

GRUNDPROBLEME DER WISSENSCHAFTSPHILOSOPHIE
(ÜBERBLICK 20. JAHRHUNDERT)

Der logische Positivismus und der logische Empirismus
(Zusammenfassung vom 29.4.2008)

1 Bezeichnung

1. Mit dem logischen Positivismus meint man die Denkrichtung, die ca. 1925–35 im sog. Wiener Kreis vorherrschte.
2. Der logische Empirismus bildet eine Fortentwicklung des logischen Positivismus. Der logische Empirismus gilt üblicherweise als weniger radikal als der logische Positivismus.
3. Die Bezeichnung „Positivismus“ geht auf Claude Henri de Rouvroy, Comte de Saint-Simon (1760–1825) zurück. Sein Schüler Auguste Comte (1798–1857) nahm den Begriff auf. Comte unterscheidet zwischen drei Stadien der historischen Entwicklung, nämlich dem theologischen Stadium, dem metaphysischen Stadium und dem positiven oder realen Stadium. Dieses letzte Stadium ist von der empirischen Wissenschaft geprägt, der Mensch verzichtet auf Erkenntnis von Wesen oder Ursachen und konzentriert sich auf das Beobachtbare, das Gegebene, die Daten und Naturgesetze, die sich in den Daten zeigen (vgl. dazu die Einleitung in der Reclam-Ausgabe zu Comte 1956). Die logischen Positivisten teilen die Metaphysik-Kritik von Comte.¹
4. Die Charakterisierung „logisch“ macht deutlich, dass die logischen Positivisten von der Logik Gebrauch machten und logische Analyse für einen entscheidenden Teil der Philosophie hielten. Im 19. Jhd. hatte es neue Forschungen in der Logik gegeben. Maßgeblich waren Arbeiten von Gottlob Frege (1848–1925, „Die Grundlagen der Arithmetik“, 1884), Bertrand Russell (1872–1970) und Alfred N. Whitehead (1861–1947; Whitehead und Russell, „Principia Mathematica“, 1910–1913).
Frege vertrat das sogenannte Kontextprinzip: Wörter haben nur im Zusammenhang eines Satzes Bedeutung. Danach sollte man sich primär mit Sätzen beschäftigen, wenn man sich für Bedeutung interessiert.
5. Empirismus: siehe ps2.pdf. Der logische Empirismus ist eine radikale Fortentwicklung des traditionellen Empirismus.

2 Geschichte

1. Der logische Positivismus ist grob die Philosophie des Wiener Kreises. Dieser Kreis wurde von Moritz Schlick (1882–1936) gegründet, der 1922 in Wien eine Professur erhielt und damit die Nachfolge von E. Mach und L. Boltzmann antrat. Der Wiener Kreis traf sich zunächst zu informellen Sitzungen.

¹ Originalquelle: Comte (1956).

