

Arbeitsgesellschaft im Wandel

Thomas Barth | Melanie Jaeger-Erben |  
Georg Jochum | Stephan Lorenz (Hrsg.)

## **Nachhaltig Werte schaffen?**

Arbeit und Technik in der  
sozial-ökologischen Transformation

**BELTZ JUVENTA**

Leseprobe aus Barth et al., Nachhaltig Werte schaffen?,  
ISBN 978-3-7799-7007-1 © 2023 Beltz Juventa  
in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim Basel  
[http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/  
gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-7007-1](http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-7007-1)

# Inhalt

## **Einleitung**

### **Arbeit, Technik und Werte in der sozial-ökologischen Transformation**

*Thomas Barth, Melanie Jaeger-Erben und Stephan Lorenz* 9

### **Dialektiken der durch Arbeit vermittelten gesellschaftlichen Naturverhältnisse. Zur Neubestimmung des Wertes von menschlicher und lebendiger Arbeit**

*Georg Jochum* 19

## **Teil I: Nachhaltiges Arbeiten – Arbeitsbeziehungen und Gewerkschaften**

49

### Nachhaltige Arbeitsbeziehungen in digitalen Arbeitskontexten

*Caroline Ruiner und Ronny Ehlen* 50

### Industrielle Naturverhältnisse. Politisch-kulturelle Orientierungen gewerkschaftlicher Akteure im Zusammenspiel von technischer Entwicklung und Ökologie

*Jana Flemming* 66

### „... anstatt unter irrem Zwang auf fremde Sterne einzustürmen.“ – Kritische Ansätze einer gewerkschaftspolitischen Arbeitsökologie

*Bernd Wimmer* 82

## **Teil II: Werte-Transformationen im Kontext politischer Programmatiken**

99

### Nationale Perspektiven auf nachhaltige Arbeit und Inwertsetzungen von Arbeit in Europa

*Dario Azzellini, Sebastian Brandl und Ingo Matuschek* 100

### Von der linearen zur zirkulären Wertschöpfung – *Circular Economy* als Re-Konfiguration kapitalistischer Naturverhältnisse?

*Melanie Jaeger-Erben und Florian Hofmann* 117

### Vom Wandel des Naturverständnisses. Natur, Werte und Arbeit im Nordschwarzwald

*Kerstin Botsch und Susanne Berzborn* 137

|  |     |
|--|-----|
| <b>Teil III: Werte schaffen durch Bewahren, Instandhalten<br/>und Reparieren</b>   | 155 |
| Verschwendung handhaben. Über Energie, Ressourceneinsatz<br>und infrastrukturelles Erfahrungswissen in der Recycling- und<br>Schienenindustrie<br><i>Stefan Laser</i>                              | 156 |
| „Ich fand es schon immer spannend, aus quasi Nichts was zu machen.“<br>Alltägliches Reparieren und Selbermachen als alternative Wertschöpfung<br><i>Melanie Jaeger-Erben und Magdalena Meißner</i> | 180 |
| Weltnaturerbe Biosphärenreservat. Arbeit, Leben und Nachhaltigkeit<br>am Beispiel der schleswig-holsteinischen Halligen<br><i>Ronja Rieger, Erlinda Limani, Lars Eigelshoven und Nenja Ziesen</i>  | 203 |
| <b>Autor:innenverzeichnis</b>  | 218 |

# Einleitung

## Arbeit, Technik und Werte in der sozial-ökologischen Transformation

Thomas Barth, Melanie Jaeger-Erben und Stephan Lorenz

Seit etwa drei Jahrzehnten werden mögliche Lösungen und Alternativen für eine gesellschaftliche Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit jenseits sozial-ökologischer Krisen formuliert. In den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen fanden diese Anstrengungen zuletzt ihren prominentesten Ausdruck (vgl. UN 2015). Dieses mit *Transforming our World* überschriebene Dokument verdeutlichte einmal mehr, dass das Einschlagen eines Pfades zu einer sozial gerechten und ökologisch verträglichen Gesellschaftsentwicklung grundlegende Veränderungen der Art und Weise erfordert, in der Natur angeeignet und geschaffene Werte verteilt werden. Was aber muss sich dafür im Zuge einer Nachhaltigkeits-transformation konkret verändern – durch wen und auf welche Weise? Wir gehen davon aus, dass das Zusammenwirken von Arbeit, Technik und Werten für Antworten auf diese Fragen von besonderer Bedeutung ist.

Die zahlreichen Versuche, mit technischen Problemlösungen in sozial-ökologischen Transformationsprozessen auf neue, ökologisch verträgliche Weise Werte zu schaffen, bringen ihrerseits oft neue Herausforderungen und Wertverluste mit sich. Das zeigen beispielsweise die vieldiskutierten Rebound-Effekte. Effizientere Mobilitätstechnik kann etwa dazu führen, mehr zu fahren oder auch die Erwartungen an Arbeitsmobilität zu erhöhen. Schwierigkeiten können sich sogar bei der ökologisch offensichtlich wünschenswerten Nutzung regenerativer Energiequellen einstellen. Denn auch die Produktion von Windkraftanlagen und Sonnenkollektoren ist ressourcenaufwändig und auch sie haben begrenzte Laufzeiten, müssen also früher oder später ersetzt werden. Zudem gehen die Technologien zur Produktion erneuerbarer Energien, insbesondere im Fall der Biomasse, oft mit einem hohen Flächenbedarf einher und greifen in die Landschaftsgestaltung ein. Dies wiederum hat direkte und indirekte Konsequenzen für den Wert von Ökosystemen und Habitaten sowie für andere gesellschaftliche Nutzungsmöglichkeiten und Formen der Wertschöpfung. Schließlich können großflächige Transformationen von Energiesystemen, wie der ‚Kohleausstieg‘, auch mit Zumutungen und Verlusten einhergehen, die ganze Branchen oder Regionen tiefgreifend verändern und bestehende Wertungen grundsätzlich in Frage stellen. Im Fall eines ökologiepolitisch motivierten regionalen Strukturwandels, wie etwa in der Lausitz, tritt die wechselseitige Verbindung von Arbeit, Technik und Werten prominent hervor: Die fossilen Technologien und die damit

verbundenen Arbeiten werden von Vorstellungen neuer, nachhaltiger Wertschaffung problematisiert und damit zugleich die mit Wertungen wie sozialer Sicherheit und Identität verbundene Rolle der Arbeit im Kohlebergbau. Nachhaltig Werte zu schaffen, ist folglich eine ambivalente Herausforderung, nicht zuletzt, da die angestrebten Werte selbst umstritten bleiben und die Bewertungen von Mitteln und Wegen sowie von deren weitergehenden Wirkungen sich verändern können.

Ein weiteres Beispiel für das ‚problemanfällige‘ Verhältnis von Technik, Arbeit, Wert und Nachhaltigkeit ist die Industrie 4.0, bei der mittels künstlicher Intelligenz und dem Aufbau eines Internets der Dinge die industrielle Produktion ‚smarter‘, effizienter, zirkulärer und damit ressourcenschonender gestaltet werden soll. Auch hier soll (vermeintlich weniger smarte und effiziente) menschliche Arbeit, nämlich die der Planung, Steuerung und Organisation industrieller Wertschöpfung, durch den Einsatz von Technologien mit der Erwartung substituiert werden, die Wertschöpfung auch im Sinne ökologischerer Produktivität zu steigern. Hinsichtlich der komplexen Verknüpfungen der *sozialen* Implikationen zunehmend digitalisierter Wertschöpfung (wie möglicher Arbeitsplatzverluste, eines *Digital Divide* oder der Datensicherheit) mit den *ökologischen* Wirkungen oder Rebounds bei der Schaffung notwendiger technologischer Infrastrukturen in Form vernetzter Sensorsysteme, Überwachungstechnologien, Serverkapazitäten besteht erheblicher Forschungsbedarf.

