

# Rainer Hegselmann

# Formale Dialektik

Ein Beitrag zu einer Theorie  
des rationalen Argumentierens

Meiner · BoD



Rainer Hegselmann

# Formale Dialektik

Ein Beitrag zu einer Theorie  
des rationalen Argumentierens

FELIX MEINER VERLAG  
HAMBURG

Im Digitaldruck »on demand« hergestelltes, inhaltlich mit der ursprünglichen Ausgabe identisches Exemplar. Wir bitten um Verständnis für unvermeidliche Abweichungen in der Ausstattung, die der Einzelfertigung geschuldet sind. Weitere Informationen unter: [www.meiner.de/bod](http://www.meiner.de/bod).

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://portal.dnb.de> abrufbar.  
ISBN 978-3-7873-0645-9  
ISBN eBook: 978-3-7873-2563-4

© Felix Meiner Verlag GmbH, Hamburg 1985. Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, so weit es nicht §§ 53 und 54 URG ausdrücklich gestatten. Gesamtherstellung: BoD, Norderstedt. Gedruckt auf alterungsbeständigem Werkdruckpapier, hergestellt aus 100% chlorfrei gebleichtem Zellstoff. Printed in Germany.

[www.meiner.de](http://www.meiner.de)

## INHALT

Zum Programm einer formalen Dialektik . . . . .	IX
<i>Teil I: Abgrenzungen, Anknüpfungspunkte und Vorarbeiten . . . . .</i>	1
1. Formale Logik und formale Dialektik . . . . .	1
1.1 Zum Verhältnis von formaler Dialektik und formal- logischen Kalkülen . . . . .	1
1.2 Formale Dialektik und dialogische Semantik . . . . .	7
1.3 <i>Exkurs: Logikgeschichte und das Programm der aristotelischen bzw. formalen Dialektik . . . . .</i>	13
2. Anknüpfungspunkte und Vorarbeiten . . . . .	19
2.1 Theoretische Anknüpfungspunkte . . . . .	19
2.2 Verwandte Programme . . . . .	35
<i>Teil II: Systematische Untersuchungen zu einer formalen Dialektik . . . . .</i>	47
1. Methodik, Heuristik und Technik der formalen Dialektik . . . . .	47
1.1 Struktur der Analysanda und die Methode dialektischer Diagramme . . . . .	47
1.2 Logischer Apparat, kognitive Basen und die Repräsentation von Sprechakten . . . . .	54
1.3 Methodische Prinzipien . . . . .	60
2. Dialektische Modelle . . . . .	67
2.1 Das Grundmodell . . . . .	68
2.2 Subjektivierung der logischen Kompetenzen . . . . .	79
2.3 Modifikationen der kognitiven Basen des Proponenten . . . . .	104
2.4 Zielgerichtetes Fragen des Opponenten . . . . .	113
Rück- und Ausblick . . . . .	127
Anmerkungen . . . . .	135
Literaturverzeichnis . . . . .	161
Namenverzeichnis . . . . .	173
Sachverzeichnis . . . . .	177

## ZUM PROGRAMM EINER FORMALEN DIALEKTIK

In „*Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?*“ schrieb Kant im Jahre 1783: „*Aufklärung ist der Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit* ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen.“<sup>1</sup> Die Überwindung kritikloser Übernahme von Traditionen und Konventionen erhoffte sich Kant dabei von dem *gemeinschaftlichen* Bemühen, der Maxime „*Sapere aude!*“, als dem Wahlspruch der Aufklärung<sup>2</sup>, zu folgen. Für jeden *einzelnen* – so Kant – würde es nur schwerlich möglich sein, sich aus einer zur Quasi-Natur gewordenen Unmündigkeit zu befreien; anders hingegen urteilte er die Aufklärungschancen eines Publikums, dessen Selbstaufklärung durch gemeinsames Räsonnieren er für „*beinahe unausbleiblich*“<sup>3</sup> hielt. So wird denn bei Kant das *räsonnierende Publikum* zum *Medium der Aufklärung* und die *Freiheit zu solchem Räsonnement* als die Freiheit, von seiner Vernunft, wenn auch nicht auf seinem „*bürgerlichen Posten der Amte*“<sup>4</sup>, so aber doch als Gelehrter vor dem Publikum „*in allen Stücken öffentlichen Gebrauch zu machen*“<sup>5</sup>, zur rechtlichen Voraussetzung der Aufklärung. Freiheit des öffentlichen Gebrauchs der Vernunft wird von Kant damit nicht an einen bestimmten Stand gebunden und für diesen reserviert, denn der Gelehrte fungiert hier nicht als Angehöriger eines Standes; mit dem Gelehrten ist vielmehr eine Rolle angesprochen, die prinzipiell jedem offen stehen muß. Der Meinungsstreit publizierender Gelehrter ist für Kant zwar Paradigma jeden Räsonnements, von dem er die Aufklärung erwartet, aber Aufklärung ist nicht auf denjenigen Stand beschränkt, dem sich dieses Paradigma faktisch verdankt. Das Paradigma ist daher zu verstehen als *Antizipation einer der Aufklärung entsprechenden Lebensweise, in der jeder jedem anderen gegenüber als gleichberechtigter Disputant im Rahmen gemeinschaftlicher Wahrheitssuche auftreten darf und kann.*<sup>6</sup>

Es wäre ein *Mißverständnis*, würde man annehmen, das Räsonnement eines Publikums hätte für Kant *nur* aufklärungsdidaktische Bedeutung, indem ein Publikum eher den Weg aus der Unmündigkeit finde als einzelne im Rahmen einer Strategie monologischer Selbstaufklärung. Im Gegensatz zu einer solchen Deutung führen nämlich Kants Überlegungen in der „*Kritik der reinen Vernunft*“ zu dem Resultat einer prinzipiellen *erkenntnistheoretischen Bedeutung* des debattierenden Publikums: Kant unterscheidet zwischen Wahrheitsbegriff und Wahrheitskriterium und akzeptiert ohne weitere Diskussion eine Wahrheitskonzeption, die heute in der Regel als *Korrespondenztheorie der Wahrheit* bezeichnet wird.<sup>7</sup> Da sich die so verstandene Wahrheit in Urteilen ausspricht, für die gilt, daß in Ansehung von deren Objekten „*die Urteile eines jeden Verstandes einstimmig sein müssen*“<sup>8</sup>, läßt sich unter

## Teil I

### ABGRENZUNGEN, ANKNÜPFUNGSPUNKTE UND VORARBEITEN

#### 1. *Formale Logik und formale Dialektik*

Aristoteles hat seine Dialektik in der *Topik* vorgestellt, eine Schrift, deren eigentlicher Wert heute weithin in ihrer *Vorläuferfunktion* für die Entwicklung der modernen Logik gesehen wird. Es liegt daher nahe, der Frage nachzugehen, inwieweit in der formalen Logik der Gegenwart die *exakte und formale* Durchführung dessen gesehen werden kann, was Aristoteles in der *Topik* intendierte (so unzulänglich die *Topik* selbst auch sein mag). Zu fragen ist also, ob und inwiefern die heutige *formale Logik als entwickelte Theorie in der Tradition der aristotelischen Dialektik gelten kann*.

