

Kleine Verteidigung von Engels' Dialektik der Natur

CHRISTOPH PLUTTE

Lieber Mohr, Heute morgen im Bett ist mir folgendes Dialektisches über die Naturwissenschaften in den Kopf gekommen: Gegenstand der Naturwissenschaft – der sich bewegende Stoff, die Körper.

Mit diesen Worten richtet sich Friedrich Engels am 30. Mai 1873 an Karl Marx, um ihm sogleich seine Ideen zu einer philosophischen, vom Begriff der Dialektik getragenen Betrachtung der Naturwissenschaften und ihres Gegenstandes darzulegen. Der Brief enthält ein kurzes Konzept, das sowohl die Mechanik also auch die Wärme- und Elektrizitätslehre, Chemie und Biologie berücksichtigt und in dem bereits der Kern dessen skizziert ist, was Engels mehr als zehn Jahre lang beschäftigt wird: das dialektische Begreifen der Natur. Erst 1930 wurden die Manuskripte in Moskau zu einem Buch zusammengestellt und herausgegeben.

Um die Rezeption dieser Schrift in der Sowjetunion oder in der DDR, wo sie oft für dogmatische Vereinfachungen herangezogen wurde, soll es hier nicht gehen, sie ist Geschichte. Sondern um die gegenwärtigen Kommunisten, die mit dem Text auch nicht viel mehr anzufangen wissen und ihn ähnlich den Staatssozialisten – bloß mit negativem Vorzeichen – nur auf die Möglichkeit hin lesen, ob man Dogmen aus ihm ableiten kann. Die Kritiken bzw. Ablehnungen lassen sich in zwei Gruppen unterteilen: 1. die naturwis-

senschaftlichen, die nachweisen, dass Engels' Thesen veraltet sind und er z.B. noch einen apriorischen Begriff vom Energieerhaltungssatz hatte – diese Kritiken nehmen den Text sehr wörtlich. Die 2. Gruppe betrachtet Engels' Überlegungen von einem rein theoretischen – unhistorischen und unpolitischen – Standpunkt, um von diesem aus begriffliche Mängel kritisieren zu können, ohne sich selbst an den Gegenstand herantasten zu müssen. Beispiele hierfür waren in den letzten beiden Ausgaben dieser Zeitschrift zu lesen: Espinoza: „Engels' Analogie einer angeblichen Dialektik der Natur mit einer Dialektik der Geschichte und des Denkens fußte auf der nur abenteuerlich zu nennenden Reduktion der Hegelschen Dialektik auf einige wenige ‚Bewegungsgesetze‘, die nach seinen Worten allein ‚in ihrer ganzen Einfachheit und Allgemeingültigkeit klar zur Bewußtheit zu bringen‘ waren.“¹ Oder noch besser Huiskens: „In der letzten Ausgabe der *Prodomo* hat Luis Liendo Espinoza alles gesagt, was man zu Engels kruder Naturdialektik und ‚wissenschaftlichen Weltanschauung‘ sagen muss.“² Wie die Natur denn zu begreifen sei, wenn nicht durch Dialektik, könnte man fragen, oder auch, was denn die nicht gar so krude Naturauffassung des Herrn Huiskens ist. Man ist sich einig, dass der Gegenstand keines Blickes wert ist, und erledigt ihn daher im Vorbeigehen in der Erwartung, dass dies eh niemand bemerken wird, denn zur Naturauffassung haben beide offenbar nichts zu sagen.

Engels beabsichtigte nicht, philosophische

¹ Luis Liendo Espinoza, *Dialektik und Wissenschaft bei Engels*, in: *Prodomo. Zeitschrift in eigener Sache*, Nr. 13/2010, S. 87.

² Jan Huiskens, *Der General. Apologetisches zu Friedrich Engels*, in: *Prodomo*, Nr. 14/2010, S. 58.

³ Friedrich Engels, *Dialektik der Natur*, MEW 20, S. 312.

⁴ Beispielsweise wird das Aufschneiden von Rattenhirnen oder das Zerlegen von Embryonen medizinische Forschung genannt. Ginge es in der Medizin jedoch um die Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens, so würden sich weitaus größere Fortschritte erzielen lassen, wenn man anfänge, mit Menschen über ihr Unwohlsein zwischen Verkehr, Arbeit und Hektik zu sprechen. Solange es aber in den Naturwissenschaften um Naturbeherrschung geht, werden sie das unbelebte Objekt schon deswegen bevorzugen, weil es leichter zu beherrschen ist.