Diese Beispiele illustrieren, warum wir mit dem vorliegenden Band insbesondere die Bedeutung von Arbeit und Technik für das nachhaltige Schaffen von Werten ins Zentrum des Interesses rücken. Häufiger werden Nachhaltigkeit, Werte, Arbeit und Technik in selektiven Bezügen zueinander diskutiert. Wir gehen dagegen davon aus, dass es für das Verständnis und die Gestaltung sozial-ökologischer Transformationen nötig ist, die dynamischen Wechselwirkungen zwischen Technik und der (Re-)Organisation von Arbeit unter dem Gesichtspunkt genauer zu untersuchen, welche Werte wie und für wen geschaffen werden.

Wir betonen dabei das *nachhaltige Schaffen* von Werten, auch wenn es eingängiger erscheinen könnte, vom Schaffen *nachhaltiger Werte* zu sprechen. Die Idee des Schaffens *nachhaltiger Werte* ist aus unserer Sicht jedoch zu sehr auf Ergebnisse des Schaffens gerichtet, etwa in Form von Produkten mit langer Lebensdauer oder Technologien zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien. Das *nachhaltige Schaffen* zielt demgegenüber auf den Arbeits- und Entwicklungsprozess sowie die Performanzen, die Werte und Bewertungen hervorbringen. Ein Verständnis von nachhaltigen Werten als einem konkreten Resultat in Form von Produkten und Technologie allein greift zu kurz. Denn zum Charakteristikum nachhaltiger Entwicklung gehört, dass es sich hierbei um einen dynamischen Prozess in eine prinzipiell unvorhersehbare Zukunft handelt, weshalb nicht mit Bestimmtheit abzusehen ist, was sich dauerhaft als Wert erweisen wird. So bieten einzelne Technologien selten eine nachhaltige Lösung, denn die Bewertungen

ihrer sozialen und ökologischen Potenziale und Risiken sind dynamisch. Entscheidend ist daher weniger die spezifische Technologie allein, als vielmehr deren sich verändernde Position im Kontext von Nutzungs- und Arbeitsweisen, Bewertungsprozessen und Umweltwirkungen. Menschen sind auf Arbeit angewiesen, um sich Umweltressourcen nutzbar zu machen, wobei sich das Verhältnis von menschlicher Arbeit und der durch Technologien vermittelten Umwelteingriffe stets verändert. Die Erwartung, dass das zunehmende Ersetzen menschlicher Arbeit durch Technologie sowohl die Produktivität als auch die produzierten Werte stetig steigert, wurde aus ökologischer Sicht spätestens mit der Debatte um die *Grenzen des Wachstums* (Meadows et al. 1972) enttäuscht. Das Verhältnis von Arbeit, Technik, Wert und Nachhaltigkeit bleibt verhandelbar und mit dem vorliegenden Band wollen wir einige dieser Verhandlungen thematisieren.

Letztlich müssen nachhaltige Werte und Prozesse der Wertschaffung zusammengedacht werden. Eine nachhaltige Langlebigkeit von Produkten und Technologien kann es nur geben, wenn sie einerseits pflege- und reparaturfreundlich entworfen sind, sich andererseits aber durch menschliche Arbeit in Form von geübter Nutzung, Instandhaltung und Reparatur erhalten oder sogar verbessern lassen. Ein derartiger Umgang muss zudem gesellschaftlich anerkannt und von den Menschen zumindest in gewissem Maße als sinnstiftende Tätigkeit erfahren werden (vgl. die Beiträge von *Rieger et al.*, *Jaeger-Erben* und *Meißner* sowie von *Laser* in diesem Band). So gehört zum Verständnis des nachhaltigen Wertes, dass sich daran weiterarbeiten lässt, dass er reproduziert werden kann und gegebenenfalls korrigierbar bleibt. Ist dies im Rahmen gesellschaftlicher Verhältnisse möglich, in denen kapitalistische Konkurrenz, die Normalisierung konsumistischer Lebensstile und permanente technologische Revolutionierungen dominieren? Ist dies möglich in gesellschaftlichen Verhältnissen, in denen Arbeit vor allem als (produktive) Erwerbsarbeit wertgeschätzt wird, dagegen Formen der Care-, Eigen- oder Gemeinschaftsarbeit marginalisiert werden? Diese Fragen beschäftigen die soziologische Forschung aktuell mehr denn je.

## **1. Soziologische Zugänge zum Verhältnis von Arbeit, Technik und Nachhaltigkeit**

Unter den 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen wird menschliche Arbeit im Ziel 8 als „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“ explizit thematisiert (vgl. UN 2015). Die enge Bindung an das Ziel des Wirtschaftswachstums steht allerdings für eine Kontinuität, die charakteristisch ist für den dominanten Nachhaltigkeitsdiskurs: Statt eines grundlegenden Wandels in Richtung Nachhaltigkeit wird am bekannten ‚ökologisierten‘ Modernisierungspfad der westlichen Gesellschaften festgehalten. Die zentrale Bedeutung von Arbeit wird daran deutlich, dass durchaus

Kombinationen mit anderen Nachhaltigkeitszielen wenigstens ebenso nahe oder, soziologisch gesehen, womöglich gar näher gelegen hätten – so etwa mit Geschlechtergleichheit (Ziel 5), Industrie, Innovation und Infrastruktur (Ziel 9), reduzierten Ungleichheiten (Ziel 10) oder nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion (Ziel 12).

Generell ist eine derart ausdrückliche Kopplung von Arbeit und Nachhaltigkeit aber nicht selbstverständlich – dies gilt auch für die Soziologie. Zwar hat die sozialwissenschaftliche Thematisierung von Arbeit und Nachhaltigkeit zuletzt eine erhebliche Dynamik erfahren (vgl. Barth/Jochum/Littig 2016; Becke/Bleses 2022; Räthzel/Stevis/Uzzell 2021), sie bleibt aber jenseits der recht klar umgrenzten Diskussionszusammenhänge bisher noch immer randständig. Dies steht in mehrfacher Hinsicht im Widerspruch zur individuell wie kollektiv zentralen Bedeutung von Arbeit: Denn statt eines Endes der Arbeit beziehungsweise der Arbeitsgesellschaft, wie es in den frühen 1980er Jahren debattiert wurde (vgl. Matthes 1983) und zum Teil heute im Zuge der Digitalisierung der industriellen Ökonomien wieder wird, sehen wir eine erstaunliche Stabilität der Bedeutung von Arbeit – trotz aller Krisenmomente und trotz verbreiteter Zunahme an Freizeit sowie der gestiegenen sozialen Bedeutung von Konsum.

Autoren wie David Riesman (Riesman/Bloomberg 1973 [1964]) oder Ulrich Beck (1986) hatten bereits in den 1960er beziehungsweise 1980er Jahren geltend gemacht, dass die deutlich ausgedehnte Freizeit und die erweiterten Konsummöglichkeiten zunehmend Einfluss auf alltägliche Lebensgestaltungen gewonnen haben. Vermehrte Freizeit erlaubt nicht zuletzt andere Naturzugänge – zum Beispiel kontemplativer Art beim Besuch von Nationalparks (vgl. den Beitrag von *Botsch* und *Berzborn* in diesem Band). In Gegenüberstellungen zu Freizeit und Konsum erscheint Arbeit allerdings vor allem als Erwerbsarbeit. Überdies bleibt unbeachtet, dass Arbeitsformen, welche nicht der klassischen Vorstellung der ‚Normalarbeit‘ (als tariflich geregelter Vollzeitwerbstätigkeit im Betrieb) entsprechen, weiter an Bedeutung gewinnen (vgl. Scherschel/Streckeisen/Krenn 2012; Vollmann et al. 2021; Young/Rosner 2019). Zudem bleiben die Art der (Nicht-)Einbindung in das Erwerbsarbeitssystem und die darüber (nicht) realisierten Einkommensmöglichkeiten entscheidend für die Positionierung von Haushalten in der sozialen Ungleichheitsstruktur genauso wie die konkreten Arbeitserfahrungen zentral für das Selbstverständnis der Einzelnen. Insofern ist, wie Stephan Voswinkel (2021) formuliert, die gegenwärtige Gesellschaft weiterhin als Arbeitsgesellschaft zu begreifen, als sozialer Zusammenhang, in welchem „die Arbeit nicht nur als allgemeine Voraussetzung der Reproduktion des Lebens eine zentrale Rolle spielt, sondern auch im Selbstverständnis der Gesellschaft und in der Identitätsbildung der Subjekte und ihrer Anerkennungsverhältnisse“ (ebd., S. 8). An ein derart umfassendes Verständnis von Arbeitsgesellschaft anzuschließen, beinhaltet notwendig die Einsicht in die vielfältigen Abhängigkeiten erwerbsarbeitszentrierter kapitalistischer Wohlfahrtsgesellschaften von Arbeiten,

die nicht als Erwerbsarbeit institutionalisiert sind: vor allem unbezahlte Haus- und Sorgearbeit, Freiwilligenarbeit und informelle Arbeit. Wie die feministische Ökonomiekritik herausgearbeitet hat, ist es gerade das in Industriegesellschaften zu institutionellen Formen geronnene, verengte Verständnis von Arbeit als formalisierter, entlohnter Erwerbsarbeit, das unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten in Frage steht (vgl. Biesecker/Hofmeister 2010 und den Beitrag von *Jochum* in diesem Band).

