

# Proseminar: Naturgesetze

Michael Baumgartner  
baumgartner@philosophie.unibe.ch

SS07, Montag 16-18

## **Beschreibung**

Was sind Naturgesetze? Eine prima facie nahe liegende Antwort auf diese Frage definiert Naturgesetze als kontingenterweise wahre Aussagen, die eine uniforme Verknüpfung von empirischen Phänomenen behaupten, d.h. als Aussagen der Form: Immer wenn ein  $F$  gegeben ist, ist auch ein  $G$  gegeben. Zum Beispiel: Immer wenn die Temperatur eines Gases erhöht wird, während der Druck konstant bleibt, vergrößert sich das Volumen des Gases. Einerseits aber haben akzidentelle Regularitäten wie “Immer wenn eine Person Staatsoberhaupt der USA ist, ist diese Person männlich” genau dieselben Eigenschaften, ohne dass wir sie als Naturgesetze bezeichnen würden. Andererseits sind viele Aussagen, denen man Gesetzesartigkeit zusprechen möchte, nicht von obiger Form, z.B. statistische Gesetze der Teilchenphysik oder Keplers Gesetze, welche bloss näherungsweise gelten. Die prima-facie-Antwort auf die Eingangsfrage stellt also weder hinreichende noch notwendige Bedingungen für Naturgesetzesartigkeit bereit.

Wir werden uns in dieser Veranstaltung mit den theoretischen Ansätzen zur Verbesserung der prima-facie-Antwort beschäftigen. So stehen etwa die folgenden zusätzlichen Kriterien zur Debatte: Naturgesetze stützen kontrafaktische Konditionale, Naturgesetze gelten auch für bislang unrealisierte Vorgänge, Naturgesetze erhalten induktiven Support, Naturgesetze sind einfach und erklärungskräftig oder, was ein Naturgesetz ist, wird schlicht durch die gut bestätigten wissenschaftlichen Theorien bestimmt. Daneben gibt es auch Ansätze, die prima-facie-Antwort nicht zu ergänzen, sondern gänzlich zurückzuweisen: Naturgesetze sind nicht wahr, sie sprechen gar nicht über die Welt, sondern sind bloss Recheninstrumente innerhalb von wissenschaftlichen Theorien.

## **Testatvoraussetzungen**

Neben Selbstverständlichkeiten wie Präsenz in den Sitzungen und Lektüre der diskutierten Texte wird von den Teilnehmenden die regelmässige Abfassung kleinerer Essays erwartet. Diese bilden auch Grundlage für die Benotung des Kurses.

Alle Seminartexte stehen unter folgender Internetadresse zum Download bereit:

<http://www.philosscience.unibe.ch/lehre/event?id=224>

## **Programm**

### **19.3. Einführung**

- WEINERT, FRIEDEL, Laws of Nature – Laws of Science, in: WEINERT, F. (Hrsg.), *Laws of Nature. Essays on the Philosophical, Scientific and Historical Dimensions*, Berlin: de Gruyter 1995, 3–52.

- BUNGE, MARIO, Kinds and Criteria of Scientific Laws, *Philosophy of Science*, 28 (1961), 260–281

### 26.3. Regularitätstheorie (I)

- MILL, JOHN STUART; ROBSON, J.M. (Hrsg.), *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive*, Toronto 1973, S. 315–322.
- HEMPEL, CARL GUSTAV und OPPENHEIM, PAUL, Studies in the Logic of Explanation, *Philosophy of Science*, 15 (1948), 135–175, S. 264–272.
- MOLNAR, GEORGE, Kneale's Argument Revisited, *The Philosophical Review*, 78 (1969), 79–89.

### 2.4. Regularitätstheorie (II)

- ARMSTRONG, DAVID M., *What is a Law of Nature?* Cambridge: Cambridge University Press 1983, S. 24–59.

### 16.4. Naturgesetze und kontrafaktische Konditionale

- GOODMAN, NELSON, The Problem of Counterfactual Conditionals, *Journal of Philosophy*, 44 (1947), 113–128.
- MACKIE, JOHN L., Counterfactuals and Causal Laws, in: BUTLER, R. J. (Hrsg.), *Analytical Philosophy*, Band First Series, Oxford: Basil Blackwell 1962, 66–80.

### 23.4. Naturgesetze als Abhängigkeiten zwischen Universalien (I)

- DRETSKE, FRED I., Laws of Nature, *Philosophy of Science*, 44 (1977), 248–268.

### 30.4. Naturgesetze als Abhängigkeiten zwischen Universalien (II)

- ARMSTRONG, DAVID M., *What is a Law of Nature?* Cambridge: Cambridge University Press 1983, S. 77–110.

### 7.5. Naturgesetze und wissenschaftliche Gesetze

- WEINERT, FRIEDEL, Laws of Nature. A Structural Approach, *Philosophia Naturalis*, 30 (1993), 147–171.

### 14.5. Naturgesetze als Schlussregeln

- WITTGENSTEIN, LUDWIG, *Tractatus logico-philosophicus*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1995, §§6.3–6.3751
- LANGE, MARC, Lawlikeness, *Noûs*, 27 (1993), 1–21.
- POPPER, KARL R., *Conjectures and Refutations*, London: Routledge 1963, S. 107–114.

### 21.5. Naturgesetze, Systematisierung, Supervenienz

- HALPIN, JOHN F., Scientific Law: A Perspectival Account, *Erkenntnis*, 58 (2003), 137–168.

**4.6. Ceteris-paribus Klauseln (I) – Naturgesetze lügen**

- CARTWRIGHT, NANCY, The Truth Doesn't Explain Much, in: *How the Laws of Physics Lie*, Oxford: Clarendon 1983b, 44–53.
- CARTWRIGHT, NANCY, Do the Laws of Physics State the Facts? in: *How the Laws of Physics Lie*, Oxford: Clarendon 1983a, 54–73.

**11.6. Ceteris-paribus Klauseln (II) – Naturgesetze gelten strikt**

- SMITH, SHELDON, Violated Laws, Ceteris Paribus Clauses, and Capacities, *Synthese*, 130 (2002), 235–264

**18.6. Wissenschaft ohne Naturgesetze**

- GIERE, RONALD N., A Skeptical Perspective: Science without Laws of Nature, in: WEINERT, F. (Hrsg.), *Laws of Nature. Essays on the Philosophical, Scientific and Historical Dimensions*, Berlin: de Gruyter 1995, 120–138.