Dinge aus dem Meer ragten, das Licht des Himmels reflektierten oder durch die tropische Sonne weiche und zarte Schatten auf eine blaue See warfen. Nun sahen diese selben Insel wie Kreaturen aus, denen man die Köpfe abgetrennt hatte oder wie gewaltige Sarkophage, kurz gesagt, wie alles Mögliche, das einen an den Tod oder an Gräber erinnert.«<sup>58</sup>

Die Guanoablagerungen, die Tausende von Jahren gebraucht hatten, um sich anzuhäufen, wurden rasch dezimiert. Boussingault, ein französischer Bodenkundler, bemerkte, dass seit Guano »zum Subjekt kommerzieller Unternehmungen der Menschheit« geworden war, seine Reserven schnell verschwanden.<sup>59</sup> Die Abbaugeschwindigkeit war höher als die Geschwindigkeit der natürlichen Anhäufung. Um die Sache noch schlimmer zu machen, war die Aussicht auf zusätzliche Exkremente fraglich, da der Guanoabbau ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse der

Vögel durchgeführt wurde, die vertrieben und/oder in einigen Fällen sogar abgeschlachtet wurden.<sup>60</sup> Der natürliche Dünger, der in Peru Hunderte von Jahren verwendet worden war, wurde exportiert und in dem Maße verringert, in dem sich die soziale metabolische Ordnung des kapitalistischen Weltsystems ausdehnte.

### »Schlimmer als Sklavenarbeit«: Chinesische Kulis und Guanoabbau

Der Guanohandel umfasste nicht nur die Verschifffungsbranche und die Ausbringung des Düngers auf die Felder, sondern benötigte auch eine Arbeitsordnung, um die Materialien auf den Inseln abzubauen. In der Jagd nach Profit trugen sowohl Peru als auch Großbritannien zur globalen Bewegung und Ausbeutung von Arbeitskraft bei. In den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts durchlebte Peru einen Mangel an Arbeitskraft bei seinen Plantagen und Bergwerken. Die Regierung verabschiedete »ein Einwanderungsgesetz zur Bezuschussung des Imports von Vertragsarbeitern.«<sup>61</sup> Jeder, der »mindestens fünfzig Arbeiter im Alter zwischen 10 und 40 Jahren« einführte, bekam dreißig Pesos pro Kopf ausbezahlt. Unter Ausnutzung der Jahrzehnte sozialer Zerrissenheit aufgrund der Opiumkriege und des Taipingaufstandes in China begannen europäische Händler mit dem systematischen Import von chinesischen Arbeitskräften nach Kuba und Peru.<sup>62</sup> Durch Zwang, Täuschung und sogar durch Entführung – häufig durch dieselben Einzelpersonen und Unternehmen, die in den Sklavenhandel verwickelt waren – wurden Zehntausende chinesischer »Kulis« über Macao und Hongkong kontrahiert.<sup>63</sup> Die Reise nach Peru dauerte ungefähr fünf Monate. Während der Überfahrt wurden die chinesischen Kulis mit einer dürftigen Reiseration versorgt. Die Sterblichkeitsrate in den ersten fünfzehn Jahren des Handels lag zwischen 25 und 30 Prozent. Um den schrecklichen Bedingungen zu entkommen, »sprangen« einige der Chinesen während der Überfahrt »über Bord [wenn ihnen der Aufenthalt an Deck erlaubt war], um ihrem Leiden ein Ende zu bereiten.«<sup>64</sup> Marx und Engels kennzeichneten die Arbeit der »indischen und chinesischen Kulis« als »getarnte Sklaverei«, und sie schwelgten in Geschichten, in denen sich »eben diese Kulis« auf Schiffen, die für die Amerikas und anderswohin bestimmt waren, »zur Meuterei« erhoben, wie es einige Male während der Überfahrt geschah.<sup>65</sup>

Die ersten chinesischen Kulis oder unter Vertrag genommenen Handarbeiter trafen 1849 in Peru ein. Zwischen 1849 und 1874 wurden über neunzigtau-

send Chinesen nach Peru verschifft. Etwa Neuntausendsiebenhundert starben auf der Überfahrt.<sup>66</sup> Die Mehrzahl der Kulis wurde zur Arbeit auf den Zuckerplantagen und zum Bau der Eisenbahnen gezwungen. Viele wurden jedoch zur Arbeit auf den Guanoinselfn genötigt. Von diesen drei Beschäftigungsgebieten hatten die Guanoinselfn die schlechtesten Arbeitsbedingungen. Domingo Elías, der den Vertrag zur Durchführung des Guanoabbaus hatte, beschäftigte viele Jahre lang Kulis, aber auch Sträflinge, Armeedeserteure und Sklaven zur Arbeit auf den Guanoinselfn. Die Belegschaft auf diesen Inseln schwankte über die Jahre, umfasste aber meist zwischen zweihundert und achthundert Menschen.

Der Abbau von Guano machte es erforderlich, in Haufen von Exkrementen zu graben, die die felsigen Inseln bedeckten. Der Kapitalaufwand für den Abbau war minimal. Die teuersten Posten waren die Beutel, in die das Guano abgefüllt wurde. Unter Verwendung von Hacken und Schaufeln mussten die Kulis sich durch die Guanoschichten graben und dabei Säcke und Schubkarren füllen. Jeder Arbeiter hatte täglich zwischen achtzig bis Hundert Schubkarren zu beladen, das heißt nahezu fünf Tonnen. Wenn die Schubkarren gefüllt waren, beförderten die Arbeiter das Guano zu einer Rutsche, über die es auf die Schiffe gelangte. Wenn die Arbeiter darin versagten, fünf Tonnen am Tag zu bewegen, wurden sie physisch bestraft. Gelegentlich wurden an nur einem Tag angeblich über zwanzigtausend Tonnen von den Inseln geholt.<sup>67</sup>

George Peck besuchte die Inseln und stellte fest, dass die Chinesen »überarbeitete Lasttiere« waren, die gezwungen waren »zu leben und sich zu ernähren wie Hunde.«<sup>68</sup> Ihre ausgemergelten Körper quälten sich damit ab, Säcke mit Guano zu schleppen und Karren zu schieben. Beißender Staub drang in Augen, Nasen und Mäuler der Arbeiter und der Gestank war entsetzlich. A. J. Duffield bemerkte: »Kein hebräisches, irisches, italienisches oder gar schottisches Hirn hat sich je eine Hölle ausgedacht, um den Zorn ihrer furchtbaren Götter zu besänftigen und deren Rache zu befriedigen, die mit der Heftigkeit der Hitze, dem Schrecken des Gestanks und der Verdammnis derer zu vergleichen wäre, die in einer Lagerstätte peruanischen Guanos zu arbeiten gezwungen sind, wenn dieser auf Schiffe geschaufelt wird.«<sup>69</sup>

Verstoßen von Arbeitern wurde mit strengen Bestrafungen begegnet, wie Züchtigungen, Auspeitschen oder stundenlangem Aufhängen in praller Sonne. In einigen Fällen wurden Arbeiter an Bojen im Meer gefesselt. Gefängnisstrafen hätten bezogen auf die verlorene Arbeit wesentliche Verluste bedeutet, sodass physische Bestrafung vorgezogen wurde. Unter einer unzureichenden Verköstigung und physischer Grausamkeit leidend, sowie angesichts der Unmöglichkeit, dem

Gestank des Guano zu entkommen, begingen viele Chinesen Selbstmord, indem sie von den Klippen ins Meer sprangen. Die peruanischen Dienstherren versuchten Aufstände zu verhindern, indem sie in Zusammenarbeit mit den Briten Opium einfuhrten, um die chinesischen Arbeiter ruhigzustellen.<sup>70</sup>

Auch wenn die Kulis rechtlich gesehen keine Sklaven waren, so lebten sie de facto doch in Sklaverei oder noch schlimmer. Als Gefangene, die nicht dazu in der Lage waren, die Inseln zu verlassen, erhielten sie nur minimale Geldbeträge. In einem Bericht von den Chincha-Inseln notierte Alanson Nash: »Einmal auf den Inseln« gelingt es einem Kuli »selten wieder herunterzukommen, bleibt er doch ein Sklave, um dort zu sterben.«<sup>71</sup> Die grausame Behandlung, die den Chinesen zuteilwurde, war von den Berichten über den Guanohandel nicht zu trennen. Die Kulis wurden wie entbehrliche Tiere gehalten: »So schnell, wie der Tod sie ausdünnt, so rasch wird ihre Zahl durch neue Importe wieder erhöht«, durch Kulis, die folglich »in die absolute Sklaverei verkauft werden – durch Engländer in die Sklaverei verkauft – vielleicht in die schlimmste und grausamste der Welt.«<sup>72</sup>

Unter der Peitsche arbeitend, waren die Grausamkeiten »kaum zu glauben und nur sehr wenige der Chinesen, wenn überhaupt welche, überlebten länger als ein paar Monate.« »Diejenigen Chinesen, die nicht auf die eine oder andere Art Selbstmord begingen, erlagen schnell der Überarbeitung, dem Einatmen des Guanoabbaus und dem Fehlen ausreichender Nahrung.«<sup>73</sup>

Die Verbindung zwischen den gedüngten Feldern Großbritanniens und der Ausbeutung chinesischer Arbeiter entging dem britischen Bewusstsein nicht. In einem Artikel im *Nautical Magazine* bemerkte ein Korrespondent im Jahre 1856, dass zwar die Kräfte von Guano als Düngemittel wohl bekannt seien, »aber vermutlich sind sich nur wenige darüber im Klaren, dass die Beschaffung dieses Bodensatzes, der unsere Ländereien bereichert und die Geldbeutel unserer Kaufleute füllt, für einen Teil unserer Mitgeschöpfe eine Menge Elend und Leiden mit sich bringt; die Erzählung darüber, wenn sie nicht entsprechend bezeugt wäre, würde als Erfindung abgetan.«<sup>74</sup> Der *Morning Chronicle* schrieb, dass die Arbeitsbedingungen auf den Guanoinselfn »ein Stadium von Qual erreicht hat, von dem wir kaum für möglich gehalten hätten, dass ein Mensch dies gegen seinen Mitmenschen verfügen könnte.«<sup>75</sup> Der *Christian Review* brachte eine Geschichte über den Handel mit chinesischen Kulis, in der angemerkt wurde, dass »der feine Staub und der stechende Geruch des neu entdeckten Düngemittels eine übermäßige Lebensdauer nicht gerade begünstigt«, was angesichts dessen, dass die Guanoarbeit »die höllische Kunst [beinhaltet], das menschliche Leben bis zum allerletz-

ten Quäntchen aufzubrechen«, eine beständige Nachfrage nach weiteren Arbeiten erzeugte.<sup>76</sup> Für Marx wurden die chinesischen Kulis, wie er am 10. April 1857 in der *New York Daily Tribune* schrieb, als Folge des britischen Imperialismus »zu einem schlechteren Preis verkauft als in der Sklaverei an der Küste von Peru.« Sogar einige Kapitäne waren beim Abliefern ihrer Ladung von Kulis im Jahr 1854 »entsetzt über die Grausamkeiten, denen sie die Chinesen ausgesetzt sahen, deren tote Körper, wie sie beschrieben, rund um die Inseln trieben.«<sup>77</sup>