2. Dem Kreis gehörten unter anderem der Mathematiker Hans Hahn (1879–1934) und die Philosophen Rudolf Carnap (1891–1970) und Otto Neurath (1882–1945) an. Weitere Mitglieder: Victor Kraft (1880–1975), Kurt Gödel (1906–1978), Herbert Feigl (1902–1988) und Friedrich Waismann (1896–1959).
3. Die Mitglieder des Wiener Kreises wurden vor allem durch die Auffassungen des Physikers Ernst Mach (1838–1916) und durch den frühen Ludwig Wittgenstein (1889–1951), vor allem durch dessen „Tractatus logico-philosophicus“ (erstmalig 1921 erschienen) beeinflusst. Mach vertrat einen phänomenalistischen Empirismus; auch Einstein berief sich auf ihn. Wittgenstein entwickelte im „Traktat“ eine Abbildtheorie der Sprache. Sätzen, die nicht darauf abzielen, die Welt abzubilden, spricht er den Sinn ab. Wittgenstein nahm zeitweise an den Sitzungen des Wiener Kreises teil, gehörte aber nicht zum Wiener Kreis.
4. Wichtige Besucher beim Wiener Kreis: Karl R. Popper (1902–1994), Willard v. O. Quine (1908–2000), Carl G. Hempel (1905–1997) und Alfred J. Ayer (1910–1989). Ayer machte mit seinem „Language, Truth, and Logic“ (1936) den Positivismus im angelsächsischen Bereich bekannt.
5. Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Wiener Kreis. Gründung „Verein Ernst Mach“ (Vorsitz Schlick, 1928); erste Tagung 1929; „Manifest“: [Carnap, Hahn, Neurath] „Wissenschaftliche Weltauffassung – Der Wiener Kreis“, 1929 (Carnap et al. 1929). Seit 1930 Herausgabe der Zeitschrift „Erkenntnis“.
6. Der Wiener Kreis löste sich auf, als Dollfuß Kanzler wurde und Österreich 1938 an Deutschland „angeschlossen“ wurde. Viele Mitglieder emigrierten in die U.S.A.
7. In Berlin existierte ein befreundeter Kreis um Hans Reichenbach (1891–1953). Wichtigster Teilnehmer außer Reichenbach: Richard von Mises (1883–1953).

3 Wichtige Auffassungen im Wiener Kreis

Die Auffassungen werden im folgenden anhand von Zitaten aus dem Manifest (a.a.O.) belegt.

1. Unterscheidung zwischen analytisch und synthetisch. Leugnung der Möglichkeit, etwas a priori synthetisch zu erkennen:

„Die wissenschaftliche Weltauffassung kennt keine unbedingt gültige Erkenntnis aus reiner Vernunft, keine „synthetischen Urteile a priori“, wie sie der Kantischen Erkenntnistheorie [...] zugrunde liegen. [...] Gerade in der Ablehnung der Möglichkeit synthetischer Erkenntnis a priori besteht die Grundthese des modernen Empirismus. Die wissenschaftliche Weltauffassung kennt nur Erfahrungssätze über Gegenstände aller Art und die analytischen Sätze der Logik und Mathematik.“ (89).

2. Verifikationstheorie der Bedeutung. Kurzformel: Die Bedeutung eines Satzes (oder einer Aussage) ist die Methode seiner Verifikation/Überprüfung. Bessere Formulierung: Die Bedeutung eines Satzes zu verstehen, heißt zu wissen, wie man die Wahrheit des Satzes überprüft (Godfrey-Smith 2003, S. 27). Das Überprüfen wird dabei im Sinne einer empirischen Überprüfung verstanden. Daraus folgt: Sätze,

deren Wahrheit sich nicht empirisch überprüfen läßt, sind bedeutungslos (Sinnkriterium). Das Sinnkriterium wird gegen die traditionelle Metaphysik gewandt: Metaphysische Aussagen sind sinnlos.

„Wenn jemand behauptet: [...] „der Urgrund der Welt ist das Unbewußte“ [...], so sagen wir ihm nicht: „was du sagst, ist falsch“; sondern wir fragen ihn: „was meinst du mit deinen Aussagen?“ Und dann zeigt es sich, dass es eine scharfe Grenze gibt zwischen zwei Arten von Aussagen. Zu der einen gehören die Aussagen, wie sie in der empirischen Wissenschaft gemacht werden; ihr Sinn läßt sich feststellen durch logische Analyse, genauer: durch Rückführung auf einfachste Aussagen über empirisch Gegebenes. Die anderen Aussagen, zu denen die vorhin genannte[...] gehören, erweisen sich als völlig bedeutungslos, wenn man sie so nimmt, wie der Metaphysiker sie meint.“ (87 f.)

Aber was besagt die Verifikationstheorie der Bedeutung und das davon ableitbare Sinnkriterium im Detail (zum folgenden siehe Ayer 1936, Kapitel 1 und Vorwort zur zweiten Auflage 1946)²?

