

die Grenzen und Nachteile des gewählten deutschen Wortes hingewiesen wird. Wie überlegt diese Entscheidungen sind, wird vor allem dort deutlich, wo man zunächst zögert, die gewählte Übersetzung zu akzeptieren. Wer vom fünften Buch der ‚Nikomachischen Ethik‘ herkommt, wehrt sich beim ersten Lesen spontan gegen die Übersetzung von *τέχνη* durch ‚Wissenschaft‘ (FDS 392–419). Das Studium der Texte läßt dann klar werden, daß *ἐπιστήμη* nicht durch ‚Wissenschaft‘, sondern nur durch ‚Wissen‘ wiedergegeben werden kann und daß die stoischen Definitionen von *τέχνη* weitgehend dem entsprechen, was wir heute unter ‚Wissenschaft‘ verstehen. Weniger leicht fällt es zu verstehen, weshalb H. in der Definition der kataleptischen Vorstellung (FDS 255; 329) τὸ ὑπαρχον mit „das Bestehende“ übersetzt. In einem erkenntnistheoretischen Kontext, und um einen solchen geht es hier, dürfte dieses Wort in der heutigen philosophischen Sprache kaum gebraucht werden. Es handelt sich um den Gegenbegriff zu dem bloß Vorgestellten. Die Übersetzung ‚das Wirkliche‘ erscheint mir daher näherliegend. Dabei ist allerdings zu bedenken, daß H. ‚wirken‘ für das aristotelische ποιεῖν reserviert hat.

Einige Einzelheiten: FDS 322 Zeile 4: Für ἀνυπόστατον legt sich, zumal es sich nur um ein anderes Wort für das vorhergehende ἀνύπαρκτος handelt, die Übersetzung ‚keine Subsistenz‘ (statt „keine Substanz“) nahe. FDS 329 Zeile 6: Die Übersetzung von ἐκ γινωσκομένων durch „aufgrund von Bestehendem“ ist offensichtlich ein Versehen. FDS 364 Zeile 2: Die Übersetzung von impetus, das für das griechische ὄρμη steht, durch „Entschluß“ ist zu stark. Wenn man gereizt ist, erfährt man zunächst einen Trieb, ein Streben oder ein Verlangen. – adsensio (Z. 3) und adprobavi (Z. 4f.) sind beide mit „Zustimmung“ übersetzt. Das ebnet in einem so dichten Text wichtige Unterschiede ein. FDS 715 Zeile 14: ‚In rerum‘ inquit ‚natura quaedam sunt, quaedam non sunt...‘ Das (von mir) hervorgehobene Glied fehlt in der deutschen Übersetzung. FDS 760 Zeile 30–32: Hier geht es nicht, wie es die Übersetzung versteht, um eine Unterteilung des Sich-bewegens in Wirken und Leiden. Der Gedankengang ist vielmehr: Die Stoiker widersprechen sich. Sie machen auf der einen Seite das Sich-bewegen zur Gattung des Bewegens, indem sie behaupten, das Sich-bewegen umfasse das Bewegen. Auf der anderen Seite fassen sie Sich-bewegen und Bewegen nicht als über- und untergeordnet, sondern als (innerhalb derselben Gattung) einander entgegengesetzt auf, weil das Bewegen ein Tun, das Sich-bewegen ein Erleiden ist. Das zweimalige αὐτό in Z. 31 bezieht sich auf jedesmal auf κινεῖν. ἀντιδιαρτῆσθαι ist ein terminus technicus für die Unterteilung einer Gattung; vgl. Aristoteles, Cat. 14b34; Top. 143 a36; DL VII 61. In Zeile 22 der Übersetzung ist zu lesen: ‚zerlegen‘ (statt „erzelen“). SVF 1052 Zeile 33: H. übersetzt οὐ γὰρ ἀντιστρέφεται mit „Das Begründungsgefälle in der Tatsachenfeststellung kehrt sich nämlich nicht um“. Das ist sehr kompliziert und deshalb schwer verständlich. Gemeint ist, daß die Terme ‚notwendig folgen‘ und ‚sylogistisch notwendig folgen‘ nicht konvertibel sind, weil der Begriff der Notwendigkeit weiter ist als der der sylogistischen Notwendigkeit. Zu ἀντιστρέφεται in dieser Verwendung vgl. Bonitz, Index Aristotelicus 66 a55.