Trotz der britischen Empörung bezüglich der Behandlung der chinesischen Kulis auf den Guanoinseln und den Versuchen, den Kulihandel zu beenden, fuhren britische Händler fort, »Hunderttausende von indischen Lohnsklaven in die britischen Kolonien« überall in der Welt zu transportieren.<sup>78</sup> Ironischerweise machten es der Erfolg des Guanohandels und der geringe Preis für die Einfuhr chinesischer Kulis möglich, dass in den Fünfziger Jahren des 19. Jahrhunderts die Sklaverei in Peru abgeschafft wurde. Es wurden einfach Kulis angeschafft, um die Sklaven zu ersetzen. Sklavenhalter wie Domingo Elías wurden für den Verlust ihrer Sklaven entschädigt, die nun frei waren. Zugleich profitierten Elías und andere Geschäftsleute vom Import der Kulis.

Der Arbeitsprozess auf den Guanoinseln war ziemlich einfach, da es in erster Linie von menschlicher Arbeitskraft abhing, sich das Guano zunutze zu machen. Um die ausgedehnten Profite und die Kontrolle über die Arbeiter aufrechtzuerhalten, wurde der Prozess nicht modernisiert. Trotz der Millionen von Tonnen von Guano, die aus Peru exportiert wurden, konnte die internationale Nachfrage nicht erfüllt werden. Die asymmetrische Bewegung natürlicher Ressourcen und ihr ungleicher Austausch zur Erfüllung imperialer Interessen waren maßgeblich mit der Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft unter unmenschlichen Bedingungen verknüpft.

### Der Pazifikkrieg: Die Kontrolle der Nitratfelder

Im Jahr 1821 entdeckte Mariano de Rivero in der peruanischen Wüstenprovinz Tarapacá riesige Nitratvorkommen, die als Dünger benutzt werden konnten. Zu diesem Zeitpunkt besaß Peru zwei Ressourcen (Guano und Nitrate), die bald zu den wichtigsten Düngemitteln in der Welt wurden. 1830 exportierte Peru bereits über achttausend Tonnen Nitrate, wobei die Bedeutung von Nitrat nur noch weiter zunahm. Im Jahr 1853 wurde ein Verfahren zum effizienten Abbau der Nitratfelder in Tarapacá entdeckt, und wenig später fand man auch noch reiche Vor-

kommen in der angrenzenden bolivianischen Provinz Atacama. Als Ergebnis des großen Guanorausches hatte die Verfügbarkeit von Guano nachzulassen begonnen. Zusätzlich »sicherte sich DuPont 1857 ein Patent für Sprengstoff, der aus Nitrat hergestellt wurde.«<sup>79</sup> Diese Nitratfelder begannen in den späten Sechziger des 19. Jahrhunderts Guano als Düngemittelquelle zu verdrängen und wurden für die Herstellung von TNT und anderen Explosivstoffen wichtig, die für die Ausweitung der Rüstungsindustrien der industriekapitalistischen Staaten von zentraler Bedeutung waren.<sup>80</sup> Um 1875 erreichten die britischen Investitionen in Peru, vornehmlich in der Nitratindustrie, eine Gesamtsumme von einer Million Pfund.

Die peruanische herrschende Klasse wurde als Ergebnis des Guano- und Nitrat Handels sehr wohlhabend. Dieser Wohlstand führte jedoch, abgesehen vom Bau der Eisenbahn, nicht zu irgendeiner nennenswerten ökonomischen Entwicklung. Stattdessen verschuldete sich Peru unter Verpfändung seiner Guanoexporte in schwerem Maße, vor allem bei britischen Investoren, bis weit in die Zukunft.

Von 1864 bis 1866 wurde der peruanische Guanohandel durch ein Ereignis unterbrochen, das bisweilen als der Krieg um die Chincha-Inseln (oder der Krieg der Viererallianz) zwischen Spanien und den vier Alliierten Peru, Chile, Ecuador und Bolivien bekannt wurde, der auf die spanische Besetzung der Chincha-Inseln folgte, die für zwei Drittel bis drei Viertel der peruanischen Jahreseinkünfte sorgten. Ein wichtiger Faktor bei der Verhinderung von Spaniens wiederholten Versuchen, mit der Kontrolle über die Chincha-Inseln aus dem Krieg hervorzugehen, war die Position der Vereinigten Staaten. US-Außenminister Seward erklärte rigoros, dass Washington nicht neutral bliebe, wenn Spanien versuchen würde, sich die Inseln auf Dauer anzueignen. Der Krieg um die Chincha-Inseln trug zweifelsohne zu Perus wachsender Abhängigkeit von den Briten bei.<sup>81</sup>

Nach dem Krieg mit Spanien kehrte Peru zu einer guanoindizierten Hochkonjunktur zurück, die sprunghaft zu wachsen schien. »Das Land empfand sich als reich«, wie Galeano anmerkte, »[...]und der Staat verbrauchte nachlässigerweise seinen Kredit, indem er üppig lebte und seine Zukunft an die britische Hochfinanz verpfändete.«<sup>82</sup> Als die Guanoexporte schwanden und der Schwerpunkt auf die Nitrate überging, versuchte Peru 1875 aus seiner wachsenden Schuldenfalle herauszukommen, indem es seinen Nitratgebieten in Tarapacá ein Staatsmonopol auferlegte, die Beteiligungen privater Investoren enteignete (viele davon Ausländer, vor allem Briten) und ihnen Regierungszertifikate als Bezahlung anbot. Danach war die peruanische Regierung bestrebt, den Ausstoß von Guano und Nitraten in einer Weise zu regulieren, dass sie nicht gegeneinander konkurrierten.

beschäftigte Arbeiter. In England und Wales betrug 1861 die Zahl der in der Fabrikation von Ackerbau-Maschinen beteiligten Personen 1034, während die Zahl der an Dampf- und Arbeitsmaschinen beschäftigten Agrikulturarbeiter nur 1205 betrug.

In der Sphäre der Agrikultur wirkt die große Industrie insofern am revolutionärsten, als sie das Bollwerk der alten Gesellschaft vernichtet, den „Bauer“, und ihm den Lohnarbeiter unterschiebt. Die sozialen Umwälzungsbedürfnisse und Gegensätze des Landes werden so mit denen der Stadt ausgeglichen. An die Stelle des gewohnheitsfaulsten und irrationellsten Betriebs tritt bewußte, technologische Anwendung der Wissenschaft. Die Zerreißung des ursprünglichen Familienbandes von Agrikultur und Manufaktur, welches die kindlich unentwickelte Gestalt beider umschlang, wird durch die kapitalistische Produktionsweise vollendet. Sie schafft aber zugleich die materiellen Voraussetzungen einer neuen, höheren Synthese, des Vereins von Agrikultur und Industrie, auf Grundlage ihrer gegensätzlich ausgearbeiteten Gestalten. Mit dem stets wachsenden Übergewicht der städtischen Bevölkerung, die sie in großen Zentren zusammenhäuft, häuft die kapitalistische Produktion einerseits die geschichtliche Bewegungskraft der Gesellschaft, stört sie andererseits den Stoffwechsel zwischen Mensch und Erde, d. h. die Rückkehr der vom Menschen in der Form von Nahrungs- und Kleidungsmiteln vernutzten Bodenbestandteile zum Boden, also die ewige Naturbedingung dauernder Bodenfruchtbarkeit. Sie zerstört damit zugleich die physische Gesundheit der Stadtarbeiter und das geistige Leben der Landarbeiter.<sup>324</sup> Aber sie zwingt zugleich durch die Zerstörung der bloß naturwüchsig entstandenen Umstände jenes Stoffwechsels, ihn systematisch als regelndes Gesetz der gesellschaftlichen Produktion und in einer der vollen menschlichen Entwicklung adäquaten Form herzustellen. In der Agrikultur wie in der Manufaktur erscheint die kapitalistische Umwandlung des Produktionsprozesses zugleich als Martyrologie der Produzenten, das Arbeitsmittel als Unterjochungsmittel, Exploitationsmittel und Verarmungsmittel des Arbeiters, die gesellschaftliche Kombination der Arbeitsprozesse als organisierte Unterdrückung seiner

<sup>324</sup> „Ihr teilt das Volk in zwei feindliche Lager, plumpe Bauern und verweichlichte Zwerge. Lieber Himmel! Eine Nation, zerspalten in landwirtschaftliche und Handelsinteressen, nennt sich gesund, ja hält sich für aufgeklärt und zivilisiert, nicht nur trotz, sondern gerade zufolge dieser ungeheuerlichen und unnatürlichen Trennung.“ (David Urquhart, l. c. p. 119.) Diese Stelle zeigt zugleich die Stärke und die Schwäche einer Art von Kritik, welche die Gegenwart zu be- und verurteilen, aber nicht zu begreifen weiß.

individuellen Lebendigkeit, Freiheit und Selbständigkeit. Die Zerstreuung der Landarbeiter über größere Flächen bricht zugleich ihre Widerstandskraft, während Konzentration die der städtischen Arbeiter steigert. Wie in der städtischen Industrie wird in der modernen Agrikultur die gesteigerte Produktivkraft und größere Flüssigmachung der Arbeit erkaufte durch Verwüstung und Versiechung der Arbeitskraft selbst. Und jeder Fortschritt der kapitalistischen Agrikultur ist nicht nur ein Fortschritt in der Kunst, den Arbeiter, sondern zugleich in der Kunst, den Boden zu berauben, jeder Fortschritt in Steigerung seiner Fruchtbarkeit für eine gegebene Zeitfrist zugleich ein Fortschritt im Ruin der dauernden Quellen dieser Fruchtbarkeit. Je mehr ein Land, wie die Vereinigten Staaten von Nordamerika z. B., von der großen Industrie als dem Hintergrund seiner Entwicklung ausgeht, desto rascher dieser Zerstörungsprozeß.<sup>325</sup> Die kapitalistische Produktion