##### 1.1 Zum Verhältnis von formaler Dialektik und formallogischen Kalkülen

Nimmt man Lehrbücher der formalen Logik zur Hand, dann zeigt sich eine weitgehende Übereinstimmung bezüglich des zentralen Untersuchungsgegenstandes der formalen Logik. So stimmen die Arbeiten von Ajdukiewicz, Asser, Bochenksi/Menne, Carnap, Church, Copi, Essler, Hackstaff, Hasenjaeger, Hermes, Hilbert/Ackermann, Hilbert/Bernays, Klaus, Kreisel/Krivine, Kutschera, Quine, Reichenbach, Robin, Rogers, Scholz/Hasenjaeger, Shoensfield, Strawson, Suppes, Stegmüller, Tarski und Ziembinski bei unterschiedlicher Akzentuierung und Motivierung durchweg darin überein, daß zentrales Ziel der Logik die kalkülmäßige Repräsentation der gültigen Folgerungsbeziehungen ist.<sup>1</sup> Bezüglich der Repräsentationsweise können dabei vier Hauptvarianten von Kalkültypen unterschieden werden: Axiomatische Kalküle (a), Kalküle des natürlichen Schließens (b), Tableau- (c) und Sequenzenkalküle (d).

(a) Unter einem *axiomatischen Kalkül* sei im folgenden ein geordnetes Paar (g.o.P.) aus Axiomen<sup>2</sup> und Regeln, die den Übergang von bestimmten Sätzen zu bestimmten anderen erlauben, verstanden. Unter Rückgriff auf die Axiome bzw. Axiomenschemata läßt sich dann ein Ableitbarkeits- bzw. Beweisbarkeitsbegriff definieren. Eine erste derartige Kalkülisierung der Aussagenlogik wurde von Frege in seiner *Begriffsschrift* im Jahre 1879 vorgelegt. In der Folgezeit wurden zahlreiche Varianten axiomatischer Kalküle vorgeschlagen, die teils äquivalent in dem Sinne sind, daß sie trotz verschiedener Axiome zu gleichen Klassen beweisbarer Sätze führen, teils nicht äquivalent sind. So konnte durch Russell/Whitehead die klassische Aussagenlogik durch fünf Axiome kalküliert werden<sup>3</sup>; Bernays erreichte ihre Axiomatisierung mit vier und Lukasiewicz mit drei Axiomen<sup>4</sup>; Nicod, Wajsberg und

Leśniewski gelangen Axiomatisierungen mit nur einem Axiom (die allerdings sehr unhandlich sind)<sup>5</sup>. Auch die *intuitionistische* Aussagenlogik wurde in verschiedener Weise von Heyting und Schröter axiomatisiert.<sup>6</sup> Neben den nicht äquivalenten Kalkülen der klassischen und intuitionistischen Logik existieren noch weitere Kalküle, die weder mit Kalkülen der klassischen noch der intuitionistischen Logik äquivalent sind: der *Minimalkalkül* von Johansson,<sup>7</sup> der als *positive Logik* bekannte, negationsfreie Kalkül von Hilbert/Bernays oder der – ebenfalls negationsfreie – positive Implikationenkalkül von Church.<sup>8</sup>

Unter dem Gesichtspunkt systematischer Repräsentanz gültiger Schlüsse oder Folgerungsbeziehungen sind axiomatische Kalküle deshalb brauchbare Darstellungsformen, weil sich ein sehr einfacher Zusammenhang zwischen Ableitbarkeitsbeziehungen in den axiomatischen Kalkülen und Folgerungsbeziehungen ergibt: Ist nämlich B aus A (im Kalkül K) ableitbar bzw. ist  $A \supset B$  (im Kalkül K) beweisbar, dann ist der Schluß von A auf B gültig, wobei sich wegen der Kalkülrelativität von Ableitbarkeitsbedingungen und Beweisbarkeiten im Falle nicht äquivalenter Kalküle auch nicht äquivalente Klassen gültiger Schlüsse ergeben. Im Falle der *klassischen Logik* kann dabei der Folgerungsbegriff als ein *semantischer* Begriff, der unter Rückgriff auf die Wahrheitswertsemantik definiert wird, verstanden werden, so daß sich die Korrespondenz von Beweisbarkeits- bzw. Ableitbarkeitsbeziehungen einerseits und Folgerungsbeziehungen andererseits als Korrespondenz von syntaktischen und semantischen Beziehungen darstellt, eine Deutung, die vom intuitionistischen Standpunkt aus wegen der dabei vorausgesetzten Wahrheitsdefinitheit aller Aussagen bekanntlich nicht akzeptiert werden kann.<sup>9</sup>

(b) Veranlaßt durch das Faktum, daß den „formalen Vorteilen“ axiomatischer Kalküle eine ziemlich weite Entfernung „von der Art des Schließens, wie sie in Wirklichkeit bei mathematischen Beweisen geübt wird“,<sup>10</sup> entspricht, wurde von Gentzen ein Kalkültypus entwickelt, den er selbst als „*Kalkül des natürlichen Schließens*“ bezeichnete.<sup>11</sup> Bei diesem Kalkültypus kann auf Axiome grundsätzlich verzichtet werden.<sup>12</sup> Stattdessen werden Regeln angegeben, nach denen zum einen von Ausdrücken, die einen bestimmten Operator nicht enthalten, zu einem Ausdruck übergegangen werden kann, der diesen Operator enthält (*Einführungsregeln*); zum anderen werden Schlußfiguren angegeben, die es erlauben, von einem Ausdruck, der einen bestimmten Operator enthält, zu einem anderen, der diesen Operator nicht enthält, überzugehen (*Beseitigungsregeln*). Im Rahmen der Anwendung von Adjunktionsbeseitigung, Implikationseinführung, Negationseinführung und Existenzbeseitigung können dabei bestimmte Annahmen beseitigt werden.

Den Ableitungen und Beweisen der axiomatischen Kalküle korrespondieren im Kalkül des natürlichen Schließens *Formelbäume*, die bestimmten Bedingungen genügen. Man legt fest: Ein Formelbaum ist eine *Herleitung*

einer Formel  $S$ , die abhängt von der Formelmenge  $\Gamma$  genau dann, wenn (gdw.) der Formelbaum durch sukzessives Anwenden der Regeln entsteht,  $S$  die Endformel des Formelbaumes ist und  $\Gamma$  eine Menge ist, die die nicht beseitigten Annahmeformeln enthält. Für den Fall, daß  $\Gamma$  leer ist, ist der zu  $S$  führende Formelbaum ein Beweis von  $S$ .<sup>13</sup> Wie man durch verschiedene Wahl von Axiomen verschiedene axiomatische Kalküle erzeugen kann, so durch verschiedeneartige Festlegungen der Einführungs- und Beseitigungsregeln verschiedene Kalküle des natürlichen Schließens, die dann etwa dem axiomatischen Kalkül der klassischen, intuitionistischen bzw. minimalen Logik äquivalent sind. Verzichtet man auf die Regeln für die Negation und definiert diese über  $A \supset \lambda$ , dann gilt: Der *Minimalkalkül des natürlichen Schließens* ist derjenige, in dem lediglich Gentzens Einführungs- und Beseitigungsregeln für die Konjunktion, Adjunktion, Implikation und den Existenz- bzw. Allquantor gelten. Der *intuitionistische Kalkül des natürlichen Schließens* entsteht durch Hinzunahme des Ex-falso-quodlibet. Den *klassischen Kalkül des natürlichen Schließens* erhält man, wenn dem intuitionistischen eine Regel hinzugefügt wird, die gestattet, für den Fall, daß die Annahme  $\neg A$  zur Absurdität führt, unter Beseitigung der Annahme  $\neg A$  zu  $A$  überzugehen.<sup>14</sup> Als kalkülmäßige Repräsentationen minimal, intuitionistisch oder klassisch gültiger Schlußweisen können die verschiedenen Kalküle des natürlichen Schließens dann deshalb gelten, weil wiederum eine einfache Beziehung zwischen Herleitbarkeit und gültigen Schlüssen besteht: Ist  $B$  aus der Formelmenge  $\Gamma$  herleitbar, dann ist der Übergang von der Prämissemenge  $\Gamma$  zu  $B$  ein gültiger Schluß.

