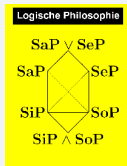


Ende und Schluß

Dr. Uwe Scheffler

(Technische Universität Dresden)

Januar 2011



Bestimmte Kennzeichnungen

1. Dasjenige, über welches hinaus nichts größeres gedacht werden kann, ist Gott.
2. Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt.
 - ▶ Was, wenn es keine erste Ursache aller Bewegung gibt?
 - ▶ Was, wenn es mehrere erste Ursachen aller Bewegung gibt?
 - ▶ Was, wenn die erste Ursache nicht unbewegt ist?

„Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt“ ist genau dann wahr, wenn es genau eine Ursache aller Bewegung gibt und diese dann auch unbewegt ist.

Definition: „Das i was G ist ist F “ ist genau dann wahr, wenn es genau ein i gibt was G ist und dieses auch F ist.

Bestimmte Kennzeichnungen

1. Dasjenige, über welches hinaus nichts größeres gedacht werden kann, ist Gott.
2. Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt.
 - ▶ Was, wenn es keine erste Ursache aller Bewegung gibt?
 - ▶ Was, wenn es mehrere erste Ursachen aller Bewegung gibt?
 - ▶ Was, wenn die erste Ursache nicht unbewegt ist?

„Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt“ ist genau dann wahr, wenn es genau eine Ursache aller Bewegung gibt und diese dann auch unbewegt ist.

Definition: „Das i was G ist ist F “ ist genau dann wahr, wenn es genau ein i gibt was G ist und dieses auch F ist.

Bestimmte Kennzeichnungen

1. Dasjenige, über welches hinaus nichts größeres gedacht werden kann, ist Gott.
2. Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt.
 - ▶ Was, wenn es keine erste Ursache aller Bewegung gibt?
 - ▶ Was, wenn es mehrere erste Ursachen aller Bewegung gibt?
 - ▶ Was, wenn die erste Ursache nicht unbewegt ist?

„Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt“ ist genau dann wahr, wenn es genau eine Ursache aller Bewegung gibt und diese dann auch unbewegt ist.

Definition: „Das i was G ist ist F “ ist genau dann wahr, wenn es genau ein i gibt was G ist und dieses auch F ist.

Die Russell-Lösung

Übersetzen in die Sprache der Prädikatenlogik mit Identität:

Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt.

erste Ursache aller Bewegung sein $\rightsquigarrow P$

bewegt sein $\rightsquigarrow Q$

Es gibt genau eine Ursache aller Bewegung und die ist unbewegt.

$$\exists x(P(x) \wedge \forall y(P(y) \supset y = x) \wedge Q(x))$$

Der Mörder ist der Gärtner.

Mörder sein $\rightsquigarrow P$

Gärtner sein $\rightsquigarrow Q$

Es gibt genau einen Mörder und einen Gärtner und es ist dieselbe Person.

$$\exists x \exists y (P(x) \wedge Q(y) \wedge \forall z (P(z) \supset z = x) \wedge \forall z (Q(z) \supset z = y) \wedge x = y)$$

Die Russell-Lösung

Übersetzen in die Sprache der Prädikatenlogik mit Identität:

Die erste Ursache aller Bewegung ist selbst unbewegt.

erste Ursache aller Bewegung sein $\rightsquigarrow P$

bewegt sein $\rightsquigarrow Q$

Es gibt genau eine Ursache aller Bewegung und die ist unbewegt.

$$\exists x(P(x) \wedge \forall y(P(y) \supset y = x) \wedge Q(x))$$

Der Mörder ist der Gärtner.

Mörder sein $\rightsquigarrow P$

Gärtner sein $\rightsquigarrow Q$

Es gibt genau einen Mörder und einen Gärtner und es ist dieselbe Person.

$$\exists x \exists y (P(x) \wedge Q(x) \wedge \forall z (P(z) \supset z = x) \wedge \forall z (Q(z) \supset z = y) \wedge x = y)$$

Existenz

generelle Nicht-Existenz: Es gibt keine Kentauren.

$$\sim \exists x (\text{KENTAUR}(x))$$

singuläre Nicht-Existenz: Es gibt Cheiron nicht.

- ▶ Sätze mit leeren Termini sind alle falsch.
- ▶ $\sim \exists x x = \text{CHEIRON}$
- ▶ Den weisen und gerechten Kentauren gibt es nicht:
 $\sim \exists x (\text{WEISE UND GERECHT}(x) \wedge \text{KENTAUR}(x))$

Existenz

generelle Nicht-Existenz: Es gibt keine Kentauren.

$$\sim \exists x (\text{KENTAUR}(x))$$

singuläre Nicht-Existenz: Es gibt Cheiron nicht.

- ▶ Sätze mit leeren Termini sind alle falsch.
- ▶ $\sim \exists x x = \text{CHEIRON}$
- ▶ Den weisen und gerechten Kentauren gibt es nicht:
 $\sim \exists x (\text{WEISE UND GERECHT}(x) \wedge \text{KENTAUR}(x))$

Existenz

generelle Nicht-Existenz: Es gibt keine Kentauren.

$$\sim \exists x (\text{KENTAUR}(x))$$

singuläre Nicht-Existenz: Es gibt Cheiron nicht.

