

ZU DEN HISTORISCHEN VORAUSSETZUNGEN DER BEWEISMETHODEN DES LUKREZ

Für Karl Büchner zum
70. Geburtstag am 6. 8. 1980

Die folgenden Ausführungen beanspruchen nicht, etwas zur Würdigung der Eigenart des Lukrez und seines Gedichtes beizutragen, wozu der Jubilar so viel getan hat, sie suchen nur ein wenig den methodischen Hintergrund zu erhellen, der hinter dem didaktischen Gedicht dieses römischen Dichters steht.

Die Untersuchung der Beweismethoden des Lukrez ist durch die Untersuchungen von Karl Büchner¹⁾ und in jüngster Zeit durch einen Beitrag von C. Joachim Classen besonders gefördert worden²⁾. Während Büchner die archaischen Elemente der Beweisgestaltung betonte und zeigte, wie Lukrez seine Beweisketten besonders effektiv abzuschießen pflegt, führt Classen jetzt aus, in wie starkem Maße ganz bestimmte poetische und rhetorische Stilmittel in die langen Beweisführungen des lukrezischen Gedichts Eingang gefunden haben und wie dieser Stil sich aus dem persönlichen missionarischen Engagement des Dichters erklärt. Im folgenden soll umgekehrt skizziert werden, was Lukrez aus seiner Schule bei der Gestaltung seiner Argumente übernehmen konnte, wozu ebenfalls Classen beiläufig schon einiges gesagt hat.

I.

Ich beginne mit Epikur. Ein besonderes Dilemma seiner Philosophie bzw. seiner Physik, die hier im Hinblick auf Lukrez' Beweisführung allein interessiert, liegt ja darin, daß sie einerseits ganz auf der Wahrnehmung fußen will, andererseits aber vor allem mit Hilfe ihrer Lehre von den unsichtbaren (genauer: nicht wahrnehmbaren) Atomen ihre gegen den Aberglauben ge-

1) K. Büchner, Beobachtungen über Vers und Gedankengang bei Lukrez (Hermes-Einzelschr. H. 1), Berlin 1936; ders., Über den Aufbau von Beweisreihen im Lukrez, Philologus 92, 1937, 68 ff.

2) C. J. Classen, Poetry and Rhetoric in Lucretius, TAPhA 99, 1968, 77 ff. Vgl. auch David West, Lucretius' Methods of Argument, ClQu NS 25, 1975, 94 ff.

richtete Welterklärung bestreitet. Diese Situation macht es notwendig, zuverlässige Methoden zu entwickeln, mit deren Hilfe Schlüsse vom Sichtbaren auf das Unsichtbare gezogen werden können.

Epikur spricht im allgemeinen von drei Formen der empirischen Erkenntnis, von denen die eine aus der unmittelbaren Wahrnehmung besteht, während die zweite auf bestimmten Vorstellungen fußt und die dritte auf logischem Wege von den Phänomenen aus das Unbekannte erschließt. In dem durch die herculanischen Papyri bruchstückhaft erhaltenen 28. Buch von *περὶ φύσεως* unterscheidet er einmal grundsätzlich alle möglichen Erkenntniswege, wenn er davon spricht, daß seine früheren, noch nicht auf der Sprachtheorie fußenden Aussagen Einwänden von seiten aller Erkenntnismethoden offen standen (fr. 5, col. V 2-1 inf. et VI 1-9 Vo. = 29. 14, 25 f. u. 29, 15, 1-9 Arr.)³⁾. Danach gibt es 1. empirische Erkenntnis (*κατὰ τὸν ἐπιβλητικὸν τρόπον*, eig. „gemäß der impressiven Weise“) und 2. nichtempirische Erkenntnis (*κατὰ τὸν οὐκ ἐπιβλητικὸν τρόπον ... ἐξ ἑαυτοῦ δὲ μόνον κινήτικόν*). Die empirische Erkenntnis wird eingeteilt in eine „unmittelbar sinnliche“ (a) (*περιληπτικῶς*), eine „an den (empirisch gewonnenen) ‚Vorstellungen‘ orientierte“ (b) (*φανταστικῶς*) und eine „auf argumentativem Wege gewonnene“ (c) Art (*διὰ λόγον θεωρητικῶς*). Es ist klar, wie diese Einteilung im Ganzen zu verstehen ist. Einige Schwierigkeiten, die mit einem alten Problem der Epikurforschung zusammenhängen, bereitet nur die Möglichkeit 1 b (*φανταστικῶς*). Mit der „an den Vorstellungen orientierten“ Erkenntnisform ist wahrscheinlich auf die *φανταστικὴ ἐπιβολὴ τῆς διανοίας* angespielt⁴⁾, d. h. auf das an aus der Empirie stammenden Vorstellungen orientierte Begreifen des Denkens, worunter – zumindest teilweise – die direkte Erfassung der feinen Bilder unter Ausschluß der Sinne zu verstehen ist⁵⁾. Nicht strittig kann sein, was mit „empirischer Erkenntnis auf argumentativem Wege“ gemeint ist. Es muß auf das Verfahren des Analogieschlusses angespielt sein, mit dessen

3) Vgl. zum Zusammenhang Achille Vogliano, *Epicuri et Epicureorum scripta in Herculanensibus papyris servata*, Berlin 1928, 103f.; R. Philippson, Neues über Epikur und seine Schule, in: NGG 1929, phil. hist. Kl., H. 2 127ff.; G. Arrighetti, *Epicuro. Opere*, Torino 1960, 565.

4) So Philippson 142f., der Hdt. 50 vergleicht.

5) Vgl. zu der *ἐπιβολὴ τῆς διανοίας* jetzt auch Anke Manuwald, *Die Prolepsislehre Epikurs* (= Diss. Saarbrücken 1971), Bonn 1972, 115 ff.

Hilfe man vom sinnlich Wahrnehmbaren auf die *ἄδηλα* schließen kann.

In unserem Zusammenhang interessiert vor allem diese letzte der empirischen Erkenntnisweisen, die vom Sichtbaren ausgehend argumentativ das Unsichtbare erschließt. Gerade von den Zielen der epikureischen Philosophie her, die den Menschen von der Furcht vor geheimnisvollen, übernatürlichen Mächten befreien will, ist es verständlich, daß dieser Methode, die es gestattet, die Atomlehre als Erklärungsprinzip einzuführen, schlechthin entscheidende Bedeutung zukommt. Sie wird in der *Μεγάλη Ἐπιτομή* eine große Rolle gespielt haben, ebenso in der „Physik“. Freilich mag sie in letzterer sehr ungleichmäßig verwandt worden sein; denn die erhaltenen Bruchstücke zeigen, daß dieses Werk in starkem Maße von Einzelpolemik bestimmt gewesen ist und der Abgrenzung des eigenen Standpunkts von anderen wissenschaftlichen Meinungen gewidmet war. Im folgenden soll geprüft werden, wieweit wir auch in dem „kleinen Abriß“ des Herodotbriefes und im Pythoklesbrief diese Methode beschrieben finden.

Zunächst seien die grundsätzlichen Äußerungen des Herodotbriefes kurz berührt: Hdt. 38 wird die Beachtung der Wahrnehmung und aller empirischen Erkenntnisakte ebenso wie der Gefühle gerade im Hinblick darauf gefordert, daß man eine Grundlage für Indizienschlüsse auf das *προσμενον* (scil. *ἐπιμαρτυρηθήσεσθαι*) und das *ἄδηλον* besitzt, d. h. also für die der Bestätigung bedürftige Meinung (*δόξα*) über etwas im Augenblick nicht voll der Sinneswahrnehmung Zugängliches und über das Unbekannte. Hdt. 39 wird gesagt, daß die Wahrnehmung überall bestätigt, daß es Körper gibt, die Wahrnehmung, gemäß der es notwendig ist, das Unbekannte durch Argumentation (*λογισμῶν*) zu erschließen. Von allgemeinem Interesse ist die Formulierung Hdt. 40: *παρὰ δὲ ταῦτα* (sc. *σώματα* bzw. *κενόν*) *οὐθὲν οὐδ' ἐπινοηθῆναι δύναται οὔτε περιληπτῶς οὔτε ἀναλόγως τοῖς περιληπτοῖς*. Sie stellt mit aller wünschenswerten Klarheit die sinnliche Erkenntnis der Erkenntnis durch Analogieschluß gegenüber⁶⁾.

In Übereinstimmung damit wird diese Methode im Pythoklesbrief charakterisiert. So wird Pyth. 87 betont, daß sich Hin-

6) Vgl. Philippson a. a. O. 142 f. Richtig übersetzt Arrighetti a. a. O. 38 „né in base all' esperienza, né in analogia ai dati di essa“. Etwas mißverständlich ist „begrifflich“ für *περιληπτῶς* bei O. Gigon, Epikur. Von der Überwindung der Furcht, Zürich 1949, 12.

weise (*σημεία*) auf das, was sich bei den Himmelserscheinungen vollzieht, unter den Erscheinungen bei uns finden. Pyth. 104 wird gesagt, daß der verpönte Mythos fernbleibt, wenn man in der richtigen Weise den Phänomenen folgt und daraus Indizien-schlüsse auf das Unsichtbare zieht (*ἐάν τις καλῶς τοῖς φαινομένοις ἀκολουθῶν περὶ τῶν ἀφανῶν σημειῶται*). Die historischen Wurzeln dieser Methode finden sich bekanntlich bei den Vorsokratikern und in der griechischen Medizin. Sie sind eingehend von Regenbogen, Diller und G.E.R. Lloyd untersucht worden⁷⁾. Immer handelt es sich darum, daß bestimmte Indizien vorliegen, die man zur Erschließung von Unbekanntem benutzen kann. Wenn ein Phänomen an anderer Stelle oder ein andermal mit einem bestimmten Merkmal gekoppelt war, kann es als Indiz dafür gewertet werden, daß dieses Merkmal auch hier oder jetzt, obwohl nicht wahrnehmbar, vorhanden ist.

Auch Aristoteles benutzt in *De caelo* und in der Meteorologie ständig die Methodik des Analogieschlusses, wenn er von den wahrnehmbaren irdischen Verhältnissen ausgehend durch Induktion zu allgemeinen Sätzen fortschreitet und diese mit auf unmittelbarer Beobachtung beruhenden Sätzen kombiniert, um unbekannte Fakten der supralunaren Welt und der Welt der *μετέωρα* zu erschließen⁸⁾.