(c) Der von Beth vorgelegte Tableau-Kalkül läßt sich von seinem Grundgedanken her verstehen als Anknüpfung an eine spezifische Anwendungsweise der Wahrheitstafelmethode als eines Entscheidungsverfahrens für die klassische Wahrheit aussagenlogischer Formeln:<sup>15</sup> Statt alle möglichen Wahrheitswertbelegungen vorzunehmen, kann man annehmen, daß die zu prüfende Formal falsch ist und dann ermitteln, welche Folgen sich aus dieser Annahme für die Wahrheitswerte von Teilformeln ergeben, wobei natürlich alternative Belegungen (Verzweigungen) möglich sind. Muß in bezug auf einen Zweig angenommen werden, daß eine Formel sowohl wahr wie falsch ist, heißt der Zweig *geschlossen*. Sind alle Zweige geschlossen, dann bedeutet dies, daß keine Wahrheitswertverteilung gefunden werden kann, die in Einklang steht mit der wahrheitsfunktionalen Charakterisierung der Operatoren und die zu prüfende Formel falsch macht. Darstellen läßt sich das skizzierte Verfahren im Rahmen von zweispaltigen Tableaus, in deren rechter Spalte die als falsch und in deren linker Spalte die als wahr angenommenen Formeln stehen. Verzweigungen werden bei dieser Darstellungsweise zu Teiltableaus. Geschlossen sind Tableaus entsprechend dem Grundgedanken also dann, wenn eine Formel zugleich auf der linken und auf der rechten Seite vorkommt. Ein Kalkül entsteht dadurch, daß *Entwicklungsregeln* für die systematische Erzeugung derartiger Tableaus angegeben werden. Von einem

Kalkültypus kann man genauer deshalb sprechen, weil bei unterschiedlicher Wahl von Entwicklungsregeln sich untereinander nicht äquivalente Kalküle ergeben, etwa ein klassischer und ein intuitionistischer Tableau-Kalkül.

Tableau-Kalküle lassen sich als unmittelbare Kalkülisierung von Folgerungsbeziehungen ansehen, während axiomatische Kalküle oder Kalküle des natürlichen Schließens diese Folgerungsbeziehungen nur mittelbar kalkülieren. 'Unmittelbare Kalkülisierung' heißt dabei, daß die im Kalkül beweisbaren Ausdrücke gerade die Folgerungsbeziehungen sind und nicht etwa Ausdrücke, die erst durch weitere Definitionen oder Beweise zu gültigen Schlüssen in Beziehung gesetzt werden müssen.<sup>16</sup> Bezuglich des Tableau-Kalküls kann man nämlich festlegen: Ein Schluß  $\Gamma \rightarrow B$  heißt beweisbar gdw. gemäß den Entwicklungsregeln ein Tableau konstruiert werden kann, das links alle Formeln, die Elemente von  $\Gamma$  sind, rechts  $B$  enthält und in allen Teitableaus geschlossen ist. Auf diese Weise sind dann die gültigen Schlüsse *rein syntaktisch ausgezeichnet*.

(d) In seiner Arbeit „*Untersuchungen über das logische Schließen*“ aus dem Jahre 1934 hat Gentzen neben den Kalkülen des natürlichen Schließens unter dem Namen „Schlußweisenkalkül“ einen weiteren Kalkültypus vorgestellt, der heute als Sequenzenkalkül bezeichnet wird. Gentzen charakterisiert die von ihm untersuchte klassische und intuitionistische Kalkülvariante dieses Kalkültyps jeweils durch „Schlußfiguren-Schemata“, wobei zu unterscheiden ist zwischen „Schemata für Struktur-Schlußfiguren“, die Verdünnung, Zusammenziehung und Vertauschung von Formeln im Antezedens bzw. Sukzedens von Sequenzen betreffen, und den „Schemata für Logische Zeichen Schlußfiguren“, die die Einführung der logischen Partikel betreffen.<sup>17</sup> Die allgemeine Struktur der Sequenzen ist  $\Gamma \rightarrow \Delta$ , wobei sowohl die Menge der Antezedens- wie auch die Menge der Sukzedensformeln leer sein darf und für den Fall des intuitionistischen Sequenzkalküls die Beschränkung auf höchstens eine Formel im Sukzedens gilt. Eine Sequenz  $\Gamma \rightarrow \Delta$  ist im Sequenzkalkül beweisbar gdw.  $\Gamma \rightarrow \Delta$  Endsequenz einer Sequenzformel ist, die Resultat sukzessiver Anwendung der Schlußfigurenschemata und der Grundsequenz  $\Phi \rightarrow \Phi$  ist.

Man kann im Sequenzenkalkül eine bloß mittelbare, aber auch eine unmittelbare Kalkülisierung von Folgerungsbeziehungen sehen.<sup>18</sup> Gentzen selbst hat für eine Beweise einer Äquivalenz zwischen den klassischen bzw. intuitionistischen Varianten des Sequenzkalküls und den entsprechenden Kalkülen des natürlichen Schließens bzw. klassischen und intuitionistischen Varianten axiomatischer Kalküle zum Zwecke sprachlicher Angleichung den Sequenzoperator durch die Implikation ersetzt. Bei dieser Lesart des Sequenzoperators sind die Varianten des Sequenzenkalküls keine Metakalküle entsprechender (klassischer oder intuitionistischer) Kalküle des natürlichen Schließens bzw. axiomatischer Kalküle. Andererseits legt schon die Terminologie Gentzens („Schlußweisenkalkül“) nahe, den Sequenzenkalkül von vornherein als die Kalkülisierung von Folgerungsbeziehungen anzusehen.

Die Folgerungsbeziehungen werden so bereits *innerhalb* des Kalküls ausdrückbar, und die herleitbaren Sequenzen sind dann genau die Folgerungsbeziehungen, die axiomatische Kalküle bzw. Kalküle des natürlichen Schließens mittelbar kalkülisieren.

Welcher Kalkülytypus also auch immer zugrunde gelegt werden mag, als Resultat kann jedenfalls festgehalten werden, daß sie alle gleichermaßen als *Systematisierungen logischer Folgerungsbeziehungen angesehen werden können*. Im Sinne der in bezug auf die formale Logik leitenden Ausgangsfrage ist daher zu klären, *inwiefern oder inwieweit eine präzise ausgearbeitete Theorie der logischen Folgerungsbeziehung als eine Theorie des Reglements dialektischer Erörterungen angesprochen werden kann*. — Wir wollen diese Frage in mehreren Schritten zu beantworten suchen.

(a) Wie auch immer eine formale Dialektik als Theorie rationaler Erörterungen schließlich aussehen mag, man wird jedenfalls davon ausgehen dürfen, daß ihr z.B. zu entnehmen sein muß, welche lingualen Handlungen (Behauptungen, Zustimmungen, Bestreitungen, Fragen usw.) in Abhängigkeit von einer gegebenen argumentativen Lage (zu der der bisherige Verlauf der Erörterung, sicher aber auch epistemische Einstellungen der Beteiligten gehören) zulässig sind. Solche lingualen Handlungen haben normalerweise bestimmte propositionale Gehalte, eben jene Sätze, die behauptet, denen zugestimmt, die bestritten werden usw. Bereits der intuitive Blick auf die dialektische Praxis zeigt, daß das Bestehen bestimmter Folgerungsverhältnisse häufig eine *notwendige Bedingung* für die Zulässigkeit bestimmter lingualer Operationen im dialektischen Wechselspiel ist: So wird man erwarten dürfen, daß jemand, der im Verlaufe einer Erörterung die Sätze  $A_1, \dots, A_n$  behauptete, gegebenenfalls auch einem Satz B zustimmt, *sofern* der Schluß von  $A_1, \dots, A_n$  auf B eine gültige Folgerungsbeziehung ist. Von jemandem, der die Sätze  $A_1, \dots, A_n$  bestritt, wird hingegen erwartet werden dürfen, daß er nicht im weiteren Verlauf den Satz B, wobei  $\neg B$  logische Konsequenz aus  $\neg A_1, \dots, \neg A_n$  sei, behauptet. Es ist also offenbar so, daß das Bestehen von Folgerungsbeziehungen zwischen bestimmten Sätzen notwendige Bedingung für die Zulässigkeit einer weiteren lingualen Handlung bestimmten Typs und mit bestimmtem propositionalen Gehalt sein kann. Gleichwohl ist festzuhalten, daß allein deshalb das durch die formale Logik systematisierte Folgerungsreglement *nicht identisch dem Reglement dialektischer Erörterungen* ist: Zunächst gilt, daß die formale Logik lediglich von propositionalen Gehalten handelt, die im Rahmen dialektischer Erörterungen jedoch explizit oder implizit in bestimmte linguale Handlungen eingebettet sind. Die formale Logik kann also bereits deshalb nicht die intendierte formale Dialektik sein, weil sie von jenen Handlungen systematisch absieht, innerhalb derer Sätze im dialektischen Wechselspiel als propositionale Gehalte fungieren.