- (a) Erster Versuch Verifikationstheorie: Die Bedeutung eines Satzes zu verstehen, heißt zu wissen, wie man den Satz auf seine Wahrheit hin überprüft.
- (b) Problem: Viele Sätze, die vorthoretisch betrachtet sehr wohl ein klar umrissene Bedeutung haben, kann man nicht wirklich auf ihre Wahrheit hin überprüfen. Beispiel: „Alle Raben sind schwarz.“ Wer kann schon überprüfen, ob alle Raben, die es jemals gab, die es gibt und die es geben wird, schwarz sind? Wenn man diesen Satz nicht überprüfen kann, dann kann man auch nicht wissen, wie man ihn überprüft.

Reaktion: Es geht nur um „Überprüfbarkeit im Prinzip“ (so etwa Ayer 1936, 36). Den Satz „Alle Raben sind schwarz“ verstehen wir, weil wir wissen, was man im Prinzip tun müßte, um nachzuprüfen, ob alle Raben schwarz sind.

- (c) Problem: Viele Sätze, die gerade von Wissenschaftlern gebraucht werden, lassen sich nicht einmal im Prinzip empirisch überprüfen (Beispiel: „Elektronen haben eine negative Ladung“ oder „Schwarze Löcher geben keine Information preis“: Elektronen und Schwarze Löcher kann man nicht riechen, sehen, hören etc.).

Reaktion: Ein Satz ist bereits dann empirisch überprüfbar, wenn er zusammen mit anderen Sätzen Sätze enthält, die sich empirisch überprüfen lassen (Beispiel: Dass Elektronen negative Ladung tragen, kann man indirekt nachprüfen, wenn man in Rechnung stellt, dass negative Ladungen einander abstoßen u.s.w.). Genauer sagt man: Ein Satz ist überprüfbar, wenn er zusammen mit anderen Sätzen S eine überprüfbare Konsequenz enthält, die S nicht bereits allein enthält (Frage: Warum braucht man den letzten Zusatz?).

- (d) Problem: Man kann aus vielen Sätzen, die klarerweise keine Bedeutung haben, und anderen Sätzen etwas ableiten, das sich überprüfen läßt (I. Berlin). Beispiel: Das Unbegrenzte ist grün (sinnloser Satz). Zusatzhypothese: Wenn das Unbegrenzte grün ist, legen Enten Eier. Überprüfbare Folgerung: Enten legen Eier.

² Allerdings interessiert sich Ayer nicht für die Bedeutung von Sätzen, sondern nur für die Frage, wann ein Satz eine Tatsache beschreibt (Ayer 1936, 38 spricht von einer „factual proposition“).

3. Ideal der Einheitswissenschaft (These Reduktionismus: Alle Wissenschaften lassen sich letztlich auf eine Wissenschaft, meist die Physik zurückführen)

„Als Ziel schwebt die *Einheitswissenschaft* vor. Das Bestreben geht dahin, die Leistungen der einzelnen Forscher auf den verschiedenen Wissenschaftsgebieten in Verbindung und Einklang miteinander zu bringen.“ (86 f.).

4. Wissenschaftsoptimismus

„Alles ist dem Menschen zugänglich; und der Mensch ist das Maß aller Dinge. [...] Die wissenschaftliche Weltauffassung kennt *keine unlösbaren Rätsel*.“ (87)

5. Logische Analyse als Werkzeug

„Die Klärung der traditionellen philosophischen Probleme führt dazu, dass sie teils als Scheinprobleme entlarvt, teils in empirische Probleme umgewandelt und damit dem Urteil der Erfahrungswissenschaften unterstellt werden. In dieser Klärung von Problemen und Aussagen besteht die Aufgabe der philosophischen Arbeit, nicht aber in der Aufstellung eigener „philosophischer“ Aussagen. Die Methode dieser Klärung ist die der *logischen Analyse* [...]“ (87).