Diese Entwicklung muß man vor Augen haben, wenn man Epikurs Theorie und Praxis des Analogieschlusses verstehen will. Neben Aristoteles kommen natürlich auch die Mediziner und, wie auch Ph. H. und E. A. De Lacy annehmen, Nausiphanes von Teos als anregende Quellen in Frage⁹⁾. Aristoteles ist jedoch deshalb vorzugsweise zu nennen, weil er das Verfahren des Analogieschlusses schon auf einem Teil der Gebiete angewandt hat, auf denen es auch Epikur anwendet. Ein Unterschied zwischen beiden besteht natürlich darin, daß Aristoteles wissenschaftliche Erklärungen geben will, Epikur aber diese Gebiete

7) O. Regenbogen, Eine Forschungsmethode antiker Naturwissenschaft, Kl. Schr. München 1961, 141 ff. (urspr. 1931); H. Diller, *Ὅψεις ἀδήλων τὰ φαινόμενα*, *Hermes* 67, 1932, 14 ff.; G.E.R. Lloyd, *Polarity and Analogy*, Cambridge 1966.

8) Vgl. Vf., *Wissenschaft und Methode. Interpretationen zur aristotelischen Theorie der Naturwissenschaft*, Berlin-New York 1974, 242 ff.

9) Ph. H. and E. A. De Lacy, *Philodemus. On Methods of Inference. A Study in Ancient Empiricism* (= *Philol. Monogr. publ. by the Am. Philol. Ass.* X) Philadelphia 1941, 129.

nur im Rahmen seiner von der Ethik her bestimmten Philosophie behandelt.

Der abgekürzte Charakter des Herodotbriefes bringt es anscheinend mit sich, daß vielfach die Analogieschlüsse, die zur Annahme der von Epikur vorgetragenen Lehrmeinungen führen, nicht aufgeführt sind. Dennoch läßt sich einiges nennen.

Hinsichtlich der Größe des Atoms gebraucht Epikur folgenden Analogieschluß (Induktionsschluß) (Hdt. 58): So wie es ein sichtbares Minimum gibt, das als Maß für sichtbare Größen dient, muß es auch ein mathematisches Minimum am Atom geben, das als Maß für die Atomgrößen gelten könnte. In beiden Bereichen muß dasselbe Verhältnis (*ἀναλογία*) zwischen Minimum und Größen bestehen. Im Bereich des Unsichtbaren kann die Meßoperation nur *τῆ τοῦ λόγου θεωρία* vollzogen werden. — Die Isomorphie beider Bereiche wird hier wie in anderen Fällen stillschweigend vorausgesetzt. In nuce liegt hier sogar eine besonders komplizierte Form des Analogieschlusses vor. Es wird zunächst als Grenzfall ein Randphänomen an der Grenze des Sichtbaren aufgezeigt, von dem dann der Vorstoß ins Unbekannte unternommen wird. Wir werden diese Art des Schließens bei Lukrez wiederfinden.

Vor einem falschen Analogieschluß wird Hdt. 62 gewarnt. In den nur auf argumentativem Wege erkennbaren Minimalzeiten haben die Atome eines Atomkonglomerats durch die *ἀντικοπή* keine einheitliche Bewegung. Man kann also nicht aus der unterschiedlichen Geschwindigkeit der Atomkonglomerate und der Tatsache, daß sich alle Atome eines Konglomerats in der kleinsten meßbaren Zeit zu demselben Ort hinbewegen, auf verschiedene Atomgeschwindigkeiten schließen.

Bezeichnend für die Art, in der im Herodotbrief die Methode nur anklingt, sind die Ausführungen über die Seele in Hdt. 63. Dort wird die Seele als feinteiliger Körper bezeichnet, der über den ganzen Leib verstreut ist, und mit einem Hauch verglichen, der mit Warmem gemischt ist. Dieses Ergebnis soll durch eine Synopse erreicht werden, die sich auf Wahrnehmungen und Empfindungen bezieht (*ἀναφέροντα*) und somit festeste Gewißheit erzielt. Es wird aber nicht mehr ausgeführt, auf welche Wahrnehmungen sich diese Behauptungen stützen, sondern lediglich abschließend noch einmal festgestellt, daß die Seelenkräfte, die Gefühle, die leichte Beweglichkeit, das Denken und das, dessen Verlust den Tod bedeutet, diese Schlüsse auf die Seelenbeschaffenheit zulassen.

Ähnlich verhält es sich Hdt. 68, wo es ebenfalls in bezug auf Aussagen über die Seele heißt: ... *ἀνάγων τις ἐπὶ τὰ πάθη καὶ τὰς αἰσθήσεις*.

Hdt. 74 wird der Analogieschluß, daß andere Welten ebenfalls Leben haben, wie unsere Welt, als selbstverständlich hingestellt.

Etwas ergiebiger ist der Pythoklesbrief. In ihm häufen sich die Methodenbemerkungen so sehr, und sie werden so schulmäßig wiederholt, daß man den Brief gerade deshalb (weniger wegen der Unverbundenheit einzelner Abschnitte, die thematisch bedingt ist) für nicht authentisch, sondern von Schülerhand aus anderen Werken exzerpiert halten muß¹⁰⁾.

Der methodische Unterschied zum Herodotbrief hängt mit dem Gegenstand, den *μετέωρα* zusammen. Für diese gilt die Maxime Epikurs, daß man sie auf mehrfache Weise erklären kann¹¹⁾ und daß eine eindeutige Erklärung das Maß des Menschenmöglichen übersteigt (94). Auch im Herodotbrief 79f. ist diese Maxime für die *μετέωρα* formuliert. Trotzdem besteht die Methode im Analogieschluß, nur lassen sich jeweils mehrere Analogien aufstellen. Freilich werden die Analogieschlüsse in der knappen Darstellung des Pythoklesbriefes in der Regel nicht ausgeführt. Die grundsätzliche Methode wird aber immer wieder beschrieben. Charakteristisch ist, daß die Dinge bei uns (*παρ' ἡμῶν*) den *μετέωρα* gegenübergestellt werden, wie das auch schon bei Aristoteles mit derselben Terminologie geschieht¹²⁾. Dieses *παρ' ἡμῶν* begegnet in 87. 91. 94. 95. 97. 98 (2 ×). 108.

Etwas mehr ausgeführt ist der Analogieschluß 102: Die im irdischen Bereich beobachtbare zeitliche Differenz zwischen optischem und akustischem Eindruck dient zur Erklärung des Verhältnisses zwischen Blitz und Donner. Im übrigen werden für

10) Für die Unechtheit aus stilistischen Gründen schon H. Usener, *Epicurea* (1887) ²1966, XXXVIff. Siehe auch C. Bailey, *Epicurus. The Extant Remains*, Oxford 1926, 275f.

11) Emilie Boer hat diese Versicherungen in ihrer Ausgabe des Pythoklesbrief (Epikur, Brief an Pythokles, Berlin 1954, IV) zusammengestellt: 86. 87. 94. 95. 97. 98. 100. 102. 104. 108. 113. 115.

12) Vgl. Vf., *Zur wissenschaftlichen Methode des Aristoteles*, in: *Synusia*, Festschrift Schadewaldt, Pfullingen 1965, 262ff. (Nachdruck in: *Die Naturphilosophie des Aristoteles*, hrsg. v. G. A. Seeck, Darmstadt 1975, 326ff.); ders., *Wissenschaft und Methode a. a. O.* 250f.; H. Happ, *Kosmologie und Metaphysik bei Aristoteles*, in: *Parusia*, Festgabe f. Hirschberger, Frankfurt/M. 1965, 156ff. – S. a. Epikur, Hdt. 80.

alle meteorologischen Erscheinungen Erklärungen in den (irdischen) Phänomenen gefunden oder stehen unausgesprochen bei den verschiedenen von Epikur formulierten Ursachemöglichkeiten im Hintergrund.

Freilich ist diese Methode der Analogieschlüsse nicht die einzige von Epikur angewandte Methode zur Erschließung des Unbekannten, d. h. der *ἄδηλα*. Auffallend ist ja auch, daß die zentrale Atomlehre weder bei Epikur noch bei Lukrez im strengen Sinne aus den Erscheinungen abgeleitet wird. Epikur ist offenbar niemals ängstlich darum bemüht gewesen, in jedem Falle eine Ableitung seiner Theorien zu geben. Das hängt mit seiner Lehre von den Wahrheitskriterien zusammen. Die Richtigkeit der *αἰσθήσεις* ist unmittelbar gegeben. Wahr sind ferner die auf empirisch gewonnene Vorstellungen bezüglichen Erkenntnisakte des Denkens (*φανταστικαὶ ἐπιβολαὶ τῆς διανοίας*), was immer unter ihnen zu verstehen ist. Darüber hinaus aber erklärt Epikur auch alle im Augenblick nicht einsichtigen Dinge für wahr, wenn sie nachträglich bestätigt werden (*ἐπιμαρτύρησις*). Und er erklärt schließlich die Thesen über die unbekanntesten Dinge (*ἄδηλα*) für wahr, wenn sich kein dagegen stehendes Zeugnis, kein Gegenbeweis ergibt (*ἡ, οὐκ ἀντιμαρτύρησις*). Daß der Analogieschluß mit Hilfe der *σημεῖα* in ausführlicher Form zur Stützung einer Theorie vorgelegt werden müsse, steht bei Epikur nirgends. Freilich baut jede Theorie über die *ἄδηλα* mindestens latent auf irgendwelchen Analogien auf, und es ist anzunehmen, daß Epikur sich dessen bewußt war. Wenn aber, wie offensichtlich bei Epikur, die ausführlich vorgeführte *σημείωσις* nicht Voraussetzung für eine einleuchtende Erklärung der *ἄδηλα* ist, gewinnt die Frage an Bedeutung, in welcher Weise man sich dessen vergewissert, daß kein Gegenbeweis gegen die These gegeben ist. Soll das zufällige Wissen des Philosophen darüber entscheiden, ob eine Erklärung nicht widerlegbar ist, oder welcher andere Maßstab läßt sich gewinnen? Manchmal begnügt Epikur sich mit der Feststellung, daß es gegen bestimmte Thesen keine *ἀντιμαρτύρησις* der Phänomene gibt (vgl. Hdt. 47 und 48 in bezug auf die *εἶδωλα*-Theorie). Aber offensichtlich hat er für die Mehrzahl der Fälle eine besondere Methode zum Nachweis der Unwiderlegbarkeit ausgebildet, wenn er sie auch in den Briefen terminologisch nicht so deutlich wie die des einfachen Analogieschlusses heraushebt. Die Methode besteht darin, das kontradiktorische Gegenteil der aufgestellten theoretischen Sätze ad absurdum zu führen. Mit Hilfe einer solchen *reductio*

ad impossibile¹³, also eines apagogischen Beweises, kann Epikur den Nachweis führen, daß das Kriterium für den Wahrheitsgehalt einer Theorie über die *ἀδηλα*, die *οὐκ ἀντιμαρτύρησις*, tatsächlich gegeben ist¹³).