(b) Würde man angesichts dieses Fakts der formalen Dialektik die Aufgabe zuschreiben, die Folgerungsbeziehungen der formalen Logik da-

durch zu einem Reglement der dialektischen Praxis zu machen, daß die in den Folgerungsbeziehungen vorkommenden Sätze zu propositionalen Gehalten explizit angegebener Handlungen gemacht und die Folgerungsbeziehungen derart zu einer Art 'dialektischer Regeln' umformuliert werden, dann erhielte man eine formale Dialektik, die die ihr zugeschriebene Entschließungsaufgabe nicht oder nur sehr unzulänglich löst; bestenfalls lieferte sie '*dialektische Faustregeln*'. Daß dies so ist, sei an dem ersten Beispiel gezeigt, das oben zu dem Nachweis, daß das Bestehen bestimmter Folgerungsverhältnisse notwendige Bedingung für die Zulässigkeit bestimmter lingualer Operationen ist, herangezogen wurde: Würde man im Sinne dieses Beispiels eine entsprechende dialektische Regel explizit formulieren, dann wäre dieser nicht zu entnehmen, daß jedenfalls nur solche Sätze überhaupt behauptet werden dürfen, von denen derjenige, der sie behauptet, jedenfalls überzeugt ist. Diesem Umstand kann man zunächst entnehmen, daß durch Regeln die dialektische Analoga logischer Folgerungsbeziehungen sind, jedenfalls jene epistemischen Anforderungen, die an eine dialektische Praxis auch zu stellen sind, nicht abgedeckt werden. Im Interesse möglichst expliziter Aufklärung der dialektischen Praxis wäre also jedenfalls ein weiterer Typus dialektischer Regeln, der dann epistemische Anforderungen beträfe, in Betracht zu ziehen. Weiterhin ist es unangemessen, die Zustimmung zu einem Satz, der logische Konsequenz anderer bereits behaupteter Sätze ist, auszusprechen, wenn nicht zuvor durch einen Mitdisputanten eine entsprechende Frage aufgeworfen wurde. Offenbar bedarf es also wiederum Regeln eines weiteren Typus, die hier Sukzessionsprobleme beträfen. Ähnliche Probleme lassen sich natürlich auch angesichts anderer Regeln aufwerfen, die, in der skizzierten Weise zu dialektischen Analoga logischer Folgerungsbeziehungen umformuliert, prima facie als Lösung der Fragestellung einer formalen Dialektik angesehen werden könnten.

(c) Man wird davon ausgehen können, daß eine ausgearbeitete formale Dialektik das Reglement auch solcher dialektischer Erörterungen angibt, in denen nicht nur schlicht Sätze behauptet, bestritten werden usw., sondern auch '*Argumente*' vorgelegt werden. Ein Argument wäre dabei eine komplexere Entität als ein Satz es ist. Es dürfte naheliegend sein, davon auszugehen, daß ein Argument jedenfalls aus zwei Teilen besteht: Zum einen nämlich demjenigen Satz, für den das Argument ein Argument sein soll, zum anderen die Menge der Gründe für eben diesen Satz. Sieht man von Problemen induktiver wie auch von den durch Toulmin favorisierten sog. 'substantiellen Argumenten' ab (letztere werden wir später diskutieren), dann wird jedenfalls für einen Teil von Argumenttypen gelten, daß die *Existenz einer Folgerungsbeziehung zwischen den angegebenen Gründen und dem zu begründenden Satz notwendige Bedingung der 'Triftigkeit' des Arguments* ist. *Nicht hinreichend* ist diese Bedingung dabei zum einen deshalb, weil man Folgerungsbeziehungen bestimmter Form wohl prinzipiell nicht als Formen zulässiger Argumente gelten lassen wird, so z.B.  $\{A\} \rightarrow A$  oder  $\{A, \neg A\} \rightarrow B$ ;

zum anderen werden zusätzlich auch bestimmte *epistemische Anforderungen* z.B. an die als Gründe fungierenden Sätze zu stellen sein, wie etwa die, daß derjenige, der sie als Gründe zu verwenden gedenkt, von ihrer Wahrheit überzeugt zu sein hat und/oder vermuten muß, daß der Adressat des Arguments seinerseits die Gründe glaubt. Je nach Art und Stärke solcher epistemischer Anforderungen werden verschiedene Argumenttypen unterschieden werden können. Gleichwohl, es gibt jedenfalls eine Klasse von Argumenten, für die die Existenz einer Folgerungsbeziehung als notwendige Bedingung fungiert. Nennt man eben diese Argumente '*deduktive*', dann wäre also die formale Logik als Theorie der Folgerungsbeziehung gerade jene Theorie, mit deren Hilfe über die *Folgerichtigkeit* deduktiver Argumente und damit über eine *conditio sine qua non* ihrer Trifftigkeit entschieden werden kann. Damit wird aber zugleich deutlich, daß durch die formale Logik die Aufgabe einer formalen Dialektik noch nicht gelöst ist: Im Interesse der Aufklärung des der dialektischen Praxis zugrundeliegenden Reglements ist *eine* Aufgabe die, die Struktur 'triftiger' Argumente zu klären. Da an solche offenbar *nicht nur* die Forderung nach Folgerichtigkeit zu stellen ist, wird die formale Dialektik zwar auf die formale Logik zurückgreifen müssen, ohne daß aber allein durch diesen Rückgriff die in bezug auf die Struktur von Argumenten aufzuwerfenden Fragen allesamt beantwortet werden könnten. Darüber hinaus ist aufzuklären, wie in dialektischen Erörterungen Argumente *ausgetauscht werden*. In dieser Hinsicht gilt es, Fragen danach zu beantworten, was zulässige 'Gegenargumente' sind, wann sie vorgebracht werden können, wie eine Verteidigung gegen sie aussehen könnte usw., Fragen, die durch die formale Logik offensichtlich nicht beantwortet werden.