<sup>325</sup> Vgl. Liebig, „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie“, 7. Auflage, 1862, namentlich auch im Ersten Band die „Einleitung in die Naturgesetze des Feldbaus“. Die Entwicklung der negativen Seite der modernen Agrikultur, vom naturwissenschaftlichen Standpunkt, ist eins der unsterblichen Verdienste Liebig's. Auch seine historischen Aperçus über die Geschichte der Agrikultur, obgleich nicht ohne grobe Irrtümer, enthalten Lichtblicke. Zu bedauern bleibt, daß er aufs Gratewohl Äußerungen wagt, wie folgende: „Durch eine weiter getriebene Pulverisierung und häufigeres Pflügen wird der Luftwechsel im Innern poröser Erdteile befördert, und die Oberfläche der Erdteile, auf welche die Luft einwirken soll, vergrößert und erneuert, aber es ist leicht verständlich, daß die Mehrbeträge des Feldes nicht proportionell der auf das Feld verwandten Arbeit sein können, sondern daß sie in einem weit kleineren Verhältnis steigen.“ „Dieses Gesetz“, fügt Liebig hinzu, „ist von J. St. Mill zuerst in seinen ‚Princ. of Pol. Econ.‘, v. I, p. 17, in folgender Weise ausgesprochen: ‚Daß der Ertrag des Bodens caeteris paribus in einem abnehmenden Verhältnis wächst im Vergleich zum Anwachsen der Zahl der beschäftigten Arbeiter.“ (Herr Mill wiederholt sogar das Ricardosche Schulgesetz in falscher Formel, denn da „the decrease of the labourers employed“, die Abnahme der angewandten Arbeiter, in England beständig Schritt hielt mit dem Fortschritt der Agrikultur, fände das für und in England erfundene Gesetz wenigstens in England keine Anwendung), „ist das allgemeine Gesetz der Landwirtschaft“, merkwürdig genug, da ihm dessen Grund unbekannt war.“ (Liebig, l. c., Bd. I, p. 143 u. Note.) Abgesehen von irriger Deutung des Wortes „Arbeit“, worunter Liebig etwas anderes versteht als die politische Ökonomie, ist es jedenfalls „merkwürdig genug“, daß er Herrn J. St. Mill zum ersten Verkünder einer Theorie macht, die James Anderson zur Zeit A. Smiths zuerst veröffentlichte und in verschiedenen Schriften bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts hinein wiederholte, die Malthus, überhaupt ein Meister des Plagiats (seine ganze Bevölkerungstheorie ist ein schamloses Plagiat), sich 1815 annexierte, die West zur selben Zeit und unabhängig von Anderson

entwickelt daher nur die Technik und Kombination des gesellschaftlichen Produktionsprozesses, indem sie zugleich die Springquellen alles Reichtums untergräbt: die Erde und den Arbeiter.

---

entwickelte, die Ricardo 1817 in Zusammenhang mit der allgemeinen Werttheorie brachte und die von da an unter dem Namen Ricardos die Runde der Welt gemacht hat, die 1820 von James Mill (dem Vater J.St.Mills) vulgarisiert und endlich u.a. auch von Herrn J.St.Mill als bereits Gemeinplatz gewordnes Schuldogma wiederholt wird. Es ist unleugbar, daß J.St.Mill seine jedenfalls „merkwürdige“ Autorität fast nur ähnlichen Quiproquo verdankt.

Exploitation dieser Mittel zur möglichst raschen Bereicherung von Pächter und Eigentümer. Bei beiden durch die Abhängigkeit vom Marktpreis.

Alle Kritik des kleinen Grundeigentums löst sich in letzter Instanz auf in Kritik des Privateigentums als Schranke und Hindernis der Agrikultur. So auch alle Gegenkritik des großen Grundeigentums. Von politischen Nebenrücksichten wird hier natürlich in beiden Fällen abgesehen. Diese Schranke und dies Hindernis, welche alles Privateigentum am Boden der agrikolen Produktion und der rationellen Behandlung, Erhaltung und Verbesserung des Bodens selbst entgegengesetzt, entwickelt sich hüben und drüben nur in verschiedenen Formen, und im Zank über diese spezifischen Formen des Übels wird sein letzter Grund vergessen.

Das kleine Grundeigentum setzt voraus, daß die bei weitem überwiegende Majorität der Bevölkerung ländlich ist und nicht die gesellschaftliche, sondern die isolierte Arbeit vorherrscht; daß daher der Reichtum und die Entwicklung der Reproduktion, sowohl ihrer materiellen wie geistigen Bedingungen, unter solchen Umständen ausgeschlossen ist, daher auch die Bedingungen einer rationellen Kultur. Auf der anderen Seite reduziert das große Grundeigentum die agrikole Bevölkerung auf ein beständig sinkendes Minimum und setzt ihr eine beständig wachsende, in großen Städten zusammengedrückte Industriebevölkerung entgegen; es erzeugt dadurch Bedingungen, die einen unheilbaren Riß hervorrufen in dem Zusammenhang des gesellschaftlichen und durch die Naturgesetze des Lebens vorgeschriebenen Stoffwechsels, in Folge wovon die Bodenkraft verschleudert und diese Verschleuderung durch den Handel weit über die Grenzen des eignen Landes hinausgetragen wird. (Liebig.)

Wenn das kleine Grundeigentum eine halb außerhalb der Gesellschaft stehende Klasse von Barbaren schafft, die alle Roheit primitiver Gesellschaftsformen mit allen Qualen und aller Misere zivilisierter Länder verbindet, so untergräbt das große Grundeigentum die Arbeitskraft in der letzten Region, wohin sich ihre naturwüchsige Energie flüchtet, und wo sie als Reservefonds für die Erneuerung der Lebenskraft der Nationen sich aufspeichert, auf dem Lande selbst. Große Industrie und industriell betriebene große Agrikultur wirken zusammen. Wenn sie sich ursprünglich dadurch scheiden, daß die erste mehr die Arbeitskraft, und daher die Naturkraft des Menschen, die letztere mehr direkt die Naturkraft des Bodens verwüstet und ruiniert, so reichen sich später im Fortgang beide die Hand, indem das industrielle System auf dem Land auch die Arbeiter entkräftet, und Industrie und Handel ihrerseits der Agrikultur die Mittel zur Erschöpfung des Bodens verschaffen.

völkerungen verbunden. Auch in diesem Fall kann die ökologisch-kritische Theorie die eine Tendenz nicht angemessen verstehen, ohne die andere mitzudenken.

Alles in allem lässt sich der ökologische Widerspruch des Kapitalismus nicht sauber von den anderen konstitutiven Irrationalitäten und Ungerechtigkeiten des Systems trennen. Letztere zu ignorieren, indem man die reduktiv-ökologistische Perspektive monothematischer Umweltbewegungen übernimmt, bedeutet, die spezifische institutionelle Struktur der kapitalistischen Gesellschaft zu übersehen. Diese Gesellschaft trennt die Ökonomie nicht nur von der Natur, sondern auch vom Staat, von Fürsorge und von rassistisch-imperialer Ausbeutung und erschafft so ein Geflecht miteinander interagierender Widersprüche. Die kritische Theorie muss diesen Widersprüchen zusammen, das heißt in einem gemeinsamen Rahmen nachspüren. Wie wir sehen werden, liefert ein Blick auf die Geschichte dieser Schlussfolgerung zusätzliche Munition.

#### Natur: Ein terminologischer Exkurs

Zunächst jedoch ein Wort zum Begriff »Natur«. Auf den vorangegangenen Seiten tauchte dieser Begriff, der allgemein als schwer greifbar gilt, in zwei verschiedenen Bedeutungen auf, die ich nun aufschlüsseln möchte, bevor ich eine dritte einführe. Wenn ich von der globalen Erwärmung als einer brutalen Realität spreche, verstehe ich die Natur als klimawissenschaftlichen Forschungsgegenstand: als eine Natur, die »zurückschlägt«, wenn Kohlenstoffsenken voll sind, indem sie hinter unseren Rücken biophysikalische Prozesse ablaufen lässt, egal, ob wir diese nun verstehen oder nicht. Diese wissenschaftlich-realistische Vorstellung – nennen wir sie Natur I – weicht von einem anderen Verständnis des Begriffs ab, auf das ich mich bezogen habe, um den ökologischen Widerspruch des Kapitalismus zu erläutern: die »Natur« aus Sicht des Kapitals, quasi das ontologische Gegenstück zur »Menschheit«, eine Ansammlung von Materie, ohne eigenen Wert, aber selbsterneuernd und als Mittel zum systemischen Zweck der Wertsteigerung verfügbar. Diese Konzeption – nennen wir sie Natur II – ist historisch gesehen ein spezifisches Konstrukt des Kapitalismus, aber keineswegs nur eine reine Fiktion oder bloße Idee. Operationalisiert in der Dynamik der Kapitalakkumulation – die sich ebenfalls systemisch und jenseits unseres Verständnisses vollzieht – wurde dieses Konstrukt äußerst wirkmächtig, mit folgenschweren prakti-

schen Konsequenzen für Natur I. Der Großteil meiner bisherigen Argumentation sollte veranschaulichen, auf welcher katastrophalen Weise Natur I in der kapitalistischen Gesellschaft von Natur II gekapert wird.

Nun, da wir uns der Geschichte zuwenden, begegnen wir jedoch noch einer weiteren Vorstellung von Natur. Dieses Verständnis, Natur III, ist der Forschungsgegenstand des Historischen Materialismus: Hier ist Natur konkret, historisch im Wandel und immer bereits von früheren metabolischen Interaktionen ihrer menschlichen und nicht-menschlichen Elemente vorgeprägt. Diese Natur ist eng mit der menschlichen Geschichte verwoben, wird von ihr geformt und formt sie ihrerseits wieder. Es ist diese Natur, die wir sehen, wenn artenreiches Grasland in monokulturell bewirtschaftete Ackerflächen umgewandelt oder alter Waldbestand durch Baumplantagen ersetzt wird, wenn Regenwälder für Bergbau und Rinderfarmen zerstört werden. Sie zeigt sich auch im Schutz von »Wildnisgebieten« und der Rückgewinnung von Feuchtgebieten, in Nutztieren und genetisch verändertem Saatgut sowie in den klimatisch oder »entwicklungsbedingten« Migrationsbewegungen von Arten, die den zoonotischen Übersprung von Viren begünstigen – um nur einige Beispiele aus der (relativ kurzen) kapitalistischen Phase der Erdgeschichte anzuführen. Auf diese Idee der Natur III beruft sich auch Jason Moore, wenn er in seinem bahnbrechenden Werk *Kapitalismus im Lebensnetz* (Moore 2019) vorschlägt, den Singular »Natur« durch den Plural »historische Naturen« zu ersetzen.<sup>3</sup> Ich verwende im Folgenden Moores Begriff in Kombination mit dem Adjektiv »sozioökologisch«, um die Schnittstelle zwischen Gesellschaft und Natur als einen interaktiven historischen Nexus darzustellen – einen Nexus, den das Kapital zu kontrollieren versucht hat und nun auszulöschen droht.

