

Metabolic Rift: Kohlenstoff- und Kapitalkreislauf aus ökomarxistischer Perspektive

Andreas Folkers

Clark, Brett & Richard York, R. (2005): *Carbon Metabolism: Global Capitalism, Climate Change, and the Biospheric Rift*. *Theory and Society* 34(4): 391-428.

Foster, John B. (2000): *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. New York: Monthly Review Press.

So umstritten der Status von Großtheorien in den Sozialwissenschaften auch sein mag: um im Konzert der Klimaforschung gehört zu werden, in der es vor solchen Theorien – Anthropozän, große Transformation etc. – nur so wimmelt, scheint es nur billig, das große soziologische Besteck der Kapitalismusanalyse herauszuholen. Die marxistische Theorie hat dabei den Vorteil, dass sie Kapitalismus konsequent unter dem Gesichtspunkt der materiellen (Re-)Produktion betrachtet – und nicht nur über Kapitalrechnung, Unternehmer*innentum, Märkte, soziale Einbettung, rationale Entscheidungen, Preise etc. nachsinnt. So abstrakt das Konzept des Kapitalismus bisweilen erscheinen mag, letztlich – so betont die marxistische Theorie – geht es niemals bloß um geldvermittelten Warentausch auf dem Markt, sondern stets um ganz konkrete produktive Tätigkeiten, um Arbeit, die zumindest mittelbar immer eine Bearbeitung der Natur darstellt. In dieser materialistischen Ausrichtung besteht durchaus eine Nähe des Marxismus zu all den Ansätzen (Bioökonomie, *ecological economics*, Forschung zum industriellen Stoffwechsel), die in der Dematerialisierungstendenz der Ökonomik und der von ihr inthronisierten Ökonomie ein zentrales ökologisches Dilemma des Kapitalismus erblicken.

Entsprechend bestimmt Karl Marx (1968) im ersten Band seines dreibändigen *Kapital*. *Zur Kritik der politischen Ökonomie* Arbeit als »ein Prozeß, worin der Mensch seinen Stoffwechsel mit der Natur durch seine eigene Tat vermittelt, regelt und kontrolliert. Er tritt dem Naturstoff selbst als eine Naturmacht gegenüber.« (Marx 1968: 192) In der Produktion werden Stoffe nicht nur umgeformt, sondern »gewechselt«, d.h. transformiert und innerhalb der Gesellschaft sowie zwischen Natur und Gesellschaft ausgetauscht. Der Frankfurter Sozialphilosoph Alfred Schmid (1967) hat in dem seinerzeit bahnbre-

chenden *Der Begriff der Natur in der Lehre von Marx* hierin den Kern einer dialektischen Beziehung zwischen Natur und Gesellschaft erblickt: Die Gesellschaft bearbeitet und tritt in den Austausch mit der Natur und verändert sich dadurch selbst.

Die Bestimmung der Produktion über das Konzept des Stoffwechsels hat bei Marx einen grundsätzlichen, geradezu anthropologischen Charakter. Jede Gesellschaftsformation bildet einen Stoffwechsel mit der Natur aus. Der spezifische Mehrwert des Marx'schen Stoffwechselkonzepts für umwelt- und klimasozioökologische Fragestellungen liegt jedoch in Marx' (1964) Theorie eines Risses im Stoffwechsel *kapitalistischer Gesellschaften*, die unter ihrem englischen Namen – »metabolic rift« – zum zentralen Stichwort ökomarxistischer Debatten geworden ist. Marx zeigt diesen Riss mit Bezug auf die Landwirtschaft in den kapitalistischen Ländern des Westens auf. Er bemerkt:

»Mit dem stets wachsenden Übergewicht der städtischen Bevölkerung [...] stört sie [die kapitalistische Produktion] [...] den Stoffwechsel zwischen Mensch und Erde, d.h. die Rückkehr der vom Menschen in der Form von Nahrungs- und Kleidungsmiteln verbrauchten Bodenbestandteile zum Boden, also die ewige Naturbedingung dauernder Bodenfruchtbarkeit.« (Marx 1968: 528)

Es ist insbesondere dem US-amerikanischen Ökomarxisten John Bellamy Foster zu verdanken, diese und ähnliche verstreuten Bemerkungen von Marx zu einer Theorie des Stoffwechselsrisses synthetisiert zu haben. Im Kapitel 5 seines Buches *Marx Ecology* schildert er ausführlich die historischen Hintergründe und wissenschaftlichen Voraussetzungen von Marx' Stoffwechseltheorie (Foster 2000). Er zeigt, dass sich Marx ausführlich mit dem Chemiker Justus von Liebig auseinandergesetzt hat. Liebig hatte diagnostiziert, dass moderne landwirtschaftliche Praktiken zu einer Degradation der Bodenfruchtbarkeit beitragen, weil sie ihm Nährstoffe entziehen, ohne sie zu ersetzen.