Als *Resümee* ist diesen Überlegungen zu entnehmen, daß in Durchführung des Programms einer formalen Dialektik mit Sicherheit auf die formale Logik zurückgegriffen werden muß, sei es deshalb, weil im Sinne der Ausführungen unter (a) die Existenz bestimmter Folgerungsbeziehungen in bestimmten dialektischen Kontexten notwendige Bedingung für die Zulässigkeit bestimmter lingualer Handlungen ist, sei es deshalb, weil im Sinne der Überlegungen unter (c) mit Argumenten als komplexen propositionalen Gehalten, für deren 'Trifftigkeit' die Existenz von Folgerungsbeziehungen eine *conditio sine qua non* ist, gerechnet werden muß. Andererseits zeigt sich, daß allein durch eine Theorie der Folgerungsbeziehung nicht auch schon jene Frage beantwortet ist, die für eine formale Dialektik leitend ist. *Die formale Logik ist also nicht bereits die hier intendierte formale Dialektik, wohl aber eine Hilfsthéorie, auf die zurückgegriffen werden muß.*

## 1.2 Formale Dialektik und dialogische Semantik

Bereits dem Namen nach verspricht die von Lorenzen und Lorenz ausgearbeitete dialogische Logik eine Einlösung des einer formalen Logik zugrunde

## Teil II

# SYSTEMATISCHE UNTERSUCHUNGEN ZU EINER FORMALEN DIALEKTIK

### 1. Methodik, Heuristik und Technik der formalen Dialektik

Im Rahmen der systematischen Ausarbeitungen zu einer formalen Dialektik im Sinne der eingangs skizzierten Idee müssen zunächst die *Analysanda* der formalen Dialektik näherhin charakterisiert werden, um dann mit Hinblick auf deren allgemeine Struktur ein *Analyseinstrumentarium* konzipieren zu können, das deren wesentliche Struktur zu repräsentieren vermag (1.1). In einem weiteren Schritt soll der zunächst zugrunde gelegte *logische Apparat* skizziert werden; unter Rückgriff auf die dadurch zur Verfügung stehende formale Sprache lässt sich zum einen der im folgenden wichtige Begriff der *kognitiven Basis* klären und zum anderen das Problem der *Repräsentation von Sprechakten* lösen (1.2). Vor dem Hintergrund der Vorklärungen aus (1.1) und (1.2) wird sich dann der für die formale Dialektik charakteristische Analysetypus so weit charakterisieren lassen, daß ein *allgemeines* und ein *spezielles methodisches Grundprinzip* formuliert werden kann.

#### 1.1 Struktur der Analysanda und die Methode dialektischer Diagramme

Gemäß früheren Ausführungen kann die *Aufgabe einer formalen Dialektik* dahingehend charakterisiert werden, daß sie die *Strukturen solcher Formen dialektischen Erörterns zu analysieren hat, die als rational gelten können*. Die Resultate solcher Analysen sollen *dialektische Modelle* sein. Die generelle methodische Strategie soll dabei genauer darin bestehen, ausgehend von der dialektischen Praxis, die uns lebensweltlich vertraut ist, gerade deren zentrale Charakteristika in Gestalt präzisierender Modelle zu fixieren.<sup>1</sup> Geht es in anderen Analyseprogrammen häufig um die Klärung von Begriffen,<sup>2</sup> so hier um die *Aufklärung einer Praxis*. Unabhängig von immanenten Schwierigkeiten eines solchen Programms entsteht damit jedenfalls diejenige, zunächst einmal jene dialektische Praxis, die *materialer Ausgangspunkt* aufklärender Bemühungen sein soll, mit umgangssprachlichen Mitteln so weit zu charakterisieren, daß hinreichend klar wird, was überhaupt die als Analysandum fungierende dialektische Praxis sein soll.

Legt man sich die Frage vor, welche Formen dialektischen Erörterns uns lebensweltlich vertraut sind und zugleich als fraglos vernünftig erscheinen, dann wird unmittelbar eine *Vielfalt solcher Formen* offenbar.

Eine *erste* Form dialektischer Erörterung könnte z.B. darin bestehen, daß ein Argument vorgelegt und anschließend vom zweiten an der Erörterung Beteiligten ein Argument für einen oder mehrere der im zunächst vor-

gelegten Argument angeführten Gründe verlangt wird (wobei hier – im Sinne früherer Ausführungen zum Argumentbegriff – wiederum unterstellt ist, daß ein Argument jedenfalls aus zwei Teilen besteht, einem ersten, der dasjenige enthält, wofür das Argument ein Argument sein soll, und einem zweiten Teil, der die jeweiligen Gründe enthält). Nennt man denjenigen, der bei dieser Erörterungsform in Vorlage tritt, *Proponenten*, seinen Gegenüber *Opponenten*, dann ließe sich die sinnvolle Fortsetzung einer solchen Erörterung so beschreiben: Wiederum verlangt der Opponent ein Argument für mindestens einen der im zweiten Argument vom Proponenten herangezogenen Gründe usw., bis der Proponent über keine Argumente mehr verfügt, der Opponenten den Proponenten unter Rückgriff auf das Insgesamt der von diesem angeführten Gründe eines Widerspruchs überführen konnte oder aber ein vor oder während der Erörterung, möglicherweise über Zeitgrenzen vereinbartes Ende erreicht ist.

Wollte man dieses Erörterungsmuster im Rahmen einer formalen Dialektik zum Gegenstand einer aufklärenden Analyse machen, dann wäre zunächst der Argumentbegriff zu klären. Dessen Analyse wird nicht ganz einfach sein, denn selbst wenn man es für plausibel hält, daß ein Argument immer eine Herleitbarkeitsbeziehung ist, so wäre dies jedenfalls *keine hinreichende Bedingung für ein Argument*, denn andernfalls wäre jeder Satz Grund seiner selbst.<sup>3</sup> Inkonsistente ‘Gründemengen’ wird man ebenfalls ausschließen wollen, denn diese könnten jedenfalls klassisch und intuitionistisch jeden Satz begründen. Darüber hinaus wird der Argumentbegriff pragmatisch-epistemische Anforderungen als Definientes enthalten: Wenn man auch nicht verlangt, daß derjenige, der ein Argument vorlegt, weiß, daß die angeführten Gründe wahr sind, so wird er sie jedenfalls für wahr halten und evtl. sogar glauben müssen, daß sein Gegenüber jedenfalls nicht Negationen dieser Gründe glaubt. Vermutlich werden also verschiedene Argumentbegriffe zu unterscheiden sein.<sup>4</sup> Ganz analog werden sich sehr verschiedene pragmatisch-epistemische Anforderungen dafür formulieren lassen, daß ein Opponent ein Argument für einen vom Proponenten in einem Argument benutzten Grund verlangen darf. Schon hier ist absehbar, daß das intuitiv charakterisierte Erörterungsmuster sich bei genauer Analyse als hoch komplex erweist.

Ein *zweites* Muster dialektischen Erörterns könnte darin bestehen, daß der Opponent auf ein vom Proponenten vorgelegtes Argument hin seinerseits ein ‘Contra-Argument’ gegen einen der im Argument des Proponenten angeführten Gründe vorlegt, wobei sich der Proponent dann mit einem ‘Contra-Contra-Argument’ zu verteidigen hätte usw. War das erste Muster also eine Folge von Argument und Begründungsverlangen, so entstünde gemäß diesem Muster eine Folge von Argument und Contra-Argument. Die Beendigung einer solchen Erörterung könnte man sich analog zum ersten Muster vorstellen, wobei nun allerdings nicht nur der Opponent den Proponenten, sondern umgekehrt auch der Proponent den Opponenten in Widersprüche verstricken könnte. Sehr unterschiedliche Festlegungen könnten darüber getroffen wer-

den, ob gleiche Gründe mehrmals angegriffen, Argumente zurückgezogen oder Angriffsrechte verfallen können.