Diese dritte Vorstellung von Natur, als untrennbar mit der menschlichen Geschichte verwoben, bildet den Kern meines nächsten Argumentationsschritts, in dem der ökologische Widerspruch des Kapitalismus historisch verortet wird. Dieser Fokus bedeutet aber keineswegs, Natur I oder Natur II auszuschließen oder zu entwerten. Anders als Moore halte ich beide dieser

---

3 (Im englischen Original ist der Singular »Nature« großgeschrieben, der Plural »historical natures« hingegen klein; Anm. d. Übers.) Leider scheint Moore davon auszugehen, dass Natur I, die er als »cartesianisch« abtut, einfach durch Natur III ersetzt werden kann. Diese Annahme ist nicht nur politisch untauglich, da sie die Klimawissenschaft faktisch entwertet, sie ist auch konzeptionell verworren. Wie weiter unten erläutert sind diese Naturkonzepte durchaus nicht unvereinbar und lassen sich auch zusammen anwenden (zu meinen Differenzen mit Moore siehe auch Fraser/Jaeggi 2020: 134–138).

Auffassungen für legitim – und für vereinbar mit Natur III.<sup>4</sup> Und beide werden in meiner Geschichte Platz finden, sei es als »objektive« historische Kräfte, die hinter unseren Rücken am Werk sind, sei es als (inter-)»subjektive« Vorstellungen, die unser Handeln motivieren. Wir werden auch sehen, dass die Vorstellungen miteinander kollidieren, ebenso mit anderen, subalternen Naturverständnissen, die erst noch zu identifizieren sind, aber auch die Fähigkeit zum »Zurückschlagen« besitzen – in Form von sozialen Kämpfen und politischen Aktionen. Kurz gesagt, wir brauchen alle drei Konzeptionen von Natur zusammen, um den ökologischen Widerspruch des Kapitalismus in seiner historischen Entwicklung nachzuzeichnen.

## Sozioökologische Akkumulationsregimes

Bis jetzt habe ich die Tendenz des Kapitalismus zur ökologischen Krise rein strukturell herausgearbeitet, so als existiere sie unabhängig von der Zeit. In Wirklichkeit jedoch zeigt sich diese Tendenz nur in jeweils historisch spezifischer Form oder in, wie ich sie nennen werde, »sozioökologischen Akkumulationsregimen«. Ich benutze diesen Ausdruck zur Bezeichnung der verschiedenen Phasen, deren Aufeinanderfolge die Geschichte des Kapitalismus bildet. Jedes Regime stellt eine bestimmte Organisation des Verhältnisses zwischen Ökonomie und Natur dar. Jedes hat seine charakteristischen Methoden der Energiegewinnung, Ressourcenentnahme und Abfallentsorgung. Ebenso expandiert jedes Regime auf unterschiedliche Weise, d.h. es annektiert vormalig nicht zugehörige Stücke der Natur durch eine jeweils historisch spezifische Mischung aus Eroberung, Diebstahl, Kommodifizierung, Verstaatlichung und Finanzialisierung. Schließlich entwickeln Regime charakteristische Strategien für die Externalisierung und den Umgang mit der

---

4 Wir sollten alle drei Konzeptionen von Natur nutzen, denn jede betrifft eine andere Analyseebene und ein anderes Forschungsgenre: Natur I die biophysikalischen Wissenschaften, Natur II die Strukturanalyse der kapitalistischen Gesellschaft und Natur III den Historischen Materialismus. Richtig verstanden stehen sie nicht im Widerspruch zueinander. Der Eindruck eines Widerspruchs entsteht nur, wenn man nicht zwischen den Ebenen unterscheidet und die Konzeptionen miteinander vermengt. Daher ist die derzeitige Debatte zwischen Kritischem Realismus und Sozialkonstruktivismus (oder »Anticartesianismus«) weitgehend deplatziert. Jede Seite klammert sich an ein Konzept, das sie unzulässigerweise totalisiert, während sie die anderen Konzepte zu Unrecht ausschließt (Malm 2018).

Natur: Wie werden Schäden auf Familien und Gemeinschaften abgewälzt, denen es an politischem Einfluss mangelt oder die als entbehrlich gelten? Nach welchem System wird die Zuständigkeit für Schadensbegrenzung zwischen Staaten, internationalen Organisationen und Märkten aufgeteilt? Ein Regime zeichnet sich also dadurch aus, wo es die Grenze zwischen Ökonomie und Natur zieht und wie es diese Trennung operationalisiert. Wir werden sehen, dass die konkreten Bedeutungen, die ein Regime der Natur zuschreibt, ebenso wichtig sind – theoretisch wie auch praktisch.

Keine dieser Fragen wurde mit dem Aufkommen des Kapitalismus abschließend geklärt. Vielmehr verändern sie sich im Lauf der Geschichte, und zwar oftmals in Krisenzeiten. Denn dann werden die lange untergründig schwelenden Auswirkungen des ökologischen Widerspruchs des Kapitalismus so offensichtlich, so drängend, dass sie sich nicht länger überspielen oder ignorieren lassen. Wenn dies geschieht, erscheint die bestehende Organisation des Verhältnisses zwischen Ökonomie und Natur dysfunktional, ungerecht, nicht profitabel oder nicht nachhaltig und wird daher angefochten. In der Folge kommt es zu weitreichenden Auseinandersetzungen zwischen rivalisierenden politischen Blöcken mit konkurrierenden Plänen zur Verteidigung oder Umgestaltung dieses Verhältnisses. Sofern er nicht in einem Patt endet, kann solch ein Kampf ein neues sozioökologisches Regime hervorbringen. Sobald sich das neue Regime etabliert hat, schafft es vorübergehend Entlastung, indem es zumindest einige der vom Vorgängerregime erzeugten Probleme überwindet. Gleichzeitig brütet es aber neue Probleme aus, deren Auswirkungen erst später zutage treten werden, wenn sich das Regime voll entfaltet hat. Dieses Ergebnis steht insofern fest, als es das neue Regime nicht schafft, die dem Kapitalismus innewohnende Tendenz zur ökologischen Krise zu überwinden, sondern sie lediglich entschärft oder verdrängt, auch wenn es dabei noch so kreativ ist.

So sieht jedenfalls das bislang vorherrschende Szenario aus. Folglich lässt sich die Geschichte des Kapitalismus nun als Abfolge sozioökologischer Regime betrachten, unterbrochen von regimespezifischen »Entwicklungskrisen«, die das Nachfolgeregime jeweils provisorisch löst, dabei aber zu gegebener Zeit seine eigene Entwicklungskrise verursacht.<sup>5</sup> Wir werden uns

---

<sup>5</sup> Die Begriffe »Entwicklungskrise« (*developmental crisis*) und »epochale Krise« (*epochal crisis*), wie auch die Unterscheidung zwischen ihnen verdanke ich Jason Moore, der sie für die ökologisch-kritische Theorie von Immanuel Wallerstein und Giovanni Arrighi übernommen hat (Moore 2003).

später noch mit der Frage befassen, ob sich diese Abfolge nun ihrem Ende nähert, und zwar dank einer ihr zugrundeliegenden und umfassenderen Dynamik, nämlich dem epochalen, regimeübergreifenden Fortschreiten der globalen Erwärmung, die zunehmend eskaliert, scheinbar unerbittlich ist und die ganze Veranstaltung zu beenden droht. Egal, was wir dazu sagen, es ist nicht zu leugnen, dass die Trennung zwischen Ökonomie und Natur im Laufe der Geschichte des Kapitalismus mehrere Wandlungen durchlaufen hat, ebenso die Organisation der Natur. Mein Hauptziel in diesem Abschnitt ist, diese Verschiebungen nachzuzeichnen, einschließlich der Krisendynamiken, die sie vorangetrieben haben und weiter vorantreiben.

Die historische Entwicklung des ökologischen Widerspruchs des Kapitalismus umfasst vier Akkumulationsregime: die Phase des merkantilen Kapitalismus vom 16. bis zum 18. Jahrhundert, das liberal-koloniale Regime des 19. und frühen 20. Jahrhunderts, die Phase staatlicher Steuerung während des zweiten Drittels des 20. Jahrhunderts sowie das derzeitige finanzkapitalistische Regime. Während jeder dieser Phasen hat das Verhältnis zwischen Ökonomie und Natur eine andere Gestalt angenommen, genauso wie die von ihm erzeugten Krisen. Auch hat jedes Regime ganz bestimmte Formen des Kampfes um die Natur hervorgebracht. Eines ist allerdings immer gleich geblieben: Umweltkrisen und Umweltkämpfe waren – und sind – in jedem Fall eng mit anderen Krisen und Kämpfen verwoben, die auch ihrerseits den strukturellen Widersprüchen der kapitalistischen Gesellschaft entspringen.

### Tierische Muskelkraft

Ich beginne mit dem merkantilen Kapitalismus – und mit der Energiefrage. In dieser Phase hingen Landwirtschaft und Produktion wie seit Jahrtausenden fast vollständig von menschlicher und anderer Muskelkraft ab (Ochsen, Pferde usw.). Hinzu kamen etwas Wind- und Wasserkraft. In dieser Hinsicht unterschied sich der merkantile Kapitalismus nicht von vorkapitalistischen Gesellschaften und war das, was John Robert McNeill (2000) als »somatisches« Regime bezeichnet: Die Umwandlung chemischer in mechanische Energie erfolgte in den Körpern von Lebewesen, wenn sie aus Biomasse stammende Nahrung verdauten.<sup>6</sup> Wie schon in früheren Epochen bedeutete

---

<sup>6</sup> Zur Unterscheidung zwischen »somatischen« und »exosomatischen« Energieregimen siehe McNeill (2000: 10–16).

gen und Landraub leisten, antirassistische Gruppen im Norden, die die ungleiche Belastung mit Umweltgiften anprangern, indigene Bewegungen, die sich gegen den Bau von Pipelines wehren, und Ökofeministinnen, die gegen Waldzerstörung kämpfen. Viele dieser Anliegen überschneiden sich und die Akteure verbinden sich im Rahmen transnationaler Netzwerke.