Diese Beweisform stammt vermutlich aus der Mathematik, in der sie etwa bei dem Nachweis angewandt wird, daß die Diagonale und die Seite eines Quadrats inkommensurabel sind. Man setzt hierbei zunächst die Kommensurabilität der Diagonale mit der Quadratseite als gegeben an und erweist die Inkommensurabilität dadurch, daß man aufweist, wie diese Annahme zu Widersprüchen führt¹⁴). Möglicherweise dadurch angeregt ist Platons Methode im „Phaidon“, den Aufstieg zu einer höheren Stufe erst dann vorzunehmen, wenn sich der bisher vertretene Standpunkt nicht mehr halten läßt¹⁵). Eine große Rolle spielt diese Art des Schließens in Aristoteles' Logik. Abgesehen von der Topik und der Rhetorik wird der apagogische Syllogismus per impossibile in Anal. pr. A 23 und Anal. post. A 26 behandelt. Es handelt sich in der Topik ebenso wie in den Analytiken für Aristoteles vor allem darum, einen bestimmten Satz durch hypothetische Setzung des kontradiktorischen Gegenteils als *logisch* unhaltbar zu erweisen.

Etwas anderes ist es bei Epikur. Er kennt zwar die Praxis und sogar den Begriff der *ἀπαγωγή* (*περὶ φύσεως* Buch 28 fr. 1 I 11 Vogliano = 29, 1, 11 p. 290 Arrighetti)¹⁶), wendet aber den indirekten Beweis in anderer Weise an, als es Aristoteles' Theorie entsprechen würde¹⁷). Vernachlässigt werden kann der Unterschied, daß das aristotelische Verfahren offensichtlich ursprünglich an der Dialektik orientiert ist und davon ausgeht, daß der eine von zwei Gesprächspartnern dadurch widerlegt wird, daß seine These ad absurdum geführt und die These des anderen bestätigt wird, während es sich bei Epikur um ein Selbstprüfungs-

13) Vgl. auch fr. 247 p. 181, 21 ff. Us. (= S.E.Math. VII 213).

14) Vgl. Euklid, El. X app. 27 vol. III p. 408 Heiberg (= p. 231 Stamatidis).

15) Vgl. Vf., Wissenschaft und Methode a.a.O. 156; siehe auch H. Th. Ickler, Platons sogenanntes „Hypothese-Verfahren“, Diss. Marburg 1973, 24 ff.

16) Zum Zusammenhang vgl. Philippson 130.

17) In der Praxis bevorzugt es Aristoteles ebenfalls, auf die logische Unmöglichkeit abzuheben (vgl. z.B. Phys. Θ 5. 256b 12, De cael. A 11. 281 b 2 ff.), begnügt sich jedoch manchmal mit der Feststellung der empirischen Unmöglichkeit (vgl. De cael. A 10. 279b 17 f., Phys. Θ 4. 255 a 5 ff., Meteor. A 8. 345 a 31 ff.).

verfahren oder um ein Prüfungsverfahren für eine in der wissenschaftlichen Literatur geäußerte Meinung handelt. Formal besteht insoweit Gleichheit, als das kontradiktorische Gegenteil eines zu prüfenden Satzes daraufhin untersucht wird, ob ein auf diesem fußender Schluß zu einer Unmöglichkeit führt. Jedoch besteht folgender grundlegender inhaltlicher Unterschied. Bei Aristoteles kommt es nur darauf an, daß die Unmöglichkeit des Schlusssatzes auf dem *logischen* Widerspruch zu einem anderen anerkannten Satz beruht. Bei Epikur ist das Kriterium für die Unmöglichkeit eines Schlusses der Widerspruch zu *empirisch* evidenten Tatsachen.

Auch Epikur gebraucht den Begriff der Unmöglichkeit häufig; darunter ist aber nicht die bloße logische Unmöglichkeit zu verstehen, sondern die empirische Unbegreiflichkeit und Unausdenkbarkeit. Das zeigt sich ganz deutlich darin, daß der Begriff der Unausdenkbarkeit und verwandte Begriffe synonym neben dem Begriff der Unmöglichkeit gebraucht werden. Wieder soll die Anwendung dieser apagogischen Methode im einzelnen kurz betrachtet werden.

Hdt. 38. Der Satz: Nichts wird aus dem Nichts, ein Grundsatz der epikureischen Atomistik, wird dadurch erwiesen, daß die Folgen angegeben werden, die sich aus seiner Nichtannahme ergeben würden. Alles würde aus allem entstehen, ohne Samen dazu zu bedürfen. Gemeint ist offenbar, es *könnte* sonst alles aus allem entstehen. Dieser kurze Satz erscheint Epikur an dieser Stelle so überzeugend, daß er sich jedes weitere Wort erspart. Die Udenkbarkeit der Schlußfolgerung ergibt sich aus der empirischen Gewißheit, daß z. B. organisches Leben nur aus Samen entstehen kann. Anschließend (Hdt. 39) wird der dazu gehörige Satz, daß nichts in das Nichts vergeht, in ähnlicher Weise erwiesen: Wenn das Verschwindende ins Nichts vergehen würde, wären alle Dinge bereits zugrundegegangen, da das, in was es sich auflöst, nicht vorhanden wäre.

Hdt. 39 (2. Abs.). Die Ewigkeit des Alls ergibt sich aus der Unmöglichkeit der Verwandlung in etwas anderes, da es außer dem All nichts anderes geben kann.

Hdt. 39f. Hier handelt es sich um einen weiteren Grundsatz Epikurs: Alles besteht aus *σῶμα* und *κενόν*. Die Existenz der Körper ergibt sich, wie Epikur sagt, aus der Sinneswahrnehmung, die Existenz von Nichtwahrnehmbarem (*ἄδηλον*) durch *λογισμός* aufgrund der Sinneswahrnehmung. Die Unmöglichkeit der Nichtexistenz des Leeren bzw. des Raumes und der

unberührbaren Natur folgt für ihn in einem kurzen apagogischen Beweis daraus, daß ohne das Leere kein Ort für den Körper und für die Bewegung da wäre, wobei die Bewegung als empirisch erfahrbar hingenommen wird¹⁸). Epikur stellt abschließend fest, daß außer diesen beiden Größen: Körper und Leeres, weder sinnlich noch analog zu den Gegenständen der sinnlichen Erfahrung irgendwelche *φύσεις* ausgedacht werden können (*παρὰ δὲ ταῦτα οὐθέν οὐδ' ἐπινοηθῆναι δύναται οὔτε περιληπτῶς οὔτε ἀναλόγως τοῖς περιληπτοῖς*). Hier ist sogar der Begriff der Unmöglichkeit mit dem der Unausdenkbarkeit verbunden.

Hdt. 41 f. Epikur begründet die These, daß das All der Zahl der Körper nach und der Größe des Vakuums nach unbegrenzt ist. Seine indirekte Beweisführung vollzieht sich durch Widerlegung der beiden Sätze: a) das Vakuum ist unendlich, die Körper sind begrenzt an Zahl. b) das Vakuum ist begrenzt, die Körper sind unbegrenzt an Zahl. Satz a) würde zu der Konsequenz führen, daß die Körper sich im All zerstreuen würden und keine *ἀνακοπή* stattfinden würde (was von Epikur stillschweigend als undenkbar angesehen wird). Satz b) würde bedeuten, daß für die *σώματα* der Raum nicht reichen würde, was ebenfalls so sehr den Phänomenen widerspricht und so undenkbar ist, daß Epikur die Unmöglichkeit nicht eigens hervorhebt. Auch die Unmöglichkeit (*οὐ γὰρ δυνατόν*), daß die Fülle der Differenzierungen im sichtbaren Bereich ohne eine unvorstellbare Zahl verschiedener Atomformen zustandekommt, spricht für die zahlenmäßige Unbegrenztheit der Atome.

Hdt. 49. Daß es Bestandteile der Außendinge sind, die die Sinneswahrnehmung im Menschen bewirken, wird dadurch bewiesen, daß einige andere Möglichkeiten einer Übermittlung für absurd erklärt werden. Hier liegt nicht die stereotype Setzung des kontradiktorischen Gegenteils vor, sondern die Prüfung einzelner konträrer Theorien, etwa der Abprägung der Gegenstände durch die Luft, durch Strahlen oder durch Strömungen.

Hdt. 56. Die These, daß es bei den Atomen nicht jede Größe gibt, wird durch die Widerlegung des Gegenteils untermauert. Es müßte sichtbare Atome geben, die jedoch weder beobachtet wurden noch vorstellbar sind (*πᾶν δὲ μέγεθος ὑπάρχειν οὔτε*

18) Dieser epikureische Beweis für die Existenz des Leeren ist offenbar später zum Streitpunkt der Logiker in der Frage der Auffassung der konditionalen Aussage geworden. Vgl. S.E.Math. VIII 329 ff. (329 = fr. 272 Us.) und Philodem, De signis VIII 30 ff.

χρήσιμόν ἐστι πρὸς τὰς τῶν ποιότητων διαφορὰς, ἀφίχθαι τε ἅμ' ἔδει καὶ πρὸς ἡμᾶς ὄρατὰς ἄτομους· ὃ οὐ θεωρεῖται γινόμενον οὐθ' ὅπως ἂν γένοιτο ὄρατῆ ἄτομος ἔστιν ἐπινοῆσαι).

Hdt. 57. Hier wird die Unausdenkbarkeit (*οὔτε ... ἔστι νοῆσαι, οὐκ ... ἔστι νοεῖν*) von unbegrenzt vielen Atomen in einem begrenzten Körper herausgestellt.

Hdt. 60. Hier wird von der Unmöglichkeit gesprochen, sich im Unendlichen ein Oben und Unten zu denken (*τοῦτο γὰρ ἀδύνατον διανοηθῆναι*).

Hdt. 66. Hier wird behauptet, es sei undenkbar, daß das *ἄθροισμα* des Lebewesens noch nach seiner Auflösung wahrnehmen kann (*οὐ γὰρ οἶόν τε νοεῖν*).

Hdt. 67. Die Annahme, die Seele sei nicht körperlich, würde bedeuten, sie sei ein Leeres. In diesem Falle könnte sie aber weder wirken noch etwas erleiden (*οὐθὲν γὰρ ἂν ἐδύνατο ποιεῖν οὔτε πάσχειν*).

Hdt. 71. Auch bei der Frage nach der Natur des *σύμπτωμα* wird betont, daß eine Existenz *καθ' αὐτό* undenkbar ist (*οὐ διανοητόν*).

Hdt. 74. Der hier vorliegende Analogieschluß von unserer Welt auf andere Welten wird in der Form gebracht, daß gesagt wird, niemand könnte beweisen, daß in der einen Welt möglich sei, was in der anderen nicht möglich sei (*οὐκ ἂν ἐδυνήθη*). Auch hier ließe sich als Hintergrund eine indirekte Beweisführung annehmen!

