FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
Institut für Philosophie
Wintersemester 2006/07

Holm Tetens

MEISTERARGUMENTE DER PHILOSOPHIE

10. Vorlesung

§ 6: Philosophische Debatten

20. Dezember 2006

Gliederung der Vorlesung

§ 0: Philosophie

§ 1: Argumentieren

§ 2: Kants Begründung des Kausalprinzips

§ 3: Ryles Kritik am cartesianischen Dualismus

§ 4: Der ontologische Gottesbeweis

§ 5: Searles Chinesisches-Zimmer-Argument

§ 6: Philosophische Debatten

§ 7: Wittgensteins Privatsprachenargument

§ 8: Rawls Theorie der Gerechtigkeit

§ 6: **Philosophische Debatten**

1. Philosophie more geometrico
2. Formale Strukturen
3. Dialektische Strukturen der Philosophie
4. Beweispflichten in dialektischen Strukturen
5. Meisterargumente in dialektischen Strukturen

Inhalt der heutigen Vorlesung

§ 6: <u>**Philosophische Debatten**</u>

1. Philosophie more geometrico
2. Formale Strukturen
3. Dialektische Strukturen der Philosophie

6.1 Philosophie more geometrico

Kant schreibt in seiner „Kritik der reinen Vernunft“:

In der Metaphysik „muss man unzählige Male den Weg zurück tun, weil man findet, dass er dahin nicht führt, wo man hin will,

6.1 Philosophie more geometrico

und was die Einhelligkeit ihrer Anhänger in Behauptungen betrifft, so ist sie noch so weit davon entfernt, dass sie vielmehr ein Kampfplatz ist,

der ganz eigentlich dazu bestimmt zu sein scheint, seine Kräfte im Spielgefechte zu üben, auf dem noch niemals irgend ein Fechter sich auch den kleinsten Platz hat erkämpfen und auf seinen Sieg einen dauerhaften Besitz gründen können.

6.1 Philosophie more geometrico

Es ist also kein Zweifel, dass ihr Verfahren bisher ein bloßes Herumtappen [....] gewesen sei." (B XIV/XV)

„Der Kampfplatz dieser endlosen Streitigkeiten heißt nun Metaphysik." (A VIII)

6.1 Philosophie more geometrico

Bewundernd blickt Kant auf die Mathematik und die Physik Newtons

und spricht vom „sicheren Gang einer Wissenschaft“, den diese Disziplinen gehen.

Demgegenüber ist die Philosophie gezeichnet durch den Streit der Philosophen.

Die Philosophie ist ein durch und durch kontroverses Fach.

6.1 Philosophie more geometrico

Kann es angesichts der kontroversen Pluralität unter Philosophen überhaupt Meisterargumente in der Philosophie geben?

So wie es in der Mathematik „Meisterargumen-te", genauer „Meisterbeweise" gibt?

Literaturhinweis 37

Martin Aigner / Günter M Ziegler, *Proofs from THE BOOK*. Berlin / Heidelberg / New York: Springer Verlag 1991.

6.1 Philosophie more geometrico

Sollten, können, dürfen sich die Philosophen die Mathematik zum Vorbild nehmen?

Sollte man aus der Philosophie eine Wissenschaft machen, indem sie in Zukunft sich am Ideal der Mathematik orientiert und ihre Probleme nach der „Weise der Geometrie", „more geometrico" löst?

6.1 Philosophie more geometrico

Und ginge die Philosophie in Zukunft ihre Probleme „more geometrico“ an, dürften wir dann mit einem Ende des Streits der Philosophen rechnen?

Was hieße es, „more geometrico“ zu philosophieren?

6.1 Philosophie more geometrico

Erst die Griechen haben entdeckt,

- dass man generelle geometrische Aussagen bilden,
- wenige dieser Aussagen als evidente Axiome an den Anfang eines Systems stellen
- und alle anderen Aussagen aus den Axiomen als Theoreme beweisen kann.

6.1 Philosophie more geometrico

Diese Entdeckung kulminierte in den berühmten „Elementen“ des griechischen Mathematikers Euklid (um 300 v. Ch. in Alexandrien).

„Die Bibel und Euklids „Elemente“ waren fast 2000 Jahre lang bei weitem die meistgelesenen Bücher.“ (P. Lorenzen)

6.1 Philosophie more geometrico

Euklids „Elemente" umfasst:

- Definitionen
- Postulate
- Axiome
- Theoreme

Werden heute zusammenfassend „Axiome" genannt

6.1 Philosophie more geometrico

Einige von Euklids Definitionen lauten:

1. Ein Punkt ist, was keine Teile hat.
2. Eine Linie breitenlose Länge.
3. Die Enden einer Linie sind Punkte.
4. Eine gerade Linie ist eine solche, die zu den Punkten auf ihr gleichmäßig liegt.
5. Eine Fläche ist, was nur Länge und Breite hat.

6.1 Philosophie more geometrico

Euklids Postulate lauten:

Gefordert sein soll:

1. Dass man von jedem Punkt nach jedem Punkt die gerade Linie ziehen kann.
2. Dass man eine begrenzte gerade Linie zusammenhängend gerade verlängern kann.
3. Dass man mit jedem Mittelpunkt und Abstand den Kreis zeichnen kann.

6.1 Philosophie more geometrico

Euklids Postulate lauten:

Gefordert sein soll:

