

GRUNDPROBLEME DER WISSENSCHAFTSPHILOSOPHIE (ÜBERBLICK
20. JAHRHUNDERT)

Die Wissenschaftsphilosophie von Karl R. Popper (Zusammenfassung
vom 24.4.2007)

1 Die Problemlage

1. Popper interessiert sich bei den Studien, die in seine „Logik der Forschung“ (1934) münden, für zwei Probleme:
2. Das allgemeine Induktionsproblem betrifft die Frage, ob man induktives Schließen rechtfertigen kann. Für die Erfahrungswissenschaften wirft das spezieller die Frage auf, in welchem Maße sie rational sind (vgl. ps3.pdf).
3. Das Demarkationsproblem hat mit der Frage zu tun, wie man Wissenschaften von Pseudo-Wissenschaften und wissenschaftliche Theorien von nicht-wissenschaftlichen Theorien abgrenzen kann (vgl. ps1.pdf).
4. Popper unterbreitet ein Bild von Wissenschaft, mit dem er beide Probleme zugleich lösen zu können glaubt.

2 Falsifizierbarkeit als Lösung des Demarkationsproblems

1. Für Popper ist eine Theorie wissenschaftlich, wenn sie im Prinzip mit möglichen Beobachtungen unvereinbar ist und in diesem Sinne im Prinzip widerlegbar oder falsifizierbar ist (etwa „Conjectures and Refutations“, CR; zur Falsifikation siehe unten).
2. Analog: Wissenschaft liegt dort vor, wo versucht wird, falsifizierbare Theorien oder Aussagen aufzustellen. Ein Wissenschaftler ist jemand, der das Risiko eingeht, eine Theorie zu formulieren, die sich falsifizieren läßt (CR 8 f.).
3. Beispiele: Nach Popper ist Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie falsifizierbar, während die Marxistische Geschichtstheorie und Freuds und Adlers psychologische Theorien nicht falsifizierbar seien (CR 5 f.).
4. Vergleich zum verifikationistischen Sinnkriterium: Dort geht es um die Bedeutung eines Satzes. Popper hingegen interessiert sich nicht für die Bedeutung, sondern für die Wissenschaftlichkeit.
5. Man beachte, daß für Popper nicht das induktive Vorgehen für die Erfahrungswissenschaften kennzeichnend ist (CR 3 f.).
6. Popper versucht auch, den Gehalt einer Theorie über ihr Falsifikationspotential zu bestimmen.

3 Falsifikation als Lösung des Induktionsproblems

1. Für Popper läßt sich induktives Vorgehen nicht rechtfertigen („Logik der Forschung“, LF §1).
2. Popper verhindert jedoch, daß das Induktionsproblem auf die Wissenschaften durchschlägt, indem er bestreitet, daß die Erfahrungswissenschaften induktiv vorgehen. Statt dessen gingen sie rein deduktiv vor (ib.; Poppers Deduktivismus).
3. Nach Popper erschließt der Wissenschaftler nicht induktiv eine allgemeine Hypothese nach dem Muster:

P1 Rabe R1 ist schwarz.

P2 Rabe R2 ist schwarz.

C Alle Raben sind schwarz.

4. Vielmehr findet er zunächst eine Hypothese. Aus dieser leitet er deduktiv Aussagen her. Diese überprüft er dann empirisch.

H Alle Raben sind schwarz.

C Rabe R1 ist schwarz.

Wenn Rabe R1 nicht schwarz ist, dann sind die Hypothese H und eine Theorie, die diese Hypothese enthält, falsifiziert. Der Wissenschaftler gibt die Theorie auf. Wenn dagegen C beobachtet wird, dann hält der Wissenschaftler an H und der Theorie fest. Wichtig: Popper kann nicht sagen, die Theorie habe sich bewährt, sei bestätigt worden oder es gebe gute Gründe, die Theorie zu glauben.

4 Zur Logik von Falsifikation und Verifikation

1. Allsätze, in denen über eine unbestimmte oder unendliche Gesamtheit quantifiziert wird, kann man in der Praxis nicht verifizieren (Man kann nicht nachprüfen, daß alle Raben schwarz sind, weil es auch schon früher Raben gab und noch in der Zukunft Raben geben dürfte...). Allsätze kann man jedoch durch eine einzige Beobachtung falsifizieren.
2. Existenzsätze („Es gibt schwarze Raben“) und Sätze der Form „Einige Raben sind schwarz“ kann man im Prinzip verifizieren (indem man einen einzigen Raben findet, der schwarz ist), aber nicht falsifizieren (dazu müßte man zeigen, daß es keine schwarzen Raben gibt, daß also alle Raben nicht schwarz sind).
3. In der Wissenschaft spielen Allsätze vermutlich die wichtigere Rolle. Daher ist für die Wissenschaft die Falsifikation wichtiger.

5 Zur Geschichte der Wissenschaften nach Popper

1. Fragestellung: Wie ändern sich die Wissenschaften im Lauf der Zeit?

2. Grundmodell: 1. Theorien werden erdacht. 2. Sie werden getestet. Wenn sie widerlegt werden, dann werden sie aufgegeben, und der Zyklus beginnt von vorne.
3. Allerdings verlangt Popper von neuen Theorien, daß sie mindestens eben die Anwendungsbreite haben wie die Theorien zuvor.
4. Frage: Wie kommen wir eigentlich auf neue Theorien? Popper (LF §2): Das ist eine Frage der Psychologie und nicht der Philosophie. Dazu H. Reichenbach: Unterscheidung: Context of discovery/context of justification.
5. Der Wissenschaftler hat also zwei Aufgaben: 1. Theorien finden 2. Theorien testen. Dementsprechend zwei Tugenden: 1. Kreativität 2. Kritischer Geist (Godfrey-Smith 2003, 62: Der Cowboy mit der Stradivari).
6. Poppers Fallibilismus: Wir könnten mit allen Theorien, die wir derzeit vertreten, falsch liegen.

Probleme mit Poppers Wissenschaftsphilosophie werden in der nächsten Stunde behandelt.

6 Literatur

1. Im Original gut lesbar: „Logik der Forschung“ (etwa Popper 1976, zum Beispiel Kapitel 1).
2. Kommentar zur „Logik der Forschung“: Keuth (2000).
3. Einführung in Leben und Werk: Schäfer (1996)
4. Zur gesamten Philosophie von Popper: Keuth (2000).
5. Newton-Smith (2001), Eintrag Popper (J. Watkins).
6. Godfrey-Smith (2003), Kapitel 4.
7. Ladyman (2002), Kapitel 3.

Literaturverzeichnis

- Godfrey-Smith, P., *Theory and Reality. An Introduction to the Philosophy of Science*, University of Chicago Press, Chicago, 2003.
- Keuth, H., *Die Philosophie Karl Poppers*, UTB, Mohr und Siebeck, Tübingen, 2000.
- Ladyman, J., *Understanding Philosophy of Science*, Routledge, London and New York, 2002.
- Newton-Smith, W. H., *A Companion to the Philosophy of Science*, Blackwell, Oxford, 2001.
- Popper, K. R., *Logik der Forschung. Sechste, verbesserte Auflage*, J. C. B. Mohr, Tübingen, 1976.
- Schäfer, L., *Karl R. Popper*, C. H. Beck, München, 1996, dritte Auflage. Reihe Denker.