Im Pythoklesbrief begegnet der indirekte Beweis nicht. Nur allgemein wird betont, daß man das Unmögliche (*ἀδύνατον*) nicht gewaltsam herbeizwingen dürfe (86). Vgl. auch 93. 94. 97. 98.

Daß dieses Verfahren hier nicht vorkommt, hängt wohl damit zusammen, daß Epikur wegen der Vieldeutigkeit der Himmelserscheinungen die Forderung erhebt, jeweils mehrere Erklärungsmöglichkeiten vorzubringen, um die Seelenruhe herzustellen¹⁹⁾ und daß er für diese meteorologischen *ἄδηλα* außerdem teilweise unterschiedliche Verursachung für möglich hält, (d. h. dieselben Erscheinungen können durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden)²⁰⁾. Das Nebeneinander der verschiedenen Möglichkeiten verhindert die Anwendung der apagogischen Methode, die nur anwendbar ist, wenn ein einziger

19) Vgl. Bailey, *The Greek Atomists and Epicurus* ¹1928, ²1964, 370f.

20) Dies wird gelegentlich verkannt, vgl. jedoch 96. Unklar ist 86.

Satz durch Setzung seines Gegenteils auf seinen Wahrheitsgehalt überprüft wird.

2.

Daß die im Vorhergehenden charakterisierten Methoden des Analogieschlusses und des indirekten Beweises auch nach dem Selbstverständnis der späteren Epikureer die entscheidenden Methoden der epikureischen philosophischen Wissenschaft sind, ergibt sich aus der teilweise erhaltenen Schrift Philodems *Περί σημειώσεων*. Da dieser Tatbestand in der Forschung bisher kaum Beachtung gefunden hat, soll darauf etwas ausführlicher eingegangen werden.

Die Bruchstücke wurden zuerst vorbildlich von Th. Gomperz ediert²¹⁾; ihr Verständnis ist dann durch F. Bahnsch²²⁾ und R. Philippson²³⁾ entscheidend gefördert worden; schließlich haben sich Ph. H. und E. A. de Lacy in ihrer neuen Edition in sehr verdienstvoller Weise darum bemüht, das Ganze in einen größeren historischen Rahmen zu stellen, auch wenn in dieser Hinsicht noch einiges zu tun übrig bleibt²⁴⁾. Wahrscheinlich nach einer allgemeinen Behandlung der Lehre vom Zeichenschluß, von der nur acht Fragmente erhalten sind²⁵⁾, referiert Philodem vier Stellungnahmen von Epikureern zu stoischen Angriffen gegen die epikureische Methode der *σημείωσις*, also des Indizien- oder Analogieschlusses (genauer auch als *μετάβασις ἀπὸ τῶν φαινόμενων εἰς τὰ ἀφανῆ* bezeichnet). Im ersten Abschnitt berichtet er über mündliche Lehre des Zenon von Sidon. Es werden zunächst die stoischen Argumente gegen die Epikureer vor-

21) *Herkulanische Studien* H. 1: Philodem über Induktionsschlüsse, Leipzig 1865.

22) Des Epicureers Philodemus Schrift *Περί σημείων καὶ σημειώσεων*. Eine Darlegung ihres Gedankengehalts, Lyck 1879.

23) De Philodemi libro qui est *Περί σημείων καὶ σημειώσεων* et Epicureorum doctrina logica, Diss. Berlin 1881; ders. Zur Wiederherstellung von Philodems sog. Schrift *περί σημείων καὶ σημειώσεων*, RhM NF 64, 1909, 1 ff.; Zu Philodem *περί σημειώσεων*, RhM NF 65, 1910, 313 ff.

24) Philodemus. On Methods of Inference. A Study in Ancient Empiricism (Philol. Monogr. Publ. by the Am. Philol. Ass. X), Philadelphia 1941. Vgl. dazu E. Kapp, AJP 68, 1947, 320 ff. (= *Ausgewählte Schriften*, Berlin 1968, 285 ff.). Wichtig sind ferner J. Mau, Über die Zuweisung zweier Epikur-Fragmente. *Philologus* 99, 1955, 93 ff.; K. v. Fritz, RE X A s. v. Zenon von Sidon, epikureischer Philosoph, 1972, Sp. 122 ff.

25) Vgl. Philippson, RhM NF 64, 1909, 16 f.

getragen, deren Kern darin besteht, daß sie die epikureischen Schlüsse vom Sichtbaren auf das Unsichtbare aufgrund der „Ähnlichkeit“ für formal nicht zwingend halten, da die Möglichkeit einer Gegeninstanz im Bereich des Unsichtbaren nicht ausgeschlossen werden kann. Die einzige Möglichkeit, von Zeichen aus sichere Schlüsse zu ziehen, ist nach Meinung der Stoiker nur das Zeichenschlußverfahren, das sich der Hilfe der Kontraposition, der *ἀνασκευή* bedient. Mit dem Wort *ἀνασκευή* greifen sie einen aus der Topik des Aristoteles bekannten Begriff wieder auf (dort nur verbal *ἀνασκευάζειν*), verwenden ihn aber im Rahmen der stoischen oder, allgemeiner gesprochen, hellenistischen Aussagenlogik innerhalb der Debatte über das Wesen von Konditionalsätzen²⁶). Unter dem *κατὰ τὴν ἀνασκευὴν τρόπος* (XI 37 ff. u. ö.) verstehen sie folgende Methode der Schlußfolgerung. Man macht die implikative Aussage: „Wenn das Erste, dann das Zweite“ (wenn P, dann Q). Dieser Satz gilt nach ihrer Meinung jedoch nur dann, wenn er die Probe der *ἀνασκευή* besteht. Man setzt bei dieser Probe *καθ' ὑπόθεσιν* voraus (vgl. XII 4), daß das „Zweite“ nicht gilt (nicht Q). Wenn durch eben diese bloße Aufhebung des „Zweiten“ auch das „Erste“ mit aufgehoben wird (nicht Q, also nicht P), ist die implikative Aussage, von der man ausging, wahr, und man kann den Zeichenschluß vom Ersten auf das Zweite tun (vgl. XI 32 – XII 14)²⁷).

Diese Methode wird von Zenon nicht direkt abgelehnt; er verteidigt aber den *καθ' ὁμοιότητα τρόπος* der Argumentation (VII 8 ff., XI 18. 21 f., XII 30 f., XIV 21), also den empirischen Analogieschluß (Induktionsschluß) der Epikureer, der nach seiner Meinung bei Vorliegen einer ausreichenden Zahl von Fällen dem Wahrheitsanspruch genau so genügt wie die Methode mit Hilfe der Kontraposition und der ebenfalls *ἀναγκαστικός* ist, d. h. zu notwendigen Zeichenschlüssen führt (vgl. VIII 16 ff.; XVI 31 ff.)²⁸).

Überdies ist er der Meinung (XI 32 ff.), daß es neben dem Test der *ἀνασκευή*, bei dem sich durch hypothetische Setzung des

26) Vgl. dazu B. Mates, *Stoic Logic*, Berkeley–Los Angeles 1961 (1953), 42 ff.; Jürgen Mau, *Stoische Logik*, *Hermes* 85, 1957, 147 ff.; W. and M. Kneale, *The Development of Logic*, Oxford 1962, 128 ff.; M. Frede, *Die stoische Logik*, Abh. Göttingen 1974, 80 ff.

27) Dahinter steht offensichtlich die chrysippeische Implikationsdefinition. Vgl. S. E. PH 2, 111 *ὅτι ἐστὶν εἶναι φασὶ συνεπιμένον, ὅταν τὸ ἀντικείμενον τῷ ἐν αὐτῷ λήγοντι μάχηται τῷ ἐν αὐτῷ ἡγουμένῳ* und dazu Frede a. a. O. 82.

28) Zur Beurteilung der Induktionstheorie Zenons vgl. K. v. Fritz, a. a. O. 129 ff.

kontradiktorischen Gegenteils des Zweiten (d. h. des *ἄδηλον*) die *logische* Unmöglichkeit des Nichtzutreffens des Ersten (des *ἐναργές*) unmittelbar ergibt, noch einen anderen Test für die Wahrheit gibt: Wenn es nicht möglich ist, das Erste als vorhanden zu denken oder als so vorhanden, das Zweite aber als nicht vorhanden oder nicht so vorhanden (XII 15 ff. *παρ' αὐτὸ τὸ μὴ δύνασθαι τὸ μὲν πρῶτον ὑπάρχον νοεῖν ἢ τοιοῦτον ὑπάρχον, τὸ δὲ δεύτερον μὴ ὑπάρχον ἢ μὴ τοιοῦτον*). Es ist sicherlich richtig, wenn man in dieser, der stoischen Argumentation gegenübergestellten Formulierung eine Anlehnung an das allgemeine hellenistische logische Arsenal sieht, das ja nicht ausschließlich stoisch ist²⁹). Zenon von Sidon bewegt sich hier im Rahmen der hellenistischen Diskussion um die Auffassung der Implikation, wie sie uns aus S.E. überliefert ist³⁰). Sachlich, d. h. vom logischen Gehalt her, besteht eine Nähe zu der Implikationsdefinition des Megarikers Philon, die die „materielle Implikation“ betrifft³¹). Er definierte die implikative Aussage, das *σνημμένον*, gemäß S.E. PH 2, 110 = Megariker fr. 141 Döring (vgl. S.E. Math. VIII 113 = Meg. Fr. 142 Döring) wie folgt: ... *ὑγιές εἶναι σνημμένον τὸ μὴ ἀρχόμενον ἀπὸ ἀληθοῦς καὶ λῆγον ἐπὶ ψεῦδος*. Freilich formuliert Zenon von Sidon ganz anders, und auf die Formulierung kommt es an, wenn es gilt, seinen Standpunkt historisch einzuordnen. Zenon spricht nicht eigentlich davon, wie Jürgen Mau meint, daß „es nicht möglich ist für das erste (Glied der Satzverknüpfung), wahr oder gerade so wahr zu sein, während das zweite nicht wahr bzw. nicht so wahr sei“³²), sondern von *τὸ μὴ] δύνασθαι* ... *⟨ν⟩ο[εῖν*] (XII 15 ff.), wie wohl richtig von Gomperz hergestellt ist. Er konstatiert also keine Unmöglichkeit der Wahrheit schlechthin³³), sondern eine Undenkbarkeit des Vorhandenseins. Damit ist die Implikation mit typisch epikureischen Begriffen definiert. Denn wir haben gesehen, daß Epikur nicht nur immer die empirische Unmöglichkeit im Auge hat, sondern in diesem Zusammenhang ständig von der Unausdenkbarkeit bzw. Unvorstellbarkeit des kontradiktorischen Gegenteils der zu beweisenden These spricht³⁴). Diese Formulierungsweise ist

29) Vgl. Mau a. a. O. 152.

