

GRUNDPROBLEME DER WISSENSCHAFTSPHILOSOPHIE
(ÜBERBLICK 20. JAHRHUNDERT)

Antworten zum 24.4.2007

Textgrundlage: K. R. Popper, Conjectures and Refutations, Abschnitt I. (hier nach Curd and Cover, 3–10). Anmerkung: Die Seitenzahlen sind im Reader abgeschnitten. Die erste rechte Seite, auf der Poppers Beitrag beginnt, ist die Seite 3.

1. Für welches Problem interessierte sich Popper zu der Zeit, über die er berichtet?

Die Textpassage erzählt aus der Zeit um 1919, als Popper in Wien lebte. Damals interessierte ihn folgende Frage: Wann darf eine Theorie als eine wissenschaftliche Theorie gelten (3)? Popper suchte also nach einem Kriterium, anhand dessen man feststellen kann, ob eine Theorie wissenschaftlich ist (3). Dieses Kriterium soll es dann auch erlauben, Wissenschaft von Pseudowissenschaft abzuheben (3). Popper geht es damit nicht nur um Theorien, sondern allgemeiner um das Wesen der Wissenschaft. Popper bezeichnet die Aufgabe, ein solches Kriterium zu finden, als das Abgrenzungsproblem („demarcation problem“, 9).

Nach Popper unterscheidet sich diese Frage, wann eine Theorie wissenschaftlich ist und was Wissenschaft ausmacht, von anderen Fragen, die man in Hinblick auf Theorien stellen kann. So kann man etwa fragen: Wann ist eine Theorie akzeptabel (3)? Wann ist sie wahr (3)? Eine andere Frage, die Popper nicht interessiert, ist die Frage, wann ein Satz oder eine Aussage Bedeutung hat (9).

Die Frage, was eine wissenschaftliche Theorie und Wissenschaft ausmacht, wird dann zum Problem, wenn es nicht einfach ist, sie zu beantworten. Popper deutet an, warum er die Frage schwierig fand.

Die traditionelle Art und Weise, wie man nach Popper Wissenschaft abgrenzte, lautete wie folgt: Wissenschaftliches Vorgehen ist durch seine empirische Methode, nämlich das induktive Verfahren ausgezeichnet (4). Popper befriedigt diese Antwort nicht, weil er bemerkt, daß auch das, was er als Pseudo-Wissenschaften ansieht, wie etwa Adlers Psychologie (5 f.) sich auf Beobachtungen und daher auf die Empirie beruft (4).¹ Nach Popper kommt es daher nicht darauf an, daß sich Wissenschaftler auf die Erfahrung berufen, sondern wie sie das tun.

2. Wie löste er das Problem? Erklären Sie den entscheidenden Punkt, indem sie Einsteins Relativitätstheorie und Adlers Psychologie vergleichen.

Wissenschaftliche Theorien unterscheiden sich nach Popper dadurch von anderen Theorien, daß sie falsifizierbar sind (etwa 7). Eine Theorie ist falsifizierbar, wenn sie mit möglichen Beobachtungen unvereinbar ist (6), wenn sie (empirisch) widerlegt und nachgeprüft werden kann (7). Entsprechend versuchen gute Wissenschaftler nach Popper, ihre Theorien zu falsifizieren und nicht nur zu bestätigen (vgl. 5 f.).

¹ Zusätzlich könnte man an dieser Stelle anfügen, daß unsere Berechtigung, induktiv vorzugehen, philosophisch umstritten ist und daher vielleicht nicht charakteristisch für Wissenschaft sein kann.

Adlers psychologische Theorie des Minderwertigkeitsgefühles (5) ist nach Popper nicht falsifizierbar (6).² Popper illustriert das am Beispiel eines Mannes (6). Dieser könnte entweder ein Kind ins Wasser stoßen oder ein Kind aus dem Wasser retten. Beides wäre mit Adlers Theorie vereinbar. Im ersten Fall hätte der Mann ein Minderwertigkeitsgefühl und würde sich daher beweisen wollen, daß er den Mut hat, ein Verbrechen zu begehen; im zweiten Fall hätte der Mann ebenfalls ein Minderwertigkeitsgefühl und würde sich beweisen wollen, daß er den Mut hat, ein Kind zu retten. Mit Adlers Theorie sind also ganz unterschiedliche Handlungsmuster verträglich. Die Theorie läßt sich daher durch die Beobachtung von realem Handlungen nicht falsifizieren. Sie ist daher aber für Popper witzlos und unwissenschaftlich (alles 6).

Anders verhält es sich mit Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie. Diese Theorie sagt vorher, daß sich Licht in der Nähe schwerer Körper nicht auf einer geraden, sondern einer krummen Bahn ausbreitet. Das hat zur Folge, das Sternenlicht, das zu uns gelangt, indem es nahe an der Sonne vorbeikommt, einer gekrümmten Bahn folgt. Daher erscheint ein Stern, der am Himmel nahe an der Sonne erscheint, auf einer anderen Position als er sich sonst befindet. Einsteins Theorie sagt sogar vorher, wie sich die scheinbare Position des Sternes durch die Nähe der Sonne verschiebt. Nun kann man üblicherweise Sterne, die auf dem Himmel nahe bei der Sonne erscheinen, gar nicht sehen, denn die Sonne ist so hell, daß sie das Strahlen des Sternes nicht zur Geltung kommen läßt. Allerdings kann man Sterne nahe bei der Sonne sehen, wenn sich diese im Rahmen einer Sonnenfinsternis verfinstert. Ein Astronom namens Eddington wartete eine Sonnenfinsternis ab und überprüfte, ob sich Sterne, die nahe der verfinsterten Sonnenscheine erschienen, scheinbar bezüglich des Fixsternhimmels verschoben hatten. Das war in der Tat der Fall (alles 6 f.).

Mit seiner Theorie wagte Einstein eine kühne Vorhersage – eine Vorhersage, die sich als falsch herausstellen hätte können. Es hätte sein können, daß Eddington keine Verschiebung der scheinbaren Sternenposition mißt. In diesem Sinne ist Einsteins Theorie falsifizierbar – sie kann im Prinzip durch Beobachtungen widerlegt werden.³

² Aus dem Text wird nicht deutlich, was genau der Inhalt von Adlers Theorie ist. Wir wollen hier annehmen, daß Adlers Theorie zufolge jeder Mensch ein Minderwertigkeitsgefühl hat.

³ Nebenbei sei angemerkt, daß Poppers Vergleich nicht ganz fair ist. Popper vergleicht nämlich die Erklärung durch eine Theorie (Adlers Psychologie) mit der Vorhersagekraft einer anderen Theorie. Heute wird oft zwischen Erklärungen und Vorhersagen unterschieden. Man vergleicht daher besser zwischen den beiden Theorien, indem man nur zwei Vorhersagen nebeneinander hält. Daher wurde hier oben bei der Schilderung von Adlers Theorie nach Popper auf den Begriff der Erklärung verzichtet.