

JULES VULLEMIN

Die Aporie des Meisterschlusses von Diodoros
Kronos und ihre Lösungen.

FRIEDRICH KAULBACH

Ein Beispiel für die Anwendung der
axiomatischen Methode auf die Philosophie
Perspektivismus und Rechtsprinzip in Kants
Kritik der reinen Vernunft
Über die Zeit, von unten anfangend

WALTER BRÖCKER

BERICHTE UND DISKUSSIONEN

WOLFGANG G. STOCK

Philosophische Information und
Dokumentation

INGRID CRAEMER-
RUEGENBERG

Was leistet die evolutionäre Erkenntnistheorie?

BUCHBESPRECHUNGEN

WILHELM LÜTTERFELDS

Konrad Lorenz und Franz M. Wuketits (Hg.),
Die Evolution des Denkens

WERNER STEGMAIER

Friedo Ricken (Hg.),
Lexikon der Erkenntnistheorie und
Metaphysik

MITTEILUNGEN

ALLGEMEINE ZEITSCHRIFT FÜR PHILOSOPHIE

Herausgegeben im Auftrag der Allgemeinen Gesellschaft
für Philosophie in Deutschland e. V. von
Prof. Dr. Josef Simon

Redaktion Dr. Werner Stegmaier
Philosophisches Seminar A der Universität Bonn
D-5300 Bonn 1, Am Hof 1

Wissenschaftlicher Beirat

Günther Bieri, Gerd-Günther Grau, Klaus Hartmann, Kurt Hübner,
Wolfgang Kluxen, Hermann Lübbe, Odo Marquard, Otto Pöggeler, Hans Poser,
Rainer Specht, Wolfgang Wieland
Verlag frommann-holzboog, Postfach 500460, D-7000 Stuttgart 50

Bezugsbedingungen: Erscheinungsweise 3 x jährlich, Bezugspreise (zuzügl. Porto): Jahrgang
DM 54,-, Einzelheft DM 24,-, Vorzugspreis für Mitglieder der AGPD, einschl. Mitgliedsbeit-
rag: Jahrgang DM 59,-, Studenten DM 50,-, Bestellungen zum Vorzugspreis sind nur an den
Verlag zu richten. Unberufliche Abonnementsbestellungen gelten zur Fortsetzung bis auf
Widerruf. Abbestellungen können nur zum Ende eines Kalenderjahres unter Einhaltung
einer Frist von drei Monaten erfolgen.

Bitte teilen Sie dem Verlag Änderungen Ihrer Anschrift mit.

Manuskripte und Mitteilungen sind an die Redaktion zu richten. Für nicht angeforderte
Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion keine Verantwortung. Unverlangt einge-
sandte Bücher können nicht zurückgesandt werden.

Diesem Heft liegt ein Prospekt des Verlages frommann-holzboog bei.

Die Aporie des Meisterschlusses
von Diodoros Kronos und ihre Lösungen

Ein Beispiel für die Anwendung
der axiomatischen Methode auf die Philosophie*

Jules Vuillemin, Paris

Von Anfang an waren griechische Philosophie und Mathematik miteinander
verbunden. Man schreibt Thales von Milet sowohl die ersten Ähnlich-
keitsätze der Geometrie zu wie auch die erste Theorie eines Aufbaus der
Welt aus Elementen: alles ist Wasser – eine Art von Theorie, die für die
ionische Philosophie typisch wurde.

Auf andere Weise jedoch und etwas später, vermutlich bei Pythagoras,
sind die beiden Wissenschaften enger in Verbindung getreten und haben
sich, um Aufgabenbereiche abzustechen und Gültigkeitsbedingungen fest-
zulegen, einer gemeinsamen Methode unterworfen: der axiomatischen
Methode. Sie führt die Wissenschaft auf eine kleine Zahl von undefinier-
ten Begriffen und unbeweisbaren Grundprinzipien zurück und reduziert so
die Mathematik zu einem hypothetisch-deduktiven System. Die Fragen
der Natur der Grundbegriffe und der Evidenz der Grundprinzipien sind
dann Sache einer anderen Disziplin: der Philosophie. Vor allem gilt die
Forderung nach Kohärenz für die Mathematik wie für die Philosophie.
Deshalb sind auch die fruchtbarsten Theoreme und Argumente Unmög-
lichkeits-Sätze, denn sie zwingen Mathematiker wie auch Philosophen, die
akzeptierten Axiome einer Kritik zu unterwerfen. Wenn die Historiker auf
die Rolle der „reductio ad absurdum“ vor allem in den Wissenschaften
hingewiesen haben, wenn sie ganz zu Recht im Beweis für die Irrationalität
der Diagonale des Quadrats das entscheidende Theorem erkannten, an
dem sich die mathematische Forschung der Griechen orientierte, so sollte

* Dieser Aufsatz ist der im wesentlichen unveränderte Text eines 1984 in Tübingen und
Bonn gehaltenen Vortrages. Die deutsche Übersetzung wurde von Herrn Prof. Dr. Dr. W.
Hoering, Universität Tübingen, und Herrn J. Le Rider, Direktor des Deutsch-Französi-
schen Kulturinstituts Tübingen, besorgt. Für die ausführlichen Begründungen und Belege
der hier oft nur skizzierten historischen Behauptungen erlaube ich mir, auf mein Buch
Nécessité ou contingence : l'aport de Diodore et les systèmes philosophiques, Paris: Les
Éditions de Minuit 1984, zu verweisen.

man doch jene Unmöglichkeits-Argumente, die von Philosophen entwickelt wurden, genau so ernst und wichtig nehmen.