Der Zusammenhang von Arbeit und ökologischer Nachhaltigkeit wird im direkten Anschluss an einen allgemeinen Arbeitsbegriff deutlich, wie er beispielsweise von Karl Marx im Rahmen seiner Kritik der politischen Ökonomie formuliert wurde. Demnach kann menschliche Arbeit als derjenige Prozess charakterisiert werden, in dem der Mensch „seinen Stoffwechsel mit der Natur durch seine eigne Tat vermittelt, regelt und kontrolliert“ (Marx 1972 [1867], S. 192). Menschlicher Arbeit, als der gestaltenden Kraft gesellschaftlicher Naturverhältnisse, wohnt neben ihren produktiven, die Bedürfnisbefriedigung und Entfaltung menschlicher Potenziale fördernden Dimensionen stets auch die Möglichkeit inne, die äußere und innere Natur des Menschen zu destruieren. Solche zerstörerischen Wirkungen von Arbeit und die im Prozess wissenschaftlich-technischer Dynamik entwickelten Technologien, um menschliche Arbeit zu ersetzen beziehungsweise ihre Reichweite und Eingriffstiefe in ökologische Systeme zu vergrößern, nehmen unter den Bedingungen der kapitalistischen, tauschwertorientierten Produktionsverhältnisse nicht nur erheblich zu, sie sind strukturell in diesen verankert (vgl. die Beiträge von *Flemming*, *Jochum* und *Wimmer* in diesem Band).

Arbeit in diesem Sinne als zugleich produktive und destruktive Arbeit zu verstehen (vgl. Clausen 1988), ist im Rahmen einer Nachhaltigkeitstransformation folglich in ihrer konkreten Ausprägung und institutionellen Einbettung in verschiedener Hinsicht umzugestalten, um dann als ‚nachhaltige Arbeit‘ alternative Formen von Wirtschaften und Leben tragen zu können. Wie unterschiedlich aber der Stellenwert und die Verständnisse nachhaltiger Arbeit allein in den aktuellen politischen Agenden europäischer Länder sind, wird von *Azzellini*, *Brandl* und *Matuschek* in diesem Band herausgearbeitet. *Georg Jochum* plädiert in seinem einführenden Beitrag unter anderem im Anschluss an Jason Moore (2020) noch weitergehend dafür, den Begriff der Arbeit posthumanistisch um die nicht-menschliche Arbeit der Natur zu erweitern. Diese natürlich geleistete Arbeit in neuartiger Weise gesellschaftlich anzuerkennen und aufzuwerten, begreift er als Voraussetzung, um die Naturdestruktion einzuhegen, wie am Beispiel des Artenschwunds gezeigt wird.

Weitere Zusammenhänge von Arbeit und Nachhaltigkeit treten aus der Perspektive des Pragmatismus zutage, wie sie etwa Richard Sennett vor allem in seinen letzten Schriften seit *Handwerk* (Sennett 2008; vgl. Lorenz 2021) herausgestellt hat. Auch für ihn ist Arbeit zentral für die gesamte Lebensweise und



erschöpft sich nicht in Erwerbsarbeit. Sennett rückt allerdings die praktische – handwerkliche – Bearbeitung von Dingen, von Objekten, in den Vordergrund, um zu zeigen, wie Kopf, Hand und Gegenstand praktisch zusammenwirken. Deshalb besteht in seinem Zugang ein unmittelbarer Bezug zu Technik – „Technik als kulturelles Problem und nicht als geistlose Praxis“ (Sennett 2008, S. 19). ‚Technik‘ meint nicht nur Maschinen, sondern umfasst auch Handlungstechniken. Sennett spricht sogar von „Techniken der Lebensführung“ (ebd.), durch die ein gutes Leben erst möglich wird, wofür es wiederum der praktischen Übung (Arbeit) bei der Entwicklung geeigneter Fähigkeiten bedarf. Maßstäbe für solche Übungen und Fähigkeiten gewinnt er an handwerklicher Arbeit, beim Herstellen, aber ebenso beim Reparieren und Instandhalten. In diesem Sinne hält Sennett fest: „Wir verstehen oft erst beim Reparieren, wie Dinge funktionieren“ (ebd., S. 267; vgl. die Beiträge von *Rieger et al.*, *Jaeger-Erben* und *Meißner* sowie *Laser* in diesem Band).

Arbeit und Technik sind für Sennett deshalb zum einen entscheidend für das ‚gute Leben‘ beziehungsweise eine gelingende Lebensführung. Eine solche Lebensführung folgt, so Sennett, einer ‚handwerklichen‘ Orientierung, die bestimmt ist vom „Wunsch, eine Arbeit um ihrer selbst willen gut zu machen“ (ebd., S. 19). Das verschafft Handlungsmotive, die sich von äußeren Anreizen und Zwecksetzungen freimachen können. Und dies verändert wiederum, zum anderen, die Zugänge zur sozialen wie zur physischen Welt. Anhand der mythologischen Büchse der Pandora zeigt Sennett, dass die Versprechen neuer Technologien und Gegenstände grundlegende Probleme aufwerfen können und dass seit der Antike ein Sinn für die damit verbundenen Gefahren besteht (vgl. ebd., S. 9 ff.). Historisch neu sind heute vor allem die Ausmaße der Gefährdungen, die von umfassenden Technologisierungen ausgehen, etwa in Form von Massenvernichtungswaffen und ökologischen Zerstörungen. Sennetts handwerkliche Maßstäbe guter Arbeit, zum Teil an Hephaistos als antikem Gegenbild der Pandora gewonnen, bieten alternative Perspektiven, um – wie wir es in diesem Band verfolgen – nachhaltig Werte schaffen zu können.

Kann Arbeit somit grundsätzlich auf mehr oder weniger nachhaltige Weise Werte – im Sinne wertvoll erachteter materieller und immaterieller Güter – schaffen, indem im Arbeitsprozess menschliche und nicht-menschliche Natur nutzbar gemacht werden, so spielen auch die hierbei zur Anwendung kommenden Techniken und Technologien eine zentrale Rolle. Denn die Schaffung von Werten ist nicht erst in den gegenwärtigen hochtechnologischen Ökonomien und zunehmend von digitalen Technologien geprägten Arbeitskontexten (vgl. dazu den Beitrag von *Ruiner* und *Ehlen* in diesem Band) maßgeblich technisch vermittelt. Technik erscheint vordergründig als Mittel zum Erreichen von Werten, lässt sich darauf aber nicht begrenzen. Als Konsumgut nimmt sie Eigenwerte an und entwickelt zudem Eigendynamiken. Ein Automobil beispielsweise ist

nicht nur ein Transportmittel, sondern das Fahren oder das Fahrzeug selbst, vor allem als Statussymbol, können zu einem Wert werden. Daran knüpfen sich Entwicklungsdynamiken des immer wieder neuesten, ‚besseren‘ Modells, mit all den sozial-ökologischen Konsequenzen des sozialen (öffentlichen) wie ökologischen (Habitate) Raumverlusts, des Ressourcen- und Energieverbrauchs sowie der Belastungen durch Schadstoffausstoß.

