

KLASSIKERSEMINAR: KARL R. POPPER

Das Problem der empirischen Basis (LdF V, Sitzung 5: 7.11.2011)

1. Zusammenhang

Nach Popper ist ein Satz falsifizierbar, wenn er eine nicht-leere Klasse von Falsifikationsmöglichkeiten besitzt. Das sind Basissätze, die mit dem Satz unvereinbar sind. Die Basissätze sind singular, beschreiben also mögliche Einzeltatsachen. Poppers Falsifikationskriterium (das durch ein methodologisches ergänzt wird), ist rein sprachlich; es spricht bloß von bestimmten Sätzen. Wenn nun ein Satz aber jemals falsifizierbar sein soll, dann muss es möglich sein, dass wir erkennen, ob ein Basissatz wahr oder falsch ist. Die Frage, ob und wie das möglich ist, wirft das auf, was Popper das Basisproblem nennt.

Popper beschreibt das Problem auch so: Das bisherige Falsifizierbarkeitskriterium wälzt im Grunde genommen das Problem, was Falsifizierbarkeit ist, auf die Basissätze ab. Wenn diese nicht falsifizierbar sind, dann sind es auch andere Sätze nicht. In Kapitel V der LdF will Popper daher diskutieren, inwiefern Basissätze falsifizierbar sind.

2. Das Friessche Trilemma

Popper stellt das Problem anhand des Friesschen Trilemmas dar. Wissensansprüche müssen begründet werden. Wenn man davon ausgeht, dass sich ein Satz nur durch einen anderen Satz begründen lässt (wenn ich erklären soll, warum ich einen Satz für Wissen ausbebe, dann sage ich etwas, forme Sätze, die den Satz begründen), dann gibt es nur folgende Möglichkeiten für die Struktur von Begründungen:

1. ein Satz begründet einen anderen nur, wenn er selbst begründet ist; Problem: erzeugt unendlichen Regress.
2. die Begründungen brechen an einem bestimmten Punkt ab. Problem: der Abbruch erscheint dogmatisch.

Beide Optionen erscheinen wenig attraktiv; daher kann man die Annahme verwerfen, dass nur ein Satz einen anderen Satz begründen kann. Das ergibt dann die folgende Option:

3. Wahrnehmungserlebnisse begründen einige Sätze.

Die Sätze, die durch Wahrnehmungserlebnisse begründet werden, hätten dann einen besonderen Status; sie würden die empirische Basis der Wissenschaft bilden. Popper die Auffassung 3 psychologisch, weil sie von Erlebnissen spricht.

Bemerkung: Es gibt auch noch eine andere Möglichkeit

4. die Begründung eines Satzes führt irgendwann einmal auf den Satz selbst zurück; Problem: Die Begründung erscheint zirkulär; aber: Kohärentisten halten das für nicht so problematisch.

Nach Popper wird allgemein 3. als Lösung des Problems akzeptiert. Einige gingen sogar so weit zu sagen, dass die Wissenschaft die Aufgabe hat, unsere Wahrnehmungsergebnisse zu systematisieren.

Popper lehnt 3 ab. Anschaulich gesprochen erlaubt 3 „bottom-up“-Begründungen, Begründungen also, die von unten nach oben gehen. Das ist vergleichbar mit dem Vorgehen der Induktion, die Popper ablehnt. In beiden Fällen ist nach Popper der Abstand zwischen dem, was begründet werden soll, und der Begründung zu groß. Er verdeutlicht das für Basissätze am Satz: „Hier steht ein Glas Wasser“ (61). In diesem Satz bezeichnen „Glas“ und „Wasser“ Universalien; diese ließen sich nicht der Wahrnehmung zuordnen; außerdem enthielten sie kleine Theorien (allgemeine Aussagen). Wenn ich sage, dass das hier Wasser ist, dann lege ich mich darauf fest, dass es alle Eigenschaften von Wasser hat, also bei 0 Grad gefriert, aus H₂O-Molekülen aufgebaut ist etc. All das geht aber weit über das hinaus, was ich wirklich erlebe. Popper spricht in diesem Zusammenhang von der „Transzendenz der Darstellung“ (61).