4. Dass alle rechten Winkel einander gleich sind.

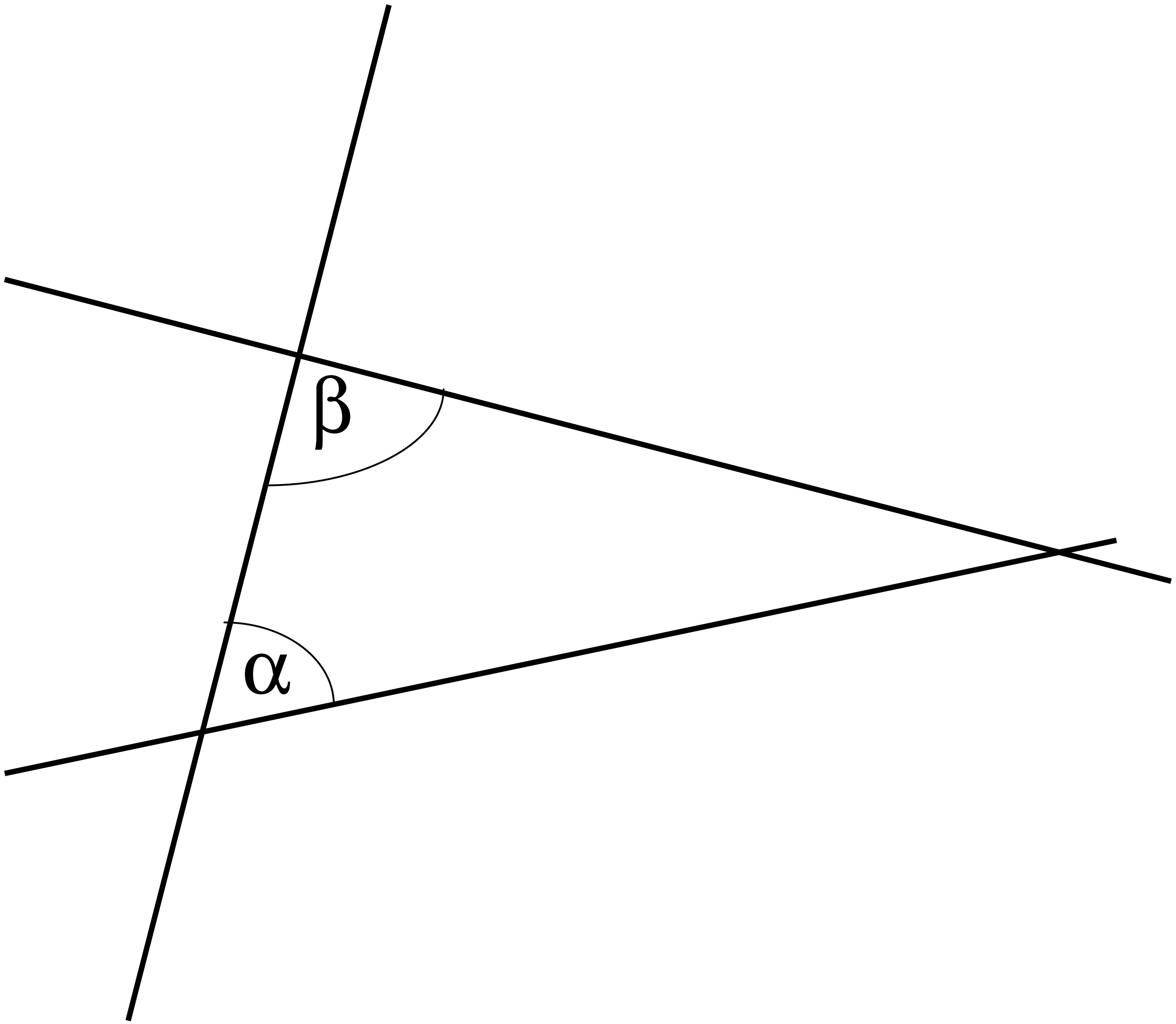
6.1 Philosophie more geometrico

Euklids Postulate lauten:

Gefordert sein soll:

5. Und dass, wenn eine gerade Linie beim Schnitt mit zwei geraden Linien bewirkt, dass innen auf derselben Seite entstehende Winkel kleiner als zwei Rechte werden, dann die zwei geraden Linien bei Verlängerung ins Unendliche sich treffen auf der Seite, auf der die Winkel liegen, die zusammen kleiner als zwei Rechte sind.

6.1 Philosophie more geometrico



6.1 Philosophie more geometrico

Euklids Axiome lauten:

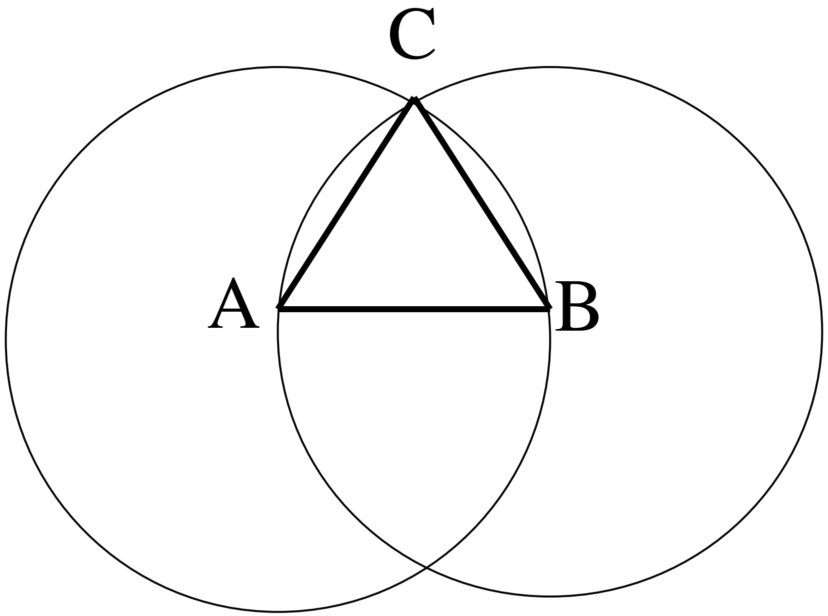
1. Was demselben gleich ist, ist auch einander gleich.
2. Wenn Gleichen Gleiches hinzugefügt wird, sind die Ganzen gleich.
3. Wenn von Gleichen Gleiches weggenommen wird, sind die Reste gleich.
4. Was einander deckt, ist einander gleich.
5. Das Ganze ist größer als der Teil.

6.1 Philosophie more geometrico

Euklids erstes Theorem im ersten Buch lautet:

Es ist möglich, auf einer begrenzten geraden Linie (Strecke) ein gleichseitiges Dreieck zu konstruieren.

6.1 Philosophie more geometrico



6.1 Philosophie more geometrico

Der Philosoph Baruch de Spinoza (1632-1677) hat ein Buch geschrieben mit dem Titel:

Ethica more geometrico

Ethik in geometrischer Ordnung dargestellt.

In seiner Ethik nimmt sich Spinoza tatsächlich die euklidische Geometrie zum methodischen Vorbild.

Literaturhinweis 38

Baruch de Spinoza, *Werke in drei Bänden*. Hamburg: Felix Meiner Verlag 2006;

Band 1: Kurze Abhandlung von Gott, dem Menschen und dessen Glück. Ethik in geometrischer Ordnung dargestellt.

6.1 Philosophie more geometrico

Die Ethik Spinozas umfasst:

- Definitionen,
- Axiome,
- Lehrsätze.

6.1 Philosophie more geometrico

Die ersten Definitionen lauten:

„1. Unter Ursache seiner selbst verstehe ich das, dessen Essenz Existenz einschließt, anders formuliert das, dessen Natur nur als existierend begriffen werden kann.

2. Dasjenige Ding heißt in seiner Gattung endlich, das von einem anderen derselben Natur begrenzt werden kann.

Z.B. heißt ein Körper endlich, weil wir stets einen anderen begreifen, der größer ist.

6.1 Philosophie more geometrico

3. Unter Substanz verstehe ich das, was in sich selbst ist und durch sich selbst begriffen wird, d.h. dessen Begriff nicht des Begriffs eines anderen Dinges bedarf, von dem her er gebildet werden müsste.

