

Herbert Hörz (Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin)

Naturdialektik, Ökologie und Ökonomie

Bemerkungen zu: Elmar Altvater, Engels neu entdecken. Das hellblaue Bändchen zur Einführung in die „Dialektik der Natur“ und die Kritik von Akkumulation und Wachstum. VSA Verlag Hamburg 2015, ISBN 978-3-89965-643-5

Naturdialektik und Globalisierung

Elmar Altvater, emeritierter Professor für Politische Wissenschaften, Mitglied der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin und im Wissenschaftlichen Beirat von Attac, publizierte 2012 sein hellblaues Bändchen im VSA-Verlag „Marx neu entdecken“ als Einführung in die Kritik der Politischen Ökonomie von Karl Marx. Nun geht es darum, Engels und seine „Dialektik der Natur“ mit den Herausforderungen unserer Zeit zu konfrontieren. Es geht um die Antwort auf die Frage: Welche Bedeutung haben die Erkenntnisse dieser beiden herausragenden Denker für die Analyse der gegenwärtigen Situation? Jeder, der sich mit den Werken von Karl Marx und Friedrich Engels beschäftigt, kennt auch die blauen Bände der Marx-Engels-Ausgaben vom Dietz-Verlag in Berlin. Darauf beziehen sich die hellblauen Bändchen. Sie sollen helfen, theoretisch gewappnet sich den aktuellen Problemen des modernen Kapitalismus und der Globalisierung zu stellen. Auch hier gilt das Motto: Verachtet mir die Meister nicht!

Mit der Globalisierung findet ein Prozess kapitalistischer Modernisierung auf allen Gebieten statt, der vorhandene Sozialstrukturen auflöst, die Kluft zwischen Armen und Reichen, auch zwischen armen und reichen Ländern, erweitert und die Natur im Interesse des Profits so ausbeutet, dass die natürlichen Lebensbedingungen der Menschheit bedroht sind. Es geht um die Erweiterung der politischen Macht, den Kampf um Bodenschätze und die Sicherung von Energieressourcen. Absehbare Folgen von Verwüstungen, Verschmutzungen, Vergiftungen, Artensterben bis zu Klimakriegen sind zu analysieren, um Programme zur Vermeidung von Gefahrenrisiken, die durchsetzbar sind, zu entwickeln. Das erfordert, den Zusammenhang von Naturdialektik, Ökonomie und Ökologie zu berücksichtigen. Die Überlegungen von Friedrich Engels zur Dialektik als Wissenschaft vom Gesamtzusammenhang bieten dazu wesentliche heuristische Ansatzpunkte, wie Altvater belegt.

Bei der Globalisierung sind zwei Aspekte zu beachten. Zum einen geht es um die für die Menschheit bedrohlichen globalen Probleme, zu denen seit der Entwicklung und dem Abwurf der Atombombe die gewachsene Vernichtungskapazität des auf der Erde angehäuften Arsenals an Waffen gehört, mit dem sich die Menschheit selbst vernichten kann. Neue Waffensysteme werden entwickelt und getestet. Waren Atomwaffen eine Massenbedrohung, so sind es jetzt zusätzlich Laserwaffen zum gezielten Einsatz, Drohnen zur Tötung von Personen und Gruppen. Die Anonymisierung der eingesetzten Waffen nimmt zu, was sie umso bedrohlicher macht. Natur- und Kulturgüter werden vernichtet. Ein entscheidendes globales Problem sind die durch das normale menschliche Handeln und durch Profitinteressen hervorgerufenen ökologischen Katastrophen, die etwa mit dem Klimawandel die natürlichen Grundlagen menschlichen Lebens bedrohen. Zum anderen geht es um die Globalisierung des Kapitals, zu der ungehinderter Kapitalfluss, die Durchsetzung von Marktprinzipien und freiem Handel gehört, drapiert mit Bannerworten wie „liberale Demokratie gegen Diktatur“, „westliche Werte“ und „Kampf gegen den Terror“. Menschenrechte werden zu einem wesentlichen Argument im geopolitischen Kalkül, womit militärische Aktionen, feindliche wirtschaftliche Übernahmen und politisch-ideologische Angriffe gegen Kritiker kapitalistischer Globalisierung begründet werden. (Hörz, H. E., Hörz, H. 2014b)

Es ist dieser Prozess, der meist generell als „Globalisierung“ bezeichnet wird. Wir sollten dabei das geforderte und regional durchgesetzte Programm der Globalisierung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts im Zusammenhang mit dem Weltmarkt und dem Wirken internationaler Monopole, auch im regionalen Kampf gegen Protektionismus, von der mit dem Ende des 20. Jahrhunderts und dem 21. Jahrhundert nun real einsetzenden umfassenden Globalisierung des Kapitals unterscheiden. Globalisierung der für die Menschen gravierenden Existenzprobleme und die Globalisierung des Kapitals sind eng miteinander verbunden. Das wird auch in den Ausführungen von Altvater deutlich.

Positionen des Autors

Altvater nutzt den 90. Jahrestag des erstmaligen Erscheinens der „Dialektik der Natur“ 1925 in der Sowjetunion als Anlass, „um die Kritik der Politischen Ökonomie“ von Karl Marx und die „Dialektik der Natur“ von Friedrich Engels zu befragen, was sie zum Verständnis von Ökonomie und Ökologie heute beitragen können. Es wird zu historischen und aktuellen Kontroversen Stellung genommen und betont, dass „es sich um zentrale Fragen des dialektischen Verhältnisses von Theorie, Realität und Praxis, um die Bedeutung von Zirkulation und Produktion in der Werttheorie, um das Verhältnis gedanklicher Kategorien und der ‚Realkategorien‘ in der wirklichen Welt, um das Verhältnis von Gesellschaft und Natur in der kapitalistischen Gesellschaft und ihrer Geschichte geht.“ (S. 7)¹ Der Autor kritisiert die Sozialwissenschaftler, die das gesellschaftliche Naturverhältnis nicht beachten. Er identifiziert in der „Rationalität der Weltbeherrschung“ einen „nicht zu behebbenden Defekt der europäischen Rationalität des Denkens und Handelns.“ Sie sei „nicht holistisch, auf das ganze bezogen, sondern darauf ausgelegt, partiell Mittel und Zweck ins Verhältnis zu setzen und dabei alles auszuklammern, was für diese Zweck-Mittel-Relation unerheblich oder gar negativ folgenreich wäre.“ Es sei „eine Rationalität mit Scheuklappen“. Den Akteuren fehle der „holistische Überblick“.

Dialektisches Denken ist erforderlich, um Zusammenhänge zu erkennen. Das gilt auch für die Analyse des modernen Kapitalismus. Altvater betont: „Die Krise gehört zur kapitalistischen Normalität.“ Doch sie sei nicht nur als gesellschaftliche und ökonomische zu interpretieren, sondern als ökologische. (S. 130 f.) So wird bei den tiefgründigen Analysen des Verhältnisses von Gebrauchs- und Tauschwert als „Springpunkt der Politischen Ökonomie“, die bis zu den Beziehungen von Realwirtschaft und virtuellen Finanztransaktionen geführt werden, immer wieder gezeigt, dass Naturgesetze und Naturgrenzen relevant für gesellschaftliche und ökonomische Beziehungen sind. Energieversorgung und Entropie-Zunahme folgen dem ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik. Das ist, wie der Autor belegt, beim Umgang mit dem „Naturkapital“, zu berücksichtigen. Auf damit angesprochene aktuelle Probleme macht ein Workshop der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Energie, Biosphäre und Klima ebenfalls aufmerksam. (Workshop 2015) Das Buch von Altvater ist ein mit viel Material belegtes Plädoyer für die Notwendigkeit dialektischen Denkens auf der Grundlage der materialistischen Dialektik als Theorie des Gesamtzusammenhangs, die zugleich Methodologie und Methode ist. „Man muss also die Natur mit all ihren Restriktionen und Entwicklungsgesetzen ... in dem Gesamtzusammenhang von Arbeit und Leben begreifen, um einen nicht zerstörerischen, sondern behutsamen, nachhaltigen Umgang mit der Natur und ein gutes Leben für alle zu ermöglichen.“ (S. 122)