Gleichzeitig wird der zuletzt weitgehend verstummte Ruf nach staatlicher Intervention wieder lauter vernehmbar. Nachdem populistische Revolten von links und rechts den Glauben an die magischen Fähigkeiten »freier Märkte« erschüttert haben, wendet sich nun so mancher wieder der Idee zu, nationalstaatliche Macht könne das zentrale Instrument ökologisch-gesellschaftlicher Reformen sein – man denke nur an nationalistische Rechte wie Marine Le Pen mit ihrer »Neuen Ökologie« oder, auf der anderen Seite des Spektrums, an die Verfechter eines Green New Deal. Auch die Gewerkschaften, die sich seit langem für die Gesundheit und Sicherheit ihrer Mitglieder am Arbeitsplatz engagieren, aber vor der Idee, »Entwicklung« zu begrenzen, bislang zurückschreckten, setzen nun auf grüne Infrastrukturprojekte zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Am anderen Ende des Spektrums schließlich findet die Degrowth-Idee neuen Zulauf unter Jugendlichen, die sich von dieser kühnen zivilisatorischen Kritik an der Materialdurchsatz- und Konsumspirale angezogen fühlen – und vom Versprechen des »guten Lebens« durch Veganismus, gemeinschaftliches Wirtschaften oder eine andere Form der sozialen und solidarischen Ökonomie.

## Für eine neue Ökopolitik

Bis jetzt habe ich strukturelle Argumente und historische Reflexionen vorgebracht, um zwei Thesen zu untermauern: Erstens, dass der Kapitalismus einen tiefverwurzelten ökologischen Widerspruch in sich birgt, der ihn nicht zufällig zur ökologischen Krise tendieren lässt, und zweitens, dass diese Dynamik untrennbar mit anderen »nicht-ökologischen« Krisentendenzen verwoben ist und nicht von ihnen isoliert gelöst werden kann. Die politischen Implikationen sind konzeptionell einfach, aber praktisch eine Herausforderung: Eine Ökopolitik, die in der Lage sein soll, den Planeten zu retten, muss *antikapitalistisch* und *transökologisch* sein.

Die hier präsentierten historischen Reflexionen bekräftigen diese Thesen. Die zunächst abstrakte Logik der vier D-Wörter, wonach das Kapital

darauf programmiert ist, die natürlichen Bedingungen, von denen es abhängt, zu destabilisieren, erscheint nun als ein konkreter, sich in Raum und Zeit abspielender Prozess. Sein Ablauf sieht ungefähr so aus: Eine im kapitalistischen Zentrum entstandene sozio-ökologische Sackgasse provoziert einen Raubzug in der Peripherie (wozu auch die Peripherie des Zentrums zählt), um sich des natürlichen Reichtums von Bevölkerungen zu bemächtigen, die nicht über die politischen Mittel zur Selbstverteidigung verfügen. Und in jedem Fall besteht die »Lösung« des Problems im Heraufbeschwören und Sich-Aneignen einer neuen historischen Natur, die vorher nur Dreck war, nun aber plötzlich zu Gold wird, zur unverzichtbaren Welthandelsware, und die man bequemerweise als herrenlos und frei verfügbar ansieht. Was in jedem Fall letztlich folgt, sind unkontrollierbare nachgelagerte Effekte, die in neue sozio-ökologische Sackgassen führen, sodass der beschriebene Zyklus in eine neue Runde geht. Dieser sich in jedem Regime wiederholende Prozess entwickelt sich expansiv und im Weltmaßstab. Er verläuft in Etappen – über Zucker und Silber, Kohle und Guano, raffiniertes Öl und chemische Düngemittel, Coltan und gentechnisch verändertes Saatgut – von der Eroberung zur Kolonisierung, vom Neoimperialismus zur Finanzialisierung. Dadurch entsteht eine Zentrum-Peripherie-Geographie, in der sich die Grenze zwischen diesen beiden ko-konstituierten Räumen regelmäßig verschiebt, genauso wie die Grenze zwischen Ökonomie und Natur. Der Prozess, der diese Verschiebungen hervorbringt, erzeugt die charakteristische Räumlichkeit kapitalistischer Entwicklung.

Dieser Prozess formt auch die historische Zeitlichkeit des Kapitalismus. Jede Sackgasse entsteht aus der Kollision unserer drei »Naturen«, deren zeitliche Maßstäbe unterschiedlich sind. In jeder Episode gestaltet das Kapital, quasi als Sklave seiner Phantasievorstellung einer ewig gebenden und endlos erneuerungsfähigen Natur II, Natur III nach seinen eigenen Vorgaben um, die minimale Ausgaben für ökologische Reproduktion und eine maximale Beschleunigung der Umschlagzeiten vorsehen. Natur I, die unterdessen nach ihren eigenen zeitlichen Maßstäben abläuft, registriert die Auswirkungen auf biophysikalische Weise und »schlägt zurück«. Mit der Zeit konvergieren die so entstehenden Umweltschäden mit anderen »nicht-ökologischen« Schäden, die in anderen »nicht-ökologischen« Widersprüchen der kapitalistischen Gesellschaft begründet sind. An diesem Punkt gerät das betreffende Regime in eine Entwicklungskrise, was dazu führt, dass ein Nachfolgemodell geschaffen werden muss. Sobald ein solches installiert ist, reorganisiert es den Nexus zwischen Natur und Ökonomie so, dass die spezi-

fische Blockade aufgelöst wird, aber das Wertgesetz, das die maximale Expansion des Kapitals bei maximaler Geschwindigkeit verlangt, unangetastet bleibt. Der ökologische Widerspruch des Kapitals wird also keineswegs überwunden, sondern nur immer wieder verlagert – sowohl zeitlich als auch räumlich. Die Kosten werden abgewälzt, und zwar nicht allein auf die heutigen Bevölkerungen, die »nicht zählen«, sondern auch auf zukünftige Generationen. Auch deren Leben werden ignoriert, damit das Kapital ungehindert und ohne Ende fortbestehen kann.

Diese letzte Formulierung legt nahe, dass die Zeitlichkeit des ökologischen Widerspruchs des Kapitalismus nicht »nur« entwicklungsbedingt sein dürfte. Hinter der Tendenz des Systems, eine nicht enden wollende Abfolge regimespezifischer Krisen auszulösen, verbirgt sich etwas Tieferes und Unheilvolleres: die Aussicht auf eine *epochale Krise*, hervorgerufen durch Jahrhunderte stetig gestiegener Treibhausgasemissionen, deren Volumen inzwischen das Speichervermögen der Erde übersteigt. Das regimeübergreifende Fortschreiten der globalen Erwärmung deutet auf eine Krise ganz anderer Art hin. Über die gesamte Abfolge der Regime und historischen Naturen hinweg hat sich der Klimawandel beharrlich und mit der perversen Kontinuität einer tickenden Zeitbombe aufgebaut – die nun die kapitalistische Phase der Menschheitsgeschichte, wenn nicht gar die Menschheit insgesamt, zu einem unrühmlichen Ende bringen könnte.

### Ein transökologisches Projekt

Von einer epochalen Krise zu sprechen, bedeutet jedoch nicht, den unmittelbar bevorstehenden Zusammenbruch zu verkünden. Es schließt auch nicht aus, dass eventuell ein neues Akkumulationsregime entstehen könnte, das die gegenwärtige Krise vorübergehend zu bewältigen oder aufzuschieben vermag. Die Wahrheit ist, dass wir nicht mit Sicherheit wissen, ob der Kapitalismus, kreativ wie er ist, nicht noch weitere Tricks in petto hat, die die globale Erwärmung zumindest eine Weile hinauszögern könnten, und falls ja, für wie lange. Ebenso wenig wissen wir, ob die Parteigänger des Systems diese Tricks schnell genug erfinden, verkaufen und umsetzen könnten, da sie – und wir – in einem Wettlauf mit Natur I sind. Aber so viel ist sicher: Alles, was über eine vorläufige Notlösung hinausgehen soll, erfordert eine umfassende Neuordnung des Nexus zwischen Ökonomie und Natur – ei-

gen umweltverschmutzende Unternehmen aktiv werden. Die ökologischen Erfolge des Regimes sind auf den Einsatz genau dieser Macht zurückzuführen, die Misserfolge hingegen auf seine Weigerung, sich ernsthaft mit transökologischen Verflechtungen auseinanderzusetzen – mit dem grundsätzlich transterritorialen Charakter von Emissionen, der Stärke des einheimischen Umweltrassismus, der Macht des Kapitals, Regulierung durch Lobbyarbeit, Umgehung und Vereinnahmung zu unterwandern, und mit den immanenten Grenzen einer auf Umweltmissbrauch und nicht auf die normalen, legalen Abläufe der fossil betriebenen Konsumwirtschaft fokussierten Sicht. All diese Ausweichmanöver lassen sich immer noch beobachten und sie richten auch heute, in der Ära des Finanzkapitalismus, weiterhin großen Schaden an. Besonders problematisch ist heute wie damals die Leitprämisse, »die Umwelt« könne ausreichend geschützt werden, ohne den institutionellen Rahmen und die strukturelle Dynamik der kapitalistischen Gesellschaft anzutasten.

#### Der Weg vor uns

Wird sich dieses Versagen heute wiederholen? Werden wir unsere Chance, den Planeten zu retten, dadurch vertun, dass es uns nicht gelingt, eine Ökopolitik zu entwickeln, die gleichermaßen transökologisch und antikapitalistisch ist? Viele entscheidende Bausteine solch einer Politik existieren bereits in der einen oder anderen Form: Umweltgerechtigkeitsbewegungen sind im Prinzip schon heute transökologisch ausgerichtet, weil sie die Zusammenhänge zwischen Umweltschäden und bestimmten Achsen der Herrschaft ins Visier nehmen, insbesondere Geschlecht, Race, Ethnizität und Nationalität. Einige dieser Bewegungen sind auch explizit antikapitalistisch. Ähnlich erkennen Arbeiterbewegungen, Verfechterinnen des Green New Deal und manche Ökopopulisten (einige der) Klassenaspekte des Kampfes gegen den Klimawandel, vor allem die Notwendigkeit, den Umstieg auf erneuerbare Energien mit einer arbeitnehmerfreundlichen Einkommens- und Beschäftigungspolitik zu verbinden und die Macht des Staates gegenüber den Konzernen zu stärken. Gleichzeitig ergründen Dekolonialisierungs- und indigene Bewegungen die Verflechtungen zwischen Extraktivismus und Imperialismus. Zusammen mit Degrowth-Bewegungen drängen sie auf ein umfassendes Überdenken unseres Verhältnisses zur

Natur und unserer Lebensweisen. Jede dieser ökopolitischen Perspektiven birgt einige genuine Einsichten.

