

---

## Proseminar/Lektürekurs: Realismus vs. Anti-Realismus: Bas van Fraassen *The Scientific Image*

---

Michael Baumgartner

SS05, Mittwoch 10-12

### *Beschreibung*

Besteht das Ziel einer wissenschaftlichen Theorie darin, uns eine wahre oder bloss eine empirisch adäquate Repräsentation der Realität zu vermitteln? Verpflichtet man sich durch die Akzeptanz einer wissenschaftlichen Theorie auf die Existenz der in der Theorie postulierten Entitäten oder tut man das nicht? Handelt es sich bei wissenschaftlichen Fortschritten um Entdeckungen oder um Inventionen? Gibt es theorieunabhängige Beobachtungen oder ist jede Beobachtung 'theoriegeladen'? Das ist die Art von Fragen, um die sich die im 20. Jahrhundert intensiv geführte Debatte zwischen so genannten wissenschaftlichen *Realisten* (z.B. Maxwell, Smart, Sellars, Putnam, Ellis) und ihren *empiristischen* und *positivistischen* Gegnern (z.B. Reichenbach, Suppes, Carnap, Fine, Laudan) dreht. Bas van Fraassen hat 1980 unter dem Titel *The Scientific Image* eine mittlerweile zum modernen wissenschaftstheoretischen Klassiker gewordene Positionsnahme in dieser Debatte vorgelegt. Bei van Fraassens *konstruktivem Empirismus* handelt es sich um eine zwischen wissenschaftlichem Realismus und Anti-Realismus vermittelnde Alternativkonzeption, die schwerwichtig drei Themenkomplexe behandelt: (1) Das Verhältnis einer abstrakten wissenschaftlichen Theorie zu ihrem Gegenstandsbereich in Raum und Zeit, (2) eine Theorie wissenschaftlicher Erklärung und (3) eine Explikation des in physikalischen Theorien verwendeten Wahrscheinlichkeitsbegriffs.

Ausgehend von Autoren wie Grover Maxwell und Rudolf Carnap werden wir uns in dieser Veranstaltung zunächst mit den herkömmlichen Positionen im Realismus vs. Anti-Realismus Streit vertraut machen. Auf diesem theoretischen Hintergrund wird sich anschliessend van Fraassens Zwischenposition systematisch einordnen lassen.

### *Testatvoraussetzungen*

Neben Selbstverständlichkeiten wie Präsenz in den Sitzungen und Lektüre der diskutierten Texte wird von den Teilnehmenden die Vorbereitung (inkl. einer kurzen mündlichen Darstellung) eines Thesenpapiers zu einer Sitzung sowie die Abfassung einer schriftlichen Arbeit von ca. 5 bis 7 Seiten Länge zu einem Seminarthema nach Wahl erwartet.

Alle Seminartexte stehen im Apparat zur Kopie und unter folgender Internetadresse zum Download bereit:

<http://www.philosscience.unibe.ch/lehre/event?id=121>

(Bei umfangreicheren Literaturblöcken stehen jeweils die mit > gekennzeichneten Texte im Zentrum unserer Diskussion.)

## Einführende Literatur

Die philosophische und wissenschaftstheoretische Literatur, die sich mit der Realismus vs. Anti-Realismus Debatte beschäftigt, ist kaum noch zu überblicken. Die folgende Liste bietet eine Auswahl einführender Aufsätze, die sich für die Themenstellung dieses Proseminars besonders eignen:

- AGAZZI, EVANDRO, Metaphysical and Scientific Realism, in: MARSONET, M. (Hrsg.), *The Problem of Realism*, Burlington: Ashgate 2002, 35–63

Agazzi schlägt in diesem sehr lesenswerten Aufsatz eine Brücke vom Jahrhunderte alten Streit zwischen ontologischen bzw. epistemologischen Realisten und ihren nominalistischen Gegnern zur modernen wissenschaftstheoretischen Spielart dieses klassischen Disputes.

- BOYD, RICHARD, Scientific Realism, in: ZALTA, E. N. (Hrsg.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford 2002, vgl. <http://plato.stanford.edu/entries/scientific-realism/>

- PSILLOS, STATHIS, The Present State of the Scientific Realism Debate, *British Journal for the Philosophy of Science*, 51 (2000), 705–728

Boyd's Beitrag für die *Stanford Encyclopedia of Philosophy* und Psillos' Essay bieten einen Überblick über die Debatte aus der Sicht von zwei massgeblichen Diskussionsteilnehmern mit realistischen Grundhaltungen.

- FINE, ARTHUR, Scientific Realism and Antirealism, in: CRAIG, E. (Hrsg.), *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, London: Routledge 1998

Fine schliesslich belichtet die Debatte aus einem anti-realistischen Blickwinkel.

## Programm

### 23.3. Einführung

- Fakultative Lektüre einer Auswahl der eingangs angegebenen einführenden Literatur.

### 30.3. Theoretische Begriffe als Recheninstrumente: *Rudolf Carnap* (A)

“(...) we take the position that the introduction of new ways of speaking does not need any theoretical justification because it does not imply any assertion of reality.” (Carnap (1956a), S. 214)

- CARNAP, RUDOLF, Empiricism, Semantics, and Ontology, in: *Meaning and Necessity*, Chicago: University of Chicago Press 1956a, 205–221
- CARNAP, RUDOLF, The Methodological Character of Theoretical Concepts, in: FEIGL, H. und SCRIVEN, M. (Hrsg.), *The Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis*, Minneapolis: University of Minnesota Press 1956b, Minnesota Studies in the Philosophy of Science vol. 1, 38–76
- ▷ Carnap (1956b), S. 38–62

### 6.4. Theoretische Entitäten: *Grover Maxwell* (R)

“And the fact that many theoretical entities, for example those of quantum theory, differ a great deal from our ordinary everyday physical objects is no reason whatever to ascribe a questionable ontological status to them or to contend that they are merely ‘calculating devices’.” (Maxwell (1962), S. 24).