4. Unter Attribut verstehe ich das, was der Verstand an einer Substanz als deren Essenz ausmachend erkennt.

6.1 Philosophie more geometrico

5. Unter Modus verstehe ich die Affektionen einer Substanz, anders formuliert das, was in einem anderen ist, durch das es auch begriffen wird.

6. Unter Gott verstehe ich ein unbedingt unendlich Seiendes, d.h. eine Substanz, die aus unendlich vielen Attributen besteht, von denen jedes eine ewige und unendliche Essenz ausdrückt."

6.1 Philosophie more geometrico

Die ersten Axiome lauten:

„1. Alles, was ist, ist entweder in sich selbst oder in einem anderen.

2. Was durch ein anderes nicht begriffen werden kann, muss durch sich selbst begriffen werden.

6.1 Philosophie more geometrico

3. Aus einer gegebenen bestimmten Ursache erfolgt notwendigerweise eine Wirkung; und umgekehrt, wenn keine bestimmte Ursache gegeben ist, ist es unmöglich, dass eine Wirkung erfolgt.

4. Die Erkenntnis einer Wirkung hängt von der Erkenntnis der Ursache ab und schließt diese ein.“

6.1 Philosophie more geometrico

Die ersten Lehrsätze lauten:

„Lehrsatz 1: Eine Substanz geht der Natur nach ihren Affektionen voraus.

Beweis: Dies ist evident aus Definition 3 und 5.

6.1 Philosophie more geometrico

Lehrsatz 2: Zwei Substanzen, die verschiedene Attribute haben, haben nichts miteinander gemein.

Beweis: Auch dies ist evident aus Definition 3. Jede muss in sich selbst sein und durch sich selbst begriffen werden, der Begriff der einen schließt den Begriff der anderen nicht ein."

6.1 Philosophie more geometrico

„Lehrsatz 1: Eine Substanz geht der Natur nach ihren Affektionen voraus.

Beweis: Dies ist evident aus Definition 3 und 5.“

Ist dies evident?

6.1 Philosophie more geometrico

3. Unter Substanz verstehe ich das, was in sich selbst ist und durch sich selbst begriffen wird, d.h. dessen Begriff nicht des Begriffs eines anderen Dinges bedarf, von dem her er gebildet werden müsste.

5. Unter Modus verstehe ich die Affektionen einer Substanz, anders formuliert das, was in einem anderen ist, durch das es auch begriffen wird.

6.1 Philosophie more geometrico

1. Definition 3: Unter Substanz verstehe ich das, was in sich selbst ist und durch sich selbst begriffen wird, d.h. dessen Begriff nicht des Begriffs eines anderen Dinges bedarf, von dem her er gebildet werden müsste.
2. Definition 5: Unter Modus verstehe ich die Affektionen einer Substanz, anders formuliert das, was in einem anderen ist, durch das es auch begriffen wird.

---

3. Lehrsatz 1: Eine Substanz geht der Natur nach ihren Affektionen voran.

6.1 Philosophie more geometrico

1. Eine Substanz ist etwas, dessen Begriff nicht schon des Begriffs eines anderen Dinges bedarf.
2. Affektionen als Modi einer Substanz setzen den Begriff der Substanz voraus, um sie selber zu begreifen.

---

3. Der Begriff einer Substanz geht ihrer Definition nach dem Begriff ihrer Affektionen voran.

---

4. Eine Substanz geht ihrer Natur nach ihren Affektionen voraus.

Was rechtfertigt den Schluss von 3 auf 4?

Ganz so trivial ist das Argument nicht?

6.1 Philosophie more geometrico

Aber vielleicht beruhen unsere Zweifel an der Zulässigkeit des Schlusses auf Unklarheiten in den Definitionen?

Vielleicht hat Spinoza die Begriffe doch nicht überzeugend klar definiert?

Wirft man nicht überhaupt Philosophen immer wieder unklare Begriffe vor?

Und sind die Mathematiker nicht stolz auf die Exaktheit ihrer Begriffe?

6.1 Philosophie more geometrico

Wie bringen denn die Mathematiker so exakte Begriffe zustande?

Schauen wir uns erneut die euklidische Geometrie an!

6.2 Formale Strukturen

Betrachten wir erneut Euklids Definition der geraden Linie:

> Eine gerade Linie ist eine solche, die zu den Punkten auf ihr gleichmäßig liegt.

Ist diese Definition wirklich viel klarer und exakter als die Definitionen von Spinoza?

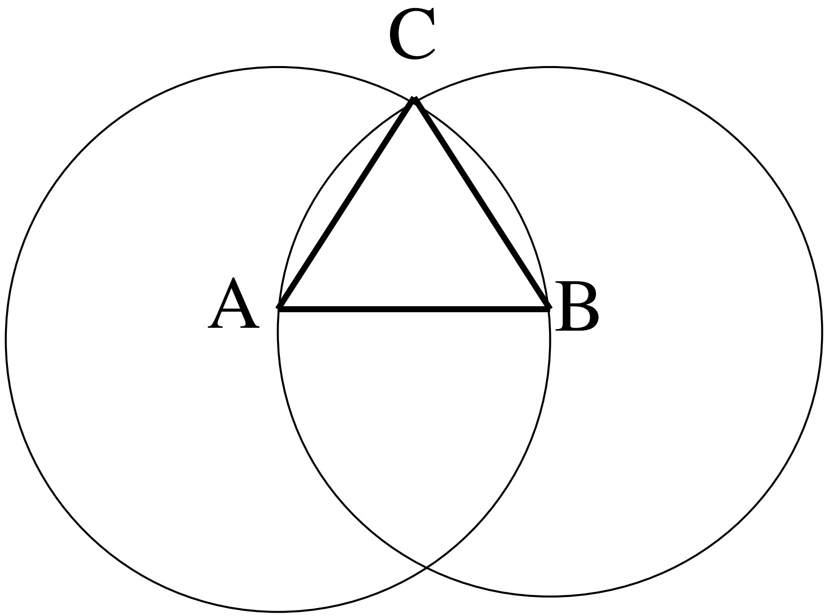
Aber warum funktionieren trotzdem die Beweise der Mathematiker so gut?

6.2 Formale Strukturen

Betrachten wir erneut Euklids erstes Theorem:

Es ist möglich, auf einer begrenzten geraden Linie (Strecke) ein gleichseitiges Dreieck zu konstruieren.

6.2 Formale Strukturen



6.2 Formale Strukturen

Euklids beweist das Theorem nicht durch eine Zeichnung, sondern unter Rückgriff auf seine Definitionen, Postulate und Axiome.