Am berühmtesten sind sicherlich die von Zenon von Elea. Man hat sie lange Zeit als bloße Sophismen betrachtet. Aufgeklärt durch Weierstraß und seine Analyse des Kontinuums sind jedoch in neuerer Zeit Historiker und Philosophen mit Recht zur ursprünglichen antiken Interpretation zurückgekehrt. Sie haben die Argumente ernst genommen und eingesehen, daß sie sich weniger auf den Begriff der Bewegung als auf das mathematische Kontinuum beziehen. Sie haben die Verbindung zwischen diesen Paradoxien und der pythagoräischen Entdeckung irrationaler Größen wiederhergestellt. Über diese Einsichten hinaus konnte man sich aber nicht völlig über die genaue Bedeutung der vier Argumente einigen, die uns Aristoteles überliefert hat. Es ist daher nicht verwunderlich, daß man mangels einer wirklich überzeugenden Rekonstruktion der Axiome, deren Unverträglichkeit durch Zenons Paradoxien demonstriert werden sollte, noch nicht instande war, genügend Licht in die Diskussion zu bringen, welche Platon, die Megariker, Epikur und die Begründer der Stoa geführt haben, um solche Paradoxien zu vermeiden.

Ein anderes derartiges, etwas weniger bekanntes Argument, als das von Zenon, ist etwas leichter zu rekonstruieren: die Aporie des Diodoros Krokos, die man auch den Meisterschluß (*μεγιστὸν λόγος*) nennt. Sie wurde uns von Epiktet (1) überliefert. Die Aporie besteht in der Unverträglichkeit der folgenden drei Sätze:

- A. Ein wahrer Satz, der sich auf die Vergangenheit bezieht, ist notwendig.
 - B. Aus dem Möglichen folgt logisch nichts Unmögliches.
 - C. Es gibt ein Mögliches, das weder wahr ist noch wahr werden wird.
- Ich will hier nicht über diejenigen Interpretationen des Arguments berichten, welche seine Ungültigkeit voraussetzen müssen, um es rekonstruieren zu können. Es handelt sich hier im wesentlichen um die Rekonstruktionen des Historikers Zeller und des Logikers Prior. Auf die Gefahr, die in dieser Art von Interpretation liegt, weist uns das hin, was wir von Zenons Argumenten wissen – so beschränkt unsere Kenntnis auch sein mag. Mir ist es gelungen, die Herrschafts-Paradoxie in einer Weise zu rekonstruieren, die ihren echten antinomischen Charakter bewahrt und zugleich historisch plausibel ist. Dabei stütze ich mich auf einen historischen Vergleich zwischen der Aporie in ihrer Formulierung von Epiktet und der Schrift „De Caelo“, in der Aristoteles Platons Timäus den Vorwurf der Inkohärenz macht, da dort eine erschaffene, aber trotzdem ewig währende Welt vorgestellt werde.

Ich werde im ersten Teil meines Vortrags die axiomatische Rekonstruktion als solche darstellen, wobei ich die historische Rechtfertigung jedoch, aus Zeitgründen, beiseite lassen muß. Im zweiten Teil werde ich zeigen, welche Folgerungen die Philosophen aus der *reductio ad absurdum* des Diodoros Kronos ziehen konnten.

1. Das Argument der „Herrschaft der Notwendigkeit“

Das Argument handelt von der Möglichkeit von Freiheit im Kontext naturgesetzlicher Notwendigkeit. Fangen wir einfach damit an, die Axiome aufzuzählen, die in ihrem Zusammenspiel den Widerspruch ergeben.

Wir werden über singuläre oder allgemeine Aussagen sprechen, welche Ereignisse beschreiben und demgemäß Konstanten für Zeitpunkte enthalten oder Quantifikationen über Zeitpunkte.

Der Ausdruck „ p_t “ bezeichnet die Aussagefunktion „ p zum Zeitpunkt t “. Wir werden die zeitliche Indizierung auch auf die Modaloperatoren ausdehnen. Der Buchstabe N wird zur Bezeichnung der Konstanten „Nunc“ (jetzt) verwendet, und so liest man M_{Np} , als: „Es ist jetzt möglich, daß p zum Zeitpunkt t “. (Will man aus dieser Aussagefunktion eine Aussage erzeugen, die einen Wahrheitswert besitzt, so muß man für t eine Einsetzung vornehmen oder über t quantifizieren.) Im Meisterargument werden auch Ausdrücke wie p , q oder Lp , Mq auftreten. Sie bezeichnen Formeln, welche aus Ausdrücken wie p , q , mit Hilfe von Aussagejunktoren und -quantoren so zusammengesetzt sind, daß die Modaloperatoren L und M ihre normale modallogische Interpretation erhalten (Lp heißt „ p ist notwendig“, Mp heißt „ p ist möglich“.) Falls nicht ausdrücklich anders festgelegt, benutzen wir im Folgenden den bekannten Modalkalkül¹ S5. Das Herrschafts-Argument behauptet, daß die folgenden Axiome zum Widerspruch führen:

$$(A) (M_{Np} \cdot M_N \sim p_t \cdot t < N) \supset \sim (t < N).$$

Wenn es jetzt möglich ist, daß zum Zeitpunkt t sowohl p als auch $\sim p$ möglich sind, wobei t einen Zeitpunkt bezeichnet, der früher ist als jetzt, dann ist t nicht früher als jetzt.

¹ Dieser Kalkül ist nichts anderes als der Kalkül von Leibniz, in dem die Beziehung der „accessibility“ zwischen den verschiedenen möglichen Welten eine Äquivalenz-Relation ist.

Anders ausgedrückt: Kontingenz kann nur die Gegenwart oder die Zukunft betreffen. Aussagen über die Vergangenheit sind notwendig, wenn sie wahr sind, oder unmöglich, wenn sie falsch sind.²

(B) $L(p \supset q) \supset (\sim Mq \supset \sim Mp)$.