Die damit verbundene Kritik an denen, die den Gesamtzusammenhang nicht beachten, hat m. E. vier Aspekte: Erstens ist sie eine Aufforderung an Sozial- und Geisteswissenschaftler, Erkenntnisse der Naturwissenschaften nicht zu ignorieren, weil man sonst in eine „Rationali-

¹ Seitenzahlen ohne weitere Angaben beziehen sich auf das vorliegende Buch

tätsfalle“ tappt. Das wird am Markt erläutert, der nach vorherrschender ökonomischer Theorie „effizient und rational“ sei. Stimmt das jedoch wirklich? Der Autor verweist auf die Begrenztheit des Planeten in Raum und Zeit, auf die Naturreserven, die sich nicht in Naturressourcen verwandeln lassen, auf wachsende Abfälle, Atommüll usw., was „Komplexitätsgrenzen“ setzt, die nicht einfach kalkuliert werden können. Externe Faktoren, die in einer Gesamtbilanz auftauchen müssten, sind nicht berücksichtigt. „Externitalitäten aber zeigen an, dass die Kontrolle von Folgen, möglicherweise gar von Werten und Zwecken beeinträchtigt ist.“ (S. 133)

Zweitens wird dialektisches Denken dann ignoriert, wenn in der Politik betont wird, es gäbe keine Alternative zu den vorgeschlagenen Maßnahmen. Wie problematisch das ist, kann man in der BRD daran sehen, dass vor der Reaktorkatastrophe in Fukushima Kernkraftwerke offiziell von Regierungsseite als sicher bezeichnet wurden und danach eine kaum durchdachte „Energiewende“ eingeleitet wurde. (Banse, Fleischer 2014) Politische Entscheidungen sind selten an einer wissenschaftlich begründeten humanen Zukunftsstrategie ausgerichtet. TINA, There is no Alternative, verhindert nach Frank Schirrmacher das Nachdenken über Alternativen zur gegenwärtigen Situation. Er schrieb dazu: „Dass in der Krise Gewinne privatisiert und Verluste sozialisiert werden, ist nicht nur ein Ereignis, das die ökonomische Vernunft jedes Einzelnen kränkt, sondern im Kern ein Angriff auf die Demokratie selbst. ... Darum das neue Weltbild, die Privatisierung des öffentlichen Lebens und die Ökonomisierung des Privatsten.“ (Schirrmacher 2013, S. 256) Wirtschaftliche Interessen mit dem Streben nach Profit und wachsender Rendite spielen eine entscheidende Rolle, um die Suche nach sozialen Alternativen in einem dialektischen Herangehen zu verhindern. Das führt zur Systemfrage, zur Frage nach der Überlebensfähigkeit des modernen Kapitalismus, der sich der Autor ebenfalls stellt.

Drittens: Es gibt keine verwertbare wissenschaftliche Theorie zur Krisenbewältigung. Es wird an den alten neoliberalen Mustern mit kosmetischen Korrekturen festgehalten. Aus wissenschaftlicher Sicht wächst die Kritik an den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Im Buch wird auf die Einseitigkeiten neoliberalen Denkens eingegangen. „Liberale oder neoliberale Ökonomen wollen von natürlichen Schranken und von daraus hergeleiteten selbstbegrenzenden ethischen Prinzipien nichts wissen und kommentieren, dass der Kantschen Maxime am besten gedient würde, wenn frei gebildete Marktpreise das Handeln der Individuen steuern.“ (S. 147) Dagegen führt der Autor Argumente kritischer Ökonomen ins Feld. Die Preisbildung versagt, wenn aus ökologischen Gründen die Nachfrage zwar steigt, doch das Angebot aus ökologischen Gründen nicht zur Verfügung steht. Steigende Preise bei abnehmendem Angebot erfordere Regulierungen der Güterverteilung, die je nach sozialer Zielstellung des Staates Profitmaximierung mit Sozialabbau fördert oder solidarisch erfolgt.

Viertens: Damit stehen wir vor der vom Autor angesprochenen Frage nach ethischen Prinzipien. In unserem Buch „Ist Egoismus unmoralisch? Grundzüge einer neomodernen Ethik“ (Hörz, H. E., Hörz, H. 2013) haben wir die entsprechenden Humankriterien und Humangebote begründet, die eine moderne Solidargemeinschaft auszeichnen. Eine Assoziation freier Individuen mit sozialer Gerechtigkeit und ökologisch verträglichem Verhalten, die sich im gegenseitigen Interesse des Überlebens und der Erhöhung der Lebensqualität aller Glieder der Gemeinschaft kooperativ zueinander verhalten und nie ausbleibende Konflikte friedlich mit Kompromissen lösen, ist denkbar und real möglich, da der Freiheitsdrang der Menschen ungebrochen ist, solange die Menschheit existiert. Ob und wann sie verwirklicht wird, ist nicht vorherzusagen. Zwar kann man in dieser Hinsicht kurz- und mittelfristig nur pessimistisch sein, doch langfristig ist ein realistischer Optimismus theoretisch begründbar, wenn wir die Erhaltung der menschlichen Gattung und ihrer natürlichen Lebensbedingungen voraussetzen.

Engels neu entdecken

Um Engels neu zu entdecken geht der Autor auf die Entstehung von dessen Notizen und Fragmenten zur Naturdialektik und deren Publikation ein. Die Warnung von Engels sei auch gegenwärtig ernst zu nehmen, dass man auf Abwege gerate, wenn man Physikalisches und Ökonomisches miteinander vermische. Solche Versuche gibt es immer wieder. Doch sie führen in die Irre. Altwater betont weiter, dass Dialektik keine vorgegebene Schablone ist, kein einfaches abzuarbeitendes Schema, das man an die Wirklichkeit anlegen könne, sondern dialektisches Denken verlange konkrete Situationsanalysen, die den Gesamtzusammenhang zu berücksichtigen haben. Weiter werden dialektische Zweifel an der „Dialektik der Natur“ thematisiert und argumentativ zurückgewiesen. Das inzwischen zur Mode gewordene und viel diskutierte „Antropozän“ will der Autor als „Kapitalozän“ verstanden wissen. Dabei zeige die Steigerung der Produktivkräfte in der „Großen Industrie“ das Naturverhältnis als ein Herrschaftsverhältnis, denn „mit der Herrschaft über die Erde“ haben Menschen „immer auch Herrschaft über lebendige Wesen und daher auch über Menschen ausgeübt.“ (S. 69)

Mit dem Bild der verdunkelten Sonne wird auf den Übergang zu fossilen Energieträgern als Bedingung der industriellen Revolution verwiesen. „Das Energiesystem der Erde, das ist die eigentliche kapitalistische Revolution, wird aus einem offenen in ein geschlossenes Energiesystem verwandelt.“ (S. 87) Diese radikale These des Autors schränkt er jedoch mit dem Hinweis auf die Biomasse ein. Danach geht es ihm um das Wachstum, die Akkumulation von Kapital mit „Verteilungsveränderungen zulasten der Arbeitseinkommen und zugunsten der Profite“, verbunden mit dem Produktivitätsanstieg durch neue Technologien und ergänzt durch den Weltmarkt. (S. 91) Mit Stoffwechsel und Formwandel wird gezeigt, wie die Extraktion der Naturressourcen und die Produktion zur Emission, zu Abfall, Abwasser, Abluft usw. führt. „Konflikte sind vorgezeichnet.“ (S. 110)