30) Vgl. S.E. PH 2, 110 ff.

31) Vgl. dazu Mau 152, 154; siehe auch Mates a. a. O. 43 ff.

32) So paraphrasiert Mau 152.

33) Er gebraucht überhaupt nicht den Möglichkeitsbegriff.

34) Vgl. Hdt. 40 οὐδ' ἐπινοηθῆναι δύναται, 56 οὐθ' ... ἔστιν ἐπινοῆσαι, 57 οὔτε ... ἔστι νοῆσαι und οὐκ ἔστι ... νοεῖν, 66 οὐ γὰρ οἷόν τε νοεῖν, 70 οὐ δυνατὸν νοεῖσθαι, 71 οὐδὲ ... διανοητόν.

auch in Philodems Referat fast terminologisch fest. Bei der Paraphrase des anschließend gegebenen Beispiels heißt es, daß es undenkbar (bzw. unvorstellbar, *ἀδιανόητον*) sei, daß Sokrates nicht ein Mensch ist, während Platon ein Mensch ist (XII 27 ff.)³⁵). Durch die Wahl des von Epikur selbst stammenden Begriffs der Unvorstellbarkeit wird angedeutet, daß die Unmöglichkeit des Geltens des Ersten (Platon ist ein Mensch) bei Nichtgelten des Zweiten (Sokrates ist ein Mensch) aus der Empirie abgesichert werden soll³⁶). Deshalb heißt es bei Philodem weiter, dies halte sich an die Methode des Analogieschlusses (*ὁ δὲ τοῦ καθ' ὁμοιότητα ἔχεται τρόπος*). Daß die logische Stringenz der Aussagen beeinträchtigt wird, wenn an die Stelle der logischen Unmöglichkeit die empirische Unmöglichkeit gesetzt wird, wird dabei nicht gesehen oder bewußt vernachlässigt. Auf jeden Fall wird man sagen können, daß es Zenon darauf ankommt, das bereits bestehende, an der Sinneswahrnehmung orientierte Testverfahren des Epikur durch Rückgriff auf die Mittel der allgemeinen hellenistischen Logik gegen Angriffe von seiten der stoischen Logiker zu verteidigen³⁷). Im übrigen ist seiner Meinung nach auch die *ἀνασκευή*-Methode nur soweit anwendbar, als sie durch Analogie empirisch bestätigt wird (VII 8 ff., IX 5 ff.).

Der zweite Abschnitt von Philodems Schrift referiert das Referat des Bromios, eines Zeitgenossen Philodems³⁸), über die Lehre des Zenon von Sidon, wobei sich Philodem über das Verhältnis seines eigenen Referats zu dem des Bromios nicht schlüssig ist. Auch Bromios erwähnt das Testkriterium der Unaus-

35) Weitere Belege aus Philodems eigenem Referat über Zenon von Sidon sind XIV 17 *ὅταν ἀδιανόητον ἢ τὸ μὲν ἐναργές εἶναι ἢ τοιοῦτ' εἶναι, τὸ δ' ἀδηλον μὴ ὑπάρχειν, 22 ... οὐ δύναται τὸ μὲν ἐναργές ὑπάρχειν νοεῖσθ' ἢ τοιοῦτο νοεῖσθαι, τὸ δ' ἀδηλον μὴ ὑπάρχειν ἢ μὴ τοιοῦτον, XV 37 κατακλείων εἰς ἀδιανόητον. Zu Bromios' Referat siehe unten. Vgl. auch die Formulierung XIII 1 ff., bei der die empirische Sicherung eines Analogieschlusses wie folgt beschrieben ist: *οὐ γὰρ ἀφ' ἧς ἔτυχεν κοινότητος ἐφ' ἧρ ἔτυχε κοινότητα μεταβατέον ἐστίν, ἀλλ' ἀπὸ τῆς οὐδὲν εἰς τὸ θνατῖον αἰθνημα παραδιδοῦσης οὐδ' ἐπισπασμὸν ἀναπίπτοντα τοῖς ἐναργέσι προσφερομένης. Siehe dazu Bahnsch a. a. O. 11 Anm.**

36) Man sollte deshalb nicht mit K. v. Fritz a. a. O. 137 davon sprechen, daß „*ἀδιανόητον* ein von Z. ziemlich lose gebrauchter Ausdruck“ ist.

37) Auch wenn eine sachliche Nähe zu dem Megariker Philon und seiner Auffassung der Implikation vorliegt, gibt es doch keinen unmittelbaren Anschluß. Eine andere Frage ist, ob bei Epikur selbst irgendeine Kenntnis der megarischen Logik anzunehmen ist.

38) Vgl. Philippson, *De Philodemi libro* a. a. O. 3 f.; De Lacy 67 Anm. 49, 89 Anm. 74.

denkbarkeit, wenn er über die Zurückweisung der Behauptung unbestimmt vieler Variationen im Bereich der *ἀδηλα* berichtet (XXI 16 ff., vgl. XXI 29 *ἀδιανόητον*).

Im dritten Abschnitt liegt Demetrios Lakon zugrunde, ein Zeitgenosse Zenons von Sidon, der die Hauptirrtümer der Stoiker aufzählt³⁹). Auch hier wird unter anderem den Stoikern der Vorwurf gemacht, die Besonderheit ihrer Methode der Kontraposition im Verhältnis zum Ähnlichkeitsschluß nicht beachtet zu haben, wo es auf die Udenkbarkeit des Sichtbaren ohne das Unsichtbare ankommt (XXVIII 15 ff.; vgl. besonders 22 ff. *μὴ εἶναι νοεῖν τὸ μὲν ἐναργές ὑπάρχον ... τὸ δ' ἀδηλον οὐχ ὑπάρχον*).

Im vierten Abschnitt des Referats des Philodem, dessen Quelle strittig ist⁴⁰), wird schließlich ebenfalls festgestellt, daß die beste Prüfung einer implikativen Aussage (d. h. eines Konditionalsatzes, gr. *συνημιμένον*) und speziellen Zeichens erreicht ist, wenn wir uns das eine ohne das andere nicht vorstellen können (XXXIII 3 ff. *ἔταν μὴ δυνάμεθα διανοηθῆναι τὸ τε μὲν πρῶτον ὑπάρχον τὸ δὲ δεύτερον μὴ ὑπάρχον*), und es wird behauptet, daß die Stoiker das, was sie durch die Kontraposition erschließen, auch nicht anders „sichern“ können (*κατακλειόντων* XXXIII 8). Damit ist offensichtlich wieder die Verankerung der Sätze in der sinnlichen Erfahrung gemeint.

An diesen Exzerpten ist interessant, daß sich die Epikureer imstande glauben, der stoischen Form des Zeichenschlusses mit Hilfe des indirekten Beweises durch Kontraposition eine eigene Form dieses Schlusses gegenüberstellen zu können, deren Testkriterium die *ἀδιανοησία* ist, die Unausdenkbarkeit bzw. Unvorstellbarkeit (das Substantiv begegnet XXXVIII 7). Durch die nahe Parallele zu Epikur selbst, bei dem ebenfalls schon von Unvorstellbarkeit die Rede ist⁴¹), wird deutlich, daß die bei Philodem vorliegende epikureische Logik bzw. Methodenlehre nicht eine völlig neue Entwicklung, eine nachträgliche Erweiterung der epikureischen Philosophie, etwa durch Zenon, ist, wohl aber eine in Auseinandersetzung mit der Stoa erfolgte nachträgliche ‚Logisierung‘ der induktiven Methoden Epikurs mit Hilfe der Mittel der hellenistischen Aussagenlogik darstellt⁴²). Man mag das Resultat der logischen Bemühungen des

39) Vgl. Philippson, De Philodemi libro 4f.

40) Vgl. Philippson, RhM 64, 1909, 37f.; De Lacy 91 Anm. 77.

41) S. o. Anm. 34.

42) Auch sonst begegnen natürlich hinsichtlich des Schlußverfahrens zahlreiche terminologische Gemeinsamkeiten mit Epikur, z. B. häufig der

Zenon von Sidon, so wie es sich in Philodems Bericht ausnimmt, zurückhaltend beurteilen⁴³), fest steht der Wille der Schule, ihre Lehren durch den Appell an den gesunden Menschenverstand überzeugend zu gestalten und dafür eine feste Form der Beweisführung anzubieten.

Es sieht so aus, daß dies die Situation ist, die Lukrez antrifft. Es ist kaum vorstellbar, daß dieser römische Dichter ohne eine feste epikureische Tradition der Beweisführung für die schulmäßigen Lehrsätze seine Beweise so gestaltet hat, wie sie uns entgegentreten⁴⁴).

3.

Im folgenden beschränken wir uns auf die Herausstellung einiger schulmäßiger Charakteristika der lukrezischen Beweise in den ersten beiden Büchern von *De rerum natura*.

Wir beginnen mit dem I. Buch. Nach dem Proömium behandelt Lukrez wie Epikur im Herodotbrief eine Reihe von grundlegenden Lehrsätzen der Philosophie. Er beginnt seine *φυσιολογία* (*naturae species ratioque*)⁴⁵) mit dem Satz „Nichts entsteht aus nichts“, der bereits auf die Atome zielt. Im Zentrum der Beweisführung stehen sechs apagogische Beweise. Lukrez setzt hypothetisch das kontradiktorische Gegenteil des Lehrsatzes: „Wenn Dinge aus nichts entstünden...“ (I 159) und schildert im Irrealis die Konsequenzen dieser Annahme. Sie sind offensichtlich so unvorstellbar und widersprechen so sehr der Erfahrung, daß ihre Unmöglichkeit teilweise nicht mehr aus-

Begriff *παρ' ἑμῶν*. Die Projektion der epikureischen Methodologie auf die hellenistische Implikationslehre geschah wahrscheinlich nur zu apologetischen Zwecken.

43) Vgl. E. Knapp a. a. O. 289f.

44) Die Frage, ob bei Lukrez in Fragen der Beweismethoden mit jungepikureischen Einflüssen zu rechnen ist, kann hier nicht abschließend entschieden werden. Hingewiesen sei jedoch auf die Arbeit meines Schülers Jürgen Schmidt, Lukrez und die Stoiker. Quellenuntersuchungen zu *De rerum natura*, Diss. Marburg/L. 1975, der in anderen Zusammenhängen die Benutzung jungepikureischer Vorlagen durch Lukrez nachgewiesen hat. Es ist zu beachten, daß auch eine enge Anlehnung an Epikur selbst, wie sie gerade bei der Atomlehre zu beobachten ist, nicht gegen jungepikureische Vorlagen spricht. Etwaige, von Lukrez benutzte jungepikureische Exzerpte können auch Passagen aus den Originalwerken des Meisters enthalten haben.