Allerdings bedarf es *per se* bestimmter Techniken, um aus materiellen oder immateriellen Ressourcen Wert zu schaffen. Ihre Art und ‚Eigenwilligkeit‘ ebenso wie ihre Anwendung (Arbeit) entscheiden über die geschaffenen Werte wie auch über die Frage, welche schädigenden, das heißt andere Werte zerstörenden Aspekte mit der Produktion ganz bestimmter Werte verbunden sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Frage, welche Werte für wen oder was produziert werden, gesellschaftlich umstritten ist. In Nachhaltigkeitskonflikten und sozial-ökologischen Transformationsprozessen sind insbesondere die verbreiteten Präferenzen für technologische Neuerungen und monetäre Bewertungen beziehungsweise Inwertsetzungen kontrovers, weil sie Lösungen versprechen, aber zugleich Nachhaltigkeitsprobleme verstärken können.

## 2. Übersicht über den Band

Dem in drei Teile gegliederten Band ist ein einführender Beitrag von *Georg Jochum* vorangestellt, in welchem er zum besseren Verständnis der Nicht-Nachhaltigkeit der kapitalistischen Expansions- und Wachstumsdynamik vorschlägt, von einem ausgeweiteten Verständnis von Arbeit und Wertschaffung auszugehen. Dieser Perspektive entsprechende alternative Formen der Bewertung und Wertschätzung der ‚Arbeit der Natur‘, bisher etwa ansatzweise als ‚Ökosystemleistungen‘ erfolgt, müssten auch den Eigenwert der reproduktiven lebendigen Natur und der damit verbundenen ökologischen ‚Wertschöpfung‘ sowie den Wert dieser ‚Arbeit‘ für den Menschen einschließen.

Die Beiträge im sich anschließenden *ersten Teil* sind *kontroversen Verständnissen von nachhaltiger Arbeit* sowie ihren Bedingungen auf betrieblicher Ebene und im gewerkschaftlichen Kontext gewidmet. Den gemeinsamen Hintergrund der drei Beiträge bildet die im doppelten Sinne zu verstehende Transformation von Arbeit, Technologien und Werten: Einerseits vollziehen sich gegenwärtig bereits massive Umgestaltungen, welche die bestehenden Organisationsformen von Arbeit und Wertschöpfung unter Veränderungsdruck setzen. Der Beitrag von *Caroline Ruiner* und *Ronny Ehlen* widmet sich in diesem Zusammenhang der Verbindung zweier Megatrends – der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit – und diskutiert Anforderungen an nachhaltige Arbeitsbeziehungen in wissensbasierten, digitalen Arbeitskontexten. In der Arbeitswelt können nach

Einschätzung der Autor:innen<sup>1</sup> Nachhaltigkeit und Digitalisierung sowohl als Triebkraft für Transformationen wirken als auch als deren Erfüllungskriterien angesehen werden. Andererseits steht eine große Transformation in Richtung tatsächlich sozial-ökologischer Nachhaltigkeit erst noch bevor und es gilt, die Bedingungen für ihr Gelingen näher zu bestimmen. In diesem Sinne fokussieren *Jana Flemming* und *Bernd Wimmer* in ihren beiden Texten die Rolle gewerkschaftlicher Akteure. Diese gelten verbreitet als unverzichtbare Gestaltungskräfte einer Nachhaltigkeitstransformation, ihre gesellschaftliche Rolle und ihre Handlungsorientierungen sind jedoch durch spezifische Spannungen, Widersprüche und Dilemmata charakterisiert, zu deren Verständnis und Überwindung beide Autor:innen Anregungen liefern wollen.

Mit den Beiträgen im *zweiten Teil* des Bandes geben wir einen Einblick in das Spektrum divergierender Konzeptionen von Arbeit, Wert und Nachhaltigkeit *im Kontext politischer Programmatiken*. Zunächst arbeiten *Dario Azzellini*, *Ingo Matuschek* und *Sebastian Brandl* verschiedene Cluster der Thematisierung von Arbeit in den Nachhaltigkeitsdiskursen und -strategien einzelner europäischer Länder heraus. Jenseits des allgemeinen Ziels der Dekarbonisierung zeigen sich national sehr heterogene Ausrichtungen, wobei die Themen Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung oftmals noch kaum mit der Nachhaltigkeit von Arbeit verbunden sind. *Melanie Jaeger-Erben* und *Florian Hofmann* untersuchen, ob das breit protegierte Konzept der *Circular Economy* im politisch-ökonomischen Diskurs und der Unternehmenspraxis tatsächlich grundlegend neue Formen von Bewertungen bereithält und ob diese den Anforderungen nachhaltiger Produktions- und Konsumsysteme gerecht werden können. Die *Circular Economy* erweist sich aus ihrer Sicht jedoch als ‚*contested concept*‘, das in der Praxis viel eher als Konkurrenzvorteil denn als ‚kollaborativer Strukturwandel‘ konkretisiert wird und damit allenfalls von schwacher Nachhaltigkeit geprägt ist. Inwiefern sich aus den erzählten Alltagserfahrungen unterschiedlicher Generationen in der Region Nordschwarzwald, die umweltpolitisch durch Einrichtung eines Nationalparks geschützt wurde, divergierende Naturverständnisse und Naturverhältnisse herausarbeiten lassen, ist Gegenstand des Beitrags von *Kerstin Botsch* und *Susanne Berzborn*. Die Autorinnen heben insbesondere die mit dem Wald als Arbeits-, Lebens- und Erholungsraum verbundenen Wertvorstellungen und ihr Verhältnis zu den Thematisierungen von Arbeit und Freizeit hervor.

Im *dritten Teil* des Bandes stehen mit *Bewahren, Instandhalten und Reparieren* drei Praxisformen im Zentrum, die in ihrem Verhältnis zu veränderten Wertkonzeptionen und auf ihr Potenzial für eine Nachhaltigkeitstransformation hin untersucht werden. *Stefan Laser* fragt in seiner Untersuchung der Reparatur- und

---

1 Die Autor:innen des Bandes entscheiden in ihren Beiträgen jeweils selbst über gendgerechte Schreibweisen.

Instandhaltungsarbeit, inwiefern die Arbeiter:innen allfällige Verschwendung handhaben und welche Implikationen dies für die Transformationsforschung haben kann. Seine empirischen Untersuchungsbeispiele findet er im Bereich des Elektroschrottrecyclings und bei der Deutschen Bahn. *Melanie Jaeger-Erben* und *Magdalena Meißner* analysieren Praktiken des Reparierens und Selbermachens als alternative Formen der Wertschöpfung. Die Autorinnen untersuchen Reparieren und Selbermachen als performative Wertaneignung und kritisieren vor diesem Hintergrund das eingeschränkte, instrumentelle Wertverständnis und Werterleben der linearen, industriekapitalistischen Wertschöpfung. Im abschließenden Beitrag des Bandes fokussieren *Ronja Rieger*, *Erlinda Limani*, *Lars Eigelshoven* und *Nenja Ziesen* die bestehenden Arbeits- und Schutztechniken zur Bewahrung des Natur- und Lebensraums der Halligen im Biosphärenreservat Wattenmeer. Im Zentrum der Untersuchung stehen die aktuellen Herausforderungen einer Verbindung von Naturschutz mit nachhaltigen Nutzungsweisen durch die Bewohner:innen angesichts des Klimawandels.