Der moderne Kapitalismus im digitalen Zeitalter kann sicher nicht mehr nur auf das Eigentum an Produktionsmitteln beschränkt werden. Der Charakter der Arbeit verändert sich. Der Anteil am gesellschaftlichen Reichtum ist so verteilt, dass die Schere zwischen Armen und Reichen immer größer wird. Eigentümer an Produktions-, Kommunikations- und Finanzmitteln sind die Nutznießer. Im Buch wird betont: „Die globalen Finanzmärkte geben die Richtung der Entwicklung an, auch die der extraktiven Aktivitäten. Denn natürliche Ressourcen oder zukünftige Ernten werden inzwischen verbrieft und als Wertpapiere auf globalen Finanzmärkten gehandelt.“ (S. 122) Im Abschnitt „Ökonomischer oder ökologischer Kollaps“ heißt es dann: „Innerökonomische Widersprüche blockieren die Akkumulation so, dass das Kapitalverhältnis zerbrechen kann. Naturkollaps oder ökonomischer Zusammenbruch – ist das die Alternative?“ Verschiedene Antworten werden genannt und generell festgehalten: „Kapitalistische Gesellschaften können sich aus der Naturbedingtheit nicht vollends emanzipieren.“ Sie setzen, so der Autor, jedoch zu sehr auf die fossilen Energieträger, deren Verbrauch eigentlich zu reduzieren sei. Damit habe der moderne Kapitalismus immense Schwierigkeiten. Der „Peak everything“ existiere mit den Naturgrenzen, die ungebremstem Wachstum entgegenstehen. Um Naturdialektik, Ökologie und Ökonomie mit der humanen Gestaltung des Mensch-Natur-Verhältnisses in Einklang zu bringen, sei „für eine andere, nachhaltige, demokratische Gesellschaft, für eine andere Gesellschaft, als die, die wir kennen“ zu kämpfen. „Diese andere Gesellschaft muss solar und solidarisch sein, also im Prinzip auf der Nutzung erneuerbarer solarer Energien beruhen und jenseits des ‚Peak everything‘ die positionellen Güter auf solidarische Weise organisieren, durch demokratische Umwandlung des politischen Systems und solidarisch-demokratische Regulation von Wirtschaft und Gesellschaft.“ (S. 151 f.) Das ist die Antwort des Autors auf die Systemfrage.

„Dialektik der Natur – open end“ lautet dann das 10., das letzte Kapitel. Die komplizierten Beziehungen zwischen Naturdialektik, Ökologie und Ökonomie sind auch in der Gegenwart nur durch dialektisches Denken in ihrem Gesamtzusammenhang zu begreifen. Das bestätigt noch einmal, dass die Arbeiten von Marx und Engels keine Schablone bieten, um die Welt zu begreifen, sondern theoretischer Aufwand erforderlich ist, um zu Lösungen für die globalen Probleme zu kommen, die den Erhalt der natürlichen Lebensbedingungen der Menschen und der menschlichen Gattung sichern. Deshalb gilt es Engels neu zu entdecken.

Materialistische Dialektik, moderne Naturwissenschaft und Technologieentwicklung

Altvater betrachtet vor allem das gesellschaftliche Naturverhältnis im Zusammenhang mit der Produktivkraftentwicklung bezogen auf Akkumulation und Wachstum im modernen Kapitalismus kritisch. Für den Wissenschaftsphilosophen bietet die „Dialektik der Natur“ zusätzlich theoretisch-methodologische Ansätze, um die Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaft und die Technologieentwicklung in ihrer inneren Dialektik zu begreifen. In „Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft“, dem „Anti-Dühring“, den auch Altvater mit heranzieht, bemerkte Engels: „Die Natur ist die Probe auf die Dialektik, und wir müssen es der modernen Naturwissenschaft nachsagen, daß sie für diese Probe ein äußerst reichliches, sich täglich häufendes Material geliefert und damit bewiesen hat, daß es in der Natur, in letzter Instanz, dialektisch und nicht metaphysisch hergeht.“ (Marx, Engels 2004, S. 7669 [MEW 20, S. 22]) Altvater betont, es sei „gerechtfertigt, dialektische Bewegungen nicht nur in der Gesellschaft, sondern auch in der Natur ausfindig zu machen ...“ (S. 47) Dazu wurde in der DDR eine umfangreiche Forschungsarbeit geleistet. (Erpenbeck 2014) Zugleich ist, im Sinne der Dialektik, auch auf neue Aspekte, etwa im Qualitätswandel, aufmerksam zu machen. (Hörz, Müller 1995)

Man könnte viele Beispiele für die Naturdialektik anführen. Die Entwicklung der modernen Physik hat mit Quantentheorie und Relativitätstheorie, mit dem Standardmodell der Elementarteilchenphysik und den kosmologischen Forschungen, gestützt auf Satellitentechnik, Sonden und Raumfahrt, wesentliche philosophische Auffassungen zu Raum und Zeit, zum Zufall, zu den kleinsten Strukturelementen und zur Entwicklung im Kosmos erbracht. Das gilt auch für andere Naturwissenschaften und Technologien als Herrschaftsmittel der Menschen. Dabei entstehen, wie vom Autor ebenfalls erwähnt, mit der Entwicklung von Superintelligenzen und Robotern transhumanistische Horrorvisionen von zukünftigen Menschen als Avatare mit künstlicher Intelligenz und einem Hologramm. Die Dialektik von technozentrierter Entwicklung als Tendenz zur Entmenschlichung auf der einen und einer humanorientierten Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts auf der anderen Seite ist eine Herausforderung, der wir uns stellen müssen, wenn wir die Vorteile der Digitalisierung zum Wohl der Menschen nutzen und die Gefahren erkennen und minimieren wollen. (Hörz, H. E., Hörz, H. 2014a)

Hierarchie der Bewegungsformen und ihre theoretische Erfassung

Dialektik als Theorie des Gesamtzusammenhangs hat also, wie der Autor begründet, die Einheit von Natur und Gesellschaft zu beachten. In der „Dialektik der Natur“ lenkte Engels die Aufmerksamkeit auf den dialektischen Struktur- und Entwicklungszusammenhang der Bewegungsformen, verbunden mit der Entwicklung von Niedrigerem zu Höherem. Dieser Gedanke kann mit aktuellen Forschungsergebnissen weiter ausgebaut werden. Die Existenz sozialer Systeme menschlichen Verhaltens ist eine höhere Bewegungsform im Vergleich mit anorganischen und biotischen Systemen, da Menschen ihre Existenzbedingungen bewusst gestalten.

Diese Entwicklungslinie von niedriger zu höher entwickelten Systemen umfasst anorganische, lebende, sozial-organisierte, gestaltende und widerspiegelnde Systeme.

Über Anmerkungen des Autors zur Widerspiegelung wäre gesondert zu diskutieren. (S. 12, 14, 155) Die Kritik einer ikonischen Abbildtheorie ist berechtigt, doch die marxistische Erkenntnistheorie verweist mit dem Widerspiegelungsbegriff auch auf die Wechselbeziehung von Abbild und Entwurf. Das ist wichtig im Zusammenhang mit Kognitionstechnologien und dem Verhältnis von natürlicher und künstlicher Intelligenz. (Hörz, H. 2011)

Die Entwicklungshierarchie der Bewegungsformen ist mit Strukturhierarchie gekoppelt. Obwohl bestimmte Systeme Schöpfungen anderer Systeme sind, weisen nicht nur die Schöpfersysteme, sondern auch die Schöpfungen eigene hierarchische Strukturen auf, die auf die Schöpfer zurückwirken. So werden mit artifiziell-technischen Systemen umfangreiche Erfahrungen gemacht. Havarien in großtechnischen Systemen beruhen oft auf Missachtung innerer Strukturhierarchie durch die Schöpfer oder Betreiber. Es geht dann um die kleinen Ursachen mit großen Wirkungen. Unkenntnis, Verdrängung und menschliches Versagen sind Gründe dafür. Hierarchisierung und ihre Veränderung wird in allen Bereichen erlebt. Das gilt auch für die menschliche Gestaltung der Natur. Werden ökologische Systeme durch menschliches Einwirken in ihrer hierarchischen Struktur und Selbstorganisation mehr oder weniger gestört, dann reagieren sie mit unvorhergesehenen Schäden für die menschliche Existenz.