Man könnte Popper an diesem Punkt vorwerfen, dass seine Basissätze nicht in der richtigen Sprache verfasst sind (s.u.). Vielleicht sollten Basissätze wirklich nur das phänomenal Erlebte erfassen, etwa: „hier jetzt rot“. Doch solche Sätze sind nicht intersubjektiv überprüfbar, sie eignen sich daher nicht als Grundlage der Wissenschaft.

3. Der Zusammenhang zur Protokollsatzdebatte

Den Psychologismus findet Popper auch im logischen Positivismus. Zwar habe Carnap erkannt, dass sich Sätze nur durch Sätze begründen ließen. Allerdings falle er in die Auffassung zurück, bestimmte Sätze, sog. Protokollsätze, ließen sich an der Erfahrung/Wahrnehmung überprüfen (§6).

Zum Verständnis der Protokollsatzdebatte haben wir einen Textausschnitt von Carnap gelesen (Carnap 1931). Carnap definiert dort Protokollsätze als Sätze, mit denen ein Wissenschaftler protokolliert, was er wahrnimmt. Carnap unterscheidet zwischen wirklichen und ursprünglichen Protokollen. Erstere sind Protokolle, die Wissenschaftler in der Praxis verwenden. Sie beziehen sich aber häufig auf etwas, das nicht unmittelbar beobachtet wird. So wird z.B. nicht unmittelbar beobachtet, dass in einem Kabel ein Strom von 3 Volt fließt. Unmittelbar beobachtet wird nur die Zeigerstellung an einem Voltmeter. Carnap beschränkt die Protokollsätze auf Sätze, die in ursprünglichen Protokollen vorkommen. Seine Motivation dabei ist offenbar, Protokollsätze so nahe wie möglich an die Erfahrung/Wahrnehmung zu bringen. Protokollsätze sollen nur ausdrücken, was eine Person unmittelbar wahrnimmt; sie sollen keine theoretischen Begriffe ins Spiel bringen.

Die sog. Protokollsatzdebatte dreht sich um die Frage, welche Form die Protokollsätze haben und welche Begriff in ihnen vorkommen. Carnap unterscheidet drei Auffassungen:

1. Protokollsätze verwenden vor allem atomare Wahrnehmungsprädikate („jetzt hier rot“);
2. Protokollsätze schildern ganzheitliche Wahrnehmungen (Motivation ist die Gestaltpsychologie; ihr zufolge nehmen wir unmittelbar Ganzheiten wahr, von denen erst im Nachhinein bestimmte Aspekte wie etwa Farbe abstrahiert werden);
3. Protokollsätze beschreiben Verhältnisse in der Dingwelt („Das Telephon steht auf dem Tisch“).

Carnap zufolge ist die Frage, welche Form die Protokollsätze haben, um 1931 noch nicht entschieden. In der Tat ist die Protokollsatzdebatte „versandet“, weil das Programm, möglichst erfahrungsnahe Sätze zu finden, aufgegeben wurde.

Von Carnaps Auffassung unterscheidet Popper die von Neurath (Neurath gehörte wie Carnap dem Wiener Kreis an). Neurath habe die Protokollsätze für revidierbar erklärt. Allerdings lasse Neurath offen, wie wir Protokollsätze revidieren können (63). Dadurch öffne er der Willkür das Tor. Außerdem sei die Einführung von Protokollsätzen entbehrlich, wenn diese gar nicht unrevidierbar sein sollten.

4. Poppers Lösungsansatz (§27)

Popper will das Problem mit der Unterscheidung zwischen Wissen und Wissenschaft lösen. Dabei ist unter „Wissen“ etwas Psychologisches zu verstehen. Dieses interessiert Popper letztlich nicht. Er beschränkt die Wissenschaftsphilosophie auf die Untersuchung der als objektiv beschriebenen Wissenschaft.

Die Unterscheidung zwischen dem subjektiven Wissen und der objektiven Wissenschaft erinnert an die Unterscheidung zwischen dem „context of discovery“ und dem „context of justification“ in Kapitel 1. Auch dort ging es Popper darum, etwas Psychologisches aus der Wissenschaftsphilosophie auszuschließen.