Marx hat diese Diagnosen mit seiner Analyse des industriellen Kapitalismus in Verbindung gebracht. Der unmittelbar produktiv-materielle Stoffwechsel mit der Natur wird in kapitalistischen Gesellschaften durch einen ganz bestimmten »gesellschaftlichen Stoffwechsel« (Marx 1968: 119) gesteuert, der durch den Warentausch vermittelt ist. Anders als in lokalen Subsistenzökonomien werden im Kapitalismus Güter als Waren gleichsam zwischen unterschiedlichen ökologischen Nischen gehandelt und dafür über bisweilen sehr weite Distanzen transportiert. Die Ströme von Rohstoffen, Gütern und Abfällen orientieren sich entsprechend an den Imperativen des Kapitals und provozieren so Störungen in den Stoffkreisläufen der Natur. Wenn etwa im Zuge der Industrialisierung immer mehr besitzlose (bzw. gezielt besitzlos gemachte) Landbewohner*innen als Industriearbeiter*innen in die Städte getrieben werden, entsteht ein Ungleichgewicht zwischen der organischen Produktion auf dem Land und der Anhäufung organischer Abfälle (insbesondere Kot und Urin) in der Stadt. Die Absenkung der Bodenfruchtbarkeit hat in dieser Perspektive eine soziale Grundlage in Eigentums-, Produktions- und Zirkulationsverhältnissen in den kapitalistischen Ländern Europas.

Wie Foster (2000: 150) zeigt, sorgte dieses Problem schon im 19. Jahrhundert für eine panische Suche nach Düngemitteln, die man neben Knochen von Schlachtfeldern der napoleonischen Kriege vor allem in *Guano* entdeckt hatte: eine phosphathaltige Substanz, die durch die Mischung von Vogelausscheidungen und Kalkstein entsteht und vor allem von Inseln vor der Küste von Peru extrahiert wurde. Dieser »guano imperialism«

(151) verweist darauf, dass der kapitalistische Stoffwechselriss stets global ist (164). Jenseits der räumlichen Polarisierung von Stadt und Land muss auch das Verhältnis der (neo-)kolonialistischen Nordatlantikstaaten zu ihren (neo-)kolonialen Extraktionsenklaven in die Überlegungen zum *metabolic rift* einbezogen werden. Schließlich haben die urbanen Zentren des westlichen Kapitalismus ihre Versorgung mit organischen Rohstoffen nicht nur in ihr unmittelbares Hinterland ausgelagert, sondern vor allem in die Kolonien. Die häufig als *Columbian exchange* zwischen ›alter und neuer Welt‹ verniedlichte imperiale Ausbeutung, die Etablierung der grausamen, auf versklavter Arbeitskraft und ökologischer Zerstörung basierenden Plantagen, auf denen Zuckerrohr und Baumwolle für den Export angebaut wurde, muss geradezu als Urbild für gerissene kapitalistische Stoffkreisläufe angesehen werden.

Mit dem Konzept des Stoffwechselrisses hat der Ökomarxismus ein kritisches Konzept erschlossen, das in engem Dialog mit der Naturwissenschaft zu erklären beansprucht, wieso es in kapitalistischen Gesellschaften systematisch zu einer Abnutzung ökologischer Ressourcen einerseits und einer Ansammlung von Abfallprodukten andererseits kommt. Das Konzept kann so für sich beanspruchen, gleich zwei ökologische Kernprobleme in ihrem intrinsischen Verhältnis in den Blick zu bekommen: die Knappheit von Ressourcen und den Exzess von schädlichen Stoffeinträgen in die Umwelt. Schließlich lassen sich beide Phänomene auf ein und dieselbe Quelle zurückführen: auf eine Störung natürlicher Stoffkreisläufe, die auf die spezifische Ausformung des gesellschaftlichen Stoffwechsels, also des Kapitalkreislaufs, zurückgeführt werden kann.