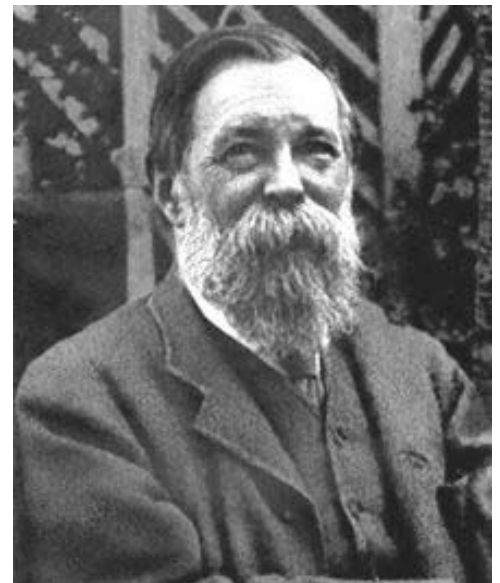
⁵ Engels, *Dialektik*, a.a.O., S. 315.

Dogmen zu formulieren und diese durch die Übertragung auf die Natur bzw. auf physikalische, chemische und biologische Prozesse als zeitlos gültige zu beweisen; im Gegenteil, es ging ihm um die Auflösung von Dogmen. In dem mit „Einleitung“ überschriebenen Manuskript der Sammlung skizziert er die Geschichte der Naturerforschung seit der Renaissance als „die größte progressive Umwälzung, die die Menschheit bis dahin erlebt hatte“ und die von vielseitigen und leidenschaftlichen Menschen getragen wurde, die „alles, nur nicht bürgerlich beschränkt“ waren.³ Was umgewälzt wurde, war die Gesellschaftsordnung des Mittelalters, die die Kirche in ihrem Welt- und Naturbild zu verdoppeln und zu stützen suchte. So unveränderlich wie die ewige Ordnung des Himmels und der natürlichen Arten sollte auch die gesellschaftliche Ordnung sein. Jeder Zweifel an diesem Naturbild musste als Angriff auf die Hoheit der kirchlichen Lehre aufgefasst werden, die konsequent eigenständige Untersuchungen und Experimente verbot. Während Michelangelo seine Studien von Körpern und Muskeln noch im Geheimen unternahm, brach der italienische Arzt Vesalius Mitte des 16. Jahrhunderts als erster das Tabu und nahm anatomische Untersuchungen an menschlichen Körpern vor. Er stellte fest, dass die Humanmedizin der vergangenen 1400 Jahre bloß Veterinärmedizin gewesen war. Galen, auf den sich alle Mediziner vor Vesalius berufen hatten, hatte nämlich niemals menschliche Körper, sondern nur tote Tiere anatomisch untersucht. Zu Engels könnte man hinzufügen, dass sich – von heute aus betrachtet – schon in diesem einen Fort-Schritt von Vesalius zugleich das zeigte, was zum Verhängnis des naturwissenschaftlichen Fortschritts werden sollte: die Vorliebe für das unbelebte Objekt.⁴

Ab dem 16. Jahrhundert sollten die naturwissenschaftlichen Tabubrüche während einiger Jahrhunderte nicht zur Überwindung der theologischen Mystifikationen führen, sondern zu immer abstrakteren Auffassungen von Gott als dem Kübel, in den man alles Unverständene hineinwirft: „Kopernikus, im Anfang der Periode, schreibt der Theologie den Absagebrief; Newton schließt sie mit dem Postulat des göttlichen ersten Anstoßes.“⁵ Allein die Materialisten von Spinoza bis zu den radikalsten französischen Aufklärern arbeiteten an einer Auffassung