Aus dem Möglichen folgt nicht logisch das Unmögliche.³

2 Aus der ersten Formulierung des Axioms A erhält man seine zweite Formulierung durch die folgende Ableitung:

- (A) $(M_N p \cdot M_N \sim p \cdot t < N) \supset \sim (t < N)$
 (1) $(M_N p \cdot M_N \sim p) \supset (t < N \supset \sim (t < N))$
 (A) und $(p \cdot q) \supset r \supset p \supset (q \supset r)$, Sb $M_N p \cdot M_N \sim p/p$, $t < N/q$, $\sim (t < N)/r$.
 (2) $\sim [t < N \supset \sim (t < N)] \supset \sim (M_N p \cdot M_N \sim p)$ (1)
 (3) $\sim [t < N \supset \sim (t < N)] \supset (\sim M_N p \vee \sim M_N \sim p)$ (2)
 (4) $t < N \supset (L_N \sim p \vee L_N p)$ (3) und Def. von L.
 (5) $L_N p \supset p$ (Axiom des Modalkalküls)
 (6) $\sim p \supset \sim L_N p$ (5)
 (7) $[t < N \cdot \sim p] \supset [(L_N \sim p \vee L_N p) \cdot \sim L_N p]$ (4), (6)
 (8) $\supset [(L_N \sim p \cdot \sim L_N p) \vee (L_N p \cdot \sim L_N p)]$ (7)
 (9) $\supset (L_N \sim p \cdot \sim L_N p)$ (8)
 (10) $L_N \sim p \cdot \sim L_N p$ (9), (10), (Axiom des Modalkalküls)
 (11) $(t < N \cdot \sim p) \supset L_N \sim p$ (9), (10), (Axiom des Modalkalküls)

Die positive Form desselben Ausdrucks
 (12) $(t < N \cdot p) \supset L_N p$

ist aus (11) durch die Substitution $\sim p/p$ erhalten.

3 Daß die symbolische Formulierung (B) in adäquater Weise das Axiom (B) wiedergibt, zeigt die folgende Ableitung.
 Nehmen wir die Voraussetzung an:

- * (1) $Mp \supset \sim Mq$.
 Nach S 5 ist
 (2) $L(p \supset q) \supset (Mp \supset Mq)$
 eine These. Dann:
 * (3) $L(p \supset q) \supset [(Mp \supset Mq) \cdot (Mp \supset \sim Mq)]$ (1), (2)
 (4) $\supset [(Mp \supset Mp) \cdot \sim Mq]$ (3)
 (5) $\supset [(L(p \supset q) \supset (Mp \supset Mq)) \cdot (Mp \supset \sim Mq)]$ (4)
 (6) $(Mp \supset \sim Mq) \supset [Mp \supset (Mq \cdot \sim Mq)]$ (5)
 (7) $(Mp \supset \sim Mq) \supset [\sim (Mq \cdot \sim Mq) \supset \sim Mp]$ (1), (2), (4)
 (8) $[(Mp \supset \sim Mq) \cdot \sim (Mq \cdot \sim Mq)] \supset \sim Mp$ (5), Elimination der These in dem Vordersatz.
 (9) $(Mp \supset \sim Mq) \supset \sim Mp$ (6)
 (7), (9) $\supset (q \supset r) \supset (p \cdot q) \supset r$, Sb $Mp \supset \sim Mq/p$, $\sim (Mq \cdot \sim Mq)/q$, $\sim Mp/r$.
 Elimination der These $\sim (Mq \cdot \sim Mq)$ in dem Vordersatz von (8).

So

- (10) $L(p \supset q) \supset (Mp \supset Mq) \cdot \supset (Mp \supset \sim Mq) \supset \sim Mp$
 Wenn $L(p \supset q) \supset (\sim Mq \supset \sim Mp)$ eine These ist, dann muß man $Mp \supset \sim Mq$ verwerfen, weil wenn $Mp \supset \sim Mq$, dann $\sim Mp$.

Das ist ein Satz des bekannten modallogischen Systems S5.

Das griechische Wort *ἀπορροειν* bedeutet eine logische Folgerung und nicht, wie Zeller versteht, eine zeitliche Folge.

(C) $M_N p \cdot (t) (t \geq N \supset \sim p)$.

Es „existiert“ ein Mögliches, das jetzt nicht verwirklicht ist und das niemals in der Zukunft verwirklicht sein wird.

Es scheint, daß man ein Mögliches dieser Art benötigt, wenn unsere Willkür eine Fähigkeit zur Wahl sein soll.

(HN) $\sim (M_t \cdot \sim p_t \cdot p_t)$.

Das Prinzip der hypothetischen Notwendigkeit besagt: wenn und solange eine gewisse Sache existiert, ist es unmöglich, daß sie nicht existiert. In Bezug auf einen bestehenden Sachverhalt kann sich eine echt positive Möglichkeit, anders zu sein, als er gegenwärtig ist, gegenwärtig nicht realisieren.

(E) $M_N p_t \supset (E t) (N \leq t \leq t \cdot M_t p_t)$.

Das Prinzip der Ausdehnung der Modalitäten gestattet von einem Modalausdruck mit zwei verschiedenen Indizes ($M_N p_t$) zu einem modalen Ausdruck mit zwei identischen Indizes ($M_t p_t$) überzugehen. Es besagt: wenn es jetzt möglich ist, daß p zum Zeitpunkt t gilt, dann existiert ein Zeitpunkt t_1 , der zwischen jetzt und t liegt und der so beschaffen ist, daß es zu t_1 möglich ist, daß p zu t_1 gilt.

Diese fünf Axiome führen zum Widerspruch.

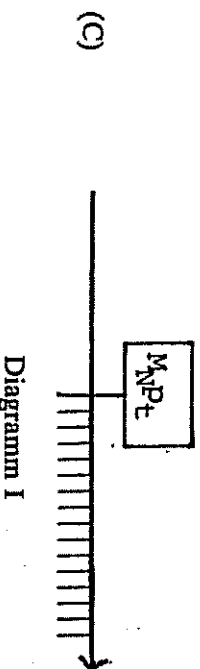
Zeigen wir das auf intuitive Weise.

Wir wählen ein p, das die Bedingungen des Axioms (C) erfüllt. Wir können es im weiteren einfach als Konstante behandeln. Die hiermit eingeführte Mehrdeutigkeit ist belanglos.

Dann wird (C), das jetzt heißt:

$M_N p_t \cdot (t) (t \geq N \supset \sim p_t)$,

durch folgendes Diagramm dargestellt:



Hier ist die Zeitachse eingetragen und zum Zeitpunkt N die Möglichkeit $M_N p_t$. Die kleinen senkrechten Striche beim Zeitpunkt N und für die Zeiten nach N drücken aus, daß dort p nicht gilt. Nachdem dies festgelegt

ist, können wir versuchen, die Möglichkeit $M_N P_t$ in der Vergangenheit ($t < N$), in der Gegenwart ($t = N$) oder in der Zukunft ($t > N$) zu realisieren. Es gibt keine anderen Fälle von Modell-Welten.

a) Erster Fall einer Modellwelt: $t < N$.