Genau darin liegt auch der Reiz der Theorie des *metabolic rift* für die sozialwissenschaftliche Klimaforschung. Es ist insbesondere das Verdienst der US-amerikanischen Umweltsoziologen Brett Clark und Richard York (2005), diese Transferarbeit in ihrem Artikel *Carbon Metabolism: Global Capitalism, Climate Change, and the Biospheric Rift* geleistet zu haben. Clark und York (2005) positionieren die Theorie des *metabolic rift* als zentrales Paradigma umweltsoziologischer Debatten. Wie schon Marx orientieren sich also auch Clark und York sehr eng an naturwissenschaftlichen Debatten. Sie erklären, wie der Kohlenstoffkreislauf die Interaktion zwischen Atmosphäre und Biosphäre vermittelt (400ff.). Der Kapitalismus bringt die selbstregulative Harmonie zwischen den Erdsphären auf zweierlei Weise durcheinander. *Erstens* verbrennt er fossile Rohstoffe, die ansonsten Kohlenstoff in Form von Kohle, Öl und Gas in der Lithosphäre speichern und so dem Kohlenstoffkreislauf bzw. dem *carbon metabolism* entziehen. *Zweitens* führt die fortschreitende Zerstörung von Ökosystemen (etwa Entwaldungsprozesse) zur Beschädigung von biosphärischen Kohlenstoffsenken, die ebenfalls verhindern, dass zu viel CO₂ in die Atmosphäre gelangt. Es ist diese Störung des *carbon metabolism*, die den Klimawandel verursacht und die Clark und York als *biospheric rift* bezeichnen. Es ist gewiss etwas unglücklich, bloß vom *biospheric rift* zu sprechen. Schließlich entsteht der Klimawandel aus Veränderungen mehrerer Erdsphären (Litho-, Bio- und Atmosphäre). Sinnfälliger wäre es, den Klimawandel als planetarische Stoffwechselstörung zu beschreiben. So verstanden ist die *metabolic rift*-Theorie sogar unmittelbar anschlussfähig an jüngere Entwicklungen in der Erdsystemforschung, die den Klimawandel nicht mehr nur als das physikalische Verhältnis zwischen steigenden Emissionen und verändertem Strahlungsantrieb verstehen, sondern das gesamte biogeochemische Geschehen des Kohlenstoffkreislaufs in den Blick nehmen.

Es stellt sich allerdings die Frage, welche spezifische Erklärungskraft eine Theorie des Kapitalismus hier liefert. Ein Ansatz, der sich bei Clark und York findet, ist der Verweis auf den Verwertungsimperativ des Kapitals. Der Kapitalismus ist ein »self-propelling process« (407), der auf ständiges Wachstum angewiesen ist und entsprechend immer mehr Rohstoffe verbraucht und Abfallprodukte produziert. Auch Effizienzgewinne werden durch diesen Wachstumsdruck letztlich zu Nichte gemacht, wie Clark und York (2005: 409–413) mit Blick auf das »Jevons-Paradox« argumentieren. Der Kapitalkreislauf zeichnet sich demnach nicht nur durch ein von Naturprozessen unabhängiges Zirkulationsgeschehen (zwischen Stadt und Land, Extraktionsenklave und industriellen Zentren etc.) aus, sondern durch eine in ihren Ursachen gut erforschte Tendenz zur Steigerung. Clark und York versäumen es allerdings diesen Befund systematisch auf die Theorie des Stoffwechselsrisses zu beziehen. Es zeigt sich nämlich, dass der *metabolic rift* nicht nur räumlich verstanden werden darf – als Riss zwischen Stadt und Land, Lithosphäre und Atmosphäre –, sondern stets auch einen zeitlichen Charakter hat. Der fossile Kapitalismus operiert in einer Temporalität, die sich weit von den Regenerationszyklen natürlicher Prozesse entfernt hat, er greift auf prähistorische Energiequellen zurück, die einmal verbrannt ein allzu langes Nachleben in der Atmosphäre haben (Folkers 2021).