Beachten wir in der Dialektik als Theorie des Gesamtzusammenhangs die Hierarchie der Bewegungsformen, dann ist es möglich, den Zusammenhang von Theorien für verschiedene Objektbereiche über die hierarchischen Strukturen herzustellen. Wir haben es dabei mit Rahmentheorien zu tun. So ist z. B. die Theorie dissipativer Strukturen eine physikalische Rahmentheorie biotischer Evolution. Höhere Bewegungsformen können durch eine solche Rahmentheorie erfasst werden, in der die durch die niedrigere Bewegungsform bestimmte Varianzbreite der Elemente in komplexen Systemen der höheren Bewegungsform enthalten ist. Eben das drückt der Begriff Rahmentheorie aus, denn sie gibt den allgemeinen Rahmen für spezifisches Verhalten. Man kann die Hypothese formulieren: Jede Theorie von der Verhaltensweise eines Systems in der niedrigeren Bewegungsform ist Rahmentheorie für das Verhalten der Elemente eines Systems in der höheren Bewegungsform. In der Rahmentheorie existiert die höhere Bewegungsform als Möglichkeit in dem von der Theorie beschriebenen Möglichkeitsfeld. Die Existenz der höheren Bewegungsform führt zu Restriktionen für das Möglichkeitsfeld der niedrigeren Bewegungsform. Es wird jedoch ein qualitativ neues Möglichkeitsfeld für eigenes Verhalten in der höheren Bewegungsform aufgebaut, das selbst wieder Möglichkeiten für die weitere Entwicklung höherer Formen enthält.

Es existiert ein inneres Band zwischen unterschiedlichen Struktur- und Entwicklungsniveaus, das für das einheitliche Weltbild des dialektischen Materialismus, das Natur, Gesellschaft und Denken (Erkenntnis) umfasst, wichtig ist. Die physikalische Rahmentheorie biotischer Evolution ist durch die biologische Rahmentheorie sozialen Verhaltens ergänzt, die gesellschaftliche durch eine Theorie des Gruppenverhaltens, die sozialpsychische durch eine Theorie individuellen Verhaltens. Dazwischen liegen die Genetik biotischen Verhaltens, die Biotik individuellen Verhaltens, die Biologie der Sozialität, die Psychologie und Soziologie der Gruppen usw. In höheren Bewegungsformen entstehen neue Komplexitätsgrade und Kooperationsformen von Elementen der Systeme. Rahmentheorien geben nur die Möglichkeitsfelder des Verhaltens an und bestimmen nicht die spezifischen Mechanismen und Triebkräfte des Verhaltens der zu untersuchenden Systeme. So zeigt die Physik mögliche Verhaltensweisen chemischer Elemente, deckt aber nicht ihre inneren Mechanismen auf. Die Soziobiologie kann bestimmte soziale Verhaltensweisen beim Menschen in ihren biotischen Vorformen untersuchen, doch Analogien sind noch keine Einsichten in Systemgesetze. Diese werden

durch die autonomen Beziehungen des Systems, durch seine Grundqualität bestimmt. Für die Erforschung komplexer Systeme gilt das 2+1-Prinzip. Mit der Rahmentheorie für bestimmte Systeme ist deren Erforschung in zwei Ebenen, System und Elemente oder System und Umwelt möglich. Das ist vor allem zu beachten, wenn wir Einfachheit als Wirk-, Erkenntnis- und Gestaltungsprinzip in der Forschung in seiner dialektischen Beziehung von philosophischem Reduktionismus und wissenschaftlich berechtigten Reduktionen beachten. (Sommerfeld, Krause, Hörz 2010)

Dialektik ist umfassender als Gesellschaftsdialektik. Einseitige Auffassungen zur Dialektik weist Altvater zurück. Deshalb sei noch einmal im Sinne von Engels betont: „Dialektik ist die Wissenschaft von der Struktur, Veränderung und Entwicklung in Natur, Gesellschaft, Technik, Menschheit und menschlichen Individuen mit ihrer Kultur, Sprache und Spiritualität (objektive Dialektik), von der Struktur, Veränderung und Entwicklung der Begriffe und Theorien (subjektive Dialektik), von der Struktur, Veränderung und Entwicklung menschlicher Aneignungsweisen der Wirklichkeit in ihrer Einheit von gegenständlicher, ästhetisch-emotionaler und rationaler Aneignung (Dialektik der Wirklichkeitsaneignung). Letztere schließt die Struktur, Veränderung und Entwicklung der Erkenntnismethoden ein (Dialektik des Erkenntnisprozesses)“. (Hörz 2009, S. 60)

Gesellschaftliche und kosmische Bedingungen menschlicher Existenz

Wenn wir die Natur als gesellschaftliches Verhältnis betrachten, wie der Autor nachweist, dann darf jedoch nicht die Stellung der Menschen im unerschöpflichen Kosmos vergessen werden. Wir erkennen die von uns gestaltbare Welt, untersuchen Nachrichten aus dem Kosmos und extrapolieren unsere Einsichten vom ewigen Formwandel der Materie auf das Universum. Es ist nie voll erkennbar. Im Kosmos kann es weitere vernunftbegabte Wesen geben. Die Dialektik des Gesamtzusammenhangs verlangt, natürliche kosmische Prozesse in ihrer Relevanz für die menschliche Existenz ebenfalls zu beachten. Es gibt eine Hierarchie von Gesetzen, einen Gesetzeskegel, mit über- und untergeordneten Systemgesetzen. Diese objektiven Gesetze regulieren sowohl die Prozesse im unerschöpflichen Kosmos, als auch das menschliche Leben in seinen sozialen Existenzformen in einem kleinen Teil des Kosmos. Der vom Kosmos bestimmte Gesetzeskegel enthält Einschränkungen bis zum Untergang der Menschheit durch Selbstverschulden, ökologische oder andere Katastrophen. Der von den Überlebensinteressen der Menschheit bestimmte Gesetzeskegel erweitert sich durch Differenzierung, etwa zu Systemgesetzen sozialer Organisation, in Abhängigkeit von den konkret-historischen Bedingungen.

Kommen wir in diesem Zusammenhang auf die von Altvater angesprochene Systemfrage zurück. So dürften auf der einen Seite der geforderten Durchsetzung neuer Formen der Selbstorganisation menschlichen Lebens in einer solaren und Solidargemeinschaft, gemessen an Humankriterien, in der auf Profitmaximierung orientierten kapitalistischen Gesellschaft erhebliche Widerstände entgegengesetzt werden, falls sich etwas nicht rechnet. Andererseits könnte eine Vereinfachung des hierarchischen Gesetzessystems mit differenzierten gesellschaftlichen Gesetzen in der weiteren Entwicklung der Gesellschaft dann eintreten, wenn sich die Menschheit zu einer Assoziation freier Individuen mit sozialer Gerechtigkeit und ökologisch verträglichem Verhalten entwickelt, weil dann bestimmte konfrontative Verhaltensweisen und ihre Gesetzmäßigkeiten entfallen.

Die genannte dialektische Theorie- und Gesetzeshierarchie ist also in ihrer gesellschaftlichen und kosmischen Bedingtheit zu bestimmen: Einmal geht es um die Gestaltungsmöglichkeiten konkret-historischer Menschengruppen unter bestimmten kulturellen Bedingungen in ihrer historischen Entwicklung und möglicher Zukunftsgestaltung. Die Gesetzeshierarchie hat ihre Spitze im Gestaltungsraum der Menschen und umfasst alle Gesetze, wie sie von Natur-,

Technik-, Sozial- und Geisteswissenschaften theoretisch erfasst werden. Wie in der statistischen Gesetzeskonzeption als Bestandteil des dialektischen Determinismus gezeigt (Hörz, H. 2009), gibt es Zusammenhänge zwischen den Gesetzen im Gesetzssystem. Man kann so die Physik chemischer Verbindungen, die Chemie der Lebewesen, die Biologie gesellschaftlichen Verhaltens, die Soziologie von Entscheidungen, die Psychologie individuellen Verhaltens, die Physik und Chemie der Werkstoffe, die gesellschaftliche Relevanz technischer Artefakte untersuchen. Entsprechende Rahmentheorien mit den umfassenderen objektiven Gesetzen bleiben für die zu untersuchenden elementarerer Systeme gültig. Doch Möglichkeitsfelder werden unter unterschiedlichen Elementbedingungen verschieden realisiert. Bei der Züchtung von Nutzpflanzen und Haustieren werden für die Natur wenig wahrscheinliche Möglichkeiten, die im Gesetz vorhanden sind, unter geschaffenen Bedingungen mit größerer Wahrscheinlichkeit verwirklicht. Das Gesetz als Rahmen bleibt, doch seine innere Struktur verändert sich in seiner Stochastik. Das ist der **gesellschaftliche Bedingungskegel**.