Euklid definiert auch den Kreis:

Ein Kreis ist eine ebene Figur, die von einer Linie eingeschlossen wird, derart dass alle geraden Strecken (Radien) von einem bestimmten Punkt im Inneren der Figur bis zur Kreislinie einander gleich sind.

Der ausgezeichnete Punkt ist der Mittelpunkt des Kreises.

6.2 Formale Strukturen

Euklids beweist das Theorem jetzt folgendermaßen:

6.2 Formale Strukturen

1. Sei AB eine vorgegebene Strecke.
2. Zeichne einen Kreis mit dem Mittelpunkt A und dem Radius AB (nach Postulat 3).
3. Zeichne einen Kreis mit dem Mittelpunkt B und dem Radius AB (nach Postulat 3).
4. Sei C der Punkt, in dem sich die Kreise schneiden.
5. Zeichne die Strecken AC und BC (nach Postulat 1).
6. AC=AB (nach Definition des Radius)
7. BC=AB (nach Definition des Radius).
8. AC=BC (nach Axiom 1)
9. ABC ist ein gleichseitiges Dreieck (nach Definition des gleichseitigen Dreiecks).

6.2 Formale Strukturen

Der Beweis hat noch einen Schönheitsfehler.

Der Schluss auf 4 ist nicht gerechtfertigt.

Woher weiß man, dass sich die beiden Kreise schneiden?

Das weiß man überhaupt.

Auch Euklid konnte es nicht beweisen.

Man muss die Existenz des Punktes fordern.

6.2 Formale Strukturen

Deshalb hat man nach Euklid ein weiteres Axiom eingeführt.

Es lautet:

Postulat 6:

Ein Kreis trennt die Punkte, die nicht auf dem Kreis liegen, in zwei Gebiete, die das Innere und das Äußere des Kreises genannt werden.

Jede Linie, die von einem Punkt im Äußeren zu einem Punkt im Inneren gezeichnet wird, schneidet den Kreis.

6.2 Formale Strukturen

1. Sei AB eine vorgegebene Strecke.
2. Zeichne einen Kreis mit dem Mittelpunkt A und dem Radius AB (nach Postulat 3).
3. Zeichne einen Kreis mit dem Mittelpunkt B und dem Radius AB (nach Postulat 3).
4. Sei C der Punkt, in dem sich die Kreise schneiden (nach Postulat 6).
5. Zeichne die Strecken AC und BC (nach Postulat 1).
6. AC=AB (nach Definition des Radius)
7. BC=AB (nach Definition des Radius).
8. AC=BC (nach Axiom 1)
9. ABC ist ein gleichseitiges Dreieck (nach Definition des gleichseitigen Dreiecks).

6.2 Formale Strukturen

Noch etwas fällt auf?

Von den Definitionen der Begriffe „Ebene", „Linie", „gerade Linie", „gerade Strecke" wurde bei dem Beweis überhaupt nicht Gebrauch gemacht.

Aber das sollte uns auch gar nicht verwundern.

6.2 Formale Strukturen

Das Theorem über die Existenz eines gleichseitigen Dreiecks folgt logisch aus den Axiomen und Postulaten.

Erinnern wir uns an das, was wir über logische Folgerungen wissen:

6.2 Formale Strukturen

1. Alle Griechen sind sterblich.
2. Sokrates ist ein Grieche.

---

3. Also ist Sokrates sterblich.

Um uns davon zu überzeugen, dass aus den beiden Prämissen die Konklusion logisch folgt, müssen wir nicht wissen, wer Sokrates war und was es bedeutet, Grieche oder sterblich zu sein.

6.2 Formale Strukturen

1. Alle Griechen sind sterblich.
2. Sokrates ist ein Grieche.

---

3. Also ist Sokrates sterblich.

Wir müssen nun wissen, dass der Ausdruck „Sokrates" einen Einzelgegenstand bezeichnet und die Ausdrücke „Grieche" und „sterblich" zwei Eigenschaften.

6.2 Formale Strukturen

1. Alle Gegenstände mit der Eigenschaft F besitzen die Eigenschaft G.
2. Der Einzelgegenstand a besitzt die Eigenschaft F.

---

3. Also besitzt a die Eigenschaft G.

Die formale Logik lehrt uns, dass alle Argumente der angegebenen Form stets bei wahren Prämissen auch eine wahre Konklusion haben.

6.2 Formale Strukturen

Das bedeutet aber:

Wir können wissen, dass die Aussage

> Wenn alle Griechen sterblich sind und Sokrates ein Grieche ist, ist Sokrates sterblich
>
> Wenn die Aussagen „*Alle Menschen sind sterblich*“ und „*Sokrates ist ein Mensch*“ wahr sind, ist auch die Aussage „*Sokrates ist sterblich*“ wahr.

wahr ist, ohne wissen zu müssen, wer Sokrates war oder was es bedeutet, Grieche oder sterblich zu sein.

6.2 Formale Strukturen

Aussagen der Form

Wenn p, dann q

die aufgrund ihrer logischen Form wahr sind, bei denen also der Dann-Teil q aus dem Wenn-Teil p logisch folgt, wollen wir im Folgenden logische oder logisch wahre Wenn-Dann-Aussagen nennen.

6.2 Formale Strukturen

Bei logisch wahren Wenn-Dann-Aussagen wie

> Wenn alle Griechen sterblich sind und Sokrates ein Grieche ist, ist Sokrates sterblich
>
> Wenn die Aussagen „*Alle Menschen sind sterblich*“ und „*Sokrates ist ein Mensch*“ wahr sind, ist auch die Aussage „*Sokrates ist sterblich*“ wahr.

können wir ihre Wahrheit einsehen, ohne wissen zu müssen, wer Sokrates war oder was es bedeutet, Grieche oder sterblich zu sein.

6.2 Formale Strukturen

Dasselbe gilt dann aber auch für die Geometrie:

Wir können wissen, dass die Aussage

> Wenn die Axiome und Postulate des Euklid wahr sind, dann sind auch seine Theoreme wahr.

wahr ist, ohne wissen zu müssen, was für Gegenstände, Eigenschaften und Beziehungen eigentlich Punkte, Ebenen, Geraden, Inzidenz, Kongruenz usw. eigentlich sind.

6.2 Formale Strukturen

Mit anderen Worten:

Wir können in der Geometrie Theoreme beweisen, ohne zu wissen, wovon die Geometrie eigentlich handelt.

6.2 Formale Strukturen

Wäre es dann nicht konsequenter, statt von Ebenen, Geraden, Inzidenz, Kongruenz zu reden

und statt Aussagen zu gebrauchen wie

> Zu zwei Punkte A und B in einer Ebene gibt es stets genau eine Gerade G, sodass A und b auf der Geraden g liegen

es wie in der formalen Logik zu machen und so zu reden:

6.2 Formale Strukturen

Wir stellen uns drei Mengen A, B, C von Objekten und eine Menge D von Relationen zwischen diesen Elementen vor, sodass Folgendes gilt:

> Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

Das wäre in der Tat konsequenter.