## Literatur

- Barth, Thomas/Jochum, Georg/Littig, Beate (Hrsg.) (2016): Nachhaltige Arbeit. Soziologische Beiträge zur Neubestimmung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Beck, Ulrich (1986): Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Becke, Guido/Bleses, Peter (Hrsg.) (2022): Interdependenzen von Arbeit und Nachhaltigkeit. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Biesecker, Adelheid/Hofmeister, Sabine (2010): Focus: (Re)Productivity. In: *Ecological Economics* 69, H. 8, S. 1703–1711.
- Clausen, Lars (1988): Produktive Arbeit, destruktive Arbeit: Soziologische Grundlagen. Berlin und New York: W. de Gruyter.
- Lorenz, Stephan (Hrsg.) (2021): In Gesellschaft Richard Sennetts. Perspektiven auf ein Lebenswerk. Bielefeld: transcript.
- Marx, Karl (1972 [1867]): Das Kapital – Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band, Marx-Engels Werke. Bd. 23. Berlin: Dietz.
- Matthes, Joachim (Hrsg.) (1983): Krise der Arbeitsgesellschaft? Verhandlungen des 21. Deutschen Soziologentages in Bamberg 1982. Hrsg. im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Soziologie. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Meadows, Dennis L./Meadows, Donella H./Zahn, Erich/Milling, Peter (1972): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Stuttgart: Dt. Verl.-Anst.
- Moore, Jason W. (2020): Kapitalismus im Lebensnetz. Ökologie und die Akkumulation des Kapitals. Berlin: Matthes & Seitz.
- Räthzel, Nora/Stewis, Dimitris/Uzzell, David (Hrsg.) (2021): The Palgrave Handbook of Environmental Labour Studies. Cham: Palgrave MacMillan.
- Riesman, David/Bloomberg, Warner (1973 [1964]): Arbeit und Freizeit: Fusion oder Polarität? In: Riesman, David: Wohlstand wofür? Essays. Frankfurt am Main: Suhrkamp. S. 64–84.
- Scherschel, Karin/Streckeisen, Peter/Krenn, Manfred (Hrsg.) (2012): Neue Prekarität. Die Folgen aktivierender Arbeitsmarktpolitik – europäische Länder im Vergleich. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Sennett, Richard (2008): Handwerk. Berlin: Berlin-Verlag.

- UN – United Nations (2015): *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York.
- Vollmann, Anna R./Zanini-Freitag, Daniela/Hackl, Josef (2021): Potenziale alternativer Konsummodelle für nachhaltige Entwicklung. In: Jonas, Michael/Nessel, Sebastian/Tröger, Nina (Hrsg.): *Reparieren, Selbermachen und Kreislaufwirtschaften: Alternative Praktiken für nachhaltigen Konsum*. Wiesbaden: Springer. S. 217–236.
- Voswinkel, Stephan (2021): *Arbeitssoziologie und Gesellschaftstheorie*. IfS Working Papers Nr. 14. *Perspektiven der Arbeitssoziologie 2*. Frankfurt am Main: Institut für Sozialforschung.
- Young, Meg/Rosner, Daniela K. (2019): Repair for the Masses? Gender and Care Work in the Fixers' Collective. In: Strebel, Ignaz/Bovet, Alain/Sormani, Philippe (Hrsg.): *Repair Work Ethnographies. Revisiting Breakdown, Relocating Materiality*. Singapore: Springer Singapore. S. 313–334.

# Dialektiken der durch Arbeit vermittelten gesellschaftlichen Naturverhältnisse

Zur Neubestimmung des Wertes von menschlicher und lebendiger Arbeit

Georg Jochum

Im modernen Kapitalismus setzte aufgrund des „schrankenlosen Expansionsdrang[s] des Kapitals“ (Luxemburg 1975 [1913], S. 478) ein Prozess der fortschreitenden Landnahme und Kommodifizierung von Natur und menschlicher Arbeitskraft ein. Heute wird angesichts vielfältiger ökologischer Krisen deutlich, dass der damit verbundene Prozess der Mehrung der Produktivkräfte zugleich mit der Entfesselung von Destruktivkräften verknüpft war. Es werden zunehmend „*planetary boundaries*“ (Rockström et al. 2009) erkennbar, bei denen kritische Schwellenwerte bereits überschritten sind. Neben dem Klimawandel wird auch die drastische Reduktion der Artenvielfalt zum Problem. Wie aktuelle Publikationen insbesondere des Weltbiodiversitätsrates (IPBES) deutlich machen, ist eine weitere Reduktion der Biodiversität und ein damit verbundenes Abnehmen von sogenannten Ökosystemdienstleistungen, also von ‚Arbeitsleistungen‘ der belebten Natur für den Menschen zu erwarten. Die negativen Konsequenzen dieser Entwicklung werden bereits heute unter anderem an vermehrten Zoonosen und der auf diese Weise hervorgerufenen COVID-19-Pandemie sichtbar, so dass ein Zeitalter der Pandemien prognostiziert wird (vgl. IPBES 2020). Die Steigerung der Mehrwertproduktion durch die Abschöpfung eines „ökologischen Surplus“ (Moore 2020, S. 152) schlägt so zunehmend in die Erzeugung eines „Negativwerts“ (ebd., S. 190) um.

Um Wege zur Überwindung dieser destruktiven und wertzerstörenden Produktivkräfte und kapitalistischen Produktionsverhältnisse zu erschließen, so die These, ist es notwendig, eine grundlegende anthropologisch-historische Reflexion des Wandels des Arbeitsverständnisses und der damit verbundenen Naturvorstellungen sowie Wertbegriffe vorzunehmen. Vorgeschlagen wird, von einem ausgeweiteten Verständnis von Arbeit und Wertschaffung auszugehen, das auch den Eigenwert der reproduktiven, lebendigen Natur und der damit verbundenen ökologischen ‚Wertschöpfung‘ sowie den Wert dieser ‚Arbeit‘ für den Menschen einschließt. Rekuriert wird dabei auf den ‚posthumanistischen‘ Arbeitsbegriff von Jason Moore, der sowohl menschliche Arbeit als auch die Arbeit der Natur einbezieht (vgl. Moore 2020, S. 28; Patel/Moore 2018, S. 30). Kapitalistische

Wertschöpfung basiert demnach auf der Abwertung und gleichzeitigen Ausbeutung der ‚reproduktiven‘ Arbeit von Menschen und Natur.

Im Gegensatz zum nivellierenden Arbeitsbegriff Moores wird allerdings zugleich argumentiert, dass zu einem tieferen Verständnis der ökologischen Krise ein differenzierter Arbeits- und Naturbegriff notwendig ist, indem insbesondere zwischen der autopoietischen, reproduktiven Arbeit der lebendigen Natur und der allopoietischen, produktiven, technisch unterstützten Arbeit des Menschen klar unterschieden wird. Wie gezeigt wird, ist bereits in der Anthropogenese eine Differenzierung angelegt, die schließlich im Kapitalismus in einen zunehmenden „ökologischen Bruch“ (vgl. Foster/Clark/York 2011) einmündet. Mit der Analyse dieses Spannungsfeldes soll auch ein Beitrag zur aktuellen umweltsoziologischen und ökosozialistischen Kontroverse geleistet werden, ob ein dialektisches Verständnis des gesellschaftlichen Naturverhältnisses eher monistische Konzeptionen (Moore) oder aber die Analyse von Differenzen (vgl. Foster 2016a, b) erforderlich macht. Es wird argumentiert, dass in einer elaborierten dialektischen Theorie des gesellschaftlichen Naturverhältnisses sowohl Einheit als auch Differenz zwischen der Arbeit der lebendigen Natur und der Arbeit des Menschen reflektiert werden müssen. Der heuristische Wert dieses Ansatzes wird am Beispiel der sich aktuell zuspitzenden Biodiversitätskrise (insbesondere der fortschreitenden Extinktion von Arten) und fokussiert auf das Problem der Zunahme von Pandemien ausgeführt.

## 1. SARS-CoV-2 und die Zerstörung des Netzes des Lebens

Die SARS-CoV-2-Pandemie, die scheinbar unvorhersehbar in die moderne technische Zivilisation einbrach, kam für Biodiversitätsforscher\*innen nicht überraschend. Seit Jahren haben diese darauf hingewiesen, dass durch die Zerstörung von Biodiversität und Ökosystemen epidemische Risiken zunehmen. So hat der Weltbiodiversitätsrat in seinem *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services IPBES 2019* vor der Bedrohung der menschlichen Gesundheit durch Zunahme zoonotischer Krankheiten gewarnt: „Viele Ökosystemleistungen sind für die menschliche Gesundheit unerlässlich. Ihr Rückgang bedroht die Lebensqualität der Menschen auf der Erde. [...] Zoonosen [...] stellen eine erhebliche Bedrohung für die menschliche Gesundheit dar. [...] Eine Reihe neuer Infektionskrankheiten bei Wildtieren, Haustieren, Pflanzen oder Menschen kann durch menschliche Aktivitäten wie Flächenverbrauch und Fragmentierung verschlimmert werden.“ (Helmholtz-Zentrum 2019, S. 5) Corona, wie auch viele weitere neue (wahrscheinliche) Epidemien, sind im Kontext der sich beschleunigenden Reduktion der Artenvielfalt und der damit verbundenen Gefährdung von ‚Dienst- und Arbeitsleistungen‘ der Natur zu sehen.