Dennoch sind diese Bewegungen derzeit (noch) nicht in der Lage, die zu bewältigende Aufgabe angemessen anzugehen – weder einzeln noch als Ganzes betrachtet. Sofern sich Umweltgerechtigkeitsbewegungen weiterhin primär auf die ungleichen Auswirkungen ökologischer Bedrohungen auf subalterne Bevölkerungen konzentrieren, übersehen sie leicht die zugrundeliegenden strukturellen Dynamiken eines sozialen Systems, das nicht nur Ungleichheit erzeugt, sondern eine *allgemeine Krise*, die das Wohlergehen aller bedroht, einschließlich dem des Planeten. Somit ist ihr Antikapitalismus noch nicht substanziell genug und ihr Transökologismus geht noch nicht genügend in die Tiefe.

Ähnliches gilt für staatsorientierte Bewegungen, vor allem für (reaktionäre) Ökopopulistinnen, aber auch für (progressive) Green-New-Deal-Anhänger und Gewerkschaften. Solange diese Akteure dem national- bzw. territorialstaatlichen Rahmen und der Schaffung von Arbeitsplätzen durch grüne Infrastrukturprojekte den Vorrang geben, entwerfen sie ein zu enges und eindimensionales Bild der »Arbeiterklasse«, die in Wirklichkeit nicht nur aus Bauarbeitern besteht, sondern auch aus Dienstleisterinnen, nicht nur aus denen, die für ihre Arbeit entlohnt werden, sondern auch jenen, die unbezahlte Arbeit leisten, nicht nur aus denen, die im Inland arbeiten, sondern auch jenen, die im Ausland arbeiten, und nicht nur aus Ausgebeuteten, sondern auch aus Enteigneten. Zudem machen sich staatsorientierte Strömungen nicht ausreichend bewusst, welche Position und welche Macht der Gegenspieler der Arbeiterklasse hat, wenn sie an der sozialdemokratischen Prämisse festhalten, dass der Staat zwei Herren dienen könne – dass er den Planeten retten könne, indem er das Kapital zähmt, und es dafür nicht abschaffen muss. Somit sind auch sie nicht antikapitalistisch und transökologisch genug, zumindest im Moment nicht.

Und Degrowth-Aktivist\*innen neigen dazu, politische Verwirrung zu stiften, indem sie das, was im Kapitalismus wachsen *muss* – nämlich der »Wert« – mit dem verwechseln, was mehr werden *sollte*, dies aber im Kapitalismus *nicht kann* – nämlich Güter, Beziehungen und Aktivitäten, die geeignet sind, die Unmenge unerfüllter menschlicher Bedürfnisse auf der ganzen Welt zu befriedigen. Eine wirklich antikapitalistische Ökopolitik muss sich des einprogrammierten Gebots zur Vermehrung des ersteren entledigen und gleichzeitig die Frage, wie das zweite auf nachhaltige Weise vermehrt werden könnte, als eine politische Frage behandeln, die durch demokratisches

Aushandeln und soziale Planung zu entscheiden ist. Mit der Degrowth-Idee verbundene Orientierungen und Ansätze, wie etwa der Lifestyle-Ökologismus oder präfigurative Experimente mit gemeinschaftlichem Wirtschaften, tendieren ebenfalls dazu, der notwendigen Konfrontation mit der kapitalistischen Macht aus dem Weg zu gehen.

Im Übrigen ergeben die genuinen Einsichten dieser Bewegungen zusammengenommen noch keinen neuen ökopolitischen Commonsense. Auch konvergieren sie noch nicht zu einem gegenhegemonialen Projekt des ökologisch-gesellschaftlichen Wandels, das zumindest im Prinzip den Planeten retten könnte. Die wesentlichen transökologischen Bausteine – Arbeitnehmerrechte, Feminismus, Antirassismus, Antiimperialismus, Klassenbewusstsein, Demokratismus, Antikonsumismus, Antiextraktivismus – sind durchaus vorhanden, aber wurden bislang noch nicht in eine tragfähige Diagnose der strukturellen und historischen Wurzeln der derzeitigen Krise integriert. Was bis heute fehlt, ist eine klare und überzeugende Perspektive, die all unsere gegenwärtigen Probleme, ökologischer wie anderer Art, mit ein und demselben sozialen System – und dadurch miteinander – in Verbindung bringt.

Ich habe hier darauf insistiert, dass dieses System einen Namen hat: kapitalistische Gesellschaft, hier sehr weit gefasst, um alle notwendigen Hintergrundbedingungen einer kapitalistischen Ökonomie miteinzuschließen – nicht-menschliche Natur und öffentliche Macht, enteignbare Bevölkerungen und soziale Reproduktion –, die alle nicht zufällig vom Kapital kannibalisiert und von der Wucht dieses Angriffs aus der Bahn geworfen werden. Das System beim Namen zu nennen und begrifflich weit zu fassen, bedeutet, dem gegenhegemonialen Puzzle, das wir lösen müssen, ein weiteres Teil hinzuzufügen. Dieses Teil kann uns helfen, die anderen einzuordnen, ihre wahrscheinlichen Spannungen und potenziellen Synergien aufzuzeigen und zu klären, woher sie kommen und wohin sie gemeinsam gehen könnten. Antikapitalismus ist das Puzzleteil, das dem Transökologismus eine politische Richtung und kritische Kraft verleiht. Während die kritische Kraft Ökopolitik der breiten Öffentlichkeit zugänglich macht, bedeutet die politische Richtung, den Fokus auf den Hauptfeind zu richten.

Der Antikapitalismus zieht also die für jeden historischen Block erforderliche Linie zwischen »uns« und »denen«. Indem er den Emissionshandel als den Schwindel entlarvt, der er faktisch ist, zwingt er jede potenziell emanzipatorische ökopolitische Strömung, sich öffentlich vom »grünen Kapitalis-

mus« zu distanzieren. Er zwingt auch jede Strömung dazu, auf ihre eigene Achillesferse zu achten, auf ihre Tendenz, der Konfrontation mit dem Kapital aus dem Weg zu gehen, sei es durch (illusorische) Entkoppelung, durch (einseitigen) Klassenkompromiss oder durch (tragische) Gleichheit in Form von extremer Vulnerabilität. Durch sein Insistieren auf dem gemeinsamen Feind zeigt das antikapitalistische Puzzleteil zudem einen Weg auf, den die Verfechterinnen von Degrowth, Umweltgerechtigkeit und Green New Deal gemeinsam beschreiten können, auch wenn sie sich das genaue Ziel noch nicht vorstellen, geschweige denn sich darauf einigen können.

Es bleibt natürlich abzuwarten, ob tatsächlich ein Ziel erreicht werden wird – oder ob sich die Erde bis zum Siedepunkt weiter aufheizt. Aber unsere beste Chance, letzteres zu vermeiden, besteht im Aufbau eines gegenhegemonialen Blocks, der transökologisch und antikapitalistisch ist. Wohin genau ein solcher Block uns im Erfolgsfall führen würde, ist ebenfalls noch unklar. Aber wenn ich dem Ziel einen Namen geben sollte, wäre ich für »Öko-Sozialismus«. <sup>13</sup>

Aus dem Englischen von Andrea Tönjes

## Literatur

- Battistoni, Alyssa (2019): *Free Gifts: Nature, Households and the Politics of Capitalism*, Dissertation. New Haven: Yale University.
- Bookchin, Murray (2006): *Social Ecology and Communalism*. Oakland, CA: AK Press.
- Daly, Hermann/Kunkel, Benjamin (2018): »Ecologies of Scale«, in: *New Left Review* 109, S. 81–104.
- Davis, Mike (2000): »The Origins of the Third World«, in: *Antipode* 32 (1), S. 48–89.
- Descola, Philippe (2014): *Beyond Nature and Culture*. Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Foster, James Bellamy (1999): »Marx's Theory of Metabolic Rift: Classical Foundations for Environmental Sociology«, in: *American Journal of Sociology* 105 (2), S. 366–405.
- Foster, John Bellamy (2002): »Capitalism and Ecology: The Nature of the Contradiction«, in: *Monthly Review* 54 (4), S. 6–16.

---

<sup>13</sup> Der genaue Inhalt eines realisierbaren Öko-Sozialismus des 21. Jahrhunderts muss erst noch entwickelt werden (für einige Vorüberlegungen siehe Fraser 2020).

Abstraktionsgrad verringern und uns den realen empirischen gesellschaftlichen Auseinandersetzungen nähern, desto stärker kommen Ambivalenzen und Divergenzen von Klasse und Natur in den Blick. Um analytische Kurzschlüsse zu vermeiden, darf Klasse konzeptionell nicht auf einzelne Aspekte der Klassenverhältnisse beschränkt sein. Klasse darf sich weder ausschließlich auf die politische Ökonomie noch nur auf Einkommensklassen und Verteilungsfragen beschränken oder ein ausgeprägtes Klassenbewusstsein und explizites Klassenhandeln als Bedingungen für die Relevanz von Klasse formulieren. Die Stärke einer klassentheoretischen Betrachtung sozial-ökologischer Zusammenhänge besteht gerade darin, Verbindungslinien zwischen den Abstraktions- und Erscheinungsebenen, zwischen der politischen Ökonomie des Kapitalismus, messbaren sozial-ökologischen Ungleichheiten in Konsum, Umweltverbrauch und der Verteilung ökologischer Gefährdungen sowie sozial-ökologischen Konfliktodynamiken herstellen zu können. Durch die Rückbindung von Einkommens- und Konsumklassen und ihrer metabolischen Profile auf die politische Ökonomie des Kapitalismus können Verbindungslinien zwischen Überproduktion und Überkonsumtion hergestellt werden und kann eine politisch fahrlässige Kulturalisierung Letzterer vermieden werden.