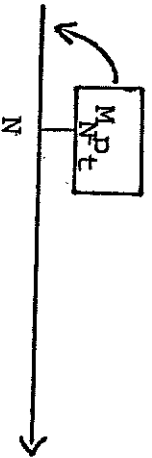


Diagramm II

Nach (C) gilt $\sim P_t$ für alle $t \geq N$. Wenn aber für alle $t \geq N \sim P_t$ gilt, dann ist es jetzt wahr, daß $\sim P_t$, und wenn es jetzt wahr ist, daß $\sim P_t$, dann ist es jetzt möglich, daß $\sim P_t$. Wenn (C) gilt, ist es also zugleich jetzt möglich, daß P_t , und jetzt möglich, daß $\sim P_t$. Wenn man nun dieses kontingente Mögliche in der Vergangenheit realisieren will, erhält man durch (A) eine Umkehrung des Zeitpfeiles. Wenn, wie wir hier voraussetzen, der Zeitpunkt der Realisierung t kleiner ist als N , so ergibt die Konjunktion von (A) und (C), daß $\sim (t < N)$, was kontradiktorisch ist. Das drückt Aristoteles aus, wenn er sagt, daß dann das letzte Jahr Gegenwart ist, und das verhindert auch die Verwirklichung der in (C) genannten Möglichkeiten in der Vergangenheit.

Dieser erste Fall des Trilemmas ist durch das folgende Diagramm verdeutlicht:

(1) $(t) t \geq N \supset \sim P_t$

$\supset W_N \sim P_t$

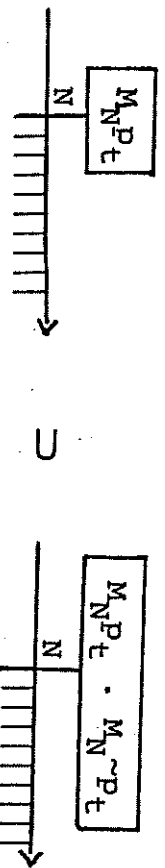
$\supset M_N \sim P_t$

Wenn das nicht gälte, dann würde es wahr sein, daß $\sim M_N \sim P_t$, und daher, daß P_t , was durch die Hypothese, die besagt, daß $\sim P_t$, ausgeschlossen ist. Also:

$M_N P_t \cdot (t) (t \geq N \supset \sim P_t)$

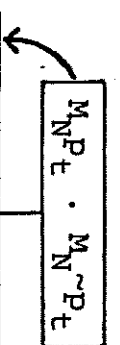
(2) $(C) \supset M_N P_t \cdot M_N \sim P_t$

(C)



($M_N P_t \cdot M_N \sim P_t \cdot t < N$) $\supset \sim (t < N)$

(A)



Vergangenheit N Zukunft

Vergangenheit N Zukunft

(C · $t < N$) $\supset M_N P_t \cdot M_N \sim P_t \cdot t < N$

(A, 2)

$\supset \sim (t < N)$,
was kontradiktorisch ist.

Diagramm III

b) Zweiter Fall einer Modellwelt : $t = N$.

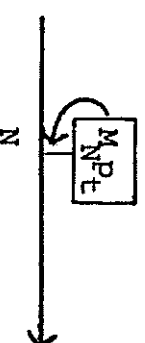
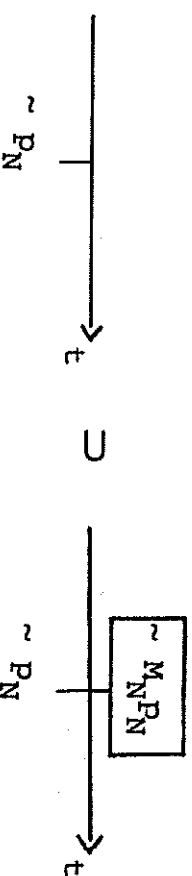


Diagramm IV

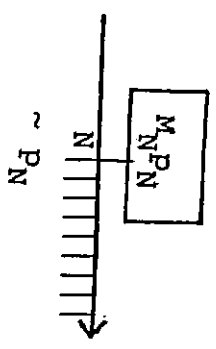
Nach (HN) sieht man, daß $\sim M_N P_N$ gilt, und das schließt die Verwirklichung der Möglichkeit $M_N P_t$ von C in der Gegenwart aus.

Dieser zweite Fall des Trilemmas ist durch das folgende Diagramm verdeutlicht:

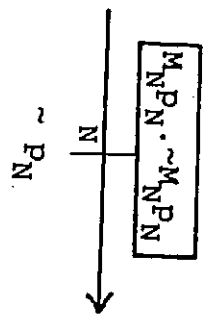
(HN) $\sim (M_t \sim P_t \cdot P_t)$ oder $\sim (M_t P_t \cdot \sim P_t)$.



(C)



(C · HN)



was kontradiktorisch ist.

Diagramm V

c) Dritte Modellwelt: $t > N$.

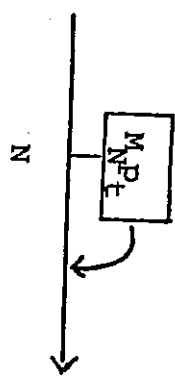


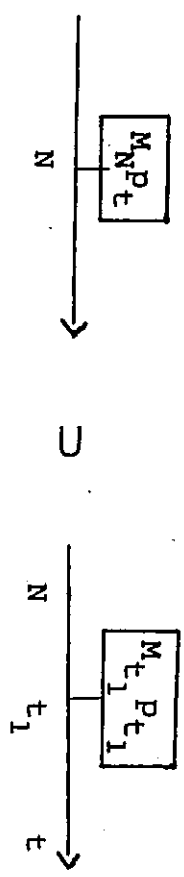
Diagramm VI

Man hat p für $t > N$ verwirklicht. Gemäß dem Prinzip (E) darf man von der diachronischen Möglichkeit $M_N p$ zu der synchronen Möglichkeit $M_t p$ übergehen. Verwirklichen wir also die synchrone Möglichkeit zu dem Zeitpunkt t_1 .