von Mensch und Natur, die das Entwicklungsprinzip, das zuvor dem Schöpfer vorbehalten war, in die Materie zurücknahm und so jede göttliche Hypothese überflüssig machte, denn die ganze Welt sollte aus sich selbst heraus erklärt werden. Den Menschen, der auf dem Altar in den befehlgebenden Geist und den niederen Körper zerlegt wurde, begriffen sie als das Wechselspiel der sich bewegenden, fühlenden und reflektierenden Materie. Mit derselben Notwendigkeit, mit der der hungrige Körper noch dem strengsten Geist das Denken versagt, sollte das Volk die Tyrannen stürzen. Der Weg, auf dem Ludwig XVI. seinen Kopf lassen sollte, wurde in den illegalen Schriften mancher Enzyklopädisten bereits vorgezeichnet. Sie hatten erkannt, dass eine Gesellschaftsordnung, die den Naturbegriff zensiert, durch diesen angreifbar ist. Ihre Naturphilosophie war daher sowohl Aufklärung, die der Religion keine Nische mehr ließ, als auch das Vorbild von einem Wechselspiel ohne Hierarchien, dem die politischen Vergleiche mit der Gesellschaft entnommen sind. Sie sprachen über Politik, indem sie eine Naturphilosophie trieben, die ein Gegenentwurf zur herrschenden politischen Ordnung war. In ähnlicher Weise war die Ästhetik für Hegel das Feld, auf dem er die klarsten und am weitesten entwickelten – auch gesellschaftlich-politischen – Utopien ausdrücken konnte.

Diese politische Absicht ist es, die alle Materialisten verbindet und aufgrund derer En-



Natürlich Engels!

Engels seine eigenen Begriffe in der Auseinandersetzung mit den französischen Vorgängern entwickelt, deren Mechanismus und abstrakten Determinismus er mit Hilfe der bei Hegel gelernten Dialektik überwinden will. Er wollte 1. diesen Fortschritt in der Philosophie in die materialistische Naturphilosophie einführen, um letztere 2. auf der Grundlage der neuesten Erkenntnisse in der Physik, Chemie und Biologie neu zu formulieren. Unter diesen neuen Entdeckungen hebt Engels insbesondere diejenigen hervor, die die Vorstellungen von der Unveränderbarkeit der Natur widerlegten, wie die Evolutionstheorie. Darwin hatte nicht nur die Starrheit der Arten angezweifelt, sondern ihm war es gelungen, an die Stelle der Schöpfungsmythen eine Theorie zu setzen, die die Entstehung von unterscheidbaren Arten aus einer Art begreifbar machte. In ähnlicher Weise bespricht Engels die Nebularhypothese von Laplace, die die Gewordenheit des Sonnensystems aus der Rotation einer Gaswolke um die Sonne erklärt. Eine weitere, neue und wichtige Entdeckung sieht er im Energieerhaltungssatz der Thermodynamik: Alle Formen von Bewegung der Materie, bzw. in anderen Worten: alle Formen von Energie können in einander übergehen, ohne dass dabei Energie ‚verloren‘ geht.

Vor diesem Hintergrund entwickelt Engels seinen Begriff der Natur, dessen Kerngedanken ich grob umreißen werde: Natur wird als Materie und Bewegung – oder richtiger: als Materie durch Bewegung – begriffen. „Bewegung im allgemeinsten Sinn, in dem sie als Daseinsweise, als inhärentes Attribut der Materie gefaßt wird, begreift alle im Universum vorgehenden Veränderungen und Prozesse in sich, von der bloßen Ortveränderung bis zum Denken.“⁶ Materie sei nur durch Bewegung denkbar. Die Gesamtheit der Natur bilde ein System von Körpern, im astronomisch Großen wie im atomar Kleinen, deren Daseinsweise die gegenseitige Attraktion und Repulsion sei, durch die sie aufeinander bezogen seien und auf einander einwirken würden. Aus diesen Grundbegriffen heraus erklärt Engels die Entwicklung des Sonnensystems aus einer Gaswolke ebenso wie alle ihm seinerzeit bekannten Formen der Bewegung: Ortsveränderung, Wärme, chemische Prozesse, Elektrizität, Muskelbewegungen und menschliches Denken. Die Materie in einer oder in mehreren dieser Formen von Bewegung sei Gegen-

stand einer naturwissenschaftlichen Disziplin (z.B. Physik, Chemie, Medizin), wie er bereits im eingangs zitierten Brief an Marx schrieb.

