

4. Naturphilosophie, Psychologie, Ethik usw.

WANDSCHNEIDER, DIETER, *Raum, Zeit, Relativität. Grundbestimmungen der Physik in der Perspektive der Hegelschen Naturphilosophie*. Frankfurt/M.: Klostermann 1982. VIII/232 S.

Es ist sicher Symptom, wenn nicht gar Ursache der gegenwärtigen Krise der Philosophie, daß sich diese und die Einzelwissenschaften – zumal die Naturwissenschaften – immer mehr auseinanderentwickelt und einander immer weniger zu sagen gewußt haben. Dies ist um so betrüblicher, wenn man bedenkt, daß gerade die Naturwissenschaft des 20. Jhs. nicht nur material philosophisch außerordentlich relevante Ergebnisse hervorgebracht, so z. B. zum ersten Male in der Geschichte der Menschheit die Konzeption einer Evolution der Natur bis hin zu Leben und Bewußtsein wissenschaftlich abzuschichern begonnen hat, sondern auch formal, in der Theoriestruktur, einen Grad an Stringenz erreichte, der ihr bisher versagt war: Eine so große Bedeutung, wie in der speziellen Relativitätstheorie Einsteins Reflexionen zum Problem der Gleichzeitigkeit, haben apriorische Überlegungen, die allein apodiktische Erkenntnis begründen können, in der Physikgeschichte bisher kaum je gehabt. Und dennoch: Einer hochentwickelten, mit nahezu scholastischer Akribie vorgehenden *Wissenschaftstheorie* (die gegenüber den Inhalten der Wissenschaft neutral bleibt) steht heute kaum eine *Naturphilosophie* gegenüber.

Schon als Beitrag zu dieser arg vernachlässigten Disziplin verdient W.s Studie Beachtung. Aber noch aus einem anderen Grunde fällt diese Arbeit aus dem Rahmen des Gewohnten: Sie knüpft zur Klärung einiger Grundbegriffe der modernen Naturwissenschaft an Hegels ‚Naturphilosophie‘ an – ein Werk, das keinen guten Ruf genießt, der allerdings leider fast nie auf Lektüre basiert. Selbst in der philologischen Hegelforschung wird dieses Werk gewöhnlich übergangen (obgleich seit 1970 die dreibändige englische Übersetzung mit grundlegendem Kommentierung von M. J. Petry vorliegt); noch mehr hat es die ca. seit einem Jahrzehnt zu beobachtende Hegelrenaissance ignoriert, die sich ausschließlich auf Logik und Geistphilosophie konzentriert. W.s Versuch hat somit kaum Vorläufer (wenn man von A. Pitts Freiburger Dissertation ‚Die dialektische Bestimmung der Natur in der Philosophie Hegels und der statistische Charakter der quantenmechanischen Naturbeschreibung‘ von 1971 absieht) – um so mehr muß daher überraschen, mit welcher Klarheit und Stringenz Vf. auf höchst originelle Weise die Hegelschen Gedanken für ein ‚Begreifen‘ der modernen Wissenschaft fruchtbar zu machen weiß. Allerdings handelt das Buch nicht über den ganzen in Hegels ‚Naturphilosophie‘ thematisierten Stoff; W. begrenzt sich auf Raum (Kap. 2), Zeit (Kap. 3) und Bewegung (Kap. 4) als physikalische Grundbegriffe und auf eine Interpretation des (in der speziellen Relativitätstheorie relevant gewordenen) Zusammenhangs zwischen Relativitätsprinzip und absoluter Bewegung (Kap. 5) bzw. zwischen Materie und Licht (Kap. 6) – also auf Kategorien und Probleme, die größtenteils im ersten Teil von Hegels ‚Naturphilosophie‘, in der ‚Mechanik‘, thematisch sind. In seinen einleitenden Bemerkungen (Kap. 1) gibt W. an, was nach ihm nur mit Hegels dialektischer Methode zu begreifen ist: „prinzipientheoretische Interdependenzen, Prinzipiierungszusammenhänge inhaltlicher Art“ (11; vgl. 219 ff.) – die Grundkategorien der Natur verweisen in dieser Perspektive aufeinander und lassen sich in einen logischen Ordnungszusammenhang bringen. Freilich will W. – im Gegensatz zu Hegel – eher phänomenologisch als logisch vorgehen (35 ff.); es scheint mir allerdings fraglich, ob in dieser Änderung Hegel gegenüber wirklich ein Fortschritt liegt: Denn logische Kategorien werden von jeder realphilosophischen Abhandlung unvermeidlich vorausgesetzt, worüber auch der Verzicht auf ihre Explikation nicht hinwegtäuschen kann. – Den Raum interpretiert W. wie Hegel als Inbegriff des Außereinanders und damit als die erste Kategorie der Naturphilosophie. Außereinander aber impliziert Bestimmung dessen, was außereinander ist: Das führt zum Begriff des Punktes (44 ff.). Aus Punkten aber kann der Raum nicht bestehen (46 ff.) – dieser Gedanke leitet über zur Frage nach der Dimensionalität des Raumes. Vf. weist sehr schön die Zirkelschlüsse und Beliebigkeiten