Ich komme abschließend knapp zur Frage, wie Koordinaten einer Politik aussehen könnten, die versucht, die bestehenden Ambivalenzen zwischen Klasse und Natur produktiv zu bearbeiten, und die anstrebt, soziale Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit zu versöhnen.

### 3 Ökosozialistische Klassenpolitik

Eine wirkungsvolle ökologische Politik, die das Ausmaß und die Dringlichkeit der ökologischen Krise und des notwendigen Gesellschafts- und Wirtschaftsumbaus ernst nimmt, muss langfristig darauf abzielen, gesellschaftliche Mehrheiten und die vom Umbau direkt betroffenen Lohnabhängigen als Transformationsakteure zu gewinnen. Das ist nicht nur eine Frage demokratischer Legitimität, sondern darüber hinaus eine machtpolitische und technisch-praktikable Frage. Sowohl die Machtressource der ökonomischen Streikmacht als auch das Produzentenwissen sind für eine Politik des ökologischen Umbaus essenziell (Wissen 2020: 459). Das Dilemma zwischen (dem Erhalt von) Arbeitsplätzen in einer ökologisch destruktiven kapitalis-

tischen Entwicklungsweise und ökologischer Nachhaltigkeit ist real, aber eben eine »Notwendigkeit, der sich die Lohnabhängigen des globalen Nordens aufgrund ihres subalternen Status nicht entziehen können« (ebd.: 454). Es lässt sich in der bestehenden sozioökonomischen Grundordnung nicht gänzlich auflösen. Grundsätzlich ist der Klimagerechtigkeitsbewegung zuzustimmen, dass es einen *system change* (*not climate change*) braucht, einen Wandel der gesamten Lebensweise. Allerdings zielt diese politisch häufig einseitig auf eine Kritik der Lebensstile, auf die globale Klimaungerechtigkeit und auf eine klassenvergessene unspezifisch-abstrakte Systemkritik. Solange Arbeit(splätze) und die gesamte Lebensweise allerdings so eng an die expansionistischen Verwertungszwänge der kapitalistischen Produktionsweise gekoppelt sind, gleicht die Fokussierung auf individuelle Veränderungen einem Kampf gegen Windmühlen. Es ist absolut unstrittig, dass sich die Lebens- und Konsumgewohnheiten aller, auch der mittleren und unteren Schichten der Lohnabhängigen in den westlichen Ländern, ändern müssen. Das stoffliche Niveau des Konsums muss insgesamt deutlich sinken. Die Frage ist nicht *ob*, sondern *wie* man solche Transformationen einleiten sollte. Statt auf individuelle Lebensstiländerungen mit beschränkten Steuerungswirkungen auf der einen und einem erheblichen Potenzial für sozialen und kulturellen Sprengstoff<sup>23</sup> auf der anderen Seite muss auf eine kollektive Konsumkritik orientiert werden, die Arbeit, Produktion und damit gesellschaftliche Versorgungsinfrastrukturen in die Debatte holt.

Die gesellschaftliche Organisation der Arbeit und Wirtschaft ist der zentrale Hebel für eine andere Organisation des gesellschaftlichen Stoffwechsels, weshalb eine Nachhaltigkeitsrevolution an einer Demokratisierung des *Warum*, *Was* und *Wie* der Produktion nicht vorbeikommt. Eine radikale sozial-ökologische Politik würde Arbeit in das Zentrum ihrer Strategie rücken.

23 Um gesellschaftliche Mehrheiten gewinnen zu können, dürfen bestehende kulturelle Spaltungen nicht bewusst oder unbewusst vertieft werden. Bevölkerungsmehrheiten der globalen Zentren als maßlos privilegiert oder gar als sozialchauvinistische ökologische Täter\*innen zu brandmarken droht die bestehenden Gräben zwischen den ökologischen Bewegungen und den Arbeiter\*innen zu vertiefen. Eine solche relative globale Privilegierung entspricht in aller Regel nicht dem subjektiven Erfahrungshorizont vieler Menschen, der durch mehrere Jahrzehnte eines neoliberalen Gesellschaftsumbaus geprägt ist, mit einer Zunahme an Konkurrenz, Entsolidarisierung und ökonomischer Unsicherheiten auf betrieblicher und gesellschaftlicher Ebene. Individuelle Verzichtappelle und Privilegienvorwürfe laufen Gefahr, Anerkennungsdefizite und eine anti-ökologische Rationalisierung der legitimen eigenen unmittelbaren sozialen und ökonomischen Interessen auszulösen und im schlimmsten Fall sogar Menschen in die Arme der den Klimawandel relativierenden politischen Rechtsaußen zu treiben, die sich umso mehr in sozialdemagogischer Manier als Beschützer\*innen der kleinen Leute inszenieren können.

Diese wäre von den Zwängen der Profitorientierung und damit vom naturzerstörerischen Zwang zur maßlosen Produktivitätssteigerung zu lösen und die gesellschaftliche notwendige Arbeitszeit könnte im Sinne der Geschlechtergerechtigkeit und eines sozialverträglichen Wirtschaftsumbaus gerecht verteilt werden (Zeller 2020: 94 ff. u. 116 ff.). Perspektivisch sollte das Ziel sein, ein Recht auf gesellschaftlich nützliche und umweltverträgliche Arbeit zu erkämpfen, um die notwendige Reorganisation und Umverteilung gesellschaftlicher Arbeit (ebd.: 120), ohne eine Verschlechterung der individuellen sozialen Lage, zu ermöglichen. Denn unter den bestehenden sozioökonomischen Verhältnissen bedeutet ein radikaler Um- und Rückbau der Wirtschaft Kapitalentwertung (ebd.: 22), Krise und Arbeitslosigkeit und ist daher wenig attraktiv für die Mehrheit der Lohnabhängigen. Mit der Kategorie des durch Arbeit vermittelten Stoffwechsels zeigt sich, dass alle ökonomischen Prozesse ökologische Prozesse sind und das »[j]ede Auseinandersetzung über diesen Stoffwechsel [...] zugleich eine Auseinandersetzung über die Organisation der Produktion, der Zirkulation und des Konsums von Waren sowie des reproduktiven Alltagslebens der Menschen« ist (ebd.: 9). So öffnen sich Wege, Klimapolitik als ökologische Klassenpolitik konkret machen zu können und nachhaltige Arbeit als Bindeglied zwischen einer nachhaltigen Produktion und einem nachhaltigen Konsum zu politisieren. Solchen fundamentalen Fragen der Organisation gesellschaftlicher Arbeit kann man sich politisch durch eine »sozial-ökologische Gebrauchswertorientierung« (Wissen 2020: 460) annähern, die Arbeiter\*innen als direkte Produzent\*innen anspricht und das Streben nach gesellschaftlich sinnvoller Arbeit ökologisch formuliert (ebd.). Es geht perspektivisch darum, Brücken zu den »breiteren sozialen Kämpfen über die Bedingungen der Produktion und des Konsums« (Burkett) politisch herzustellen« (Wissen 2020: 455). Diese Bedingungen verweisen auf ein Verständnis von Klasseninteressen und deren organisationaler Vertretung, die über die Betriebsebene hinausgeht und die gesamten Lebensbereiche der sozialen Reproduktion, von der Mobilität bis zum Wohnen, zum Anliegen ihrer Politik macht (ebd.: 460). Auf diese Weise gerät die Infrastruktur an Versorgungssystemen in den Blick, die einer profitorientierten Produzentensouveränität unterliegt. Um diese schnell und grundlegend nachhaltig gestalten zu können und tatsächliche Anreize für einen ökologischeren Lebensstil zu etablieren, müssten auch diese Infrastrukturen demokratisiert und unter öffentliche Kontrolle gestellt werden (ebd.: 460 f.).

Doch noch stehen wir allererst am Anfang einer solchen sozial-ökologischen Gebrauchswertorientierung. Eine Ökologisierung der gewerkschaft-

lichen Betriebspolitik und Auseinandersetzungen innerhalb des Lohnverhältnisses können erste Schritte in Richtung einer Politisierung der grundlegenden Organisation von Arbeit sein. Umgangen werden können Lohnfragen und Fragen der Verteilung des Mehrproduktes allerdings nicht. Vielmehr sind sie als potenzielle Brücken zwischen Arbeiter\*innen und Klimaaktivist\*innen, zwischen sozialer und ökologischer Frage aufzunehmen. Doch solche Brücken entstehen nicht von selbst, sondern müssen durch Aktivist\*innen der Bewegungen bewusst hergestellt werden. In eine solche Richtung weist jüngst die Kooperation von *Fridays for Future* mit *ver.di*. Die Klimaaktivist\*innen unterstützten die sozialen Forderungen von Beschäftigten in der Tarifrunde Nahverkehr 2020 als ökologische Forderung und setzen sich langfristig für einen Ausbau dieser Infrastruktur und für einen günstigen bis kostenlosen öffentlichen Personennah- und -fernverkehr ein (Kaiser 2020). Die unmittelbaren Klasseninteressen solidarisch anzuerkennen und zu unterstützen ist die Bedingung, um weiterführende Fragen einer Ökologie der Produktion, der globalen Klimagerechtigkeit und der sozioökonomischen Grundordnung überhaupt ernsthaft stellen zu können. Die beschriebenen klassenspezifischen sozial-ökologischen Ungleichheiten könnten dabei aufgenommen und auf eine gerechtere Verteilung der Lasten gedrängt werden. Um weiterführend für eine breite Akzeptanz für Einschnitte in den Lebens- und Konsumgewohnheiten zu werben, sollte im Sinne einer *popularen Umweltpolitik* der enorm umweltschädliche exzessive Luxuskonsum der Superreichen, ihre *Superhäuser-* und *-yachten*, Privatjets und Luxusautos (Lynch et al. 2019), zuallererst problematisiert werden.

Ökosozialistische Klassenpolitik bedeutet jedoch, die ökologische Frage nicht nur als etwas zu behandeln, das *auch* soziale Verteilungswirkungen hat, sondern sie selbst als soziale Frage der Organisation der Ökonomie zu thematisieren. Perspektivisch orientiert sie daher auf eine Vergesellschaftung von Eigentum unter ökologischen Gesichtspunkten – auf einen zeitgemäßen ökologischen Sozialismus. Dieser würde unter der Entfesselung der Produktivkräfte allerdings nicht einfach eine effizientere Industrialisierung verstehen. Eine Befreiung der Produktivkräfte vom Profitmotiv würde heute bedeuten, alle gesellschaftlichen Ressourcen auf den sozialverträglichen Um- und Rückbau des industriellen Apparats, auf die Vermeidung von Klimaschäden und auf die Anpassung an die schon heute unvermeidbaren Folgen der Umweltkrise zu richten. Ein solcher Ökosozialismus muss das Fernziel einer ökologischen Klassenpolitik sein, da eine Abkehr von der privaten und profitorientierten kapitalistischen Wirtschaftsorganisation eine

notwendige, wenn auch keine hinreichende Bedingung für soziale und ökologische Nachhaltigkeit darstellt.