Zum anderen können wir die Gesetzeshierarchie auf den Kosmos orientieren. Im unerschöpflichen Weltall sind die irdischen Menschen ein „Schmutzeffekt“ kosmischer Evolution, der wieder verschwinden kann. Möglich ist die Existenz vernunftbegabter Wesen in habitablen Zonen des Alls, von denen wir eventuell irgendwann etwas erfahren werden, um unsere Gesetzeshierarchie mit dem gesellschaftlichen Bedingungskegel mit deren Einsichten zu vergleichen. Kosmische Prozesse sind Bedingungen für unser menschliches Dasein. Man könnte mit dem anthropen Prinzip meinen, diese Welt sei diejenige, eventuell die beste aller möglichen, die auf die menschliche Existenz zugeschnitten ist. Doch unser Kosmos, in dem wir leben, ist nicht unbedingt menschenfreundlich. Soweit wir können, haben wir ihn zu erforschen. Worauf wir im Interesse der Menschen einwirken können, müssen wir wissen, um unsere natürlichen Lebensbedingungen nicht zu zerstören. In diesem unerschöpflichen **kosmischen Bedingungskegel** sind wir irdischen Menschen die Realisierung einer der Möglichkeiten für die Existenz vernunftbegabter Wesen. Die breite Seite dieses Kegels umfasst die Möglichkeitsfelder kosmischer Objekte, von denen wir sicher nur wenig erfahren können. Die Spitze des Kegels sind die existierenden Menschen, als ein Unikat im All. Die Gesetzeshierarchie ist hier auf den fundamentalen kosmischen Prozessen aufgebaut. Wir können nur die Entwicklungen verfolgen, die zu uns führen und eventuell über kosmische Prozesse etwas erfahren, von denen wir Informationen erhalten.

Beide Bedingungskegel sind miteinander verbunden. Der kosmische enthält als Spitze die irdischen Menschen, der gesellschaftliche ist in den kosmischen eingeordnet, indem sich die Spitze als Unikat im kosmischen Kegel mit einem eigenen Bedingungsereich einen neuen Bedingungskegel aufbaut. Die Dialektik als Theorie des Gesamtzusammenhangs hat so die gesellschaftliche und kosmische Bedingtheit menschlicher Existenz zu berücksichtigen. Die Natur macht sich dabei auch durch Ereignisse bemerkbar, die sich für Menschen katastrophal auswirken, wie Erdbeben, Tsunamis, Lawinen usw. Wo anthropogene Einflüsse eine wichtige Rolle spielen, sind wissenschaftlich begründete Strategien erforderlich, um den Gefahren rechtzeitig zu begegnen. Deshalb ist es so wichtig, die Erforschung und Gestaltung der Natur in die Gesellschaftstheorien einzubeziehen, wie Altwater es fordert.

Anthropozän und Kapitalozän

Ein Problem beschäftigt den Autor bei seiner Analyse des modernen Kapitalismus im Lichte der Erkenntnisse von Marx und Engels besonders, das sind das planetare Ökosystem und die Rolle der Geo-Ingenieure, die die Erde für den Menschen gestalten. Der wachsende Einfluss der Menschen auf die Nutzung der Erde als Lebensraum wird als „Menschenzeit“ bezeichnet. Die auf die Beherrschung der Erde bezogene Geozzeit bezeichnet man dann als Anthropozän. „Anthropozän“ soll dabei eine neue geologische Epoche bezeichnen, in der der Mensch zum

entscheidenden Gestalter der Erde geworden sei. Sie folge dem „Holozän“, dem geologischen Zeitabschnitt, der vor mehr als 10.000 Jahren mit der Erwärmung des Klimas begann.

Altwater differenziert zwischen „Anthropozän“ und „Kapitalozän“. „Im Anthropozän sind die ‚Menschen‘ in ihren mehr oder weniger entwickelten Gesellschaftsformationen die dramatis personae, die ihre Erdgeschichte gestalten können und sie seit der Neolithischen Revolution gestaltet haben. Im Kapitalozän sind die wichtigsten formenden Kräfte die Regierungen und internationalen Organisationen, vor allem aber die großen Banken, Unternehmen, Investmentfonds, Ölkonzerne etc., die die Bewegungsgesetze des Kapitals exekutieren und dabei auch unweigerlich und mit höchster okzidentaler Rationalität die negativen Wirkungen der völlig rationalen Externalisierung auf Gesellschafts- und Erdsystem ausüben.“ (S. 136 f.) Klimawandel, Umweltverschmutzung, Artensterben usw. belegen anthropogene Einflüsse. Leben wir also wirklich im „Menschenzeitalter“? Wie schon betont, dürfen wir die kosmische Bedingtheit menschlicher Existenz ebenso wenig außeracht lassen, wie die katastrophalen Auswirkungen von Naturereignissen, die lokal und regional sein können und uns mit der Energieversorgung und dem Klimawandel global beschäftigen. Die Natur rächt sich am Menschen für seine Siege über sie, wie schon Engels bemerkte. [MEW 20, S. 452]

Wenn wir die Rolle der Menschen als Gestalter der Umwelt analysieren, dann ist die komplexe Frage zu beantworten: Ist das, was wissenschaftlich möglich, technisch realisierbar und ökonomisch machbar ist, auch gesellschaftlich wünschenswert und durchsetzbar sowie human vertretbar? Es gibt Kriterien, mit denen zu messen ist, wie human eine Gesellschaft ist: Wie kann eine kulturell und individuell sinnvolle Tätigkeit der Menschen gewährleistet werden? Wie ist persönlichkeitsfördernde soziale Kommunikation zu gestalten? Wie kann das materielle und kulturelle Lebensniveau für alle Glieder der Gesellschaft, also jeder soziokulturellen Identität, erhöht werden? Wie wird die Entwicklung der Individualität gesichert? Welche Hilfe erhalten Behinderte, sozial Schwache und die von bestimmten Wertegemeinschaften Ausgegrenzten durch solidarisches Handeln und wie werden sie in die Gemeinschaft integriert? Auf die Fragen ist zu antworten, wenn man eine Alternative zum Kapitalismus sucht. Dazu sind die Strukturen in sozialen Systemen mit ihren Herrschaftsverhältnissen und die möglichen Bündnisse der sozialen Kräfte zu analysieren, um die Zukunft human zu gestalten. Kritische Ansätze verkommen nicht selten zu einer zwar berechtigten moralischen Forderung, die jedoch nicht erfüllbar ist, wenn die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen fehlen. Das wird im Buch konkret belegt.