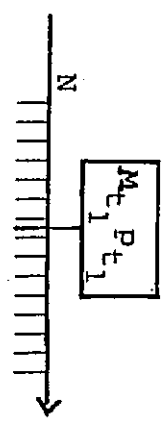
Aus dem Prinzip HN folgt: Wenn für jedes $t > N$ p stets falsch ist, dann ist für den gleichen Zeitraum auch stets unmöglich, daß p verwirklicht ist: $\sim M_t p$. Das schließt die Verwirklichung der Möglichkeit von C in der Zukunft aus.

Dieser dritte Fall des Trilemmas ist durch das folgende Diagramm verdeutlicht:

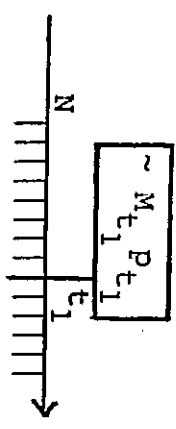
(E) $M_N p \supset (E t_1) (N \leq t_1 \leq t \cdot M_{t_1} p_0)$



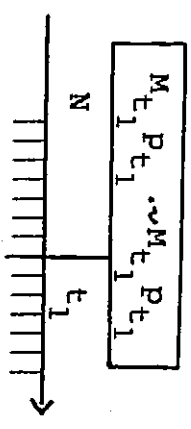
(C · E)



(HN)



(C · E · HN)



was kontradiktorisch ist.

Diagramm VII

In jeder Modellwelt erhält man also notwendigerweise, wenn man (C) und die anderen Axiome (A, HN und E) voraussetzt, eine unmögliche Konsequenz. Gemäß (B) gilt daher:

(B) $L(p \supset q) \supset (\sim Mq \supset \sim Mp)$.
Sb A.C.E.HN/p, Sb $(p \cdot \sim p)/q$.
 $L[(A.C.E.HN) \supset (p \cdot \sim p)] \supset [\sim M(p \cdot \sim p) \supset \sim M(A.C.E.HN)]$

Man kann hier die Hinterglieder der Implikationen abtrennen und aus der Konjunktion dieser Unmöglichkeiten die Unmöglichkeit ihrer Konjunktion schließen. $\sim M(A.B.C.E.HN)$.

(~C): Diodors Lösungsvorschlag besteht darin, die dritte Prämisse des Herrschafts-Arguments zurückzuweisen. Möglich ist, was wahr ist oder sein wird. Die Modalitäten werden zugunsten der extensionalen Quantifikation über Zeitpunkte eliminiert. Von der Idee des Möglichen behält Diodor nur die zeitliche Unbestimmtheit des Eintretens des Ereignisses bei. Sobald man in dem Ausdruck $M_t P$, dem Zeitparameter t einen Wert zuweist, verschwindet diese Unbestimmtheit und macht dem strengsten Fatalismus Platz. Aus diesem Grund wurde diese logisch elegante Lösung nur von wenigen akzeptiert. Diodor wurde, nach dem Zeugnis von Cicero in der Antike, aber zum Beispiel auch von Bayle und Leibniz in der Neuzeit, als Vertreter eines logischen Fatalismus abgetan, welcher Bequemlichkeitsargumenten Vorschub leiste und welcher mit der Freiheit nicht verträglich sei.

(~HN): Das Prinzip der hypothetischen Notwendigkeit wurde, zumindest indirekt, durch Platon in Frage gestellt. Als nämlich Aristoteles in de Caelo dieses Prinzip benutzte, um Platon zu widerlegen, hat er, unserer Meinung nach, Diodor das Paradigma des Herrschafts-Arguments geliefert. Aristoteles sagt: Nehmen wir mit Platon eine Welt an, die von einem Dämonium in ihrer ganzen Pracht erschaffen wurde und ewig während ist. Da sie in der Zeit erschaffen wurde, behält sie stets die Möglichkeit, nicht zu sein. Aber diese Möglichkeit wird sich nie aktualisieren, wenn man von der nie endenden Existenz jener Welt ausgeht. Hier ergibt sich für den, der das Prinzip der hypothetischen Notwendigkeit akzeptiert, strenggenommen ein Widerspruch. Daher muß man annehmen, daß von Platon dieses Prinzip indirekt in Frage gestellt wurde, als er die Annahme einer erschaffenen, aber nie endenden Welt einführte.

Das gleiche Prinzip wurde explizit von Duns Scotus in Zweifel gezogen. Seine Lösung wird heutzutage vielen angemessen, ja sogar „evident“ erscheinen. Erinnern wir uns, um ihren Sinn zu erfassen und Fehlinterpretationen zu vermeiden, daran, daß die entgegengesetzte Möglichkeit, die ein Sachverhalt ausschließt, als reelle Möglichkeit zu verstehen ist. Dann ist es kein Zufall, daß die Verächter des Prinzips der hypothetischen Notwendigkeit auch Verächter der erfahrbaren Welt waren. Für sie besitzt nur die Wahrheit der Idee oder des göttlichen Lebens die immanente Kraft, von sich aus jede entgegengesetzte Möglichkeit auszuschließen.

Bedenken wir, daß HN kein logisches Prinzip, auch kein modallogisches Prinzip ist. Es gehört zu jenen Prinzipien, welche die Beziehung der Logik zur Wirklichkeit regeln. Ein solches Prinzip hat nichts Zwingendes für einen Philosophen, der in der erfahrbaren Welt nur die Approximation,

nur die unvollkommene Verwirklichung einer Idee sieht oder die vergängliche Erscheinung eines Wesens, das im Transzendenten gründet. – Wer aber im Gegenteil die Form von der Materie abhängig sein läßt, wer so weit geht, daß er der Form jegliche Autonomie abspricht, da sie zwangsläufig an Materie gebunden sei (universalia in re), der setzt das Prinzip der hypothetischen Notwendigkeit wieder in seine Rechte ein. So sind Aristoteles und Thomas von Aquin, aber auch Leibniz, von den Nominalisten ganz zu schweigen, Verteidiger dieses Prinzips.