Und die Mathematiker reden letztlich auch so.

6.2 Formale Strukturen

Halten wir fest: Insoweit die Mathematiker Theoreme beweisen, stellen sie logische Wenn-Dann-Aussagen der Form

> Wenn die und die Axiome A, dann die und die Theoreme T

auf.

Dazu müssen sie aber keinen der in A und T vorkommenden Grundbegriffe definieren.

6.2 Formale Strukturen

Wir stellen uns drei Mengen A, B, C von Objekten und eine Menge D von Relationen zwischen diesen Elementen vor, sodass Folgendes gilt:

> Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

Die Aussagen sind genau genommen keine wahrheitsfähigen Aussagen, sondern so genannte Aussageformen.

6.2 Formale Strukturen

Wir stellen uns drei Mengen A, B, C von Objekten und eine Menge D von Relationen zwischen diesen Elementen vor, sodass Folgendes gilt:

> Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

Die Aussage ist nicht wahr.

6.2 Formale Strukturen

Wir stellen uns drei Mengen A, B, C von Objekten und eine Menge D von Relationen zwischen diesen Elementen vor, sodass Folgendes gilt:

> Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

Erst wenn man für die Buchstaben A, B, C und D Bezeichnungen für inhaltliche Gegenstands-bereiche und für Δ die inhaltliche Bezeichnung einer Relation einsetzt, entsteht eine Aussage, die dann wahr oder falsch ist.

6.2 Formale Strukturen

Wir stellen uns drei Mengen A, B, C von Objekten und eine Menge D von Relationen zwischen diesen Elementen vor, sodass Folgendes gilt:

> Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

Für die Buchstaben A, B, C und D Bezeichnungen für inhaltliche Gegenstandsbereiche und für Δ die inhaltliche Bezeichnung einer Relation einzusetzen, nennt man eine Interpretation der Aussageform.

6.2 Formale Strukturen

Wir stellen uns drei Mengen A, B, C von Objekten und eine Menge D von Relationen zwischen diesen Elementen vor, sodass Folgendes gilt:

> Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

Wird die Aussageform bei einer Interpretation wahr, spricht auch von einem Modell der Aussageform.

6.2 Formale Strukturen

Die Mathematiker stellen logische Wenn-Dann-Aussage-Formen auf:

> Wenn die und die Axiome A, dann die und die Theoreme T

Die sind wahr in folgendem Sinne:

Immer wenn die Aussageformen A und T inhaltlich interpretiert werden, sodass A zu einer wahren Aussage wird, ist auch T bei dieser Interpretation wahr.

Jedes Modell von A ist auch ein Modell für T.

6.2 Formale Strukturen

Wenn die Mathematiker es gar nicht mit Aussagen, sondern nur mit Aussageformen zu tun haben, wenn die Mathematiker die in den Axiomen und Theoremen vorkommenden Grundbegriffe gar nicht definieren müssen, um trotzdem die Wahrheit ihrer logischen Wenn-Dann-Aussagen einsehen zu können, was hat es dann mit der Behauptung von den exakten Begriffen in der Mathematik auf sich?

6.2 Formale Strukturen

Die Mathematiker definieren nicht, was Geraden, Ebenen, Punkte, die Relation Inzidenz und so weiter sind.

Sie definieren aber sehr wohl, was eine geometrische Struktur ist, zum Beispiel eine euklidische geometrische Struktur.

Wie machen sie das?

Sie machen das genau dadurch, dass sie sagen:

6.2 Formale Strukturen

Ein System bestehend aus Mengen A, B und C von Objekten und eine Menge D von Relationen realisiert eine euklidische geometrische Struktur genau dann, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Zu zwei Elemente α und β aus der Menge A, die zugleich Elemente der Menge C sind, gibt es genau ein Element g der Menge B, sodass α und β beide zu g jeweils in der Relation Δ aus D stehen.

2. usw. es folgt eine Liste aller Axiome der euklidischen Geometrie.

6.2 Formale Strukturen

Mit anderen Worten: Die Mathematik definiert eine geometrisch-euklidische Struktur durch die Axiome der euklidischen Geometrie.

Das Prädikat „System mit euklidisch-geometrischer Struktur“ ist ein Prädikat zweiter Stufe.

6.2 Formale Strukturen

Eine Menge von Prädikaten erster Stufe erfüllt das Prädikat „System mit euklidisch-geometrischer Struktur“ zweiter Stufe genau dann, wenn die Prädikate in die Axiome der euklidischen Geometrie für die darin vorkommenden Platzhalterbuchstaben eingesetzt die Axiome zu wahren Sätzen machen.

6.2 Formale Strukturen

Die Sätze der mathematischen Geometrie haben die Form

> Ist S ein System mit geometrisch-euklidischer Struktur, dann trifft auf S auch der folgende Satz A zu

wobei A einfach ein Theorem der euklidischen Geometrie ist.

6.2 Formale Strukturen

Wenn die Mathematiker z.B. logische Wenn-Dann-Aussagen der Form aufstellen:

> Ist S ein System mit geometrisch-euklidischer Struktur, dann trifft auf S auch der folgende Satz A zu

dann stellt sich natürlich die Frage:

Gibt es denn irgendwo in der Welt ein System mit einer euklidisch-geometrischen Struktur?

6.2 Formale Strukturen

Zum Beispiel kann man sich fragen:

Bilden die mit Bleistift, Papier, Lineal und Zirkel herstellbaren Zeichenfiguren ein System mit geometrisch-euklidischer Struktur?

Bilden die physikalischen Körper und die mit Messstäben und Uhren gemessenen Abstände, Bewegungen usw. ein System mit geometrisch-euklidischer Struktur?

6.2 Formale Strukturen

Man kann auch so fragen:

Gibt es irgendwo in der Welt Dinge, die die Axiome der euklidischen Geometrie wahr machen, die ein Modell der euklidischen Geometrie liefern?

6.2 Formale Strukturen

Was antworten die Mathematiker darauf?

Sie antworten gar nicht darauf. Sie verweigern die Antwort und erklären sich für unzuständig.

Sie sagen: „Ob Dinge in der Welt ein System mit euklidisch-geometrischer Struktur bilden, müssen andere, zum Beispiel die Physiker beantworten. Wir betreiben nur Mathematik.“

6.2 Formale Strukturen

Die Mathematiker sparen die Frage aus, ob die Axiome der euklidischen Geometrie durch irgendetwas in der Welt wahr gemacht werden.