Materialistische Dialektik und philosophisches System

Philosophie ist als Welterklärung, Heuristik und weltanschauliche Lebenshilfe Brücke zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. (Hörz, H. 2007) Dabei ist die materialistische Dialektik immanenter Bestandteil des dialektischen und historischen Materialismus, also der marxistischen Philosophie. Dialektik ist keine Schablone, die an die Wirklichkeit angelegt werden kann und zu sinnvollen Ergebnissen führt. Das ist schon mehrmals betont worden. Ist es jedoch tatsächlich so, dass die Einordnung der Dialektik der Natur in ein philosophisches System sich zwar als „Lehrbuch kanonisieren“ lasse, wobei jedoch „alle Offenheit und Lebendigkeit verloren“ ginge. (S. 44) Sicher gab und gibt es dogmatische und damit nicht-dialektische Auffassungen von „Dialektikern“. Die Kritik am Mendelismus-Morganismus durch den Lyssenkoismus und die Ablehnung der Kopenhagener Deutung der Quantentheorie und anderer naturwissenschaftlicher Theorien in der Sowjetunion mit Scheinargumenten sind Beispiele, die dialektisch-materialistische Wissenschaftsphilosoph/innen begründet zurückgewiesen haben. Marx und Engels nutzten die Dialektik zur Erklärung der gegensätzlichen Beziehungen in Natur, Gesellschaft und Denken, deckten Bewegungsgesetze auf und machten stets auf die Grenzen unserer Erkenntnis aufmerksam. Auf dieser Grundlage entwickelten

materialistische Dialektiker Einsichten in die Dialektik weiter, was zu einem lehr- und lernbaren Teil der materialistischen Dialektik führte, der jedoch nur für den Bedeutung hat, der sich damit befassen will, lernwillig und denkbereit ist, sonst wird er sich von der Dialektik des Lebens überzeugen lassen müssen, dass eine antidialektische Denkweise ihm das Durchschauen komplizierter Zusammenhänge verwehrt.

Gibt es also einen lehr- und lernbaren Algorithmus dialektischen Herangehens oder verlassen wir uns allein auf die dialektische Intuition der dialektischen Denkerinnen und Denker? Ohne das weiter ausführen zu können, sei auf die an anderer Stelle erläuterte Bedingungsanalyse und statistische Gesetzeskonzeption verwiesen. Als Antwort auf die Frage nach der Erkenn- und Beherrschbarkeit des Zufalls wird ebenfalls gezeigt, dass es bestimmte Aspekte der Dialektik gibt, die mit einem abarbeitbaren Algorithmus zwar verbunden sind, der jedoch die Analyse und Aneignung des Stoffes im konkret-historischen Detail nicht ersetzt. Dialektik erweist sich dabei als Heuristik. (Hörz, H. 2013)

Methoden sind generell, das gilt auch für die Dialektik als Methode, Herrschaftsmittel der Menschen zur Erkenntnis und Gestaltung der Wirklichkeit und zur Weitergabe von Erfahrungen und Wissen in der Kommunikation. Bisher erreichtes Wissen über Theorien, Methoden, Technik und Technologie wird methodisch aufbereitet, dargestellt. Wir haben es also mit Forschungs-, Gestaltungs- und **Darstellungsmethoden** zu tun. Zum Unterschied von Forschungs- und Darstellungsweise äußerte sich Karl Marx 1873 im Zusammenhang mit der von ihm zum Studium der ökonomischen Bewegungsgesetze des Kapitalismus genutzten dialektischen Methode im Nachwort zur 2. Ausgabe des ersten Bandes „Das Kapital“: „Allerdings muß sich die Darstellungsweise formell von der Forschungsweise unterscheiden. Die Forschung hat den Stoff sich im Detail anzueignen, seine verschiedenen Entwicklungsformen zu analysieren und deren innres Band aufzuspüren. Erst nachdem diese Arbeit vollbracht, kann die wirkliche Bewegung entsprechend dargestellt werden. Gelingt dies und spiegelt sich nun das Leben des Stoffs ideell wider, so mag es aussehn, als habe man es mit einer Konstruktion a priori zu tun.“ (Marx, Engels 2004, S. 3339) Dialektik ersetzt keine der spezifischen wissenschaftlichen Methoden. Sie ist als Denkinstrument und Handlungsorientierung Methodenkritik, indem sie auf Einseitigkeiten, Erkenntnislücken, auf nicht beachtete Aspekte, letzten Endes auf das erforderliche Denken in Zusammenhängen, aufmerksam macht. So erfüllt sie ihre heuristische Funktion.

Altwater fasst die Bemerkung von Engels, dass man die Dialektik nicht ungestraft verachte, „als ein Plädoyer für kritische Multidisziplinarität und für eine kritische Empirie in den Wissenschaften und für eine die Gesellschaft verändernde politische Praxis“ auf. (S. 144) Das ist wichtig, wenn man die Dialektik als Heuristik nutzen will. Dabei geht es sicher nicht nur um Multi-, sondern auch um Transdisziplinarität, da die politische Praxis wissenschaftlich begründete Orientierungen benötigt. (Banse, Fleischer 2011) **Interdisziplinarität** ist das Zusammenwirken von mindestens zwei Disziplinen bei der Lösung einer Aufgabe, die sich nicht als Summe der Teilerkenntnisse erreichen lässt. Sie kann sich als Keim neuer Disziplinen erweisen, wie die Wissenschaftsgeschichte zeigt. **Multidisziplinarität** ergibt sich, wenn komplexe Gegenstände im Zusammenhang zu erforschen sind, wie die Natur, der Kosmos, die Erde, die Gesellschaft, der Mensch, die Technik, die Kultur oder bestimmte Bedürfniskomplexe wie Ernährung, Gesundheit, Verkehr, Städtebau usw. **Transdisziplinarität** ist erforderlich, wenn es um die Antwort auf die komplexe Frage nach dem wissenschaftlich Möglichen (Disziplinen), dem technisch-technologisch Realisierbaren (Technikwissenschaften), dem ökonomisch Machbaren (Wirtschaftswissenschaften, Investoren), dem gesellschaftlich Wünschenswerten (politische Programmatik), dem lokal, regional und global Durchsetzbaren (Psychologie, Betroffene) und dem human Vertretbaren (Ethik, Rechtsnormen, humane Ex-

pertisen, politische Entscheider) geht. Die Komplexität der Frage setzt die Mitwirkung aller Spezial- und Komplexitätswissenschaften für die Beantwortung voraus.

Transdisziplinarität I ist die innerwissenschaftliche Erforschung des komplexen Problemfelds. Theoretisch sind disziplinübergreifende Theorien, die man als intradisziplinär bezeichnen kann, als Heuristik und Zusammenfassung inter- und multidisziplinärer Erkenntnisse zu nutzen. Dazu gehören die Mathematik, Struktur-, System- und Prozesstheorien, Kybernetik und Theorien der Selbstorganisation, Ethik und die Philosophie mit der Dialektik als Heuristik mit ihrer System- und Entwicklungstheorie. **Transdisziplinarität II** umfasst dann das Beziehungsgeflecht von Wissenschaft und Gesellschaft. Es nicht nur durch das Wirken wissenschaftlicher Disziplinen geprägt, da auch Politikberatung, einschließlich wissenschaftlich begründeter Politikkritik, die Ausarbeitung von Moral- und Rechtsnormen durch entsprechende Gremien, das Verhalten von Entscheidern und Betroffenen, die Einordnung in die Gesellschaftsprogrammatik u. a. eingehen. Auch die Erforschung und Gestaltung der Globalisierung als ein komplexes Phänomen erfordert ein transdisziplinäres Herangehen.