in verschiedenen anthropologischen und physikalischen Argumentationen für die Dreidimensionalität auf (51 ff.); er selber optiert – in Anschluß an Hegel – für eine dialektisch-logische Argumentation: Der Punkt als Prinzip des Raums könne Prinzip nur der Linie sein; die in ihr aufbrechende Polarität des Linienpunktes müsse aber in der Fläche überwunden werden, die daher das eigentliche Prinzip des Raumes sei (56 ff.). – Der im Punkt implizite Verweis auf Anderes komme nun in der Zeit zu seinem Recht, deren Begriff notwendig auf den Raumbegriff zurückbezogen bleibe (75 ff.). W. versucht die von Hegel nicht thematisierte Eindimensionalität und Anisotropie der Zeit zu begründen (78 ff.); Rez. schiene es freilich geschickter, wenn Vf. zuerst letztere behandelt hätte, da sich aus ihr sofort ergibt (vgl. 81). W.s Argument für die Anisotropie läßt sich so wiedergeben, daß eine Reihe $t_1 t_2 t_3 t_4$ prinzipiell nicht feststellbar wäre – sonst wäre ja das zweite t_1 nicht mehr identisch mit dem ersten. Ferner behandelt W. das Problem zeitlicher Extension (87 ff.) und der Zeitmodi (100 ff.). – Bewegung faßt W. Hegelsch als Einheit von Raum und Zeit. Von Wichtigkeit sind seine Überlegungen zur Korrelativität der Begriffe von Bewegung und Materie und zum Relativitätsprinzip, das er a priori herleitet (114 ff.); daraus ergibt sich die „Äquivalenz von kinematischer Relativität und träger Körperhaftigkeit“ (123) – ein Gedanke, der bei Hegel nicht expliziert wird, für die weitere Argumentation W.s aber von großer Bedeutung ist. Ausführungen zur Bedeutung von Kreisbewegung als einer Einheit von Ruhe und Bewegung runden das Kap. ab. – Bekanntlich sind die beiden Grundaxiome der speziellen Relativitätstheorie das Relativitätsprinzip der Bewegung sowie die Absolutheit der Lichtgeschwindigkeit – Sachverhalte, die sich auf den ersten Blick zu widersprechen scheinen, deren Kompatibilität (bei Relativierung von Raum und Zeit) aber erkannt zu haben Einsteins epochales Verdienst ist. Freilich: In der Relativitätstheorie bleibt die Absolutheit der Lichtgeschwindigkeit ein *Axiom*; und „diese brutale Faktizität“ (151) versucht W. nun aufzuheben. Es gelingt ihm – u. a. in Hinblick auf eine gruppentheoretische Überlegung von M. Strauss – rein formal nachzuweisen, daß sich unter einigen nicht-starken Voraussetzungen „die Existenz einer ... absoluten Bewegung ... als Konsequenz des Relativitätsprinzips“ ergibt (179 f.) – ein in der Tat äußerst faszinierendes Ergebnis, das W. nun im Rahmen einer dialektischen Naturphilosophie zu interpretieren unternimmt: Absolut, d. h. bezugssysteminvariant, sind nun nicht mehr Raum und Zeit (wie in der klassischen Mechanik), sondern eine Bewegung, also eine synthetische Bestimmung (187 f.). W. greift ferner auf Hegels Bestimmung des Lichts zurück, das als Negation der materiellen Vereinzelung Idealität repräsentiert; Hegel nennt es „das Absolutleichte“, dessen „Sein die absolute Geschwindigkeit“ ist. Diese Formulierungen Hegels – in denen schon Findlay „a flavour of relativity-physics“ erkannte – sind beiläufig; W. aber vermag zu zeigen, daß sie sich aus der oben genannten Äquivalenz von Körper- und relativer Bewegung logisch zwingend ergeben: Eine Nicht-Körper-Bewegung ist demnach absolut. Kinematisch ist das Licht in der Tat, wie Hegel sagt, Identität: Denn, so W., sind die Körper nach dem Relativitätsprinzip jeweils in bezug auf sich in Ruhe, in bezug auf andere in Bewegung, so sind sie in bezug auf das Licht *alle* in Ruhe: „Der eigentliche Sinn des Relativitätsprinzips – Äquivalenz der Vereinzelten – ist so gleichsam erst in der Absolutheit der Lichtgeschwindigkeit rein manifestiert“ (210).

Das hier eben Ausgeführte wird dem Reichtum von W.s Werk nicht im mindesten gerecht – ein Werk, das man lesen muß, weil es nichts Geringeres geleistet hat als die erste philosophisch wirklich umfassende Interpretation der speziellen Relativitätstheorie. Darüber hinaus hat W. gezeigt, wie fruchtbar eine Anknüpfung an Hegels ‚Naturphilosophie‘ sein kann, wie stark die Affinitäten sind zwischen einer der wichtigsten Theorien der modernen Naturwissenschaft und einer Naturphilosophie, die ‚von der Idee her‘ denkt. Die große Bedeutung von W.s Werk erhellt, wenn man berücksichtigt, auf wie wenig Vorarbeiten er zurückgreifen konnte; man übertreibt nicht, wenn man sagt, daß es idealistische Philosophie von diesem Rang seit Whitehead nicht mehr gegeben hat. Möge Vf. auf diese seine Arbeit weitere Beiträge zu einer dialektischen Naturphilosophie folgen lassen. Es ist an der Zeit, daß die Ergebnisse der Naturwissenschaften in eine umfassende Naturphilosophie eingearbeitet werden.

V. HÖSLE