Jetzt sehen wir, worauf das Erfolgsrezept der Mathematik beruht:

6.2 Formale Strukturen

- Mathematiker definieren Strukturprädikate H zweiter Stufe durch eine Liste von Axiomen, die Aussageformen darstellen,
- anschließend beweisen sie logische Wenn-Dann-Behauptungen der Form

  Wenn S ein System mit der Struktur H ist, so erfüllt S auch den Satz A

- wobei sie die Frage, ob es irgendwo in der Welt Systeme mit der Struktur H gibt, einfach unbeantwortet lassen.

6.2 Formale Strukturen

Zurück zu unserer Ausgangsfrage:

Sollten, können, dürfen sich die Philosophen die Mathematik zum Vorbild nehmen?

Sollte man aus der Philosophie eine Wissenschaft machen, indem sie in Zukunft sich am Ideal der Mathematik orientiert

und ihre Probleme nach der „Weise der Geometrie", „more geometrico" löst?

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Wenn Philosophen über philosophische Fragen nachdenken und untereinander diskutieren, erzeugen sie Argumente.

Wenn die Argumente der Philosophen schlüssig sind – was wir hoffen wollen - ,

wenn also aus den Prämissen P tatsächlich jeweils die Konklusion logisch folgt, liegen den Argumenten logisch wahre Wenn-Dann-Aussagen zugrunde.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Logisch wahre Wenn-Dann-Aussagen

Wenn die und die Prämissen, dann die und die logisch daraus folgende Konklusion

sind in der Philosophie genauso unproblematisch wie in der Mathematik.

Philosophen können und sollten sich über die logisch wahren Wenn-Dann-Aussagen einigen können.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Auch darüber können und sollten sich die Philosophen einig sein:

Welches Argument welches andere Argument stützt oder angreift.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

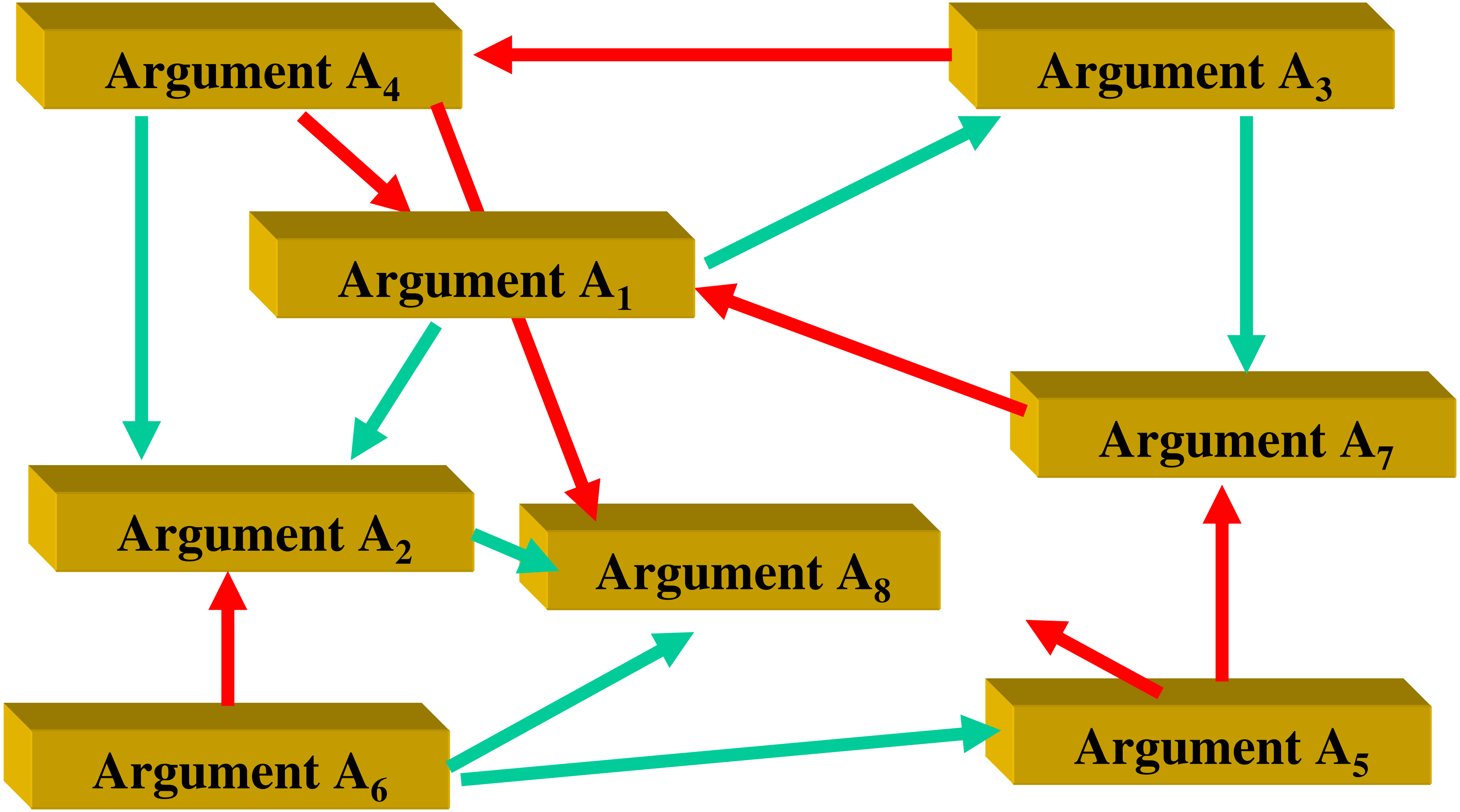
1. <u>Stützung</u>: Ein Argument A stützt ein Argument B genau dann, wenn die Konklusion des Arguments A logisch äquivalent ist mit einer der Prämissen des Arguments B.

2. <u>Angriff</u>: Ein Argument A greift ein Argument B genau dann an, wenn die Konklusion des Arguments A die Negation einer der Prämissen des Arguments B logisch impliziert.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Philosophen können und sollten sich einig sein über die dialektische Struktur, die dadurch entsteht, dass sie über philosophische Fragen nachdenken und sie untereinander kontrovers diskutieren.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie



6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Die Philosophiegeschichte besteht in der fortlaufenden Erzeugung und Erweiterung einer dialektischen Struktur von Argumenten.

In dieser Hinsicht unterscheidet sich die Philosophiegeschichte gerade nicht von der Mathematik.

Auch die Mathematiker produzieren eine dialektische Struktur von Argumenten (Beweisen).

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Warum streiten sich trotzdem die Mathematiker so auffallend viel weniger als die Philosophen,

warum gibt es in der Mathematik verbindliches und kanonisches Lehrbuchwissen und in der Philosophie nicht?

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Die Antwort ist klar:

Weil die Mathematiker die Wahrheitsfrage für die Axiome, also für die Prämissen ihrer Beweise offen lassen.