## Literatur

- Altwater, Elmar (1992a), *Die Zukunft des Marktes. Ein Essay über die Regulation von Geld und Natur nach dem Scheitern des »real existierenden« Sozialismus*, Münster.
- Altwater, Elmar (1992b), *Der Preis des Wohlstands. Oder Umweltplünderung und neue Welt(un)ordnung*, Münster.
- Backhouse, Maria/Tittor, Anne (2019), »Für eine intersektionale Perspektive auf globale sozial-ökologische Ungleichheiten«, in: Klaus Dörre/Hartmut Rosa/Karina Becker/Sophie Bose/Benjamin Seyd (Hg.), *Große Transformation? Zur Zukunft moderner Gesellschaften*, Wiesbaden, S. 297–309.
- Barca, Stefania (2012), »On working-class environmentalism: a historical and transnational overview«, *Interface* 4(2), S. 61–80.
- Beck, Ulrich (1986), *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt a. M.
- Bose, Sophie/Dörre, Klaus/Köster, Jakob/Lütten, John/Dörre, Nelson/Szauer, Armin (2019), »Braunkohleausstieg im Lausitzer Revier. Sichtweisen von Beschäftigten«, in: Rosa-Luxemburg-Stiftung (Hg.): *Nach der Kohle. Alternativen für einen Strukturwandel in der Lausitz*, Studien 4/2019, Berlin, S. 89–112.
- Brand, Ulrich/Wissen, Markus (2017), *Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus*, München.
- Burkett, Paul (2006), *Marxism and Ecological Economics. Toward a Red and Green Political Economy*, Leiden/Boston
- Burkett, Paul (2014), *Marx and Nature. A Red and Green Perspective*, New York.
- Chancel, Lucas/Piketty, Thomas (2015), *Carbon and inequality: from Kyoto to Paris. Trends in the global inequality of carbon emissions (1998–2013) & prospects for an equitable adaptation fund*, PSE Working Papers halshs-02655266, Paris.
- Dietz, Kristina (2014), *Researching Inequalities from a Socio-ecological Perspective*. Desigualdades.net Working Paper Series 74, Berlin.
- Dörre, Klaus (2018), »Imperiale Lebensweise – eine hoffentlich konstruktive Kritik. Teil 1: These und Gegenthese«, *Sozialismus.de* 6/2018, S. 10–13; »Teil 2: Uneingelöste Ansprüche und theoretische Schwierigkeiten«, *Sozialismus.de* 7–8/2018, S. 65–71.
- Dörre, Klaus (2019), »Umkämpfte Globalisierung und soziale Klassen. 20 Thesen für eine demokratische Klassenpolitik«, in: Mario Candeias/Klaus Dörre/Thomas Goes, *Demobilisierte Klassengesellschaft und Potenziale verbindender Klassenpolitik. Beiträge zur Klassenanalyse II*, hg. von der Rosa-Luxemburg-Stiftung, Manuskripte Neue Folge 23, Berlin, S. 11–56.
- Dörre, Klaus/Holzschuh, Madeleine/Köster, Jakob (Hg.) (2020), *Abschied von Kohle und Auto? Sozial-ökologische Transformationskonflikte um Energie und Mobilität*, Frankfurt a. M.

- Foster, John Bellamy (2000), *Marx's ecology. Materialism and nature*, New York.
- Foster, John Bellamy (2015): »Late Soviet Ecology and the Planetary Crisis«, *Monthly Review*, 1.6.2015, <https://monthlyreview.org/2015/06/01/late-soviet-ecology-and-the-planetary-crisis/>
- Foster, John Bellamy/Burkett, Paul (2017), *Marx and the earth. An anti-critique*, Chicago.
- Foster, John Bellamy/Clark, Brett/York, Richard (2011), *Der ökologische Bruch. Der Krieg des Kapitals gegen den Planeten*, Hamburg.
- Hürtgen, Stefanie (2018), »Das nördliche »Wir« gibt es nicht«, *LuXemburg. Gesellschaftsanalyse und linke Praxis* 2/2018, S. 125–129.
- Kaiser, Julia (2020), »#Wir fahren zusammen. Die Allianz von Fridays for Future und ver.di im Bereich Nahverkehr als Exempel ökologischer Klassenpolitik«, in: Klaus Dörre/Madeleine Holzschuh/Jakob Köster (Hg.), *Abschied von Kohle und Auto? Sozial-ökologische Transformationskonflikte um Energie und Mobilität*, Berlin, S. 267–284.
- Kleinhückelkotten, Silke/Neitzke, H.-Peter/Moser, Stephanie (2016), *Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen)*, 27.11.2020, [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/texte\\_39\\_2016\\_repraesentative\\_erhebung\\_von\\_pro\\_kopf\\_verbraeuchen\\_natuerlicher\\_ressourcen\\_korr.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/texte_39_2016_repraesentative_erhebung_von_pro_kopf_verbraeuchen_natuerlicher_ressourcen_korr.pdf).
- Krämer, Klaus (2011), »Prekärer Wohlstand und nachhaltiger Konsum«, *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* (36) 2, S. 35–54.
- Landherr, Anna/Graf, Jakob (2019), »Über uns die Sintflut«, *PROKLA* 196, S. 487–493.
- Lessenich, Stephan (2016), *Neben uns die Sintflut. Die Externalisierungsgesellschaft und ihr Preis*, Berlin.
- Lessenich, Stephan (2017), »Probleme der Klassenanalyse«, *PROKLA* 186, S. 111–115.
- Lipietz, Alain (1993), »Politische Ökologie und Arbeiterbewegung«, *PROKLA* 92, S. 387–395.
- Listl, Walter (2019), »Die Klimakiller Rüstung, Krieg und Militär«, *isw*, 20.11.2019, [www.isw-muenchen.de/2019/11/die-klimakiller-ruestung-krieg-und-militaer/?fbclid=IwAR09g8kwMvUdTJCHvh8zhhOnOsajGLAHD4XEABwlc4JWwd\\*9SrzcDAHbo](http://www.isw-muenchen.de/2019/11/die-klimakiller-ruestung-krieg-und-militaer/?fbclid=IwAR09g8kwMvUdTJCHvh8zhhOnOsajGLAHD4XEABwlc4JWwd*9SrzcDAHbo).
- Lynch, Michael J./Long, Michael A./Stretesky, Paul B./Barrett, Kimberly (2019), »Measuring the Ecological Impact of the Wealthy: Excessive Consumption, Ecological Disorganization, Green Crime, and Justice«, *Social Currents* 6(4), S. 377–395.
- Malm, Andreas (2016), *Fossil Capital. The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*, London/New York.
- Marx, Karl (1987), *Das Kapital, Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band* [1867], in: ders./Friedrich Engels, *Werke*, Bd. 23, Berlin.
- Moore, Jason W. (2015), *Capitalism in the web of life. Ecology and the accumulation of capital*, London/New York.
- Oxfam (2015), »Extreme Carbon Inequality: Why the Paris climate deal must put the poorest, lowest emitting and most vulnerable people first«, Oxfam media briefing, 2.12.2015, [www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file\\*attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-en.pdf](http://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file*attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-en.pdf)

- Räthzel, Nora/Uzzell, David (2011), »Trade unions and climate change: The jobs versus environment dilemma«, *Global Environmental Change* 21 (4), S. 1215–1223.
- Röttger, Bernd/Wissen, Markus (2017), »Ökologische Klassenpolitik«, *LuXemburg. Gesellschaftsanalyse und linke Praxis*, August 2017, [www.zeitschrift-luxemburg.de/oekologische-klassenpolitik/](http://www.zeitschrift-luxemburg.de/oekologische-klassenpolitik/).
- Sablowski, Thomas (2018), »Warum die imperiale Lebensweise die Klassenfrage ausblenden muss«, *LuXemburg Spezial*, »Neue Klassenpolitik«, August 2017, S. 62–71.
- Sablowski, Thomas/Thien, Hans-Günther (2018), »Die AfD, die Arbeiterklasse und die Linke – kein Problem?«, *PROKLA* 190, S. 55–72.
- Saitō, Kohei (2016), *Natur gegen Kapital. Marx' Ökologie in seiner unvollendeten Kritik des Kapitalismus*, Frankfurt a. M.
- Schaum, Henrike/Theine, Hendrik (2015), *Beyond Economic Inequality – A Socio-Ecological Perspective on Consumption*, [www.momentum-kongress.org/system/files/congress\\_files/2020/8\\_p\\_schaum-theine.pdf](http://www.momentum-kongress.org/system/files/congress_files/2020/8_p_schaum-theine.pdf)
- Schmidt, Alfred (1962), *Der Begriff der Natur in der Lehre von Karl Marx*, Frankfurt a. M.
- Stache, Christian (2018), »Naturausbeutung als Klassenfrage«, *Z. Zeitschrift marxistische Erneuerung*, 116, S. 96–105.
- Vernhes, Marie-Dominique (2019), »Politische Inhalte und Aktionsformen der Gilets Jaunes«, in: Peter Wahl (Hg.) (2019): *Gilet Jaunes. Anatomie einer ungewöhnlichen sozialen Bewegung*, Köln, S. 71–85.
- Weber, Max (2009), *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundrisse der verstehenden Soziologie* [1921], Tübingen.
- Weller, Ines (2018), »Klimawandel, Klimaschutz und Konsumverhalten«, *Klimanavigator*, 2.10.2018, [www.klimanavigator.eu/dossier/artikel/037449/index.php](http://www.klimanavigator.eu/dossier/artikel/037449/index.php)
- Wright, Erik Olin (1985), »Wo liegt die Mitte der Mittelklasse?«, *PROKLA* 58, S. 35–62.
- Wissen, Markus (2020), Klimakrise und Klassenkampf, *PROKLA* 200, S. 441–464.
- Zeller, Christian (2020), *Revolution für das Klima. Warum wir eine ökosozialistische Alternative brauchen*, München.