Das *dritte* nun charakterisierte Erörterungsmuster ist erheblich weniger komplex als die ersten beiden, da in ihm so komplizierte Entitäten, wie Argumente es sind, *nicht* vorkommen. Gemäß diesem Muster stellt der Proponent zunächst einen Satz, von dem er überzeugt ist, als These auf. Im Anschluß daran fragt der Opponent, ob der Proponent ihm einen Satz konzentriert, was dieser in Abhängigkeit von seinen Überzeugungen tut oder unterläßt. Erlauben die vom Proponenten gemachten Konzessionen dem Opponenten, seinen Kontrahenten in einen Widerspruch zu verwickeln, dann tut er es. Geben die Konzessionen noch keinen Widerspruch her, dann erfragt der Opponent weitere Konzessionen. Die Erörterung ist beendet, wenn der Opponent den Proponenten in einen Widerspruch verwickeln konnte oder aber ein irgendwie vereinbartes Ende erreicht ist. Ist es dem Opponenten gelungen, den Proponenten in einen Widerspruch zu verstricken, dann könnte man vom Opponenten als dem *Gewinner* dieser Disputation sprechen. Endet die Disputation hingegen, ohne daß sich der Proponent in Widersprüche verwickelte, dann könnte man sagen, daß nun der Proponent Gewinner und der Opponent *Verlierer* der Disputation ist. Die Redeweise von 'Gewinner' und 'Verlierer' wäre dabei in einem *nicht prestigegeladenen Sinne* zu verstehen: Unterstellt man das Prinzip, daß Gewinner bzw. Verlierer derjenige sein soll, der sein Ziel erreicht bzw. nicht erreicht hat, und nimmt man an, daß für das charakterisierte Muster typisch ist, daß der Proponent das Ziel verfolgt, sich nicht in Widersprüche verwickeln zu lassen, der Opponent hingegen gerade danach trachtet, den Proponenten in solche zu verstricken, dann ist die angegebene Gewinnregelung zwangsläufig.

Es liegt auf der Hand, daß mit den intuitiven Skizzen dreier Erörterungsmuster *keine* Vollständigkeitsansprüche, was die Beschreibung der dialektischen Praxis betrifft, erhoben werden können, denn es ließen sich weitere Muster, die allesamt für vernünftig gehalten werden dürften, skizzieren. Allein durch Verknüpfung der oben charakterisierten entstünden bereits neue Erörterungsformen: Warum z. B. sollte ein Opponent, der in eine Erörterung im Sinne des ersten Musters verwickelt ist und demgemäß immer wieder Argumente für die vom Proponenten angeführte Gründe verlangte, nicht ein Contra-Argument, über das er verfügt, vorlegen dürfen, woraufhin der Proponent versucht, seinen Opponenten im Sinne des zuletzt beschriebenen Modells durch Konzessionsfragen in einen Widerspruch zu verwickeln; dies liefe zwar auf einen Rollentausch hinaus, aber warum sollte dieser unzulässig sein?

Offenbar ist unsere dialektische Praxis so komplex, daß eine Analyse, deren Analysandum unmittelbar das Insgesamt der dialektischen Praxis ist, *wenig ratsam scheint*. In *heuristischer Hinsicht* liegt es daher nahe, das Unternehmen 'Aufklärung der dialektischen Praxis' zunächst auf einen *Ausschnitt dieser Praxis einzuzgrenzen, also ein relativ einfaches Muster dialekti-*

*schen Erörterns als Analy sandum zu wählen, um dieses mit einem (erst noch zu entwickelnden) Analyseinstrumentarium, dessen prinzipielle Brauchbarkeit für die Lösung komplizierterer Aufgaben allerdings jedenfalls indizien gestützt vermutet werden können muß, in seiner 'inneren Logik' zu entschlüsseln.* Mit gleichzeitigem Hinblick auf kompliziertere Fälle soll also ein einfaches Muster dialektischen Erörterns materialer Ausgangspunkt der Aufklärungsbemühungen sein. Ist dieses Unternehmen gelungen, dann wird explizit die Frage aufzuwerfen sein, ob der eingeschlagene Weg u. d. h. vor allem: das bereitgestellte Instrumentarium mit Aussicht auf Erfolg bezüglich des Insgesamt der dialektischen Praxis weiterverfolgt bzw. eingesetzt werden kann.

Legen elementare heuristische Überlegungen nahe, kein allzu kompliziertes Muster dialektischen Erörterns zum materialen Ausgangspunkt zu machen, so gebieten andererseits ebenso elementare *Relevanzforderungen*, kein unbedeutendes Muster an den Anfang zu stellen. Mit Blick auf *beide* Forderungen scheint das dritte oben skizzierte Muster ein brauchbarer Ausgangspunkt zu sein: Einerseits ist dieses Muster hinreichend einfach. Andererseits lehnt es sich eng an jene Form dialektischen Erörterns an, die Aristoteles in der *Topik* als *das Muster der Dialektik* gilt<sup>5</sup>.

Vor dem Hintergrund der intuitiven Skizzen der Analy sanda einer formalen Dialektik läßt sich nun deutlich machen, welche Leistungen von einem Analyseinstrumentarium, das für die vorliegende Entschlüsselungsaufgabe tauglich ist, erwartet werden müssen: Nennen wir eine dialektische Erörterung gemäß dem dritten skizzierten Muster eine *Disputation*, dann kann man bezüglich dieser festhalten, daß der Proponent eine These *behauptet*, der Opponent *Konzessionsfragen stellt*, auf die der Proponent dann seinerseits in bestimmter Weise reagiert. Die These, die der Proponent behauptet, wird er zuvor *ausgewählt* haben müssen, und zwar – so wurde unterstellt – aus einer Menge von Sätzen, die er für wahr hält<sup>6</sup>. Von eben dieser Menge wird dann auch abhängen, wie er auf die Konzessionsfragen des Opponenten reagiert. Genauer gesagt wird der Proponent *entscheiden* müssen, ob ein bestimmter Satz, von dem der Opponent fragt, ob er konzidiert wird, aus eben dieser Menge folgt oder nicht. Was der Proponent in einer Disputation tut, wird also nicht nur darin bestehen, daß er Sätze *behauptet* und auf entsprechende Konzessionsfragen hin bestimmten Sätzen *zustimmt* oder sie gegebenenfalls *bestreitet* – so könnte man die Reaktion des Proponenten auf Konzessionsfragen ja präzisieren –, sondern man wird auch mit Handlungen gänzlich anderer Art, z. B. also *Entscheidungen über Herleitbarkeitsbeziehungen* oder *Auswahl von Sätzen aus Satzmengen* rechnen müssen. Umgekehrt stellt der Opponent nicht nur Konzessionsfragen, sondern wird sich auch 'merken', welchen Sätzen ein Proponent zustimmte oder welche er bestreit. Weiterhin wird der Opponent ebenfalls *Entscheidungen über Herleitbarkeitsbeziehungen* zu fällen haben, denn er muß ja prüfen, ob das vom Proponenten insgesamt Konzidierte widersprüchlich ist oder nicht. Kurz: *Um die*

*'Logik der Disputation'* zu entschlüsseln, muß ein, wenn nicht schon *prima facie*, so aber doch *secunda facie*, komplizierter operativer Zusammenhang von sprachlichen Akten, Auswahl-, Entscheidungs-, Merk- und naheliegenden anderen Operationen aufgeklärt werden. Allgemein kann man also sagen: Da es um die Entschlüsselung einer speziellen operativen Ordnung mit zwei Operateuren geht, wird ein Instrumentarium erforderlich, das erlaubt, Operationen verschiedenster Art, durchgeführt von zwei Operateuren, in relativ einfacher, u. d. h. vor allem: in noch überschaubarer Weise in eine Ordnung zu bringen. Das gesuchte Instrumentarium soll also Probleme lösen, die eine gewisse Verwandtschaft mit Problemen der Darstellung von Algorithmen bzw. der Ausarbeitung von Programmen für automatische Rechenanlagen haben. Die Verwandtschaft besteht dabei zunächst genauer darin, daß es hier wie dort um die Darstellung *operativer Ordnungen* geht. Und diese Verwandtschaft der Problemstellung erklärt auch, warum die sog. *Methode der Flußdiagramme* nach einer *Modifikation*, durch die diese Methoden den hier verfolgten speziellen Zwecken angepaßt wird, für die Lösung derjenigen Aufgaben, die sich einer formalen Dialektik stellen, einen hohen instrumentellen Wert hat. Die modifizierte Methode möge *Methode der dialektischen Diagramme* (D) heißen. In einem ersten die Methode erläuternden Schritt seien die in dialektischen Diagrammen zulässigen Symbole zusammengestellt, wobei in Anlehnung an eine bei Flußdiagrammen übliche Unterscheidung zwischen Grenzstellen, Operationen und Hilfszeichen unterschieden werden soll.