Besonderes Augenmerk gewährt er dabei den Übergängen zwischen verschiedenen Bewegungsformen sowie zwischen verschiedenen Zuständen der Materie wie z.B. dem Schmelzen eines festen Stoffes. Die quantitative Erhöhung der zugeführten Wärme bewirkt eine qualitative Veränderung des Stoffes und die Wärmeenergie, die bei diesem Phasenübergang einwirkt, hat zunächst keine Erhöhung der Temperatur des Körpers zur Folge, sondern eine Veränderung seiner Struktur, die Verflüssigung. Darin sieht Engels das Umschlagen von Quantität in Qualität. Die einzelnen Moleküle, die den schmelzenden Körper bilden, bewegen sich zufällig, aber in ihrer Gesamtheit notwendig. Notwendigkeit und Zufall werden hier von Engels, im Einklang mit Hegel, nicht mehr als strikte Gegensätze wie im materialistischen Determinismus gefasst.

Neben dem Umschlagen von Quantität in Qualität zählt Engels zwei weitere dialektische Grundgedanken auf: die Durchdringung der Gegensätze und die Negation der Negation. Er nennt sie sogar „Gesetze der Dialektik“, um ebenso wie hinsichtlich der Dialektik von Zufall und Notwendigkeit die Kritik und die Überwindung des mechanischen Materialismus des 18. Jahrhunderts zu unterstreichen. Man dürfe aber nicht den Fehler machen, diese Gesetze der Natur oder der Geschichte „aufzuoktroyieren“⁷, man könne sie nur aus ihnen ableiten. Sie sollen der Interpretation, dem Begreifen der Natur aus sich selbst heraus dienen, nicht dem Unterfangen, vorgeblich unveränderliche Gesetze des Gesamtzusammenhangs der Natur zu beweisen. Wie abwegig der Versuch ist, Engels aufgrund des Ausdrucks ‚Gesetze der Dialektik‘ dialektischen Dogmatismus zu unterstellen, kann man leicht erkennen, wenn man sich den Inhalt dieser Gesetze vor Augen führt. Das Prinzip der Durchdringung der Gegensätze lässt sich auch auf diese Gesetze selbst anwenden und beinhaltet die Durchdringung der Gültigkeit und Ungültigkeit der Gesetze.

Über ‚Naturgesetze‘ vermerkt Engels an einer anderen Stelle im Manuskript: „Die ewigen Naturgesetze verwandeln sich auch im-

⁶ Ebd., S. 354.

⁷ Ebd., S. 348.

⁸ Ebd., S. 505.

⁹ Ebd., S. 507.

¹⁰ Ulrich Bastian, *Perspektiven einer bewußten Änderung des Naturbegriffs* in: *Magazin*, Nr. 2/2005, S. 6-19, auch unter: <http://www.magazin-redaktion.tk/h2-bastian.php>.

mer mehr in historische. Daß Wasser von 0-100 °C flüssig ist, ist ein ewiges Naturgesetz, aber damit es Geltung haben kann, muß 1. Wasser, 2. die gegebene Temperatur und 3. Normaldruck da sein. Auf dem Mond ist kein Wasser, auf der Sonne nur seine Elemente, und für diese Weltkörper existiert das Gesetz nicht.⁸ Gesetze, die natürliche Prozesse beschreiben, sind nicht zeitlos und unbedingt gültig, sondern entstehen und vergehen mit den Stoffen und ihren Wechselwirkungen, auf die sie sich beziehen. Die von Engels so genannten Gesetze der Dialektik sind überhaupt keine Gesetze im üblichen Sinne, sie sind nicht vergleichbar mit dem logischen Gesetz des ausgeschlossenen Dritten, im Gegenteil, sie sind Denkhilfen, mit denen es möglich sein soll, das Neuentstehen eines Dritten, das noch nicht da war, zu begreifen. Dem historischen Werden und Vergehen, der steten Bewegung und Veränderung der Natur, durch die Engels die Natur zu begreifen sucht, sind die ‚Gesetze der Dialektik‘ ebenfalls unterworfen. Wenn man von allen konkreten Bedingungen auf der Erde, im Sonnensystem oder in einer Gaswolke abstrahieren wolle, so bleibe – vermutet Engels – nichts anderes mehr als die Annahme, dass Natur stets in Bewegung ist. Man muss Engels Überlegungen umdichten, wenn man ihm Dogmatismus nachweisen möchte.