(~E): Wir kennen keinen Verfechter der Negation, aber auch keinen Verfechter der Affirmation des, logisch sehr schwachen, Ausdehnungsaxioms. Es zu verneinen, läuft darauf hinaus, daß man den Augenblick des Eintretens des möglichen Ereignisses in das Unendliche schiebt. Vielleicht hat der Logiker Philon diese Lösung vertreten. Nach ihm ist nämlich das Mögliche das, das wahr sein wird oder von den äußeren Umständen auf unbestimmte Zeit am Wahrwerden gehindert wird. Das stets verhinderte Mögliche des dritten Axioms kann sich niemals zu einem synchron Möglichen kristallisieren, das auf einen endlich zugänglichen Zeitpunkt festzulegen wäre und der Unmöglichkeit widersprechen könnte, die aus dem Prinzip der hypothetischen Notwendigkeit folgt und der Annahme, daß das Mögliche nie sich realisieren wird. Philon, der die „gesunden“ Konditionalsätze, d. h. die Naturgesetze, auf einfache formale Implikationen zurückführen möchte, entmachtet – radikaler noch als Diodor – die diachronische Möglichkeit, die Stütze der Freiheit. Er beraubt sie auch noch des zeitlichen Inhaltes, der ihr verblieben war.

Es bleiben noch die nichtkanonischen Lösungen. Sie verneinen eines der Grundprinzipien der klassischen Logik, das Prinzip der Zweiwertigkeit oder das Prinzip des ausgeschlossenen Dritten.

(~Zweiwertigkeit): Im Kapitel IX von De Interpretatione verneint Aristoteles, daß kontingente Aussagen über die Zukunft „schon“ vor dem Eintreten des fraglichen Ereignisses einen bestimmten Wahrheitswert haben. Man hat diese Abweichung von der kanonischen Semantik als unvernünftig abgetan. Es ist aber möglich zu zeigen, daß man die Aussagen, die nach Aristoteles keinen Wahrheitswert besitzen, mit Hilfe von objektiven Wahrscheinlichkeiten interpretieren kann. Ein solches Modell rettet die Kohärenz des aristotelischen Systems und stimmt mit der Vorstellung überein, die er sich über die Ereignisse in unserer niederen Welt macht. Wenn bei den Peripatetikern die Kontingenz der subalternen Ereignisse keine halbwegs entwickelte Vorstellung von Wahrscheinlichkeit hervorge-

bracht hat, dann deshalb, weil dies die traditionelle Idee verletzt hätte, als Naturgesetze das zu betrachten, was immer oder wenigstens fast immer eintritt. Das relativ seltene Ereignis würde sich dem Gesetz entgegenstellen, statt zur Häufigkeit beizutragen, welche das Gesetz ausmacht.

(~T): Epikur hat die universelle Gültigkeit des Prinzips vom ausgeschlossenen Dritten verneint. Es gilt (seiner Auffassung nach) insbesondere nicht für das dritte Axiom, das wegen des Quantors, der sich auf die Gesamtheit der zukünftigen Zeitpunkte bezieht, einen nicht konstruktiven Aspekt besitzt. Man sieht sofort die Verwandtschaft dieser Lösung mit dem Intuitionismus.

Es ist bemerkenswert, daß Descartes und Kant – in einem ganz anderen philosophischen Kontext – im Bezug auf den Begriff der Möglichkeit Positionen einnehmen, die mit der von Epikur verwandt sind. Wie er identifizieren sie das Wahre mit dem Konstruierbaren. Das Axiom (C) ist von diesem Standpunkt aus theoretisch suspekt, wenn wir es auch im praktischen Bereich rational akzeptieren müssen. Dazu zwingt uns die Freiheit, die wir in uns erfahren oder als Konsequenz der Pflicht postulieren.

Eine letzte Lösung, die philosophisch, wenn auch nicht logisch gesehen, noch heterodoxer ist, ist die von Carneades. Er entkommt dem Herrschafts-Argument, ohne eines der beteiligten Axiome zu verwerfen, weil er das Prinzip der Korrespondenz zwischen Wahrheit und Wirklichkeit verwirft, das Fundament der Semantik. Man könnte zeigen, daß er dadurch für das Wahre eine subjektive Wahrscheinlichkeit substituiert, welche dem Skeptizismus Tür und Tor öffnet.

Schluss

Unsere Skizze der philosophischen Konsequenzen der Paradoxie des Herrschers gestattet, einige Schlüsse zu ziehen. Sie betreffen 1. einen bisher nicht beachteten Zug der Geschichte der Philosophie, nämlich einen Vergleich mit der Geschichte der Mathematik, den die axiomatische Methode zu ziehen gestattet, 2. das Wesen der philosophischen Systeme in ihrer Beziehung mit dem angeblichen gesunden Menschenverstand und 3. die Einschränkungen, welche zu beachten sind, wenn man die axiomatische Methode auf die Philosophie anwendet.

1. Wie jede Geschichte besteht die Geschichte der Mathematik aus Zufällen, Erfindungen, Einflüssen – mit einem Wort aus Ereignissen; sie verläuft genauso unvorhersehbar und erratisch wie wissenschaftliche For-

schung überhaupt. Trotzdem prägen gewisse wichtige Theoreme dem Fluß der Ereignisse das Kennzeichen des Organischen und Systematischen auf. Als Pythagoras die Konfusion von Zahl und Größe auflöste, zwang er seine Nachfolger sowohl dazu, jene elementare Identität aufzugeben, die sich als widerspruchsvoll erwiesen hatte, als auch vor allem eine autonome Theorie der Größen aufzubauen oder zumindest Reformen zu ertünnen, die notwendig wurden, wenn man sich mit der Trennung jener beiden Grundbereiche der Mathematik nicht zufrieden geben wollte.