Dialektische Zyklizität

Altwater geht auf die Entwicklung der Wissenschaft ein. (S. 75 ff.) Es ist interessant, im dialektischen Sinne die Zyklizität dieser historischen Entwicklung zu verfolgen. Dabei spielt eben nicht nur der Qualitätswandel eine Rolle, sondern auch die Richtung der Entwicklung als dialektische Negation der Negation. Sie erfasst den Entwicklungsprozess von einer Ausgangsphase zu einer qualitativ höheren Endphase eines Entwicklungszyklus, gemessen an Entwicklungskriterien, wobei zwischen Effektivität und Humanität zu unterscheiden ist. Nicht jede höhere Qualität in der Effektivität ist humaner. Das zeigen etwa gesteigerte Erträge in der Landwirtschaft durch die Chemisierung der Natur, die zu schädlichen Folgen führen kann. Entwicklung ist zyklisch. Man könnte Makrozyklen, die große historische Zeiträume umfassen, etwa im kosmischen Bereich mit dem Entstehen und Vergehen von Sternsystemen oder auch die Entstehung des Lebens auf der Erde untersuchen. Doch im Zusammenhang mit dem vorliegenden Buch interessieren vor allem Makrozyklen, die die bisherige Geschichte der Menschheit bestimmen. Manche davon sind in ihrer letzten Phase. Das bedeutet, dass neue Makrozyklen mit den höheren Qualitäten des bisherigen Makrozyklus als Ausgangsqualität ihren Anfang nehmen könnten. Dazu gehört eben die Entwicklung der Wissenschaft (vgl. Hörz 1988, 2013). Sie begann mit dem Übergang von mythischen Erklärungen des Weltgeschehens als Ahnung bestehender Regularitäten in der Phase der Herausbildung von Wissenschaft in ihrer Grundqualität als Einheit von Wissen und Können etwa bei der notwendigen Landvermessung, beim Bau von Kanälen, bei der Entwicklung von Waffen, bei der Orientierung in der Seefahrt. Wissenschaft entstand erst auf einer hohen Stufe der menschlichen Kultur. Diesen Prozess können wir als Wissenschaftstyp der Herausbildung wissenschaftlicher Erkenntnis und Arbeit fassen. Verbunden war das mit dem Wirken einer Bildungselite, die zugleich die religiöse und weltliche Macht ausübte. Die Trennung der Wissenschaft von der praktischen Gestaltung der Lebensbedingungen vollzog sich. Damit wurde das Verhältnis von Theorie und Praxis, von Macht und Bildung einerseits und handwerklichem Können andererseits zu einem zusätzlich zu lösenden Problem. Es folgte im Mittelalter und der Renaissance eine neue Art der rationalen Wirklichkeitsbewältigung im Wissenschaftstyp des Zunftshandwerks und der autarken Landwirtschaft, eingeschlossen das Wirken der freien Handwerker. Wissenschaft wurde zur Bildungsinstitution und zur Magd der Theologie. Mit der stürmischen Entwicklung von Mathematik und Naturwissenschaften und der Industrie entwickelte sich der Wissenschaftstyp der industriellen Revolution, der im 19. Jahrhundert mit der produktiven Nutzung des Dampfprinzips, mit dem Übergang von der Heimarbeit und Manufaktur zur industriellen Großproduktion, mit der Entwicklung der Elektrotechnik, mit

intensivierter Landwirtschaft, verbesserter Ausbeute und Suche von Rohstoffquellen verbunden ist. Wissenschaft wurde so immer mehr zur Produktivkraft. Der wissenschaftlich tätige Mensch sah sich als Herrscher über die Natur. Erfolge der klassischen Mechanik führten zur Mechanisierung des Weltbilds. Seit dem 20. Jahrhundert erfolgt der Übergang zum Wissenschaftstyp der wissenschaftlich-technischen Revolution mit Veränderungen in allen Lebensbereichen durch das Heraustreten der Menschen aus dem Fertigungsprozess materieller Güter, mit der Revolution der Denkzeuge und der möglichen Gestaltung der Menschen als Artefakte. Es gibt also einen Entwicklungszyklus von der natürlichen Einheit von Wissen und Können vor der Entstehung der Wissenschaft über die unterschiedlichen konkret-historischen Formen der Trennung der Theorie von der Praxis bis zu einer von uns zu gestaltenden neuen Einheit von Theorie und Praxis. Wissenschaft als Produktiv-, Kultur- und Humankraft entwickelte sich in den Phasen unterschiedlich, ist jedoch jetzt in dieser Gesamtheit herausgefordert, da es nicht nur um Wahrheitssuche, sondern um die verantwortliche Be- und Verwertung der Erkenntnisse geht.

Man muss Zyklen erkennen und ihre Endphase gestalten wollen, um zu neuen und höheren Qualitäten humaner Zukunftsgestaltung zu kommen. Was aus dem Selbstlauf entsteht, ist ebenso schwer zu bestimmen, wie das Ergebnis gezielter Aktionen. In der Arbeitsteilung der Menschen ging es von der Phase der Jäger, Sammler, Ackerbauern (Grundqualität) über die soziale Spaltung mit der Unterordnung produzierender Individuen unter die Massenproduktion auf der einen und der Ausbeuter in verschiedenen Formen auf der anderen Seite (neue Qualität) bis zum Heraustreten aus dem eigentlichen Fertigungsprozess materieller Güter mit der wissenschaftlich-technischen Revolution, die in immer neue Phasen eintritt und deren humane Endqualität (höhere Qualität) noch nicht erreicht ist.

Betrachten wir die Entwicklung der Individualität, so sehen wir die Verankerung der Individuen in der Gemeinschaft (Grundqualität) über die Vereinzelung im Kapitalismus (neue Qualität) bis zu möglichen neuen Formen kooperativer Kollektivität bei Achtung der Individualität (höhere Qualität). Dieser Makrozyklus ist mit der Gleichstellung der Geschlechter verbunden. Als Grundqualität begann dieser Zyklus mit matriarchalischen und patriarchalischen frühen Herrschaftsformen und ging über die Unterordnung der Frauen unter Männerherrschaft (neue Qualität) bis zur immer mehr in den Mittelpunkt von sozialen Auseinandersetzungen geratenden Achtung von Frauenrechten als Menschenrechte (höhere Qualität) (vgl. Hörz, H. E. 2010). Die Entwicklung der Gesellschaft, in den die genannten Zyklen eingeordnet sind, vollzog sich von Gruppen mit Überlebensstrategien zu sozialen Klassen mit Arbeitsteilung. Doch der mögliche Übergang zu einer zukünftigen Assoziation freier Individuen zur kollektiven Nutzung der Produktivkräfte steht noch aus.

Wir können zwischen zyklischen Elementarprozessen und Makrozyklen Zyklen mit unterschiedlicher Dauer als Mesozyklen untersuchen. Mesozyklen sind Zyklen zwischen Anfangs- und Endphase eines Entwicklungsmakrozyklus und Mikrozyklen als elementaren Prozessen. Bei den bisherigen Makrozyklen wären etwa als Mesozyklus Phasen zu analysieren, in denen sich die Wissenschaft im Elfenbeinturm konstituierte. Bei der Individualität könnte man den Egoismus, bei der Arbeitsteilung die Maschinenstürmerei, den Kampf der Frauen um Gleichberechtigung in bestimmten Phasen erforschen. Auch die existierende soziale Bombe durch Ausbeutung, Unterdrückung und Verarmung wäre unter dem Aspekt dialektischer Entwicklungsgesetzmäßigkeit in ihrer Zyklizität zu betrachten.

Das angestaute und sich entfaltende Konfliktpotenzial drängt zur Lösung von dialektischen Widersprüchen, die sich in den Zyklen herausgebildet haben. Diese haben einen reaktionären Charakter, wenn sie die regressive Seite der Entwicklung bedienen. Sie sind stagnativ, wenn es allein um die Erhaltung der bestehenden Zustände geht. Progressive Lösungen zielen auf

Reformen oder revolutionäre Umgestaltung im Sinne der schon genannten globalen oder individuell sich auswirkenden Humankriterien.