Der Verlust von Biodiversität und damit die Zerstörung des Netzes des Lebens stellt somit eine fundamentale Bedrohung für die Zukunft der Menschheit und des Lebens insgesamt dar, deren Bedeutung mit dem Klimawandel vergleichbar ist. Dem Bericht des IPBES sollte daher eine verstärkte Aufmerksamkeit zukommen, wonach menschliche Aktivitäten dazu führen, dass heute circa 25 Prozent aller Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht sind und die Extinktionsrate weiter zunimmt (vgl. ebd., S. 8). Wie Sandra Díaz, eine Hauptautorin des Berichts, bei dessen Präsentation hervorhob, ist „die Biodiversität [...] unser gemeinsames Erbe und das wichtigste Sicherheitsnetz für das Überleben der Menschheit“ (Schumann 2019, o. S.). Infolge des menschlichen Einflusses wird dieses Netz, wie der Co-Vorsitzende des IPBES, Josef Settele, ergänzte, jedoch zerstört: „Das essenzielle Netz des Lebens wird kleiner und franst immer mehr aus.“ (Ebd.)

Dabei wird sich die Fähigkeit der Ökosysteme zur Erbringung materieller Ökosystemleistungen mittelfristig drastisch verschlechtern. Auch die Ausbreitung von SARS-CoV-2 ist im Kontext dieses Eingriffs des Menschen zu sehen, wie in dem aktuellen WWF-Bericht *COVID 19: Urgent Call to Protect People and Nature* argumentiert wird: „New zoonotic diseases are emerging at an alarming rate. The COVID-19 health crisis reconfirms how people and nature are interlinked, and how our negative impact on the natural world increases the risk of future pandemics. [...] The key drivers for the emergence of zoonotic diseases are land-use change, expansion and the intensification of agriculture and animal production, and the consumption of high-risk wildlife.“ (WWF 2020, S. 5) Eingefordert wird daher ein „New Deal for Nature and People“ (ebd., S. 6) und eine Neuausrichtung der Ökonomie. In dem *Workshop Report on Biodiversity and Pandemics* (IPBES 2020) kommen die Autor\*innen zu einem ähnlichen Schluss: Anstatt die Folgen von Pandemien zu bekämpfen sei ein vorsorgender Pandemie-schutz notwendig: „Escape from the Pandemic Era requires policy options that foster transformative change towards preventing pandemics.“ (Ebd., S. 4) Gefordert wird unter anderem: „Enabling transformative change to reduce the types of consumption, globalized agricultural expansion and trade that have led to pandemics.“ (Ebd., S. 5) Eine grundlegende Kritik der kapitalistischen Ökonomie und deren Expansions- und Wachstumsdynamik wird in diesen Dokumenten allerdings nicht vorgenommen.

Weitaus systemkritischer ist die Analyse des Evolutionsbiologen Wallace, der in einem Interview argumentiert, dass das „vermehrte Auftreten von Viren [...] in engem Zusammenhang mit der Nahrungsmittelproduktion und der Profitabilität der multinationalen Unternehmen“ (Pabst/Wallace 2020, S. 38) steht. Seiner Argumentation zufolge bietet „die nach kapitalistischen Bedürfnissen organisierte Landwirtschaft, die an die Stelle der natürlichen Ökologie tritt, [...] genau die Mittel, durch die ein Krankheitserreger die gefährlichste und ansteckendste



Erscheinungsform entwickeln kann“ (ebd., S. 39). Damit ist es nicht nur die besondere Stellung des Menschen im Netz des Lebens im Allgemeinen, die es angesichts der Corona-Krise zu reflektieren gilt, vielmehr muss die Rolle des Kapitalismus eingehender mitbetrachtet werden.

Es stellt sich die Frage nach den tieferen Ursachen für die Defizite der gegenwärtigen Ökonomie, insbesondere für deren destruktive ökologische Konsequenzen. Eine historisch und soziologisch fundierte Erklärung liefert das *World-Ecology*-Konzept von Jason Moore, der in *Kapitalismus im Lebensnetz* (Moore 2020) und anderen Schriften mit Fokussierung auf die Aneignung von menschlicher und natürlicher Arbeit eine detaillierte Analyse der Verschränkung von kapitalistischer Ökonomie und natürlichen Prozessen vornimmt: „*Kapitalismus im Lebensnetz* hat zum Thema, wie das Mosaik der Verhältnisse, das wir Kapitalismus nennen, *durch* die Natur arbeitet und wie Natur *durch* den enger gefassten, Kapitalismus genannten Bereich arbeitet.“ (Ebd., S. 8) Eine wesentliche Ursache für die Destruktivität des Kapitalismus ist demnach dessen spezifische Form der Aneignung und Ausbeutung der ‚billigen Arbeit‘ der Natur. Die „Beziehungen zwischen dem Kapitalismus und dem Netz des Lebens“ basieren auf einer ökonomischen Verwertungslogik, die „alle Arten von Arbeit auf den Plan ruft – menschliche und tierische, botanische und geologische – und diese Arbeit so gering wie möglich entlohnt“ (Patel/Moore 2018, S. 30). Aufgrund des Zwangs zur Mehrwertproduktion ist das „Gesetz der Billigen Natur“ verbunden mit dem „unentwegte[n], radikal expansive[n] und schonungslos innovative[n] Bemühen, die Arbeit/Energie der Biosphäre in Kapital [...] umzuwandeln“ (Moore 2020, S. 28).

Im Folgenden wird auf diesen Ansatz und insbesondere auf den postanthropozentrischen Arbeitsbegriff zurückgegriffen, um die Biodiversitäts- und Corona-Krise humanökologisch zu interpretieren. Dabei werden allerdings einige Modifikationen und Ergänzungen vorgenommen: Auf der Grundlage von biologischen und ökologischen Erkenntnissen wird zunächst das ökologische Netzwerk des Lebens als ein komplexes (Re-)Produktions- und Arbeitssystem beschrieben. Im Anschluss wird eine anthropologisch und historisch fundierte Analyse der Verschränkung von menschlicher und außermenschlicher Arbeit erfolgen.

## 2. Reproduktionsverhältnisse im Netz des Lebens

Die Organisationsform und Reproduktionsweise der lebendigen Natur unterscheidet sich in wesentlichen Aspekten von der unbelebten Natur und weist zusätzliche emergente Eigenschaften auf (vgl. Penzlin 2015, S. 47). Eine zentrale Grundlage ist die Fähigkeit der Organismen zur Speicherung von Information in der DNA und hierdurch zur autonomen Organisation ihrer Energie- und Stoffwechselprozesse. Man kann hier von einer basalen Naturdialektik sprechen, da die physikalisch-chemischen Gesetze durch die Eigengesetzlichkeit der biologischen Information

ergänzt und so in der Synthese des Lebens eine neue, emergente Stufe der Organisation von Stoffen und Energie ermöglicht wird. Der lebendige Organismus befindet sich dabei, im Gegensatz zu Artefakten oder anorganischen Gebilden, „in einem ununterbrochenen Prozess der Selbsterneuerung“ (ebd., S. 181).

Durch diese Fähigkeit zur Selbstorganisation und -reproduktion ist es Lebewesen möglich, sich auf eine besondere Art und Weise entropische Prozesse nutzbar zu machen und einen Grad an Ordnung und Komplexität zu erreichen, der sich im Bereich der unbelebten Natur nicht finden lässt. In dieser vollziehen sich entropische Prozesse der Energieentwertung, ohne dass eine differenzierte Ordnung entsteht. Im Gegensatz „zu dieser Tendenz im Anorganischen finden wir im Organischen eine nicht zu übersehende Tendenz zur Heterogenität, Diversifikation, Differenzierung“ (ebd., S. 190).