Popper erläutert seinen Ansatz mit einer Analogie zur Logik. Diese habe man manchmal als Beschreibung der Gesetze des Denkens angesehen; aber logische Aussagen ließen sich nicht unter Rekurs auf Denkerlebnisse begründen, vielmehr müsse jeder logische Beweis der Nachprüfung überlassen werden, und mögliche Kritik an dem Beweis dürfe nicht auf Denkerlebnisse rekurrieren. Analog verhalte es sich in den Wissenschaften; diese lasse sich nicht auf Wahrnehmungserlebnissen aufbauen. Wahrnehmungs- und Denkerlebnisse seien vielleicht Motive (psychologische Ursachen) dafür, dass jemand die eine oder andere Auffassung vertrete, aber sie seien für eine intersubjektive, objektive Begründung nicht geeignet.

5. Was sind Basissätze?

Popper widmet sich in §28 der Aufgabe, die er der Wissenschaftsphilosophie zuordnet, indem er die logische Form von Basissätzen klärt. Diese spielten zwei Rollen, nämlich bei

1. der Bestimmung von Falsifizierbarkeit;
2. der Bestimmung dessen, was Falsifikation ist.

Daraus ergäben sich die folgenden logischen Anforderungen an Basissätze:

1. Ein Basissatz darf nicht allein aus allgemeinen Sätzen folgen, d.h. es gilt nicht, dass $T \models b^1$ (Theorien enthalten nur Beobachtbares, wenn sie mit Randbedingungen verknüpft werden, s. Poppers Erklärungstheorie).
2. Sie müssen mit allgemeinen Sätzen unverträglich sein können ($T \perp b$), d.h. ein allgemeiner Satz muss die Negation eines Basissatzes enthalten ($T \models \neg b$); .

¹ Hier und im Folgenden: „T“ steht für eine Theorie/einen allgemeinen Satz, „b“, „b“ stehen für Beobachtungssätze, „ \models “ steht für die Folgerungsbeziehung; „ \perp “ für logische Unverträglichkeit und \neg für Negation.

Es folgt sofort, dass die Negation eines Basissatzes kein Basissatz sein kann.

Sätze, deren Form sich bei Negation ändert, sind u.a. Existenzsätze (ihre Verneinung ist ein Allsatz). Das bringt Popper auf die Idee, dass Basissätze Existenzsätze sind, allerdings keine echten, sondern sog. singuläre Existenzsätze der Form:

In diesem Gebiet existiert ein weißer Rabe.

Nach Popper ist die Konjunktion zweier Basissätze, die einander nicht widersprechen, wieder ein Basissatz.

Popper fordert zudem, dass Basissätze Beobachtbares festhalten. Dabei sei der Begriff des Beobachtbaren ein Grundbegriff. Popper wehrt sich gegen den Vorwurf, der Begriff des Beobachtbaren führe ein psychologisches Element in die Untersuchung ein. Popper zufolge kann man jedoch in physikalischen Begriffen beschreiben, was beobachtbar ist.

Poppers Charakterisierung der Basissätze wurde kritisiert (Andersson 2004). Denn ein singulärer Existenzsatz ist nicht durch einen anderen singulären Existenzsatz falsifizierbar („In diesem Gebiet existiert ein weißer Rabe“ und „In diesem Gebiet existiert ein roter Rabe“ sind verträglich, es sei denn, in das Gebiet passen nicht zwei Raben, aber dazu bedarf es zusätzlicher Annahmen). Nach Popper (s.u.) sollen aber Basissätze durch weitere Basissätze überprüfbar sein.

6. Poppers Lösung des Friesschen Trilemmas (§§29–30)

Popper löst das Basisproblem wie folgt: Wenn eine Theorie überprüft werden soll, dann müssen Basissätze anerkannt werden. Das geschieht durch Festsetzung, indem sich Wissenschaftler auf Basissätze einigen. Auf welche Basissätze man sich intersubjektiv einigt, ist dabei eine kontingente Frage; einige Basissätze sind dafür besser geeignet als andere. Aber es lässt sich niemals a priori, auf welcher Ebene Basissätze intersubjektiv anerkannt werden.