Bei einer Neuauflage wäre zu überlegen, ob das Inhaltsverzeichnis (IX–XVII) nicht jedem Band beigegeben werden könnte. Der Leser muß immer wieder nachschauen, in welchem größeren thematischen Zusammenhang ein Fragment steht, und da wäre es eine Erleichterung, wenn man dazu mit dem Band, den man gerade zur Hand hat, auskäme und nicht erst nach dem ersten Band zu suchen brauchte.

Ein abschließendes Urteil kann nur lauten: Ein mit großer Sachkenntnis und Sorgfalt gearbeitetes Werk, das seinen Platz über Jahrzehnte hin behaupten wird.

F. RICKEN S. J.

RADL, ALBERT, *Der Magnetstein in der Antike*. Quellen und Zusammenhänge (Boethius 19). Stuttgart: Steiner Verlag Wiesbaden 1988. XI/238 S.

Was den Mikro- und Mesokosmos zusammenhält, sind vor allem elektrische und davon abgeleitete magnetische Kräfte. Diese treten in der Natur nirgends als solche in Erscheinung derart, daß man sie in Ruhe betrachten könnte, von zwei Fällen abgesehen. Der Magnetstein (Magnetit) zieht Eisen an, der (geriebene) Bernstein Spreu. Sie bewe-

gen, ohne selbst bewegt zu werden. Beide Phänomene sind schon im Altertum bekannt. Als eine Art „*actio in distans*“ scheinen sie der Alltagserfahrung über bewegte unbelebte Gegenstände ebenso zu widersprechen wie den herrschenden theoretischen Vorstellungen darüber. Es muß daher reizvoll sein zu untersuchen, wie die alten Naturphilosophen sich mit diesem einmaligen und außerordentlichen Phänomen auseinandergesetzt haben. Albert Radl hat sich im Rahmen seiner Studien über Wissenschaftstheorie und -geschichte dieser mühevollen Aufgabe mit größter Sorgfalt unterzogen.

In der Einleitung (1–7) beschreibt er die fördernde, aber auch bremsende Wirkung von Beispielen in der Wissenschaftsgeschichte, expliziert die methodischen Grundsätze, denen seine Untersuchung folgt und skizziert die Geschichte des Magnetismus. Im Teil 1 (8–20) wird die Sekundärliteratur besprochen. In allgemeinen Werken zur Wissenschaftsgeschichte interessiert für gewöhnlich nur die Frage, was die Alten über den Magnetismus *de facto* wußten. Dazu ist nichts Neues zu berichten. In speziellen Abhandlungen findet der Autor nicht selten Ungenauigkeiten, offensichtliche Fehlinterpretationen und „Überinterpretationen“. Dies gilt es zu korrigieren, zu ergänzen und, wenn möglich, zu systematisieren nach Kriterien, die der antiken Rede vom Magnetstein angemessen sind. – In Teil 2 (21–127) werden die Texte der Antike über den Magnetstein in eigener Übersetzung präsentiert. Das ist keineswegs eine überflüssige Fleißaufgabe, denn das Übersetzen bietet, wie der Autor mit Recht betont, eine wichtige Kontrollmöglichkeit für das richtige Verstehen. Die Übersetzung hält sich in Wortlaut und Syntax eng an das griechische oder lateinische Original, vermeidet also Glättungen. Das führt gelegentlich zu ungewohnten Wortbildungen wie „Rundherum-Platzaustausch“ (für „*antiperistasis*“, 31). Wichtige Wörter, die in einem längeren Text mehrmals vorkommen, werden stets mit dem gleichen deutschen Wort wiedergegeben. Die Wortwahl wird, wenn möglich, so getroffen, daß unberechtigte Assoziationen mit modernen physikalischen Vorstellungen vermieden werden. – R. will die antiken Autoren zwischen dem 6. Jh. vor Chr. und dem Ende des 6. Jh. nach Chr. vollständig erfassen. Er trifft also keine Auswahl. So kommen 69 Autoren zusammen (miteingeschlossen jene, die nur aus zweiter Hand bekannt sind). Jeder Text wird im Zusammenhang situiert, in dem er steht, und kurz kommentiert, vor allem um die Aussageabsicht festzulegen (handelt es sich um eine Aussage *über* den Magnetstein oder über etwas anderes *mit Hilfe* des Magnetsteins. – Im Teil 3 (128–202) geht es um die Auswertung der besprochenen Quellen. In vielen Texten dienen die magnetischen Phänomene als Mittel, um andere Zusammenhänge philosophischer, theologischer oder lebenskundlicher Art zu illustrieren oder plausibel zu machen. Interessanter sind die Texte über den Magnetstein selber. – Beschreibung der magnetischen Erscheinungen (Anziehung, auch durch Materie hindurch; Magnetisierung von Eisen; Abstoßung, die aber nicht als konstitutiv für den Magnetismus durchschaut wird; Vorkommen des Magnetits; Verwendung des Magnetsteins in Medizin und Magie). – Die Rolle magnetischer Phänomene für die Erklärung der Wurfbewegung und für die Entstehung der Impetustheorie (142–168). – Die Versuche, die magnetische Anziehung zu erklären (171–202). Der Naturphilosoph wird sich vor allem für die beiden letzten Punkte interessieren.