Die Entwicklung der Philosophie ist keinen anderen Zwängen unterworfen, wenn auch außerhalb der griechischen Philosophie Unmöglichkeitsbeweisen keine vergleichbare Bedeutung eingeräumt wurde. Auch hier bleibt, wenn man vom Spiel des Zufalls und der Chronologie absieht – so wichtig sie auch sind –, das Wesentliche, daß die Intuitionen des gesunden Menschenverstandes nicht miteinander verträglich sind. Der Beweis einer Unverträglichkeit eröffnet dann den Weg zur detaillierten Entwicklung philosophischer Systeme. Jedes Axiom wird untersucht. Ein philosophisches System entsteht, wenn, da eines der Axiome zurückgewiesen wird, die anderen sich gemäß einer Idee neu organisieren, die ihren organischen Zusammenhang sichert und ihre Übereinstimmung mit einer genügend inhaltsreichen und stabilen Sicht der Welt garantiert.

Schon Epiktet bemerkte die Funktion des Herrschafts-Argumentes in der Entwicklung der megarisch-stoischen Schule. Das Argument gab der Entwicklung eine gewisse Struktur. Wir haben diese Funktion verallgemeinert zur Idee einer philosophischen Axiomatik und sie auf die Geschichte der Philosophie angewendet. Im Problembereich der Beziehung zwischen Freiheit und Natur zeichnet die Paradoxie des Diodor die Lösungswege vor und bestimmt a priori die Entwicklung der möglichen philosophischen Antworten in gleicher Weise, wie vermutlich Zenons Paradoxien die Entwicklung in der reinen theoretischen Philosophie vorzeichneten. Es ist ziemlich klar, daß sich nicht die ganze Geschichte der Philosophie in derartige Schemata pressen läßt. Aber es gab und gibt diese Schemata, und sie verdienen um so mehr unsere Beachtung, als sie gestatten zu sehen und zu begreifen, was an der Geschichte der Philosophie rational ist.

2. Wenn man unter gesundem Menschenverstand die Fähigkeit unseres Geistes versteht, mit einem Blick die wesentlichen Züge einer Situation zu erfassen und von Unwesentlichem abzusehen, dann ist diese Fähigkeit eine unerläßliche Voraussetzung menschlichen Handelns. Andererseits verletzt sie uns oft zu theoretischen Vorurteilen, indem sie uns Prinzipien glaubhaft erscheinen läßt, die, wenn man aus ihnen einzeln Folgerungen zieht, automatisch miteinander verträglich zu sein scheinen. Die genaue

Untersuchung ihrer Verträglichkeit erweckt aber fast immer den Anschein, subtil, wenn nicht gar sophistisch, zu sein. Für Kant ist Zenon ein Sophist. Diodor ist ein Sophist für Zeller und Prior. Zahlreiche Mathematiker reagierten in dieser Weise auf die Antinomie von Russell oder ganz allgemein auf die Antinomien der naiven Mengenlehre.

Vernünftig erfinden die Griechen die Philosophie, weil sie die Kühnheit besäßen, einzelne einer Gesamtheit von Prinzipien zu bezweifeln, deren Konjunktion für den gesunden Menschenverstand evident erschien. Aus diesem Grund besteht, wie auch Platon gesehen hat, eine gefährliche und schwierige Verwandtschaft zwischen Sophistik und Philosophie. Aus diesem Grund konnte es auch geschehen, daß ein Philosoph wie Aristoteles, der sich bemühte, soweit es nur ging, die Intuitionen des gesunden Menschenverstandes philosophisch zu untermauern, sich plötzlich von Diodor gezwungen sah, das Prinzip der Zweierwertigkeit, ein Fundament der Semantik, zu verwerfen. Das oberste Kriterium für den Wert eines Systems ist daher sicher nicht der Anschein intuitiver Annehmbarkeit, auch wenn diese nicht nur eine heuristische, sondern eine bestimmende Rolle ausübt. Das oberste Kriterium ist, zusammen mit der Kohärenz oder, bescheiden, mit der vernünftlichen Konsistenz, der Reichtum der Konsequenzen, welche gestatten, ein System philosophischer Axiome mit dem Maßstab der Wirklichkeit zu messen.

Aus diesem Grund braucht die polemische Beziehung nicht zu überraschen, die zwischen verschiedenen philosophischen Systemen besteht. Diese Beziehung verlangt die Beachtung zweier spezifischer Folgerungen. a) Wenn auch die Philosophen in ihren Polemiken gern die *reductio ad absurdum* benutzen, ist es doch äußerst selten, daß vorgebliche Widersprüche etwas anderes sind als *petitioes principii*. Ein Philosoph zeigt nämlich, daß sein Gegner ein Axiom ablehnt, das er selbst für evident hält. Und ein Großteil philosophischer Polemiken läuft letzten Endes auf eine Auswahl von Axiomen heraus, ähnlich der Auswahl, die durch die Paradoxien von Zenon und Diodoros notwendig gemacht wurde. b) Jeder Philosoph sieht sich infolge einer derartigen Auswahl in einer schwierigen Situation, wenn er nun auf eigentlich vom Standpunkt des gesunden Menschenverstandes erwünschte Konsequenzen des verworfenen Axioms verzichten muß. Die nunmehr eingeschränkte Basis gestattet ihm nur, einen Teil der Erscheinungen zu bewahren. Um diesen Teil genügend umfassend zu halten, muß er manchmal Methoden der Simulation erfinden, die dann wenigstens gewisse erwünschte Konsequenzen liefern, die sich viel mühsamer aus dem verworfenen Axiom ergeben würden. Vergewöhnlichen wir uns z. B. die Lage der Nominalisten, welche Universalien ablehnen

bzw. diese den Dingen als nachgeordnet betrachten: *universalia post rem*. Die wichtigste Konsequenz dieser Auffassung liegt in der Ablehnung der Quantifikation über Mengen. Andererseits jedoch scheinen schon die einfachsten Relationen, welche die Erfahrung bietet, nach einer derartigen Quantifizierung zu verlangen. Will sich der Nominalist der Möglichkeit berauben, davon zu sprechen, daß es mehr Mäuse als Katzen gibt, weil er ja eigentlich nicht sagen kann, daß die Menge der Mäuse größer ist als die Menge der Katzen? Man weiß, wie Goodman den Individenkalkül dazu benutzt, um diese scheinbar echt mengentheoretischen Aussagen allein mit Hilfe der Einführung gewisser *ad-hoc*-Prädikate zu simulieren, ohne über etwas anderes als Individuen zu quantifizieren. Den Wert eines Systems beurteilen heißt also auch, die Stärke der Simulationsmethoden abschätzen, die es bereitet.