#### D1: Symbole dialektischer Diagramme<sup>7</sup>

##### 1. Grenzstellen



Anfang bzw. Ende

##### 2. Operationen



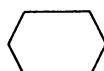
Anfangsfestlegungen



Ja/Nein-Entscheidung



Aktualisierung eines Sprechaktschemas



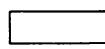
Wahl



Vereinbarung



Synchronisierung



Sonstige Operation

## 3. Hilfszeichen



Ablauflinie



Zusammenführungen



Wertzuweisung (die links vom Pfeil stehende Variable erhält den Wert des rechts davon stehenden Ausdrucks)



dialektische Linie



Trennung von Operationsbereichen



Markierungsoval

Durch entsprechende Inschriften in Symbolen muß jeweils angegeben werden, welche Anfangsfestlegungen (sog. Eingaben) getroffen werden, welche Entscheidungen zu fällen sind bzw. welche sonstigen Operationen durchzuführen sind. Im Symbol für zu aktualisierende Sprechaktschemata sollen als Inschriften lediglich Charakterisierungen von Schemata in einem später ausgeführten Sinne auftreten dürfen<sup>8</sup>. Im Symbol für zu treffende Wahlen muß jeweils angegeben werden, aus welcher Menge ein Element ausgewählt werden muß; eingeschlossen in eckigen Klammern sei innerhalb des Symbols immer angegeben, mit welchem Ausdruck das ausgewählte Element -- welches auch immer es sei -- im folgenden benannt wird. Zwei der Operationstypen, für die in D1 Symbole eingeführt werden, nämlich die *Vereinbarung* und die *Synchronisierung*, sollen so verstanden werden, daß es sich bei Operationen dieser Art grundsätzlich um solche handelt, die von P und O *gemeinsam* zu realisieren sind. Alle anderen Operationen sollen hingegen *nur* individuell von P oder O realisiert werden. Im Falle der Vereinbarung muß

innerhalb des Symbols jeweils eine Menge angegeben werden, aus der P und O dann gemeinsam ein Element auswählen. Ähnlich wie im Falle der individuell zu treffenden Wahl wird – in eckigen Klammern eingeschlossen – innerhalb des Symbols angegeben, mit welchem Ausdruck das vereinbarte Element im folgenden benannt wird. Die Synchronisierungsoperation wird eingeführt, weil – bedingt dadurch, daß das disputative Wechselspiel als miteinander verknüpfte und ineinander verschachtelte Operationenfolge, die zwei Operateure durchzuführen haben, aufgefaßt werden soll – an bestimmten Modellstellen sichergestellt werden muß, daß von allen beteiligten Operateuren bestimmte Operationen durchgeführt sind, bevor dann von einem oder auch von beiden Beteiligten fortgefahren werden darf. Innerhalb des Symbols für die Synchronisierung sei jeweils angegeben, wer fortzufahren hat, wenn gemeinsam festgestellt worden ist, daß die der Synchronisierung vorangehenden Operationen von jedem durchlaufen worden sind. Die Synchronisierungsoperation kann also für einen der Beteiligten einen zeitweiligen Stop im Durchlaufen von Operationenfolgen bedeuten, und zwar so lange, bis der andere ebenfalls an einer bestimmten Stelle angekommen ist.

Die Einführung des Hilfszeichens für die Trennung von Operationsbereichen ist zum einen Folge davon, daß – gänzlich anders als bei Flußdiagrammen – mit Hilfe der dialektischen Diagramme das operative Zusammenspiel zweier Operateure, eben der Disputanten, modelliert werden soll. Mit Hilfe einer *senkrechten* doppelt gestrichelten Linie sollen in den dialektischen Diagrammen Operationen, die P auszuführen hat, von denen getrennt werden, die von O auszuführen sind. Für Operationen vom Typus der Vereinbarung bzw. der Synchronisierung möge dabei gelten, daß sie (und nur sie) mittig auf dieser Linie, die dann an solchen Stellen durchbrochen ist, angebracht werden. Eine Verknüpfung beider Operationsbereiche sei nur durch die *dialektische* Linie erlaubt, die ihrerseits ihren *Ausgang* nur von zu aktualisierenden Sprechaktschemata nehmen kann. Die dialektische Linie hat also einen doppelten Sinn: Sie ist einerseits auch eine Ablauflinie, indem sie an einen Disputationsbeitrag eines Disputanten die dann vom anderen durchzuführenden Operationen anschließt; zum anderen soll sie eine Art 'Informationsübertragung' zwischen den Disputanten ausdrücken, die dem Adressaten eines Beitrags sinnvolle Folgeoperationen und damit eben auch eine sinnvolle Gegenrede erst möglich macht. Grundsätzlich soll bezüglich der Darstellung von Operationsbereichen gelten, daß links der Trennungslinie ein P- und rechts davon ein O-Operationsbereich liegt.

Doppelt gestrichelte Linien können auch in *waagerechter* Form zur Trennung von Operationsbereichen vorkommen. Solche Linien dienen dann nicht zur Trennung eines O- von einem P-Operationsbereich, sondern, quer zu dieser Unterscheidung, zur Trennung eines *prädisputativen* von einem *im engeren Sinne disputativen* P- bzw. O-Operationsbereich. Die Unterscheidung von prädisputativ und disputativ im engeren Sinne ist dabei nicht völlig trennscharf; an zukünftig formulierten Modellen wird sie sich jedoch plausi-

bel machen lassen. Neben aus eher technischen Gründen erforderlichen Anfangsoperationen sollen insbesondere die Vereinbarung einer Logik, die der Disputation zugrunde gelegt ist, und die Festlegung einer maximalen Disputationslänge als prädisputativ angesehen werden.

Bezüglich der Ablauflinien sei verlangt, daß sie an einer mit „Anfang“ beschrifteten Grenzstelle beginnen und schließlich an einer mit „Ende“ beschrifteten Grenzstelle enden, wobei die dialektische Linie auch als Ablauflinie gilt. Zu einer Operation können mehrere Ablauflinien *führen*. Von einer Operation kann hingegen nur eine Ablauflinie *ausgehen*, es sei denn, es handle sich um eine Entscheidung, Vereinbarung oder Synchronisation; im ersten der genannten Fälle *müssen*, in den beiden anderen Fällen *können* zwei Ablauflinien von den Operationen ausgehen. Im Falle der Vereinbarung und der Synchronisation müssen diese in unterschiedlichen Operationsbereichen liegen.

Um das Reden über Diagramme zu erleichtern, wird links neben jeder Operation ein Markierungsoval angebracht, in das dann eine natürliche Zahl zu Identifizierungszwecken eingeschrieben wird.

Damit steht dasjenige Instrument bereit, mit dem *ein wesentlicher Grundzug der Analyse* *anda*, der genauer darin besteht, daß es sich offenbar um operative Ordnungsgefüge mit zwei Operateuren handelt, später modelliert werden soll.

## 1.2 Logischer Apparat, kognitive Basen und die Repräsentation von Sprechakten

In jeder der drei informalen Skizzen paradigmatischer Muster dialektischen Erörterns wurden Termini wie ‘Widerspruch’ und ‘Herleitbarkeit’ bzw. umgangssprachlich synonyme Ausdrücke verwandt, Termini also, deren Präzisierung gerade die Leistung der *formalen Logik* ist. Das für den verfolgten Zweck einzusetzende Analyseinstrumentarium wird also *nicht nur* aus der in (1.1) charakterisierten Methode dialektischer Diagramme bestehen können; vielmehr wird auch auf einen logischen Apparat zurückgegriffen werden müssen.