Zu den Mesozyklen gehört auch die Zyklizität des Kapitalismus von Aufschwung, Krise, Krieg und neuem Aufschwung mit neuen Krisenformen durch virtuelle Finanzwirtschaft mit Wirkungen auf Realwirtschaft. In der Wirtschaft sah Nikolaj Kondratieff (1892-1938) in der wissenschaftlich-technischen Entwicklung Konjunkturwellen mit Wirtschaftszyklen von 60 Jahren, wobei er zur Charakteristik Basisinnovationen, wie Dampfmaschine, Eisenbahn, Auto, Flugzeuge und Kunststoffe nutzte. Informationstechnologien revolutionieren nun Arbeits- und Lebensweise. Altvater verweist im Zusammenhang mit dem Maschinenzeitalter auf einen der Kondratieff-Zyklen. (S. 74)

Mikrozyklen sind kurzfristige im Rahmen langfristiger zyklischer Entwicklungen. Daraus ergibt sich, dass kurzfristig relativ zu verstehen ist. Es kann sich um Stunden, Tage, Wochen oder auch Jahre handeln. Denken wir etwa an den Verlauf von Demonstrationen im Rahmen von Kampagnen. Manche haben nur eine kurze Aufschwungs-Phase, halten sich kurze Zeit und verschwinden dann wieder. Die Ostermarsch-Bewegung für den Frieden hat mit Mesozyklen verschiedene Mikrozyklen erlebt. Manche Demos läuteten die Totenglocke für herrschende Systeme. Die Ergebnisse von Mikro- im Rahmen von Meso- und Makrozyklen sind stets genau zu bestimmen. Für das Individuum gibt es im Laufe des Lebens eine Reihe von Mikrozyklen. Dazu gehören die Entwicklung des Fetus bis zur Geburt, circadiane Rhythmen, der Tagesablauf, Verbesserung der Rahmenbedingungen für das persönliche Glück als gesellschaftliche Aufgabe. In der Politik geht es bei den Mikrozyklen um die taktische Tagespolitik, eventuell im strategischen Rahmen. Doch das situative Utopie-Defizit zeigt, dass kurzfristiger Machterhalt meist über langfristige Vorhaben dominiert.

Entwicklung ist das Entstehen höherer Qualitäten, die sich durch Stagnationen, Regressionen und die Ausbildung aller Elemente einer Entwicklungsphase durchsetzen. Dabei geht es um Kriterien, die konkret ausweisen, dass die höhere Endqualität nach der zyklischen Entwicklung die Funktionen der Ausgangsqualität quantitativ umfangreicher und qualitativ besser erfüllt. Das trifft auf technische Systeme mit qualitativ verbesserten Funktionen, schönerem Design und leichterem Anwendbarkeit ebenso zu, wie auf gesellschaftliche Herrschaftsformen, wenn Demokratie qualitativ durch erweiterte Partizipation verbessert wird. An anderer Stelle haben wir die Gründe für eine qualitativ neue Demokratie ausführlich erläutert. (Hörz, H. E., Hörz, H. 2013, 285 ff.)

Flacher Evolutionismus sieht Veränderungen, doch nicht die Zyklizität der Entwicklung mit möglichen höheren Qualitäten und Kriterien der Effektivität und der Humanität. Nicht jede Endphase eines Entwicklungszyklus führt mit der höheren Qualität an Effektivität unbedingt auch zu einer höheren Qualität der Humanität. Das zeigt Altvater an vielen Fallbeispielen der kapitalistischen Entwicklung.

Fazit

Das Buch zeigt die Relevanz der Ideen von Marx und Engels für aktuelle Analysen der globalen Probleme und des modernen Kapitalismus. Es stellt letzten Endes die Systemfrage. Erst eine Solidargemeinschaft kann die humane Gestaltung der Mensch-Natur-Beziehungen so vorantreiben, dass die Naturgrenzen beachtet, der Erhalt natürlicher Lebensbedingungen der Menschen gesichert und die Beziehung von Naturdialektik, Ökologie und Ökonomie erkannt und zum Wohle der Menschen gestaltet wird.

Die Ausführungen von Altvater regen zum Weiterdenken an. Das sollte mit den Überlegungen zum doppelten Bedingungskegel, zur Einordnung der Dialektik in ein philosophisches System, zur Zyklizität dialektischer Entwicklung und zum Kapitalozän gezeigt werden.

Interessierte Leserinnen und Leser sollten das Material und die Argumentation nutzen, um nicht nur die heuristische Bedeutung der Naturdialektik von Engels besser zu begreifen, sondern auch um die aktuellen Herausforderungen an die materialistische Dialektik als Theorie, Methode und Methodologie zu verstehen, damit Problemlösungen als theoretisch fundierte und praktische Orientierung des Handelns zu nutzen sind.

Literatur:

Banse, Gerhard, Fleischer Lutz-Günther (Hrsg.) (2011), Wissenschaft im Kontext. Inter- und Transdisziplinarität in Theorie und Praxis. Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Band 27, Berlin: trafo Wissenschaftsverlag

Banse, Gerhard, Fleischer, Lutz-Günther (Hg.) (2014), Energiewende. Produktivkraftentwicklung und Gesellschaftsvertrag. Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Band 31, Berlin: trafo Wissenschaftsverlag

Erpenbeck, John (2014), Digitale Buchveröffentlichung zum 80. Geburtstag von Herbert Hörz. Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin Band 108, S. 79-89

Hörz, Helga E. (2010), Der lange Weg zur Gleichberechtigung. Die DDR und ihre Frauen. Berlin: trafo Verlag

Hörz, Helga E., Hörz, Herbert (2013) Ist Egoismus unmoralisch? Grundzüge einer neomodernen Ethik. Berlin: trafo Wissenschaftsverlag

Hörz, Helga E., Hörz, Herbert (2014a), Transhumanismus: Ist der zukünftige Mensch ein Avatar? In: Welf Schröter (Hg.), Identität in der Virtualität. „Einblicke in neue Arbeitswelten und ‚Industrie 4.0‘ – Beiträge zum 60. Geburtstag eines Netzwerkers“. Sammlung Kritisches Wissen Talheimer Verlag, Mössingen 2014, S. 242-285

Hörz, Helga E., Hörz, Herbert (2014b), Menschenrechte im geopolitischen Kalkül. Philosophisch-ethische Anmerkungen. Internationale Vereinigung für Weltwirtschaft und Weltpolitik (IWVWW) Berichte 14. Jg. Nr. 205 (Oktober-Dezember 2014), S. 33-55

Hörz, Herbert (1988, 2013), Wissenschaft als Prozeß. Grundlagen einer dialektischen Theorie der Wissenschaftsentwicklung. <http://www.max-stirner-archiv-leipzig.de/dokumente/hoerz-prozess.pdf>

Hörz, Herbert (2007), Wahrheit, Glaube und Hoffnung. Philosophie als Brücke zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. Berlin: trafo Verlag

Hörz, Herbert (2009), Materialistische Dialektik. Aktuelles Denkinstrument zur Zukunftsgestaltung. Berlin: trafo Verlag

Hörz, Herbert (2011), Beherrschen wir die neuen Gestaltungsmittel? -Philosophisches zur Beziehung von menschlicher und künstlicher Intelligenz: http://www.leibniz-institut.de/kt2011/hoerz_manuskript.pdf

Hörz, Herbert (2013), Ist der Zufall erkenn- und beherrschbar? Grundzüge einer dialektischen Theorie des Zufalls. Leibniz-online 14/2012
http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2013/01/01_Hörz.pdf

Hörz, Herbert (2015), Anthropozän in der Diskussion. Leibniz-online Jg. 2015, Nr. 17: <http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2015/02/hoerz-2.pdf>

Hörz, Herbert, Müller, Achim (1995), Kontinuität und Diskontinuität speziell im Qualitäts-wandel. – Einige kritische Bemerkungen zu den Auffassungen von Friedrich Engels vor dem

Hintergrund neuer naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. In: System & Struktur. Neue Zeitschrift für spekulative Physik, Cuxhaven, Sonderbd. 2, Bd. III, H. 1, S. 171-192.

Marx, Karl, Engels, Friedrich (2004), Ausgewählte Werke, Zusammengestellt und eingerichtet von Mathias Bertram, 2. Ausgabe, Berlin: Directmedia, Digitale Bibliothek, Bd. 11.

Schirmacher, Frank (2013), Ego. Das Spiel des Lebens. München: Karl Blessing Verlag

Workshop (2015), Naturressourcen, Energie, Umwelt: Wechselwirkungen und aktuelle Probleme. <http://leibnizsozietat.de/internetzeitschrift-leibniz-online-jahrgang-2015-nr-17/2/>

Sommerfeld, Erdmute, Hörz, Herbert, Krause, Werner (Hrsg.) (2010), Einfachheit als Wirk-, Erkenntnis- und Gestaltungsprinzip. Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät, Band 108.