3. Was ist der Sinn der folgenden Aussage: es ist jetzt möglich, daß p zum Zeitpunkt t?

Die Philosophen sind gewöhnt voranzusetzen, daß ein solcher Sinn allgemein und eindeutig definierbar ist, und sie versuchen, im besten Fall, von diesem vorgegebenen Sinn eine klare und distinkte begriffliche Definition zu geben – eine Definition, die dann eine entsprechende Reihe von Prinzipien oder inhaltlichen Axiomen rechtfertigen soll.

Daß dieses Verfahren gegen die natürliche Ordnung der zureichenden Gründe verstößt, zeigt die Tatsache, daß, wenn dieses Verfahren logisch zu Ende gedacht wird, man eine Vielfalt axiomatischer Systeme erhält, die untereinander unvereinbar sind und von denen jedes für sich eine bestimmte, singuläre und exklusive Definition des relevanten Begriffs, zum Beispiel des Begriffs der Möglichkeit, gibt.

Man muß das Verfahren also umkehren. Das *primum mobile* in der Philosophie kann nicht eine explizite Definition, sondern muß ein axiomatisches System sein, das einer impliziten Definition entspricht. Da es eine Vielfalt solcher axiomatischen Systeme und, konsequenterweise, solcher impliziten Definitionen gibt, sieht man sofort, daß die axiomatische Methode, wenn man sie auf die Philosophie anwendet, in einem gewissen Sinn formal ist. Sie wird nämlich einer vergleichenden Geschichte der Philosophie zugeordnet und läßt erwarten, daß die verschiedenen Merkmale, die gewöhnlich den Inhalt eines Begriffs wie „notwendig“ oder „möglich“ bestimmen, nicht zusammen gelten können, so daß die verschiedenen philosophischen Systeme zu verschiedenen und exklusiven Auswahlen gedrängt werden.

Die axiomatische Analyse in der Philosophie kann jedoch nicht formal bleiben, sondern muß immer auch inhaltlich vorgehen. Man muß stets

bedacht sein, auf den inhaltlichen Sinn der Axiome und auf den inhaltlichen Sinn der in dieser Weise implizit bestimmten Begriffe zurückzugehen, und darf sich nicht von rein formalen Analogien verführen lassen. Es handelt sich um sehr verschiedene Axiome, welche Kleantes, Chrysippus und Diodoros jeweils in Zweifel ziehen – obwohl sie alle drei zur gleichen megarisch-stoischen Schule gehören. Ihre Lösungen haben, obwohl sie formal verschieden sind, gemeinsam, daß sie zu einer Form des philosophischen Necessitarismus führen. Andererseits gibt es gewisse formale Analogien zwischen der Ablehnung des Prinzips der Zwewertigkeit durch Aristoteles und Epikurs Verwerfung des ausgeschlossenen Dritten. In jeder anderen Hinsicht jedoch sind die Philosophien dieser beiden Denker einander entgegengesetzt: im Inhalt wie in der Methode.

Aus all diesem folgt, daß die axiomatische Methode, wie wir sie im Herrschafts-Argument verwendet haben, das Problem der Klassifikation philosophischer Systeme nicht löst, sondern es erst in rechter Weise zu stellen gestattet. Um dieses Problem zu lösen, bedürfte es einer tiefergreifenden Analyse. Sie müßte jene Prinzipien liefern, aufgrund derer ein Philosoph dieses oder jenes Axiom akzeptiert oder verwirft. Die Suche nach diesen Prinzipien würde uns auf Grundprinzipien der Prädikation führen, zu denen ein Philosoph Stellung nehmen, zwischen denen er eine Auswahl treffen muß. Nichts hindert uns daran, diese tiefere Analyse ihrerseits axiomatisch durchzuführen.

Aber das ist eine andere Geschichte.

Anhang: Liste der Axiome.

- (A) Wenn es jetzt möglich ist, daß zum Zeitpunkt t sowohl p als auch $\sim p$ möglich sind, wobei t einen Zeitpunkt bezeichnet, der früher ist als jetzt, dann ist t nicht früher als jetzt. (Anders ausgedrückt: Kontingenz kann nur die Gegenwart oder die Zukunft betreffen. Aussagen über die Vergangenheit sind notwendig, wenn sie wahr sind, oder unmöglich, wenn sie falsch sind.)
- (M_N P_i · M_N ~ P_i · $t < N$)

- (B) Aus dem Möglichen folgt nicht logisch das Unmögliche. $L(p \supset q) \supset (\sim Mq \supset \sim Mp)$

- (C) Es gibt ein Mögliches, das jetzt nicht verwirklicht ist und das niemals in der Zukunft verwirklicht sein wird. $M_N P_i \cdot (t) (t \geq N \supset \sim p)$

- (HN) Das Prinzip der hypothetischen Notwendigkeit: Wenn und solange eine gewisse Sache existiert, ist es unmöglich, daß sie nicht existiert. In Bezug auf einen bestehenden Sachverhalt kann sich eine echte positive Möglichkeit, anders zu sein als er gegenwärtig ist, gegenwärtig nicht realisieren. $\sim (M_t \sim p \cdot p_i)$, oder, anders ausgedrückt: $\sim (M_t P_i \cdot \sim p_i)$

- (E) Das Prinzip der Ausdehnung der Modalitäten gestattet von einem Modalausdruck mit zwei verschiedenen Indizes (M_N P_i) zu einem modalen Ausdruck mit zwei identischen Indizes (M_i P_i) überzugehen. Es besagt: Wenn es jetzt möglich ist, daß p zum Zeitpunkt t gilt, dann existiert ein Zeitpunkt t_1 , der zwischen jetzt und t liegt, und der so beschaffen ist, daß es zu t_1 möglich ist, daß p zu t_1 gilt. $M_N P_i \supset (E t_1) (N \leq t_1 \leq t \cdot M_{t_1} P_i)$