Was diesen *logischen Apparat* betrifft, so sollen im folgenden Systeme des natürlichen Schließens in minimaler, intuitionistischer und klassischer Variante, und zwar in der von Prawitz gegebenen Form, zugrunde gelegt werden<sup>9</sup>. Zunächst sei eine *aussagenlogische Sprache* definiert:<sup>10</sup>

*D2: Sprache L<sub>a</sub>*

1. *Alphabet*

Grundzeichen von L<sub>a</sub> sind v, ⊃, ∧, p, λ, (,), '.

2. *Ausdruck*

Jede endliche Folge von Grundzeichen L<sub>a</sub> ist ein Ausdruck von L<sub>a</sub>.

## RÜCK- UND AUSBLICK

Ausgangspunkt dieser Arbeit war die These von der erkenntnikonstitutiven Rolle des *logischen Pluralismus* für den Erkenntnisprozeß. In Anlehnung an Kant wurde dabei unter logischem Pluralismus jene „Denkungsart“<sup>1</sup> verstanden, gemäß der Geltungsfragen nicht von einem solus ipse entschieden werden können; positiv gewendet verlangt der logische Pluralismus, sich als bloßen Mitdisputanten einer umfassenden Disputationsgemeinschaft aufzufassen. Öffentliches Räsonnement ist gemäß dem Standpunkte des logischen Pluralismus also das Medium der Klärung von Geltungsfragen. Ist die These von der erkenntnikonstitutiven Rolle des logischen Pluralismus richtig, dann entsteht jene Frage, zu deren Beantwortung ein Beitrag geleistet werden sollte. Es ist die *Frage, wie wir denn zu argumentieren haben, wenn wir Geltungsfragen durch öffentliches Räsonnement zu klären suchen*. Oder anders gefragt: *Welches Reglement unterliegt dem öffentlichen Räsonnement?*

Damit ist eine Frage aufgeworfen, die bereits Aristoteles in seinen in der *Topik* vorgestellten argumentationstheoretischen Untersuchungen leitete. Der Disziplin, die die Frage nach dem Reglement vernünftigen Argumentierens zu beantworten hätte, hat Aristoteles den Namen ‚Dialektik‘ gegeben; sie ist diejenige Disziplin, die jenes Regelsystem zu entschlüsseln hat, dem ein vernünftiges Argumentieren im dialektischen Wechselspiel von Rede und Gegenrede zu genügen hat.

Es wurde gezeigt, daß die aristotelische Dialektik aus verschiedenen Gründen noch nicht die definitive Antwort auf jene Frage sein kann, die die Dialektik leitet. Es darf dabei vermutet werden, daß eine entscheidende Ursache für verschiedene Unzulänglichkeiten der aristotelischen Dialektik darin liegt, daß Aristoteles seine dialektischen Untersuchungen unmittelbar auf Probleme des informalen Argumentierens konzentriert und ohne die heute zur Verfügung stehenden formalen Hilfsmittel durchführen mußte. Dieser Diagnose korrespondiert das in der vorliegenden Arbeit befolgte heuristische Prinzip, nach dem das Programm der aristotelischen Dialektik als Analyse des *Argumentierens in einer formalen Sprache* unter Rückgriff auf heute zur Verfügung stehende *formale Hilfsmittel* durchgeführt wird. Statt von Dialektik wird daher hier von einer *formalen Dialektik* gesprochen.

In *Teil I* dieser Arbeit wurde das Projekt ‚Formale Dialektik‘ von möglicherweise prima facie eng mit ihm verwandten Unternehmungen abgegrenzt, Anknüpfungspunkte wurden zusammengestellt und Vorarbeiten kritisch gesichtet. Unter *Abgrenzungsgesichtspunkten* wurde dabei zunächst der Frage nachgegangen, ob die *formale Logik* als die hier intendierte formale Dialektik gelten kann. Als Resümee ist der Untersuchung dieser Frage zu entnehmen, daß die formale Logik als Systematisierung logischer Folgerungsbezie-

hungen keine formale Dialektik ist, denn die Regeln des Folgerns sind nicht bereits die Regeln des richtigen Argumentierens: Wer die Regeln des Schließens kennt, der weiß nicht *eo ipso*, wann er eine Behauptung aufstellen oder bestreiten darf; er weiß nicht, wann er eine Zustimmung geben oder verweigern müßte; er kennt zwar eine vermutlich notwendige Bedingung eines triftigen Arguments, ohne daß diese Bedingung jedoch zugleich für die Trifftigkeit hinreichend wäre. Gleichwohl scheint unsere dialektische Praxis in einem Ausmaße von Entscheidungen über Folgerungsbeziehungen durchsetzt, daß die formale Logik eine unverzichtbare Hilfsthéorie im Rahmen einer formalen Dialektik ist.

Auch die Diskussion der Frage, ob die sog. *dialogische Logik* als heterodoxe Logikkonzeption durch ihre dialog-semantische Basis die hier intendierte formale Dialektik liefert, mußte negativ entschieden werden: Mit den von Lorenzen und Lorenz ausgearbeiteten Dialogspielen, die dann als semantische Basis von Logikkalkülen fungieren, werden Logikkalküle zwar dialektisch fundiert, das Dialogreglement ist jedoch viel zu artifiziell, als daß es als entwickelte Dialektik gelten könnte. Ursache dafür ist, daß das Dialogreglement der dialogischen Logik im Hinblick auf innerlogische Zwecke, nicht aber im Hinblick auf die Ausarbeitung einer formalen Dialektik im umfassenden Sinne entwickelt wurde. — Auch unter Berücksichtigung heterodoxer Logikkonzeptionen gilt also, daß die formale Logik nicht die intendierte formale Dialektik ist. Im Rahmen eines *logikgeschichtlichen Exkurses* wurde gezeigt, wie es dazu kommen konnte, daß die formale Logik häufig der Sache nach als Einlösung des Programms einer formalen Dialektik gilt, ohne es aber in der Tat zu sein.

Unter dem Gesichtspunkt *theoretischer Anknüpfungspunkte* wurden die Sprechakttheorie (insbesondere Austin, Searle), die sog. Argumentationstheorie (insbesondere Toulmin, Perelman/Olbrechts-Tyteca, Naess, Scriven) und unter dem Namen 'Theorien der Kommunikationsnormen' zusammengefaßte Arbeiten (insbesondere Grice, Habermas, Apel) diskutiert. Trotz zahlreicher Einwände konnten diesen Theorien jeweils bestimmte Einsichten entnommen werden, ohne daß allerdings auch nur eine dieser Theorien bereits die als Desiderat herausgestellte formale Dialektik wäre: Die Sprechakttheorie konzentrierte sich auf den singulären Sprechakt; in einer formalen Dialektik geht es hingegen um das komplizierte Wechselspiel von Rede und Gegenrede. Die abgehandelten Argumentationstheorien erweisen sich bei genauer Betrachtung eher als Theorien des singulären *Argumenten's* und sind daher ebenfalls keine Theorien des *Argumentierens*. Die Theorien der Kommunikationsnormen handeln von einem allgemeinen normativen Rahmen der Kommunikation, ohne daß diesem normativen Rahmen zu entnehmen wäre, welches Reglement dialektischen Erörterungen denn nun im einzelnen zugrunde liegt.

Bei der Sichtung von *Vorarbeiten in einem strengerem Sinne* (Harrah, Hamblin, Günther/Lutz-Hensel, Stelzner, Rescher, Peschel, Jason, Hirtikka)