Könnten die Philosophen der Wahrheitsfrage hinsichtlich der Prämissen ihrer Argumente ausweichen, es gäbe auch in der Philosophie wenig Streit und verbindliches Lehrbuchwissen.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Aber die Philosophen können sich nicht bloß auf logisch wahre Behauptungen der Form:

> Wenn die und die Prämissen, dann die und die logisch daraus folgende Konklusion

beschränken.

Philosophen wollen, wie natürlich die übrigen Wissenschaften außer der Mathematik auch, wissen, was in der Welt der Fall ist.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Philosophen wollen ihre philosophischen Fragen inhaltlich zutreffend beantworten.

Sie argumentieren, um sich und andere von der Wahrheit ihrer Antworten zu überzeugen.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Umgekehrt betrachtet:

Würden sich die Mathematiker nicht auf logische Wenn-Dann-Behauptungen beschränken, müssten sie die Wahrheit ihrer Axiome beweisen bzw. inhaltliche Modelle für sie angeben, der wissenschaftliche Konsens in der Mathematik wäre dahin.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Müssten sich auch Mathematiker darauf verständigen, was eine Ebene, was eine Gerade usw. inhaltlich ist, sie würden sich um den Sinn und die Angemessenheit ihrer Begriffe genauso streiten wie die Philosophen.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Eine gerade Linie ist eine solche, die zu den Punkten auf ihr gleichmäßig liegt.

Unter Substanz verstehe ich das, was in sich selbst ist und durch sich selbst begriffen wird, d.h. dessen Begriff nicht des Begriffs eines anderen Dinges bedarf, von dem her er gebildet werden müsste.

Wer Spinoza unklare Begriffe vorwirft, müsste das auch Euklid vorwerfen.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Die Forderung, Philosophie „more geometrico" zu betreiben, macht also letztlich nicht viel Sinn, wenn sie bedeutet:

Philosophen sollten sich auf logische Wenn-Dann-Behauptungen beschränken.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Sinn macht allein die Forderung:

Ein Philosoph sollte seine Begriffe und Argumente so explizit ausarbeiten, dass wenigstens Konsens darüber erzielt werden kann, ob aus den Prämissen tatsächlich die Konklusion logisch folgt und welches Argument eines Philosophen welches Argument eines anderen Philosophen angreift oder stützt.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Selbst wenn Philosophen diese Forderung erfüllen, so bleibt immer noch die Tatsache, dass im Zuge des Philosophierens und Debattierens der Philosophen unweigerlich eine hochkontroverse dialektische Struktur entsteht.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Jeder Philosoph muss sich letzten Endes in eine solche Debatte einordnen:

Ein Philosoph hat selber gewisse Argumente zu der Debatte beigesteuert.

In der Regel wird er die Prämissen seiner Argumente für wahr halten,

und auch die Konklusion.

Wir gehen jetzt davon aus, dass die Argumente logisch einwandfrei sind.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Die Argumente seiner Mitstreiter wird ein Philosoph in dem Sinne nachvollziehen können,

dass er zumindest einsieht, dass aus den Prämissen die Konklusion logisch folgt,

und dass das Argument die und die anderen Argumente angreift oder stützt.

Er wird nur nicht alle Prämissen für wahr halten.

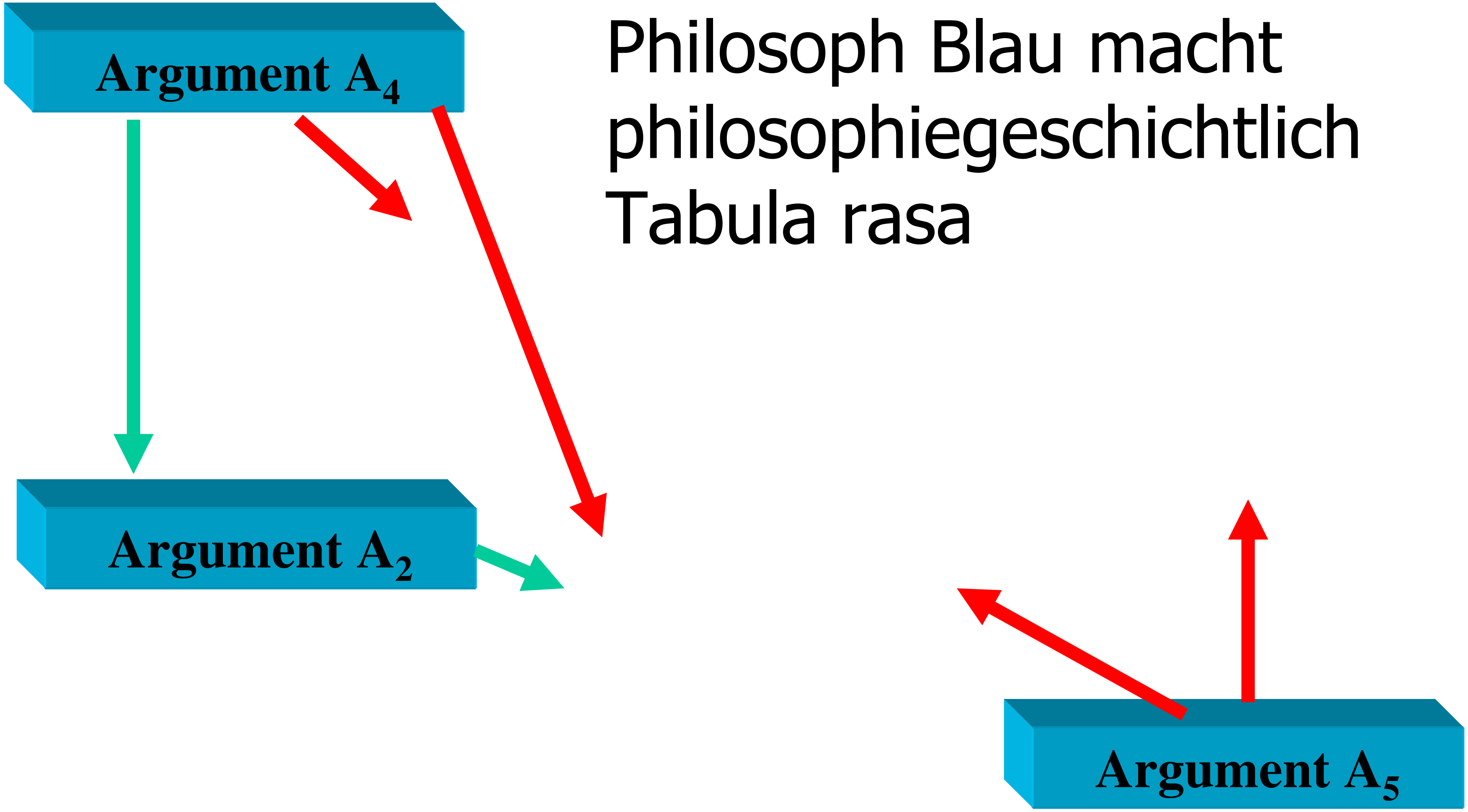
6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Und deshalb ist das Argument als Begründung für die Konklusion für ihn irrelevant.