Aristoteles ist mit der Erklärung der erzwungenen Bewegung eines Geschosses nicht wirklich zu Rande gekommen. Das Geschloß, das als unbelebter Gegenstand sich nicht selber bewegen kann, bewegt sich, ohne offensichtlich von einem anderen bewegt zu werden. Denn die Hand des Werfers hat den Kontakt mit dem Geschloß verloren und ist bereits wieder in Ruhe. Wo ist das Zwischenstück, das ein anderes stößt, aber nur insofern und so lange, als es selber gestoßen wird? Aristoteles glaubt, das Medium in der Luft entdecken zu können, muß aber postulieren, daß der Werfende der Luft eine (unnatürliche und darum vergängliche) Fähigkeit mitgeteilt habe, zu bewegen, während er, der ursprüngliche Beweger, schon zur Ruhe gekommen sei, genauso wie der Magnetstein dem Eisen, das er eben bewegt habe, die Fähigkeit mitteile, seinerseits zu bewegen, d. h. Eisen anzuziehen (hier, 146, ein sinnentstellender Druckfehler!). Aristoteles notiert auch einen Unterschied: Eisen kann nur bewegen, solange es selber bewegt (angezogen) wird; die Luft dagegen bewegt, auch wenn der Werfer den Kontakt verloren hat. – R. zeigt sodann, wie die späteren Kommentatoren versuchen, die Übertragung einer solchen Fähigkeit plausibel zu machen durch weitere Beobachtungen

(z. B. erwärmtes Wasser, das seinerseits erwärmt) und wie Philoponos schließlich dazu kommt, das Medium Luft zu streichen und diese Fähigkeit direkt auf das Geschoß zu übertragen. Diese Fähigkeit (sehr viel später „Impetus“ genannt) soll begründen, warum das Geschoß im Zustand einer ihm unnatürlichen und darum zeitlich begrenzten Bewegung bleibt, ohne bloß passiv bewegt zu werden, noch sich selber bewegen zu können wie ein Lebendiges (Beseeltes). – Was aber ist nun die Ursache der magnetischen Anziehung oder der Magnetisierung des Eisens (die zweite Frage wird aber in keinem antiken Text ausdrücklich gestellt)? Es gibt mehrere Erklärungstypen, die sich durch Jahrhunderte verfolgen lassen. Der häufigste ist mechanistisch-atomistischer Art (z. B. bei Lukrez): Etwas strömt aus dem Eisen, und dieses folgt der Emanation wie das Wasser in einem Saugrohr. Anscheinend fragt niemand, was denn das Ausströmen selber verursahe. R. versucht zu zeigen, wie es zu diesem für uns nicht gerade einsichtigen Erklärungsversuch kommt und warum er für die antiken Hörer plausibel erscheinen konnte. Andere Erklärungsversuche sind von „vitalistischer“ Art. Sie greifen zurück auf die Zielursächlichkeit: Der unbewegte Magnetstein bewegt, indem er lockt wie ein Ziel (Alexander von Aphrodisias). Aristoteles selbst macht keinen Erklärungsversuch. – Teil 4 (203–209) faßt das Ergebnis der Arbeit zusammen. Der Autor betont, daß für das Verständnis der Geschichte von Ideen Beispiele und damit verbundene typische Formulierungen ebenso bedeutsam werden können wie allgemeine Prinzipien. Es folgen das Literaturverzeichnis (210–221), eine Auswahl von griechischen und lateinischen Originaltexten (222–236) und ein Verzeichnis der antiken Autoren (237 f.).