45) Vgl. K. G. Sallmann, Die Natur bei Lukrez (Diss. Köln 1959), Bonn 1961 (= Arch. f. Begriffsgesch. Bd. 7), 113.

drücklich festgestellt zu werden braucht. Zusätzlich werden zweimal Indizien genannt, aus denen sich der Lehrsatz ergibt. Lukrez führt 1) aus (159 ff.), daß, wenn das Prinzip nicht gölte, jede Art ohne Samen aus allem entstehen könnte. 2) weist er auf das Indiz hin (174 ff.), daß die festen, durch die Erfahrung (*videmus*) gegebenen Daten für Blüte und Reife ebenfalls für den Satz sprechen, andernfalls würden die Dinge zu den verschiedenen Jahreszeiten entstehen (*apogogisch*). 3) wäre, wenn das Prinzip nicht gölte, der Wachstumsprozeß nicht nötig, aus Kindern würden plötzlich Jünglinge usw. (184 ff.), es sei aber klar (*manifestum* 188), daß nichts davon geschehe. 4) Ohne jährliche Regenfälle und ohne Nahrung könnten die Ernten nicht aufwachsen bzw. die Lebewesen sich nicht fortpflanzen (192 ff.) (*scil.* was sie müßten, wenn das Prinzip nicht gilt). 5) Warum hat die Natur die Menschen nicht zu Riesen gemacht? (199 ff.) 6) Wir sehen, daß das bebaute Land fruchtbarer ist als das unbebaute, folglich kommen dabei die entsprechenden *primordia rerum* zur Geltung (208 ff.) (soweit Indizienschluß, von der Wahrnehmung ausgehend); wenn es sie nicht gäbe, müßte man erkennen können, daß alles sich von allein viel besser entwickelt (*apagogisch*).

Der erste Beweis ist in *nuce* bei Epikur vorgebildet. Ob bei Epikur in der *Μεγάλη Ἐπιτομή* oder anderswo oder bei den späteren Epikureern noch etwas von den übrigen Beweisen vorhanden war, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Es ist aber eher unwahrscheinlich, daß alle diese Beweise von sehr unterschiedlichem Gewicht, die z. T. durch ihre Groteskheit besonders eindringlich sind, übernommen wurden. Um so auffälliger ist, daß die schulmäßige Grundform der Beweise gewahrt ist: Apagogische Beweise führen aus, daß das kontradiktorische Gegenteil der These unvorstellbar ist; hinzu kommen Zeichenschlüsse (Indizienschlüsse). Wir werden sehen, daß diese beiden Elemente das Grundgerüst der lukrezischen Beweisführung darstellen.

Ähnlich ist die Beweisführung hinsichtlich des umgekehrten Prinzips, daß nichts in nichts zugrundegeht (215 ff.). Zunächst haben wir drei apagogische Beweise: 1) Wenn das Prinzip nicht gölte und etwas in allen seinen Bestandteilen sterblich wäre, würde es plötzlich ohne Gewalteinwirkung unseren Augen verschwinden (217 ff.). 2) Woraus sollte alles neu entstehen? (225 ff.). 3) Die Dinge könnten durch bloße Berührung zugrundegehen (238 ff.). Es folgt 4) ein Induktionsschluß (250 ff.): So wie der

Regen vergeht, aus der Erde aber Frucht wächst, die zur Nahrung für das Vieh wird, so macht die Natur immer eins aus dem anderen.

Das dritte Prinzip ist die Existenz der Atome (265 ff.). Im Unterschied zu den ersten beiden, die gewissermaßen allgemeine Naturgesetze sind, handelt es sich bei der Existenz der nicht wahrnehmbaren Atome um die Existenz ganz bestimmter Objekte, die zunächst sorgfältig durch Zeichenschluß (Analogieschluß) gesichert werden muß. Wir finden von Lukrez nun ein besonders umsichtiges Verfahren angewandt⁴⁶). Es wird zunächst nicht die Existenz von Atomen erschlossen, sondern nur die Möglichkeit ihrer Existenz. Lukrez sagt (267 ff.): „... ne qua forte tamen coeptes diffidere dictis, quod nequeunt oculis rerum primordia cerni, accipe praeterea quae corpora tute necessest confiteare esse in rebus nec posse videri“. Es folgen zunächst Beispiele für die Macht des Windes auf Schiffe, Wolken, Bäume, eine Macht, die ohne unsichtbare Körper (*corpora caeca*) nicht denkbar ist. Diese unsichtbaren Körper sind offensichtlich noch nicht einzelne Atome, sondern Atomkonglomerate, doch unterhalb der Schwelle der optischen Wahrnehmung. Das gilt auch für die anschließend behandelten Gerüche, die wir zwar noch sinnlich wahrnehmen (*sentimus*), aber nicht mehr sehen, sowie vielleicht auch für die Wasserteilchen, die ein Kleid am Strand feucht machen können, die aber durch die Kraft der Sonne wieder verdunsten können. Allerdings könnte hier schon die Frage auftauchen, ob es sich nicht doch bereits um Atome handelt. Auf jeden Fall ist es hier die Methode des Lukrez, auf dem Wege der allmählichen Annäherung bis zu den Atomen vorzustoßen. Es werden zunächst Grenzphänomene in den Blick genommen, die wie die Gerüche noch wahrnehmbar, aber nicht mehr sichtbar sind, und diese Linie wird dann ganz in den Bereich der *ἄδηλα* fortgeführt. In diesen gehören wohl sicher die folgenden Beispiele: der mit den Jahren dünner werdende Ring, die stetige Höhlung des Steins durch den Tropfen, das Sichabwetzen der Pflugschar und des Straßenpflasters und der Abrieb an den Götterstatuen infolge der Berührung durch die Gläubigen. Auch allmähliches Wachstum und allmähliche Vergreisung und Abnahme können nicht gesehen werden und führen auf die un-

46) Vgl. auch C. J. Bailey, *Titi Lucreti Cari De rerum natura* ed. with comm. 1947, II 644.

sichtbaren Körper. Es ist nicht ganz sicher, von wo an in dieser Aufzählung mit den Atomen selbst zu rechnen ist, auf jeden Fall sind sie in den letzten angeführten Indizien gemeint.

Man muß vermuten, daß diese Methode der allmählichen Annäherung an das zu Beweisende mit Hilfe der Zeichenschlüsse ebenfalls Methode der Schule ist, auch wenn sich keine ausgeprägten Parallelen bei Epikur und den Epikureern zu finden scheinen. Aus dem Herodotbrief ist immerhin § 58 zu nennen, wo von dem zunächst postulierten sichtbaren Minimum auf das mathematische Minimum an den Atomen geschlossen wird⁴⁷.

Das vierte Prinzip ist die Existenz des Leeren (329ff.). Als erstes wird der berühmte epikureische apagogische Beweis gegeben: Wenn es kein Leeres gäbe, gäbe es keine Bewegung. „At nunc per maria ac terras sublimate caeli multa modis multis varia ratione moveri cernimus ante oculos...“ (340ff.)⁴⁸. Es folgen Indizienschlüsse. Das Phänomen der Durchlässigkeit läßt auf das Leere, das Vacuum schließen: Wasser dringt durch Felsen, Nahrung verteilt sich im Körper, Nahrung läßt Bäume wachsen und bringt Frucht hervor, Stimmen dringen durch die Wände und Frost dringt bis auf die Knochen. Ein weiterer Indizienschluß geht von dem verschiedenen Gewicht der Dinge bei gleicher Größe aus. Das Verfahren, mit dessen Hilfe das inane erschlossen wird, wird 368f. genannt: id quod ratione sagaci quaerimus. Damit ist der *λογισμός* gemeint. Im folgenden wird die peripatetische *ἀντιπερίστασις*-Theorie mit Indizien zurückgewiesen (370ff.) In der anschließenden Rekapitulation (398ff.) sind die methodischen Bemerkungen aufschlußreich: Lukrez will sich mit den aufgezeigten *vestigia* begnügen. Das Suchen nach solchen Indizien wird mit einem in philosophischer Methodologie seit Platon traditionellen Jagdgleichnis beschrieben (404ff.). 422ff. wird unterstrichen, daß das Vertrauen auf das, was die allgemeine Sinneswahrnehmung beweist, erforderlich ist, um mit Bezug auf sie in den verborgenen Dingen etwas mit dem Denken behaupten zu können. Wieder ist der Weg von

47) S. o. S. 101, Vgl. dazu im einzelnen J. Mau, Zum Problem des Infinitesimalen bei den antiken Atomisten, Berlin 1954, 35 ff.; H. J. Krämer, Platonismus und hellenistische Philosophie, Berlin–New York 1971, 242 ff. Man darf wohl annehmen, daß Epikur an anderer Stelle ausführlicher über diese Frage gehandelt hat.

48) Siehe oben S. 105 f. mit Anm. 18.

dem, was *ἡ αἰσθησις ἐπὶ πάντων μαρτυρεῖ*, durch den *λογισμός* zu den *ἄδηλα* angesprochen⁴⁹).

Anschließend werden *coniuncta* und *eventa*, notwendige und zufällige Eigenschaften von Materie und Vakuum behandelt, was hier übergangen werden kann (449 ff.).