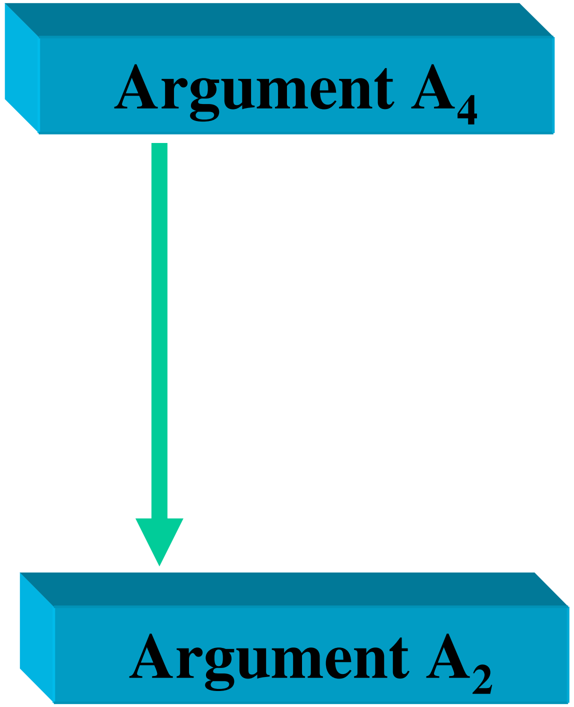
6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Könnte ein Philosoph am Ende einfach sich die Rosinen aus dem dialektischen Kuchen heraus-picken, also einfach die Argumente über-nehmen, deren Prämissen er für wahr hält, und den Rest vergessen?

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie



Philosoph Blau macht philosophiegeschichtlich Tabula rasa



Philosoph Blau macht philosophiegeschichtlich Tabula rasa.

Leider hängen jetzt viele Argumente in der Luft.

Sie haben ihre dialektische Funktion eingebüßt.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

In Wahrheit ist für jeden Philosophen der Streit mit den anderen Philosophen vielleicht lästig, und doch alternativlos.

Wir verstehen uns selber nämlich nur in dem Maße richtig, wie unsere Überzeugungen sinnvoll untereinander vernetzt sind und zugleich, zumindest partiell, inferentiell an die Überzeugungen der anderen anschließen.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Was lernt ein Philosoph aus einer dialektisch kontroversen Debatte,

wo er selber doch längst nicht alle Aussagen, die in der Debatte im Spiel sind, teilt?

Nun, zunächst lernt er aus einer solchen Debatte, welche Aussagen aus welchen Aussagen logisch folgen.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Die Aussagen, die in einer Debatte im Spiel sind, sind alle Aussagen, die als Prämissen oder Konklusionen in einem der Argumente der dialektischen Struktur vorkommen.

Wenn ein Philosoph die dialektische Struktur einer philosophischen Debatte zur Kenntnis nimmt, so lernt er, welche Aussagen man angesichts dieser Struktur inferentiell kohärent zusammen vertreten kann und welche nicht.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Was bedeutet es, angesichts einer dialektischen Struktur bestimmte Aussagen inferentiell kohärent zusammen vertreten zu können?

Es bedeutet zunächst einmal:

1. Niemand darf eine Aussage p und eine Aussage q, die logisch äquivalent ist mit der Aussage nicht-p, vertreten,

   obwohl natürlich in einer dialektischen Debatte sehr wohl eine Aussage p und ihre Negation gleichzeitig im Spiel sind.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Kohärente Position angesichts einer dialektischen Struktur (nach Gregor Betz)

1. Niemand darf eine Aussage p und eine Aussage q, die logisch äquivalent ist mit der Aussage nicht-p, gleichzeitig vertreten,
2. Wenn jemand die Aussagen $p_1,\ldots,p_n$ vertritt und es in der dialektischen Struktur ein Argument A mit den Prämissen $p_1,\ldots,p_n$ und der Konklusion k gibt, so sollte er auch k vertreten.

Kohärente Position angesichts einer dialektischen Struktur (nach Gregor Betz)

Sei M die Menge aller Aussagen, die in einer dialektischen Struktur als Prämissen oder Konklusionen im Spiel sind.

Eine Teilmenge P von M stellt eine kohärente Position angesichts der dialektischen Debatte da, wenn

1. P keine Aussage q und eine mit nicht-q logisch äquivalente Aussage enthält,
2. mit Aussagen $p_1,\ldots,p_n$ auch die Aussage k enthält, falls es in der dialektischen Struktur ein Argument mit den Prämissen $p_1,\ldots,p_n$ und der Konklusion k gibt.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Was lernt ein Philosoph aus einer dialektisch kontroversen Debatte, wo er selber doch längst nicht alle Aussagen, die in der Debatte im Spiel sind, teilt?

Wenn er vor Beginn oder vor Kenntnisnahme der dialektischen Struktur die Aussagen $a_1,\ldots,a_m$ vertreten hat, kann er unter Umständen danach entdecken, dass $a_1,\ldots,a_m$ angesichts der dialektischen Struktur keine kohärente Position mehr ist.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Wenn er entdeckt, dass $a_1,\ldots,a_m$ angesichts der dialektischen Struktur keine kohärente Position mehr ist, muss er sich überlegen, welche von den Aussagen $a_1,\ldots.,a_m$ er aufgeben will und welche er neu vertreten möchte, sodass insgesamt eine kohärente Position angesichts der dialektischen Struktur entsteht.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Es redet also Unsinn, wer behauptet, Philosophen könnten nur miteinander streiten, aber nichts voneinander lernen.

Vom Streit der Philosophen kann jeder Philosophierende Wichtiges, sogar Entscheidendes lernen.

Deshalb ist der Streit der Philosophen alles andere als überflüssig oder sinnlos.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

Gleichzeitig gilt natürlich auch:

Vom Streit der Philosophen kann der Philosophierende nur dann etwas lernen, wenn der Streit begrifflich und logisch so durchgearbeitet und explizit gemacht worden ist, dass er als transparente dialektische Struktur logisch schlüssiger Argumente präsentiert und dargestellt werden kann.

6.3 Dialektische Strukturen der Philosophie

In dieser Hinsicht liegt in der Philosophie einiges im Argen.

Hier, in der logischen Durcharbeitung der Argumente könnten sich manche Philosophen einmal ein Beispiel an der Mathematik nehmen.