Lebewesen können durch ihre ‚Arbeit‘ den energetischen Wert, der durch die Verbindung aus Energie, Materie und Information gebildeten organischen Strukturen, erhöhen (vgl. Suzman 2021, S. 32). Hierdurch schaffen sie gleichsam einen ‚Mehrwert‘. Zwar mag eine derartige Zuschreibung eines Wertes der Hervorbringung des Lebens als fragwürdige Übertragung eines Begriffes aus der Sphäre des Menschen auf die belebte Natur erscheinen. Im Anschluss an Hans Jonas (2020) kann aber postuliert werden, „dass die Natur Werte hegt, da sie Zwecke hegt, und daher alles andere als wertfrei ist“ (ebd., S. 148). Man könne daher „von einem Arbeiten in der Natur sprechen und [...] sagen, dass sie in ihren verschlungenen Wegen auf etwas hinarbeitet“ (ebd., S. 143).

Basal für diesen Arbeitsprozess sind die Pflanzen, die als ‚Produzenten‘ am Beginn der ‚Wertschöpfungskette‘ des Lebens stehen: „Die grünen Pflanzen sind [...] die einzigen Wesen, die der allgemeinen Entropiezunahme auf der Erde durch Nutzung einer außerirdischen Energiequelle entgegenwirken und damit alles weitere Leben in Ökosystemen ermöglichen. Man nennt sie deshalb die Primärproduzenten im Ökosystem.“ (Daumer/Schuster 1998, S. 89) Es ergibt sich so eine „ökologische Pyramide“ (ebd., S. 223) aus ‚Produzenten‘, die energiereiche Nahrung für Pflanzenfresser als ‚Primärkonsumenten‘ erzeugen, die wiederum den fleischfressenden Tieren, als ‚Sekundärkonsumenten‘, zur Verfügung stehen. Produzenten und Konsumenten stehen in Abhängigkeit zueinander und damit sind „in einem Ökosystem die einzelnen Arten über ihre Ernährung netzartig miteinander verknüpft“ (ebd., S. 222). Man kann diese Verbundenheit als die Grundlage des ‚Netzes des Lebens‘ ansehen.

Im Laufe der Evolution bildeten sich dabei komplexe Ökosysteme heraus, in denen die verschiedenen Arten spezifische ökologische Nischen besetzten. Sie sind in ihrem eigenen Überleben auf das Funktionieren des Gesamtsystems und ein bestimmtes Maß an Biodiversität in dem System angewiesen. Wie Settele (2020) deutlich macht, steht in diesen „Biozönosen“, das heißt den Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren in Ökosystemen, jede „Art [...] mit vielen anderen Arten in einem Beziehungsgeflecht, bzw. Nahrungsnetz“ (ebd.,

o. S.). Die Herausbildung komplexer Ökosysteme ist durchaus vergleichbar mit der Entwicklung von arbeitsteiligen menschlichen Produktionssystemen und Gesellschaftsordnungen, weshalb hier in Analogie zur Begrifflichkeit der Produktionsverhältnisse von Reproduktionsverhältnissen im Netz des Lebens gesprochen werden soll.

Dieses Netzwerk soll keineswegs romantisierend und harmonistisch verkürt werden, vielmehr basiert die Wechselwirkung zunächst auf dem Drang zum Überleben. Auf einer höheren Emergenzstufe bildet sich aber eine Ordnung heraus, in der das Überleben der einzelnen Arten von dem Funktionieren des Gesamtzusammenhangs abhängig ist. Aktuell sind diese Netze durch die Zerstörung der Artenvielfalt bedroht – und der Mensch ist „auf der lokalen wie globalen Ebene der wesentliche Faktor, der die Interaktion von Arten und damit die Netze des Lebens gefährdet“ (ebd.).

Mit dieser Entwicklung erreicht aktuell ein Prozess der Rekonfiguration des Netzes des Lebens einen bedrohlichen Höhepunkt, dessen Ursprung mit den anthropologischen Besonderheiten des Menschen verbunden ist: Aufgrund seiner spezifischen Fähigkeiten ist der Mensch durch eine besondere Weltoffenheit gekennzeichnet. Der Mensch kann sich somit von seiner Festlegung auf ein ökologisches Habitat befreien und verschiedene Umwelten aneignen, weshalb auch von einer „biologisch-ökologische[n] Sonderstellung des Menschen“ (Storch/Welsch/Wink 2013, S. 529) gesprochen wird. Damit wird eine Expansion seines Bewegungs- und Handlungsspielraums ermöglicht, welche der Mensch im Laufe seiner Geschichte in produktiver Weise entfaltet hat. Mit der Expansion waren aber auch immer negative, destruktive Nebenfolgen verbunden, denn mit dem Ausbruch aus dem Käfig der Umweltgebundenheit ging auch ein „ökologischer Bruch“ (Foster/Clark/York 2011) einher. Dabei ist den Autoren zuzustimmen, dass erst mit der Durchsetzung der kapitalistischen Produktionsverhältnisse ein „allumfassender Bruch in der menschlichen Beziehung zur Natur“ (ebd., S. 20) erfolgte. Allerdings ist dieser Bruch in Ansätzen bereits in der Anthropogenese und der Etablierung eines Spannungsfeldes zwischen der Bio-logik der belebten Natur und der spezifischen Form, der menschlichen Arbeit und Technik und ihrer Techno-logik angelegt. Damit wird hier ein Verständnis vom Netz des Lebens und dem Verhältnis zwischen Natur und Gesellschaft zugrunde gelegt, das sich von der Position Moores (2011), auf dessen weltökologischem Ansatz ansonsten aufgebaut wird, unterscheidet.

### **3. Zur Dialektik von Arbeit der lebendigen Natur und menschlicher Arbeit**

Die These vom „ökologischen Bruch“ (Foster/Clark/York 2011) wurde von Moore stark kritisiert, da sie mit der Postulierung eines Gegensatzes zwischen Natur

und (kapitalistischer) Gesellschaft die alte cartesianische „Nature/Society binary“ (Moore 2011, S. 4) reproduzieren würde. Foster und die Vertreter\*innen vieler anderer sozial-ökologischer Ansätze blieben in der „Logik des menschlichen Exzeptionalismus gefangen, jener seltsamen Vorstellung, dass allein die Menschheit nicht in ein räumliches und zeitliches Netz zwischenartlicher Abhängigkeiten eingebunden sei“ (ebd., S. 123).<sup>1</sup>

Diesem Denken setzt Moore die Perspektive entgegen, dass der gesellschaftliche Stoffwechsel nicht als Austausch zwischen den getrennten Polen Natur/Gesellschaft verstanden wird, sondern „Menschheit-in-Natur als ein einziger Metabolismus aufgefasst“ werden müsse, und so könne „der epistemische Bruch [...] aufgehoben werden!“ (ebd., S. 122). Es sei „nicht die Trennung der Menschheit von der Natur [...] von Belang, sondern der Platz der Menschheit im Lebensnetz“ (ebd., S. 125).

Diese harsche Kritik an der These vom ökologischen Bruch blieb nicht unwidersprochen. Foster zufolge sei Moores Ansatz keineswegs dialektisch, sondern vielmehr werde mit der These, dass es einen „einzigen Metabolismus“ (Moore 2020, S. 120) gäbe, Natur nicht mehr in ihrer Eigenlogik anerkannt und nur mehr das erfasse, was in der kapitalistischen Gesellschaft an Wert gewinne: „[T]here is no longer an ontology of nature (or an ontology of being), there is only the ontology of the market.“ (Foster 2016a, S. 405) Moores Deutung des gesellschaftlichen Naturverhältnisses erweise sich daher letztlich als ein „idealistic Monism“ (ebd., S. 406). Moore würde nicht verstehen, dass die Annahme von Dialektiken für das Verständnis von Natur und Gesellschaft nötig ist: „dialectics is all about the mediation of totality, the process that both separates and unites individuals and society, humanity and nature, parts and wholes.“ (Foster 2016b, o. S.)