Im zweiten Hauptabschnitt des I. Buches (483 ff.) werden aufbauend auf dem bisher Erschlossenen die Hauptcharakteristika der *primordia*, also der Atome behandelt. Auch hier spielen apagogische Beweise zur Bestätigung der Deduktionen eine Rolle, und auch Indizienschlüsse kommen vor. Einiges sei herausgegriffen: Wenn es kein Leeres gäbe, wäre das All nur leerer Raum (521 ff.). Wieder wird also die empirische Unmöglichkeit als Kriterium für die Wahrheit benutzt. Weiter: Ohne Leeres könnte nichts zerstört werden (532 ff.). Wenn die Materie nicht ewig gewesen wäre, wäre schon früher alles ins Nichts vergangen bzw. aus dem Nichts entstanden, was wir sehen (540 ff.) (anschließend wird auf die ersten beiden behandelten Prinzipien zurückgegriffen). – Da Untergang schneller vor sich geht als Aufbau, würde bei unendlicher Teilung schließlich alles zugrundegehen und sich nichts mehr aufbauen können (551 ff.). Dagegen spricht, wie ausdrücklich betont wird, die Sinneswahrnehmung (562). – Die Ursprungskörper müssen fest sein; wenn sie weich wären, könnte nicht begründet werden, woher Kieselsteine und Eisen entstünden (565 ff.). „*nam funditus omnis principio fundamenti natura carebit*“ (572 f.). Folglich besitzen sie *solida simplicitas*, d. h. sind fest und unteilbar. Hier ist die empirische Unmöglichkeit wieder sehr drastisch hervorgehoben. – Die Beständigkeit der Arten des Lebendigen ist Indiz für die Unveränderlichkeit der Atome (584 ff.). Es folgt der Test durch apagogische Beweisführung (592 ff.): Wenn Urpartikel sich ändern könnten, wäre unsicher, was entstehen könnte und was nicht und die Vererbung von Wesen, Charakter, Lebensform und Bewegungen der Eltern wäre nicht möglich. Wiederum haben wir die Herausstellung der empirischen Unmöglichkeit des kontradiktorischen Gegenteils der aufgestellten These. – Bei dem apagogischen Beweis für die Existenz des atomaren Minimum (615 ff.), der darauf hinausläuft, daß bei unendlicher Teilung kein Unterschied zwischen dem All und dem kleinsten Teil in ihm wäre, da beide aus unendlich vielen Teilen bestehen wür-

49) Zu *communis dedicat ... sensus ... ~ ἡ αἰσθησις ἐπὶ πάντων μαρτυρεῖ ...* (Epikur, Hdt. 39 f.) vgl. Bailey II 665, 667.

den, wird das Kriterium der *ἀδιανοησία*, der Unvorstellbarkeit besonders deutlich und eindringlich beschrieben (623 ff.): quod quoniam ratio reclamat vera negatque credere posse animum, victus fateare necessesit esse ea quae nullis iam praedita partibus extent et minima constant natura: quae quoniam sunt, illa quoque esse tibi solida atque aeterna fatendum.

Übergangen werden können die Widerlegungen konkurrierender Theorien, die den dritten Teil des ersten Buches bilden (635 ff.) obwohl auch in ihnen apagogische Beweise eine Rolle spielen. Einige Worte sollen jedoch noch zu dem berühmten Finale gesagt werden, in dem die Unendlichkeit des Weltalls behandelt wird (951 ff.). Auch hier spielt der apagogische Beweis eine entscheidende Rolle. Es wird der Fall gesetzt (968 f.), daß der Raum des Alls begrenzt ist (praeterea si iam finitum constituatur omne quod est spatium), und die empirische Unmöglichkeit dieser Setzung an einem Gedankenexperiment veranschaulicht: Ein an der Grenze geschleuderter Speer würde entweder über die Grenze hinausfliegen oder abprallen, d. h. hinter der Grenze erstreckt sich entweder der leere Raum oder ein fester Körper. Gegen eine feste Grenze spricht ebenfalls die normale Raumerfahrung (984 ff.). In diesem Falle müßte sich alle Materie „unten“ anhäufen. In dem durch eine Lücke gestörten Abschnitt 1008 ff. wird offenbar apagogisch die Unbegrenztheit des Raums aus der Unendlichkeit der vorhandenen Atome abgeleitet und die unendliche Zahl der Atome aus der Unendlichkeit des Raums. Ein begrenztes Vakuum könnte die unbegrenzte Zahl der Atome nicht aufnehmen, eine begrenzte Zahl von Atomen müßte sich im unendlichen Raum verlieren⁵⁰). Die anschließende Widerlegung der Meinung, die Welt sei endlich, befinde sich aber in einem unendlichen Vakuum und habe ein Streben zur Mitte (1052 ff.), stützt sich unter anderem auf die vermeintlich törichtigen Konsequenzen dieser Annahme: das Rechnen mit Antipoden auf der anderen Seite der Erdkugel (vgl. 1068 stolidis)⁵¹).

Wir gehen zum II. Buch über, das im ersten Abschnitt die Bewegung der Atome behandelt. Nach einer Einleitung folgt die berühmte Beweisführung für die unablässige Bewegung der Atome (80 ff.) mit dem Bild der Sonnenstäubchen (112 ff.). Zu-

⁵⁰) Vgl. zu den Textschwierigkeiten Bailey II 776 und 773 (mit Hinweis auf Epikur, Hdt. 42).

⁵¹) Zur Frage der von Lukrez angegriffenen Gegner vgl. Jürgen Schmidt a. a. O. 149 ff.

nächst werden die Bewegungen der Sonnenstäubchen als Abbild und Modell der Atombewegungen genommen (112 rei simulacrum et imago), schließlich wird auf ihren Zeichencharakter im Sinne der epikureischen Methodologie hingewiesen (vgl. 124 exemplare dare et vestigia notitiae; 127f. quod tales turbae motus quoque materiae significant clandestinos caecosque subesse). Die Sonnenstäubchen sind ein nur unter bestimmten Bedingungen sichtbares Grenzphänomen: die gerade noch sichtbaren Staubpartikeln werden von den nicht mehr sichtbaren Atomen angetrieben. Wiederum haben wir das stufenweise Rückschreiten vom Sinnlichen zum Unsichtbaren. Wie bei den sichtbaren Minima bei Epikur selbst⁵²⁾ und bei den Induktionsschlüssen für die Existenz der Atome in I 271 ff.⁵³⁾ ist es der Grenzbereich der sinnlichen Wahrnehmung, bei dem das Verfahren der *σημειώσεις* einsetzt. Als Bild und Vergleich werden für die unendliche Zahl der Atome die Sonnenstäubchen in den durch kleine Öffnungen dringenden Strahlen schon von Demokrit und Leukipp angesehen (Vors. 67 A 28), aber für einen Indizienschluß auf die *Atombewegungen* sind sie offensichtlich erst von Epikur und Lukrez verwandt worden.

Die wichtigsten folgenden Induktionsschlüsse und apagogischen Beweise seien kurz genannt: Die außerordentliche Schnelligkeit der Atome wird an der plötzlichen Ausbreitung des Sonnenlichts bei Sonnenaufgang verdeutlicht (142 ff.); dabei ist in Rechnung zu stellen, daß die Sonne noch durch die Luft gehindert wird, die Atome im Leeren dagegen nicht aufgehalten werden (Grenzphänomen). Wenn es die leichte Deklination der Atome nicht gäbe, würde alles nach unten fallen (221 ff.) und könnte es keinen freien Willen geben, der es uns ermöglicht, uns zu bewegen, wohin wir wünschen (251 ff.). Es folgen Indizien dafür, daß es tatsächlich der eigene Wille ist, der die Lebewesen in Bewegung setzt (261 ff.). Analogiebeweise für die Atombewegung im ruhenden Körper sind die grasende sich langsam bewegende Herde, die von der Ferne als Fleck erscheint, und das wildbewegte Schlachtfeld, das vom Gebirge aus den Anblick der Ruhe bieten kann (308 ff.). Wir sehen hier, wie sorgfältig auch in dichterisch besonders ausgefeilten Schilderungen von Lukrez die epikureische Methode gewahrt wird.

In dem zweiten Abschnitt von Buch II über die Atomfor-

52) Siehe oben S. 101.

53) Siehe oben S. 115 f.

men (333 ff.) wird wiederum in großem Maße der Analogieschluß angewandt. Aus der individuellen Verschiedenheit der Lebewesen wird auf den Variationsreichtum der Atomformen geschlossen (342 ff.). Ebenso wird die unterschiedliche Wirkung verschiedener Stoffe und Erscheinungen auf die einzelnen Sinneswahrnehmungen auf die unterschiedlichen Formen und Größen der Atome zurückgeführt (381 ff.). Andererseits ist die Zahl der Atomarten begrenzt (478 ff.). Durch apagogische Beweise wird dieses Resultat unterstrichen: Andernfalls müßte es Atome von unendlicher Größe geben (481 ff.). Wenn die Begrenztheit der Atomarten nicht zuträfe, würden wir ständig neue Farben, Düfte, Geschmacksempfindungen und akustische Eindrücke kennenlernen, sei es nach der besseren sei es nach der schlechteren Seite hin (496 ff.). Anschließend wird die Unrichtigkeit dieser Konsequenzen festgestellt und die These von der Begrenztheit der Atomarten als erwiesen angesehen (512 ff.): *quae quoniam non sunt, sed rebus reddita certa finis utrimque tenet summam, fateate necessest materiem quoque finitis differre figuris*. Aus der folgenden Beweiskette für die unendliche Zahl der Atome jeder Atomform (522 ff.) ist besonders ein apagogisches Argument interessant: Lukrez sagt (541 ff.), daß selbst, wenn man von der (offenbar von den Gegnern gemachten) Annahme ausgeht, daß es eine *unica res* gibt, es doch eine unendliche Zahl von Atomen der für ihre Erzeugung maßgebenden Atomsorte geben müßte, andernfalls könnte sie nicht erzeugt werden und auch nicht wachsen, da die Partikeln ebenso zerstreut wären wie die Schiffsteile untergegangener Schiffe auf dem Meer. Daß dies nicht zutrifft, „*manifesta docet res*“ (565). Der Versuch, die epikureische Methode der Analogieschlüsse mit Hilfe des Hinweises auf Unikate (*μοναχά*) zu widerlegen, ist uns in anderem Zusammenhang als stoisches Argument aus Philodem, *De signis* I 19 ff., XIV 28 ff. (vgl. XXIV 11, XXX 7) bekannt. Man muß vermuten, daß Lukrez hier ebenfalls jungepikureische Exzerpte als Vorlage benutzt, die diese Art der stoischen Argumentation zu widerlegen suchten⁵⁴). Nach dem *magna-mater*-Exkurs wird II 700 ff. apagogisch bewiesen, daß nicht alle Atomarten kompatibel sind: Andernfalls würde es Monstrositäten wie Kentauren usw. geben, „*quorum nil fieri manifestum est*“ (707). Mit diesem

54) Zur Quellenfrage siehe oben S. 113 Anm. 44. Zum Begriff *unica res* vgl. auch II 1078. 1086. Zur dichterischen Gestaltung des Abschnitts vgl. Gerhard Müller, *Die Darstellung der Kinetik bei Lukrez*, Berlin 1959, 39 f.

Satz wird wieder die Unvorstellbarkeit der Wahrheit des kontradiktorischen Gegenteils der zu beweisenden These formell zum Ausdruck gebracht. Diese Förmlichkeit ist ein klares Zeichen für das ausgebildete Methodenbewußtsein des Lukrez. Ein Indiz wird nachgetragen: Die Nahrung wird nur teilweise vom Körper verwertet (711 ff.).