Sucht Engels einerseits den mechanischen Materialismus zu überwinden, so weist er andererseits den subjektiven Idealismus, die Behauptung, es gäbe ein Ding, das wir an sich nicht erkennen könnten, aufs Schärfste zurück. Zwar klinge diese Rede in der Theorie noch ganz verständlich, aber in concreto sei sie lächerlich: „Ein Hund scheint 4 Beine zu haben, wir wissen aber nicht, ob er in Wirklichkeit 4 Millionen Beine hat oder gar keine.“⁹ Weder enthalten die Gesetze die ganze Natur, noch lässt sich aus den Naturgesetzen die Natur ableiten. Sie sind auch keine rein subjektive Empfindung, die nichts mit den beobachteten Gegenständen zu tun hat. Es verharren weder die Naturwissenschaftler in ihren praktischen Erkundungen in dieser subjektiven Selbstbeschränkung, noch die idealistischen Skeptiker, wenn sie eine Brücke überqueren und dabei daran denken müssten, dass die Baustatik nichts von der Brücke an sich erkennen kann, sie also jederzeit ins Wasser stürzen könnten.

Jede historische Epoche bringt Vorstellungen von sich, von der Gesellschaft und von der Natur hervor. Das Bild, das sich die Menschen von sich selbst und ihrem politischen Zusammenleben machen, ist nie ganz zu lösen von dem Bild, dass sie sich von ihrer eigenen körperlichen und der äußeren Natur bilden. Dies kann man für die vergangenen Gesellschaften beobachten, wo z.B. eine starre Gesellschaftsordnung auch ein starres, tradiertes Naturbild propagierte. An der untergründigen Revolution der Naturphilosophie, die der politischen Revolution 1789 vorausging, kann man ersehen, wie eine politische Herrschaftsform auch auf dem Feld der Naturvorstellungen angegriffen werden kann. Verglichen mit dem französischen Absolutismus ist die gegenwärtige politische Ordnung jedoch höchst konfus. Es gibt (fast) keine Zensur mehr und ebenso wenig ideologische Dogmen wie es noch halbwegs ernsthaft vorgetragene Rechtfertigungen für politische Kahlschläge, Kriege oder Zwangsmaßnahmen gibt: Was ist, ist; was war, ist vergessen, und wer einen Überblick über das Durcheinander zu haben wagt, gilt als tendenziös oder totalitär. Nicht der Zweifel, sondern die Behauptung, eine wahre Aussage treffen zu können, ist zum Skandal geworden.

Als Vorbilder dieser Verwirrung scheinen die Naturwissenschaften gedient zu haben. Ende des 19. Jahrhunderts geriet die Physik u. a. über die Entdeckung des Radiums in eine Krise, die Newtonsche Mechanik kam ins Wanken. Die Lösung, die Ernst Mach mit dem Empiriokritizismus vorschlug und die Lenin bekämpfte, ist die Aufgabe des Bestrebens, die äußere, objektive Wirklichkeit zu erkennen. Wahrheit sei nicht bloß historisch, sondern gelte überhaupt nur innerhalb von Diskussionen, und Naturphänomene sollten nur als Verbindungen von Empfindungen angesehen werden. So hat man sich erfolgreich der Frage entledigt, was z.B. Licht ist – sein Verhalten berechnet man mal als das von Teilchen, mal als das von Wellen. In den sehr unterhaltsamen und bisher noch wenig beachteten Heften der Zeitschrift *Magazin* hat Ulrich Bastian weitere Beispiele zusammengetragen.¹⁰ Auch die Mathematik blieb zu Beginn des 20. Jahrhunderts nicht von einer fundamentalen Krise verschont. Sie wurde mittels der Mengenlehre von Georg Cantor gänzlich von der konkreten, anschaulichen Wirklichkeit befreit – jeder ma-

thematische Ausdruck, jede neue mathematisch definierbare Zahl war nun erlaubt, ganz gleich, ob sich darunter etwas Konkretes vorstellen lässt oder nicht. Einer Generation von Mathematikern schienen damit die Voraussetzungen gegeben, nun endlich die Zahlen und die grundlegenden Axiome widerspruchsfrei definieren und schließlich die reine Mathematik aus sich selbst heraus, ohne Rückgriff auf Nicht-Logisch-Mathematisches, beweisen zu können. Das Scheitern dieses hoffnungsvollen Unternehmens bewies Kurt Gödel 1931, als er in der Sprache der Metamathematik das Lügner-Paradox („Epimenides der Kreter sagte: Alle Kreter sind Lügner.“) bildete. Seitdem ist unumstritten, dass es nicht möglich ist, ein vollständiges und widerspruchsfreies System von mathematischen Axiomen logisch zu beweisen.