Die Untersuchung R.s ist eine sehr sorgfältige, gründliche, allen möglichen Wurzeln nachgrabende, wegen der Vielfalt der Rücksichten und der Subtilität der Unterschiede nicht leicht zu lesende Arbeit. Sie bleibt aber insgesamt klar und durchsichtig, nicht zuletzt wegen der immer wieder eingestreuten zusammenfassenden Abschnitte.

P. ERBRICH S. J.

THE PHILOSOPHY OF SCIENCE OF RUDER BOŠKOVIĆ. Proceedings of the Symposium of the Institute of Philosophy and Theology. Croatian Province of the Society of Jesus (Philosophy series 2). Zagreb 1987. 252 S.

1987 jährte sich zum 200sten Mal der Todestag eines zu seiner Zeit weltberühmten, hochgeehrten, aber auch von mancher Seite angefeindeten Jesuiten, Mathematiker, Physiker, Astronomen und Naturphilosophen: Ruder Joseph Bošković. Er wurde 1711 im heutigen Dubrovnik (damals Ragusa) geboren, trat in Rom in den Jesuitenorden ein und wurde Professor für Mathematik, zuerst am Römischen Kolleg, der heutigen Gregoriana (ab 1740), später in Pavia (ab 1764). Er arbeitete am Ausbau der Brera-Sternwarte der Jesuiten bei Mailand (ab 1686). Ausgedehnte Reisen führten ihn u. a. nach Wien, Konstantinopel, Cambridge und London, wo er Fellow der Royal Academy wurde. Nach der Aufhebung seines Ordens 1773 folgte er einem Ruf Ludwig XV. als Mitarbeiter am optischen Institut der Marine in Paris. Die Feindschaft der Enzyklopädisten bewog ihn 1783, Paris wieder zu verlassen und ein Angebot Kaiser Josephs II. als Direktor der Brera-Sternwarte und Leiter der Kartographie der Lombardei anzunehmen. Er starb anfangs 1787. Zwei besondere Verdienste seien genannt: B. war einer der ersten, der die Werke Newtons auf dem Kontinent bekannt machte und in Vorlesungen interpretierte, und er war nicht ganz unschuldig daran, daß die Bücher, die das heliozentrische System vertraten, 1757 vom Index der verbotenen Bücher gestrichen wurden. – B. ist heute eine unbekannte Gestalt der europäischen Geistesgeschichte. Das war nicht immer so. Noch 1801 widmete die Encyclopedia Britannica der Naturphilosophie dieses Jesuiten 14 Seiten. Im 19. Jh. kannte vermutlich jeder Physiker, der sich ernsthaft mit der Atomhypothese auseinandersetzte, den sog. dynamischen Atomismus B.s Erst als dieser anfangs unseres Jahrhunderts aufgrund theoretischer Überlegungen Einsteins und der Röntgendiffraktion an Kristallen durch von Laue von einer bloßen Hypothese zu einer gut begründeten Theorie avancierte, erlosch das Interesse an B. Es erwachte wieder aus wissenschaftshistorischen Gründen nach dem Kriege, vor allem in England und Jugoslawien. Ein Beleg dafür ist der vorliegende Bericht über ein Sympo-