Der dritte Hauptabschnitt des II. Buches (730 ff.) beschäftigt sich mit dem Nachweis, daß die Atome die sogenannten Sekundärqualitäten nicht besitzen. Zunächst wird ausgeführt, daß sie keine Farbe besitzen. Lukrez betont ausdrücklich, daß es ein großer Irrtum wäre, wenn man deshalb meinte, sie seien nicht *ἐπιβλητικῶς* (d. h. auf impressive Weise, empirisch)⁵⁵ erfassbar (739 ff.): in quae corpora si nullus tibi forte videtur posse animi iniectus fieri, procul avius erras. Es folgen die Indizien: Körperlichkeit kann auch von Blinden und im Dunkeln erfahren werden. Plötzlicher Farbwechsel erklärt sich am besten, wenn man die Atome für farblos hält (757 ff.). Da das Sehen auf körperlichen Kontakt der Augen mit den simulacra zurückgeführt wird, brauchen die Atome keine Farbe zu haben, auch wenn der Eindruck von Farbe hervorgerufen wird (810 ff.). Durch Hinweis auf ein Grenzphänomen wird der sekundäre Charakter der Farbe zusätzlich verdeutlicht (826 ff.): Wenn man ein Purpurgewand in kleinste Teile zerzupft, verschwindet die Purpur- und Scharlachfarbe schon, bevor man an die Schwelle des Sichtbaren kommt, so daß die Farbe nicht an den Atomen hängen kann. 842 ff. werden schließlich auch die anderen Sekundärqualitäten den Atomen abgesprochen: Wärme, Kälte, Klang, Geschmack, Geruch. Von 865 an wird ausgeführt, daß alles, was Empfindung hat, aus empfindungslosen Prinzipien bestehe, daß also die Sinneswahrnehmung keine Primärqualität ist. Ausdrücklich wird gesagt (867 ff.), es gebe keine *ἀντιμαρτύρησις* (neque id manifesta refutant nec contra pugnant in promptu cognita quae sunt), sondern das Greifbare zwingt uns zu der Überzeugung, daß das Lebendige aus empfindungslosen Körpern entstehe. Anschließend werden sichtbare *σημεῖα* dafür aufgeführt (871 ff.)⁵⁶: die Urzeugung von Würmern aus lebloser Materie, die Umwandlung von Fluß, Laub und Weide in Vieh, von Vieh in menschliche Kör-

55) Zu iniectus animi = *ἐπιβολή τῆς διανοίας* vgl. auch Bailey II 920. Zur Bedeutung des Ausdrucks siehe oben S. 98.

56) Auf die Nähe der ganzen Stelle zur Kanonik des Epikur verweisen auch Robin in: Ernout-Robin, Lucrèce, De rerum natura, Commentaire, Paris 1925, I 327 ff. und Bailey II 939 f.

per, von diesen in wilde Tiere und Vögel, überhaupt von Speise in Lebendiges, mit Empfindung Begabtes. Es folgt (889 ff.) eine scheinbare *ἀντιμαρτύρησις*, die zurückgewiesen wird: Zwar entstünde aus Steinen, Holz und Erde noch kein wahrnehmungsbegabtes Lebewesen. Aber es komme auf die Umstände an, wobei nochmals auf die Spontanentstehung der Würmer verwiesen wird. Gegen Anaxagoras' Annahme, Empfindendes würde aus Empfindendem entstehen (902 ff.), wird das Indiz beigebracht, daß Empfindung immer mit dem Weichen gekoppelt ist, d. h. mit Sterblichem. Hypothetisch wird alsdann wieder gesetzt, daß die empfindenden Teilchen doch ewig sind: die Konsequenzen erweisen sich als unhaltbar. Auch die These, daß die Entstehung des Wahrnehmungsbegabten aus dem Wahrnehmungslosen durch eine Art *mutabilitas* bzw. *partus* entstehe (931 ff.), kann nicht die epikureische Theorie erschüttern. Beides setzt ein Atomkonglomerat voraus und kann nicht am Atome selbst erfolgen. Durch einen apagogischen Beweis wird die These des Anaxagoras schließlich ad absurdum geführt (973 ff.): Die einzelnen Partikeln müßten, wäre die These richtig, lachen, weinen und die Elementarteilchen erforschen können (vgl. I 919 f.). Die Schlußfolgerung: Wenn wir erkennen, daß dies Wahnsinn und Raserei ist (*delira haec furiosaque*), ist die ursprüngliche These bestätigt (985 ff.). In dem großen Finale des II. Buches (1023 ff.), in dem von den unendlichen Welten die Rede ist, findet sich ebenfalls dieselbe Beweisstruktur: Durch Analogieschluß wird aus der irdischen Vielfalt auf die Unendlichkeit der Welten geschlossen und aus dem organischen Wachstum und Untergang auf die entsprechenden Prozesse im Weltall.

Auch in den folgenden Büchern setzt sich diese Beweis-methode fort, was hier nicht mehr im einzelnen dargelegt werden soll⁵⁷⁾. In den astronomischen Partien des V. Buches wird sorgfältig auch das Prinzip der mehrfachen Erklärbarkeit angewandt und in den meteorologischen Argumenten des VI. Buches wird ebenfalls in Übereinstimmung mit der Kanonik auch das Phänomen in Anschlag gebracht, daß einunddieselbe Erscheinung sich je nach den Umständen aus unterschiedlichen Ursachen erklärt⁵⁸⁾.

57) Eine genauere Behandlung muß einer anderen Untersuchung vorbehalten bleiben.

58) Vgl. Bailey III 1394 ff.; 1567 ff.

Zusammenfassend läßt sich folgendes feststellen:

1) Die Beweismethoden des Lukrez entsprechen in der Grundform nicht nur der epikureischen Epistemologie, d. h. der Kanonik, sondern auch der epikureischen Praxis und den Lehren der späteren Epikureer wie des Zenon von Sidon. Die wesentlichsten Teile sind die Induktionsschlüsse und die apagogischen Beweise, die als Testverfahren zur Überprüfung der Richtigkeit eines erschlossenen *ἀδελον* dienen. Freilich wird von Lukrez jeder logische Purismus vermieden. Es finden sich viele Ungenauigkeiten. Schlußfolgerungen werden vielfach, wenn sie sich von selbst verstehen, nicht eigens ausgesprochen. Beim indirekten Beweis zur Überprüfung, ob ein Gegenzeugnis vorliegt, findet sich statt der üblichen Argumentationsform: „Wenn nicht Q, dann R⁵⁹⁾; R ist unvorstellbar; also Q“ gelegentlich die rhetorische Frage: „warum nicht R?“, auf welche die Antwort „weil Q“ wie selbstverständlich erwartet wird. Das dichterische Element ist stark. Gleichwohl schimmert die ursprüngliche logische Form der Argumentation immer wieder durch. Man vgl. z. B. das häufige unpoetische „igitur“.

2) Auch wenn man objektiv gesehen über die Stringenz der Indizienschlüsse in einzelnen Fällen gering denken mag, fällt auf, daß Lukrez offenbar in Anlehnung an die Schule mit besonderer Sorgfalt solche Schlüsse gestaltet, die von Grenzphänomenen an der Schwelle des Nichtwahrnehmbaren ausgehen. Er zeigt hinsichtlich der Schwierigkeit der Zeichenschlüsse wie in anderer Weise Zenon von Sidon durchaus ein Problembewußtsein. Auch die Eigentümlichkeit des Epikur, bestimmte Sätze zunächst hinzustellen und nachträglich durch Indizien zu belegen, findet sich bei Lukrez wieder.

3) Bei den apagogischen Schlüssen, bei denen, wie gesagt, in Einklang mit der Praxis Epikurs und der Theorie Zenons von Sidon das kontradiktorische Gegenteil des in den Bereich der *ἀδελια* gehörenden erschlossenen Satzes ad absurdum geführt wird⁶⁰⁾, ist das Kriterium für die Unmöglichkeit wie bei Epikur und den Jungepikureern die empirische Unvorstellbarkeit, nicht der logische Widerspruch zu einem anerkannten Satz. Mit Vor-

59) bzw. nicht P.

60) Eine besonders bewußte hypothetische Setzung des Gegenteils sei noch aus Buch III 540f. nachgetragen: *quin etiam si iam libeat concedere falsum et dare posse animam glomerari in corpore eorum...*

liebe wird festgestellt, daß es manifestum ist, daß ein Satz nicht zutrifft (vgl. zu diesem Gebrauch des Wortes I 188, I 893, II 246, II 565, II 707, II 867, III 353, III 690, VI 249, vgl. IV 504). Dahinter verbirgt sich sicher keine lukrezische Stileigentümlichkeit, sondern feste Schultradition. Es ist damit genau dasselbe gemeint, was Epikur und Philodem mit *ἀδιανόητον, οὐκ ἔστι νοεῖν* usw. bezeichnen. Philodems Lehrer Zenon von Sidon hat, wie gesagt, diesen epikureischen Test der *reductio ad absurdum* des kontradiktorischen Gegenteils der zu sichernden These in den Kontext der hellenistischen Logik gestellt und als empirischen Test der Kontraposition der Stoiker, die auf der chrysippeischen Auffassung der zulässigen implikativen Aussage beruht, gegenübergestellt. Es muß damit gerechnet werden, daß Lukrez diese Argumentationsform bei den Jungepikureern gelernt und eingeübt hat.

4) Nichts Sicheres kann darüber gesagt werden, ob und wieweit Epikur im Bereich der *ἄδηλα* Vielfachbeweise bzw. Beweisketten gehabt oder empfohlen hat. Bailey wollte Lukrez' Versprechen I 410ff., er könne noch viel mehr Beweise vortragen, mit Hdt. 68 und 45 in Zusammenhang bringen.⁶¹ Aber diese Stellen heben nur den abrißhaften Charakter der Darstellung des Herodotbriefes im allgemeinen hervor und besagen nicht unbedingt etwas über Beweisketten. Andere Gelehrte neigen dazu, in den Beweisanhäufungen eine lukrezische Eigentümlichkeit zu sehen⁶². Angesichts der Tatsache, daß im Bereich von Astronomie und Meteorologie von Epikur solche Beweisketten aus epistemologischen Gründen geradezu gefordert werden, ist jedoch nicht auszuschließen, daß sie von ihm aus methodischen Gründen allgemein im Bereich der *ἄδηλα* für gut gehalten wurden. Nicht bezweifelt werden kann, daß bei Lukrez auch rein schulmäßige Argumente für ein- und dieselbe Sache gehäuft vorkommen. Andererseits bringt er mit Sicherheit eigene Beweise zusätzlich bei.

Unsere Ergebnisse betreffen nicht das Detail der Beweise und besagen auch nichts über die Quellsituation für die Beweise. Sie zeigen aber in jedem Fall, wie stark der Rahmen der Beweisführung schulmäßig festgelegt ist. Die große dichterische Kraft der lukrezischen Aussagen beruht weitgehend auf der

61) a. a. O. 663.

62) Vgl. Classen a. a. O. 78 (Problem Nr. 6), 89ff., der vor allem die rhetorischen Elemente der Beweisreihen betont.

Ausgestaltung der apagogischen Beweise, wobei deren Grundform gewahrt bleibt.

Freiburg i. Br.

Wolfgang Kullmann