Ein zentraler Einwand gegen marxistische Theorien des *metabolic rift*, den Clark und York (2005: 404) selbst diskutieren, besteht zumeist darin, in Frage zu stellen, dass Stoffwechselsrisse wirklich nur ein Problem kapitalistischer Gesellschaften und nicht schlichtweg jeder Industriegesellschaft darstellen. Hat nicht auch die Wirtschaft der Sowjetunion zur Entstehung von Stoffwechselsrissen beigetragen? Diese, in der Soziologie schon lange unter dem Stichwort »Kapitalismus oder Industriegesellschaft« (Adorno 1972) verhandelte Debatte erlebt im Rahmen der Klima- und Anthropozändebatte eine Renaissance. Vor allem von naturwissenschaftlicher Seite werden häufig bestimmte Technologien wie die Dampfmaschine (Crutzen 2002) bzw. der Gesamtzusammenhang einer eigensinnigen »Technosphäre« (Haff 2014) für die ökologischen Probleme der Gegenwart verantwortlich gemacht. Die gesellschaftliche Vermittlung und Einbettung technologischer Optionen und Pfadabhängigkeiten aufzuzeigen, bleibt insofern ein zentraler Einsatz ökomarxistischer Perspektiven auf den *metabolic rift*. So wichtig es allerdings ist, den Stoffwechselsriss mit der Logik des Kapitals in Verbindung zu bringen, so falsch wäre es, ihn darauf zu reduzieren.

Das ist nicht zuletzt wichtig, um analysieren zu können, dass, wie und mit welchen Nebenfolgen öko-kapitalistische Projekte heute versuchen, metabolische Risse zu kitten, Stoffkreisläufe zu schließen und damit vermeintlich den »Stoffwechsel mit der Natur rationell [zu] regeln« (Marx 1964 3: 959). In Bezug auf den Klimawandel lässt sich das etwa anhand der auf komplexe Weise vermarktlichten *carbon removal*-Technologien (von Aufforstungsprojekten bis hin zu negativen Emissionstechnologien wie der Kombination von Bioenergie und Kohlenstoffabscheidung) studieren. Zwar wird hier explizit versucht, den linearen Verlauf der Kohlenstoffflüsse von der Litho- in die Atmosphäre wieder zirkulärer zu gestalten, indem Kohlenstoffrückflüsse in die Bio- und Lithosphäre organisiert werden. Dafür wird aber in Kauf genommen, dass das Leben und die Lebensgrundlage von Menschen und Nicht-Menschen insb. im Globalen Süden durch grüne *landgrabs* aufs Spiel gesetzt werden (Carton et.al. 2020). Derartige kapitalisti-

sche Vereinnahmungen ökologischer Kritik zeigen, dass die Theorie des *metabolic rift* nur ein Teil eines offenen ökomarxistischen Programms sein kann, das den Kapitalismus als historisch ungemein anpassungsfähige Gesellschaftsformation beschreibt, die ihre ökologischen Krisen nie vollständig lösen, sondern immer nur von einem Schwerpunkt (etwa Klimawandel) auf einen anderen (etwa Biodiversitätsverlust) verschieben kann. In diesem Sinne könnte die Theorie des *metabolic rift* von doppelter Bedeutung für die sozialwissenschaftliche Klimaforschung sein. Sie könnte nicht nur die Ursachen des Klimawandels in kapitalistischen Dynamiken offenlegen, sondern auch die hegemonialen Antworten der Klimapolitik kritisieren, die in ihrem Versuch, Kapitalismus und Klima gleichermaßen zu schützen, neue ökologische und soziale Probleme erzeugen.

Literaturverzeichnis

- Adorno, Theodor W. (1972): Spätkapitalismus oder Industriegesellschaft? S. 354–370 in: Gesammelte Schriften in 20 Bänden. Band 8: Soziologische Schriften I. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Carton Wim, Asiyambi, Adeniyi, Beck, Silke, Buch, Holly J. & Jens F. Lund (2020): Negative Emissions and the Long History of Carbon Removal. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 11(6): e671. <https://doi.org/10.1002/wcc.671>
- Crutzen, Paul J. (2002): Geology of Mankind. *Nature* 415(6867): 23. <https://doi.org/10.1038/415023a>
- Folkers, Andreas (2021): Fossil Modernity. The Materiality of Acceleration, Slow Violence, and Ecological Futures. *Time & Society* 30(2): 223–246. <https://doi.org/10.1177/0961463X20987965>
- Haff, Peter K. (2014) Technology as a Geological Phenomenon: Implications for Human Well-being. *Geological Society London Special Publications* 395(1): 301–309. <https://doi.org/10.1144/SP395.4>
- Marx, Karl (1964): Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Dritter Band. Berlin: Dietz Verlag.
- Marx, Karl (1968): Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band. Berlin: Dietz Verlag.
- Schmidt, Alfred (1967): Der Begriff der Natur in der Lehre von Marx. Hamburg: Europäische Verlagsanstalt.