- ▶ Sätze mit leeren Termini sind alle falsch.
- ▶ $\sim \exists x x = \text{CHEIRON}$
- ▶ Den weisen und gerechten Kentauren gibt es nicht:
 $\sim \exists x (\text{WEISE UND GERECHT}(x) \wedge \text{KENTAUR}(x))$

Nochmal die Sterne

1. Der Morgenstern ist der Morgenstern.
2. Der Morgenstern ist der Abendstern.

1. $a = a$

2. $\exists x \exists y (\text{MORGENSTERN}(x) \wedge \text{ABENDSTERN}(x) \wedge$
 $\forall z (\text{MORGENSTERN}(z) \supset z = x) \wedge$
 $\forall z (\text{ABENDSTERN}(z) \supset z = y)$

$\wedge x = y)$

1. ist tautologisch.
2. ist nur in Welten gültig, in denen der erste Stern am Abend auch der letzte am Morgen ist.
1. ist analytisch.
2. ist (möglicherweise) eine echte Entdeckung.

Nochmal die Sterne

1. Der Morgenstern ist der Morgenstern.
2. Der Morgenstern ist der Abendstern.

1. $a = a$

2. $\exists x \exists y (\text{MORGENSTERN}(x) \wedge \text{ABENDSTERN}(x) \wedge$
 $\forall z (\text{MORGENSTERN}(z) \supset z = x) \wedge$
 $\forall z (\text{ABENDSTERN}(z) \supset z = y)$

$$\wedge x = y)$$

1. ist tautologisch.
2. ist nur in Welten gültig, in denen der erste Stern am Abend auch der letzte am Morgen ist.

1. ist analytisch.
2. ist (möglicherweise) eine echte Entdeckung.

Nochmal die Sterne

1. Der Morgenstern ist der Morgenstern.
2. Der Morgenstern ist der Abendstern.

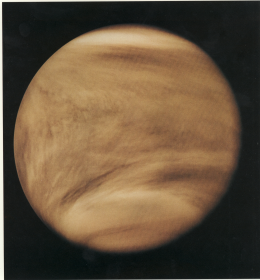
1. $a = a$

2. $\exists x \exists y (\text{MORGENSTERN}(x) \wedge \text{ABENDSTERN}(x) \wedge$
 $\forall z (\text{MORGENSTERN}(z) \supset z = x) \wedge$
 $\forall z (\text{ABENDSTERN}(z) \supset z = y)$

$\wedge x = y)$

1. ist tautologisch.
 2. ist nur in Welten gültig, in denen der erste Stern am Abend auch der letzte am Morgen ist.
1. ist analytisch.
 2. ist (möglicherweise) eine echte Entdeckung.

Venus



Was Sie jetzt wissen:

- ▶ Was heißt das genau: Eine Aussage **folgt** aus anderen Aussagen?
 - ▶ Welche Eigenschaften haben die **logischen Konstanten (Operatoren und Quantoren)** $\forall \exists \sim \wedge$ usw.?
 - ▶ Was heißt „**logisch wahr**“?
- ▶ Wann ist eine Aussage **beweisbar**?
 - ▶ Nach welchen **Regeln** kann man beweisen?
 - ▶ Gibt es nur einen Satz solcher Regeln?
 - ▶ Warum sind **Widersprüche** so destruktiv?
- ▶ Kann man alles, was logisch wahr ist, auch beweisen?

Sollte man mathematische Methoden in der Philosophie überhaupt anwenden?

- ▶ Es gibt mehr Mathematik als nur Logik in der Philosophie (Mengentheorie, Wahrscheinlichkeitstheorie, formale Handlungstheorien . . .)
- ▶ Logik beschäftigt sich mit den formalen Eigenschaften der logischen Konstanten, damit mit den Aussagen, die gültig aufgrund ihrer Form sind. Das erlaubt die Analyse von Schlüssen.
- ▶ Logik dient der Rechtfertigung von Argumenten. (Man kann auch ohne Logik richtig argumentieren, man kann bloß nicht (oder nicht so gut) begründen, warum das richtig ist.)

Wird man durch Verwendung von Logik auf eine philosophische Position festgelegt?

- ▶ Kann man durch den Nachweis, daß ein Gottes„beweis“ fehlerhaft ist, die entsprechende philosophische Grundposition widerlegen?
- ▶ Kann man durch den Aufbau einer konsistenten Theorie von „Notwendigkeit“ einen Philosophen auf eine realistische Grundposition festlegen?

Wieso Tautologien, ist das nicht trivial?

Satz: Die vier bekannten Modelle für Berechenbarkeit explizieren den selben Begriff.

Ist der Aufwand gerechtfertigt?

- ▶ Was ist Wahrheit?
- ▶ Was ist Notwendigkeit?
- ▶ Was ist Wissen, was ist Glauben?
- ▶ Was ist berechenbar, was konstruktiv?
- ▶ Was ist ein Naturgesetz?
- ▶ Was ist und wie funktioniert ein Kausalzusammenhang?