- MAXWELL, GROVER, The Ontological Status of Theoretical Terms, in: FEIGEL, H. und MAXWELL, G. (Hrsg.), *Scientific Explanation, Space, and Time*, Minneapolis: University of Minnesota Press 1962, Minnesota Studies in the Philosophy of Science vol. 3, 3–27

#### 13.4. Empirische Underdetermination von Theorien: I. W. Newton-Smith (R)

“Physical theories can be at odds with each other and yet compatible with all possible data even in the broadest sense. In a word, they can be logically incompatible and empirically equivalent.” (Quine, On the Reasons for the Indeterminacy of Translation (1970), zit. n. Newton-Smith (1978), S. 73).

- NEWTON-SMITH, I. W., The Underdetermination of Theory by Data, *Proceedings of the Aristotelian Society Supl.* LII (1978), 71–91

#### 20.4. Underdetermination und ‘No-Miracle’-Argument: Richard Boyd (R) und Hilary Putnam (R)

“Wenn diese Gegenstände [von denen in einer wissenschaftlichen Theorie die Rede ist] aber überhaupt nicht wirklich existieren, dann ist es ein *Wunder*, dass eine Theorie, die von Anziehungskraft auf Distanz handelt, erfolgreich Phänomene voraussagt; es ist ein *Wunder*, dass eine Theorie, die von gekrümmter Raum-Zeit handelt, erfolgreich Phänomene voraussagt.” (Putnam (1975), S. 79).

- BOYD, RICHARD N., Realism, Underdetermination, and Causal Theory of Evidence, *Noûs*, 7 (1973), 1–12
- PUTNAM, HILARY, Was ist ‘Realismus’, in: MÜLLER, V. C. (Hrsg.), *Von einem realistischen Standpunkt*, Hamburg: Rowohlt 1993 (1975), 78–99
- ▷ Boyd (1973), Putnam (1975), S. 78–82

#### 27.4. Wissenschaftlicher Fortschritt und Erklärung wissenschaftlicher Erfolge: Larry Laudan (A)

“Even if it could be shown that referring theories and approximately true theories would be successful, the realists’ argument that successful theories are approximately true and genuinely referential takes for granted precisely what the nonrealist denies, namely, that explanatory success betokens truth.” (Laudan (1981), S. 47).

- LAUDAN, LARRY, A Confutation of Convergent Realism, *Philosophy of Science*, 48 (1981), 19–49

#### 4.5. Argumentatives Patt: Alan Musgrave (R)

“(…) realist explanations of success are preferable *on realist grounds*; anti-realist explanations of success are preferable *on anti-realist grounds*. The attempt to make realism explanatory of facts about science, which is what the Ultimate Argument does, will fail to convince anti-realists who doubt that science itself is explanatory.” (Musgrave (1988), S. 249).

- MUSGRAVE, ALAN, The Ultimate Argument for Scientific Realism, in: NOLA, R. (Hrsg.), *Relativism and Realism in Science*, Dordrecht: Kluwer 1988, 229–249

### **Bas van Fraassen: The Scientific Image**

#### **11.5. Wahrheit vs. empirische Adäquatheit**

“Science aims to give us theories which are empirically adequate; and acceptance of a theory involves as belief only that it is empirically adequate.” (Fraassen (1980), S. 12).

- FRAASSEN, BAS VAN, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press 1980, Kapitel 2, S. 6-40

#### **18.5. ‘To save the phenomena’**

“To accept [a] theory involves no more belief, therefore, than that what it says about observable phenomena is correct.” (Fraassen (1980), S. 57).

- FRAASSEN, BAS VAN, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press 1980, Kapitel 3, S. 41-69

#### **25.5. Empirismus und wissenschaftliche Methodologie**

“(…) the search for explanation is valued in science because it consists for the most part in the search for theories which are simpler, more unified, and more likely to be empirically adequate.” (Fraassen (1980), S. 57).

- FRAASSEN, BAS VAN, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press 1980, Kapitel 4, S. 70-96

#### **1.6. Die Pragmatik des Erklärens (I)**

“So I conclude that (a) the assertion that theory *T* explains, or provides an explanation for, fact *E* does not presuppose or imply that *T* is true or even empirically adequate, and (b) the assertion that we have an explanation is most simply construed as meaning that have ‘on the books’ an acceptable theory which explains.” (Fraassen (1980), S. 100).

- FRAASSEN, BAS VAN, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press 1980, Kapitel 5, §§ 1/2, S. 97-130

#### **8.6. Die Pragmatik des Erklärens (II)**

“An explanation is not the same as a proposition, or an argument, or list of propositions; it is an *answer*. (...) An explanation is an answer to a why-question. So, a theory of explanation must be a theory of why-questions.” (Fraassen (1980), S. 134).

- FRAASSEN, BAS VAN, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press 1980, Kapitel 5, §§ 3-5, S. 130-157

### **Reaktion der Realisten**

#### **15.6. Struktureller Realismus: John Worrall (R)**

“(…) if a position could be developed which accommodated some of the intuitions underlying the ‘no miracles’ argument and yet which, at the same time, cohered with the historical facts about theory-change in science, then it would arguably be more plausible than either pragmatism or conjectural realism.” (Worrall (1989), S. 111).

- WORRALL, JOHN, Structural Realism: The Best of Both Worlds? *Dialectica*, 43 (1989), 99–124

#### **22.6. Abschlussdiskussion**