Diese Krisen bedeuteten keineswegs das Ende von Physik und Mathematik, aber seither geht es nicht mehr darum, die Zusammenhänge der einzelnen Phänomene zu begreifen und sie sich gedanklich anzueignen, um die Phänomene der Natur zu verstehen. Die naturwissenschaftlichen Disziplinen sind so zerstückelt wie die gesellschaftliche Arbeit, und die Geschichtslosigkeit, mit der heute die Formeln der Analysis und Wahrscheinlichkeitsrechnung unterrichtet werden, ist ein Garant für die Gedächtnislosigkeit der Wähler-Konsumenten. Und schließlich ist die Sehnsucht nach Erkenntnis der Zusammenhänge und dem Wesen der Dinge in die private Religion, Alltagsmystik und Populärphilosophie ausgelagert. Um diese Verhältnisse umzustürzen, muss der Widerspruch und das Bewusstsein, dass diese Verhältnisse nicht nur geworden, sondern auch begreifbar und veränderbar sind, in jeden Bereich der Gesellschaft hineingetragen werden. Wie sollen Naturwissenschaftler die konfusen Naturvorstellungen, wie sollen Ärzte die Verdinglichung des Menschen in der Medizin aufbrechen, wenn sie glauben, keinen Begriff von den Gegenständen erlangen zu können? Wie sollen sich Ideologiekritiker mit Ingenieuren verbünden, wenn sie keine gemeinsame Sprache entwickeln?

Als Philosophie und Naturwissenschaften längst geschieden waren, unternahm Engels

den Versuch, physikalische und chemische Phänomene durch die dialektische Philosophie zu begreifen. Die philosophische und gedankliche Vorwegnahme einer Gesellschaft, in der die Menschen ihre Beziehungen bewusst gestalten, sollte sich auch im Naturverständnis zeigen. Beide Vorhaben warten noch immer auf ihre Umsetzung und so setzte sich die konfuse Gesellschaftsordnung als Verdoppelung ihrer selbst auch in den Naturwissenschaften durch. Wenn Engels den Unvollständigkeitssatz von Gödel noch erlebt hätte, so hätte ihn dieser wohl kaum verwundert. In einem Manuskript über die Mathematik schreibt er: „Das mathematisch Unendliche ist aus der Wirklichkeit entlehnt, wenn auch unbewußt, und kann daher auch nur aus der Wirklichkeit und nicht aus sich selbst, aus der mathematischen Abstraktion erklärt werden.“¹¹ Dies ist nur ein Beispiel dafür, wie Engels Überlegungen nicht dabei stehen bleiben, Widersprüche als Grenzen unserer Erkenntnis – oder wie im Falle der Mathematik als deren Unvollständigkeit – zu beschreiben, sondern sie als die Sache selbst, als das wechselweise Aufeinanderwirken aller Teile der Totalität Natur zu begreifen.

Engels konnte nicht mehr als einen Anfang wagen und musste daher viele Fehler machen – er selbst betrachtete seine Manuskripte ja nicht als reif für eine Veröffentlichung. Diese Fehler müssen kritisiert und überwunden werden, ebenso wie die zahllosen neuen naturwissenschaftlichen Entdeckungen aufgearbeitet werden müssen. Dies ist das Erbe, das die Manuskripte von Engels hinterlassen haben und das die kommunistische Bewegung antreten könnte. Es ginge also um die Verbegrifflichung des Wissens über die Natur, um das gedankliche Rekonstruieren – was nicht ohne Dialektik möglich sein wird –, und dies alles als historisches Unternehmen, d.h. die Naturauffassungen, insbesondere die gegenwärtigen, müssen als historisch entstandene und überwindbare aufgefasst werden, in der Absicht, die kollektive Bewusstwerdung des Menschen auch in einer bewussten Veränderung des Naturbegriffs vorwegzunehmen. ■

¹¹ Engels, *Dialektik*, a.a.O., S. 534.