Wenn im Konzept des ökologischen Bruchs eine Trennung von Mensch und Natur postuliert wird, so soll damit die konkrete Realität einer Verschlechterung natürlicher Prozesse und des Lebens im gegenwärtigen entfremdeten kapitalistischen Produktionssystem beschrieben werden, nicht aber ein ontologischer Dualismus. Echtes dialektisches Denken setze dem Dualismus keinen Monismus gegenüber, sondern gehe von dem Spannungsfeld von Einheit und Gegensatz aus: „Dialectics is always about [...] identity in difference, the interpenetration of opposites, and the negation of the negation. It is never a choice, as Moore seems to think, between crude dualism and crude monism.“ (Ebd.) Es bestehe daher kein logischer Widerspruch darin, die Gesellschaft als getrennt vom ökologischen Erdsystem und gleichzeitig als einen grundlegenden Bestandteil davon

---

1 Er bezieht sich mit dieser Kritik unter anderem auf Ausführungen von Donna Haraway, die in *When Species Meet* (2008) unter dem Begriff des *exceptionalism* die „dominant Western fantasy that all that is fully human is fallen from Eden, separated from the mother, in the domain of the artificial“ (ebd., S. 11) kritisiert. Als Exzeptionalismus können demnach alle jene Theorien und Positionen bezeichnet werden, die von einer Sonderstellung des Menschen in der Natur ausgehen.

zu betrachten. Wie Foster, dessen Ansatz hier Ähnlichkeiten zum Konzept der gesellschaftlichen Naturverhältnisse (vgl. zum Beispiel Becker/Jahn 2006) aufweist, weiter ausführt, sei es falsch, Dialektik mit Dualismus gleichzusetzen: „to call that approach ‚dualist‘ [...] comparable to denying that your heart is both an integral part of your body and a distinct organ with unique features and functions.“ (Foster 2016b, o. S.)

Es sei an dieser Stelle erlaubt, diese meiner Ansicht nach zutreffende Kritik am Ansatz Moores mit einer noch drastischeren, organistischen Metapher zu verdeutlichen: Es ist keineswegs widersprüchlich, die Menschheit als verwoben mit dem Lebensnetz anzusehen und zugleich davon zu sprechen, dass mit der menschlichen Entwicklung und insbesondere mit der Entfaltung des kapitalistischen Systems im Lebensnetz ein ökologischer Bruch verbunden war und ist. Die Negierung dieser Dialektik wäre so irreführend wie die These, dass ein Krebsgeschwür als integraler Bestandteil des Organismus, mit dem er verbunden ist, und nicht etwa als lebensbedrohende Gegenmacht anzusehen sei – denn der Tumor erwächst zwar aus den Körperzellen, entwickelt sodann aber eine expansive Eigendynamik, die in einem zunehmenden und schließlich tödlichen Gegensatz zur vitalen Eigenlogik des Organismus steht.

Um diese Problematik zu verstehen, ist es notwendig, über den Monismus und Holismus Moores hinauszugehen und nicht nur das Wirken des Kapitalismus im Lebensnetz zu untersuchen, sondern zugleich die Widersprüche und Brüche zwischen der reproduktiven, autopoietischen Eigenlogik des Lebensnetzes und den technisch-ökonomischen Netzen des kapitalistischen Systems herauszuarbeiten.

In diesem Sinne arbeitet auch Malm die Probleme des Moore'schen Holismus heraus (vgl. Malm 2018). Demnach sei Moores monistischer Ansatz zu stark beeinflusst von theoretischen Ansätzen, die in den letzten Jahrzehnten vermittelnde Konzepte, wie das der ‚Hybridität‘, der Vernetzungen zwischen menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren, ins Zentrum der Analyse stellten (vgl. ebd., S. 181). Diese Ansätze, die stark von den frühen Schriften Latours (1998) und Haraways (1995) inspiriert wurden, gehen von einer ‚flachen Ontologie‘ aus, welche die Gleichwertigkeit aller Entitäten postuliere.

Die Negierung ontologischer Differenzen birgt aber auch die Gefahr in sich, Dominanz- und Herrschaftsverhältnisse zu verschleiern. Wie Malm konstatiert, ist es hingegen gerade notwendig, Differenzen und die jeweilige Eigenlogik der Systeme in den Blick zu nehmen, um die Ursachen von ökologischen Krisen zu verstehen: „Exactly contrary to the message of hybridism, it follows that the more problems of environment degradation we confront, the more imperative it is to pick the unities apart in their pole.“ (Malm 2018, S. 61) Indem Theorien der Hybridität ontologische Differenzen negieren, können sie Spannungsfelder und Widersprüche nicht herausarbeiten: „Hybridism resists any juxtaposition between relations and laws of motion internal to capitalist society, on the one hand, and relations and laws of motion internal to nature on the other.“ (Ebd., S. 183) Damit

würde es aber erschwert, die Genese von Krisen im gesellschaftlichen Naturverhältnis herauszuarbeiten. Dies sei nur möglich unter Bezug auf dialektische Konzepte, welche auch Polarisierungen, Oppositionen und Trennungen mit in den Blick nehmen. Malm plädiert daher für die Anerkennung des „use of opposites“ und der „values of binaries“ (ebd., S. 185 f.), um Herrschaftsverhältnisse, sozial-ökologische Krisen und Widersprüche analysieren und kritisieren zu können.

Dem vorliegenden Beitrag liegt eine Position zugrunde, die zwischen diesen beiden konträren Standpunkten vermittelt: Die Analyse der Ursachen der sozial-ökologischen Krise erfordert eine Reflexion des ökologischen Bruchs und seiner Vertiefung im modernen kapitalistischen Weltsystem infolge eines Auseinanderdividierens der Öko-logik im Netz des Lebens und der Akkumulations- und Expansionslogik der kapitalistischen Ökonomie.

#### 4. Evolutionäre Grundbedingungen der Anthropogenese

Die Menschwerdung war vermutlich mit einem Übergang von der ursprünglichen Waldheimat in die ‚offene Welt‘ der baumloseren Savanne eng verknüpft. Der Übergang erfolgte in mehreren Schüben infolge der Zunahme von klimatischen Schwankungen zwischen den Eiszeiten und den wärmeren Zwischeneiszeiten (vgl. Neuweiler 2009, S. 141). Auf diesen permanenten ‚Stress‘ reagierten die frühen Hominiden mit einer Anpassung durch Unangepasstheit, das heißt durch eine in der Evolution bisher nicht gekannte Weltoffenheit: „Aber der moderne Mensch verdankt seine Existenz nicht der Anpassung an ein spezifisches Biotop, sondern im Gegenteil der Selektion auf Variabilität.“ (Ebd., S. 141) Der Mensch wurde hierdurch zum „erfolgreichsten Generalisten“ (ebd., S. 142), der sich an verschiedenste Räume und Klimazonen anpassen konnte. Metaphorisch kann man also von einer Vertreibung aus einem ‚Paradies‘, an dessen Bedingungen der Mensch genetisch-körperlich angepasst war, in eine Welt der Technik und Arbeit sprechen.

Die „Organeignung“ (Popitz 1995, S. 52) der Hand ist dabei als entscheidend für die Anthropogenese anzusehen, weil hierdurch die Herstellung von Werkzeugen und damit eine andere Form der Aneignung von Welt ermöglicht wurde. Man kann den Menschen „als ein werkzeuherstellendes und werkzeuggebrauchendes und somit als ein konstitutiv technisch handelndes Lebewesen [...] bestimmen“ (ebd., S. 41). Durch die „weltöffnende Kraft der Hände“ (ebd., S. 69) wird der Mensch zum handelnden Wesen, das eine „Handlungsoffenheit“ (ebd., S. 114) erlangt, in die Welt hinausgreift und sich aus seiner festen Einbindung in das Netz des Lebens herauslöst.

Voraussetzungen für die Werkzeuherstellung sind neben einer motorisch geschickten Hand auch ein abstrakteres Vorstellungsvermögen, so dass von einer Koevolution von Handanatomie, Motorik und Gehirn ausgegangen wird.