Objektive, intersubjektive Nachprüfung einer Theorie beruht also auf einem kontingenten Konsens, nämlich darauf, dass sich die einschlägigen Wissenschaftler auf einem bestimmten Niveau auf Basissätze einigen. Allerdings ist der Konsens immer hinterfragbar und selbst überprüfbar (zu einer solchen Überprüfung müsste man sich auf andere Basissätze einigen).

Es ist nicht ganz klar, wie Popper dem Friesschen Trilemma entgehen will. Man kann vielleicht sagen, dass seine Überlegungen drei Dimensionen haben:

1. Popper lehnt Begründungen ab (dann stellt sich das Trilemma gar nicht);
2. Popper entscheidet sich für den dogmatischen Abbruch (die Anerkennung von Basissätzen ist eine Festsetzung), allerdings wird das dogmatische Element gemildert, weil Popper sagt, dass jede Festsetzung im Prinzip kritisierbar/nachprüfbar bleibt.
3. Popper entscheidet sich für den unendlichen Regress (im Prinzip kann alles nachgeprüft werden), behauptet aber, dass dieser kein Problem ist (weil man sich irgendwo auf Basissätze einigt).

Da Popper zufolge die Anerkennung von Basissätzen auf Festsetzungen beruht, hat wissenschaftliche Geltung für ihn ein konventionelles Element. Allerdings grenzt Popper seine Position vom Konventionalismus ab (S. 73 f.). Popper zufolge greifen Festsetzungen auf der Ebene von Basissätzen, dadurch wird eine Überprüfung von Theorien möglich.

Der Konventionalismus trifft hingegen Festsetzungen oft auf einer allgemeineren Ebene; dabei leiten ihn vor allem Gesichtspunkte der Einfachheit.

Popper wendet in §30 seine bisherigen Ergebnisse auf das Verhältnis von Theorie und Experiment an. Popper zufolge basiert ein Experiment auf einer theoretischen Frage, die klar formuliert sein muss. Dabei macht eine Theorie in der Regel eine Vorhersage, die dann eintreffen kann oder nicht. Gerade im letzteren Fall könne das Experiment zu großem theoretischem Fortschritt führen. Theorien ließen sich nicht auf Erfahrung zurückführen; vielmehr seien Theorien besonders ausgezeichnet, wenn sie sich im Wettkampf mit anderen Theorien bewährten und mehr Nachprüfungen standhielten.

Popper vergleicht die Festsetzung eines Basissatzes mit dem Beschluss eines Schwurgerichts zu einer Faktenfrage (z.B. wo war der Angeklagte am 1.1.2002)?

1. Die Frage nach den Fakten ergibt sich aus dem Kontext eines Gesetzes, bei der Gesetzesanwendung (die Frage entsteht, weil der Angeklagte beschuldigt wird, am 1.1.2002 ein Bild aus dem Louvre gestohlen zu haben). Ähnlich ergibt sich die Frage nach bestimmten Fakten in der Wissenschaft bei der Anwendung von Theorien.
2. Die Frage wird vom Schwurgericht durch Beschluss entschieden. Der Beschluss und die Meinungen der Geschworenen begründen nicht den Inhalt des Schiedsspruches. Ähnlich einigen sich Wissenschaftler auf Basissätze; die Einigung begründet die Basissätze nicht.
3. Die Einigung des Schwurgerichts erfolgt nach Regeln. Möglicherweise ist das auch in der Wissenschaft so.
4. Das Urteil des Richters wird begründet; es wird aus dem Gesetz und den Entscheidungen über Faktenfragen abgeleitet. Ähnlich sind nach Popper auch Erklärungen deduktive Begründungen.

Frage: Wie überzeugend ist Poppers Lösung des Basisproblems?

Literatur: Keuth (2000), Kap. 4; Andersson (2004).

Literatur

Andersson, G., *Basisprobleme*, in: *Logik der Forschung* (Keuth, H., ed.), Akademie-Verlag, Berlin, 2004, pp. 145–165.

Carnap, R., *Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft*, Erkenntnis **2** (1931), 432–465.

Keuth, H., *Die Philosophie Karl Poppers*, UTB, Mohr und Siebeck, Tübingen, 2000.

Popper, K. R., *Logik der Forschung. Sechste, verbesserte Auflage*, J. C. B. Mohr, Tübingen, 1976.