6. Interesse an Protokollsätzen, die direkt überprüfbar sind. Diskussionen: Was sagen Protokollsätze? (vgl. die Definition von Ideaismus etc. auf ps2.pdf).

4 Die Wissenschaftsauffassung des logischen Positivismus

Viele Thesen des logischen Positivismus haben es zwar mit den Wissenschaften zu tun, sind letztlich aber sprachphilosophischer oder erkenntnistheoretischer Art: Die Orientierung an den Wissenschaften ist zum Beispiel noch keine eigene Wissenschaftsphilosophie. Die logischen Positivisten haben aber auch wichtige Beiträge zur Wissenschaftsphilosophie gemacht. Hier einige ihrer wissenschaftsphilosophischen Positionen/Herangehensweisen:

1. Empiristische Rekonstruktion der Wissenschaften; Folge etwa: Wissenschaft hat es mit Phänomenen/Erscheinungen zu tun; sie kommt nicht an fundamentale Konstitution der Wirklichkeit heran.
2. Versuche, das Induktionsproblem mit einer induktiven Logik zu lösen.
3. Methodisch: Gebrauch der Logik, um Wissenschaft zu verstehen. Beispiel: Die Erklärungstheorie von Hempel und Oppenheim (Hempel & Oppenheim 1948; stammt jedoch eigentlich nicht mehr aus Phase logischer Positivismus).
4. Kein Interesse an Wissenschaftsgeschichte und -psychologie.

5 Sachliche Probleme des logischen Positivismus

1. Die Unterscheidung analytisch-synthetisch ist problematisch (Quine).

2. Probleme bei der Formulierung und Begründung des verifikationistischen Sinnkriteriums (siehe oben).

Die Verifikationstheorie der Bedeutung ist unplausibel (viele Sätze, die nicht empirisch überprüfbar sind, verstehen wir intuitiv gut).

Selbstanwendung: Welchen Status hat die Verifikationstheorie der Bedeutung? Welchen Status hat das Sinnkriterium? Es ist keine empirische Theorie, aber auch nicht analytisch. Folgerung: Man kann das Kriterium nicht als wahre Aussage behandeln oder vertreten. Aber warum sollen wir uns dann danach richten?

Andere Bedeutungstheorien wurden entwickelt (etwa Wittgensteins „Philosophische Untersuchungen“: Sprachspieltheorie).

3. Das Ideal der Einheitswissenschaft läßt sich allenfalls begrenzt realisieren (es ist bereits umstritten, ob sich unterschiedliche Teildisziplinen der Physik auf die Elementarteilchenphysik zurückführen lassen).
4. Schwierigkeiten mit Protokollsätzen.
5. etc.

6 Einführende Literatur

1. Godfrey-Smith (2003), Kapitel 2.
2. Geier (1998).
3. Einträge „Logical Empirism“, „Logical Positivism“, „Schlick“, „Carnap“ etc. in Newton-Smith (2001).
4. Stadler (1997)
5. Uebel (2006)

Literaturverzeichnis

- Ayer, A., *Language, Truth and Logic*, Gollancz, 1936.
- Carnap, R., Hahn, H., & Neurath, O., *Wissenschaftliche Weltauffassung – der wiener kreis*, Veröffentlichungen des Vereins Ernst Mach 1929, nachgedruckt in Hegselmann, R. (Hrsg.), Otto Neurath. *Wissenschaftliche Weltauffassung, Sozialismus und Logischer Empirismus*, Frankfurt am Main 1979, S. 81–101.
- Comte, A., *Rede über den Geist des Positivismus*, Meiner, Hamburg, 1956, teilweise wieder abgedruckt in: *Geschichte der Philosophie in Text und Darstellung*. Band 7. 19. Jahrhundert, Reclam, Stuttgart 1981, 270–288.
- Geier, M., *Der Wiener Kreis*, Rowohlt, Reinbek bei Hamburg, 1998.
- Godfrey-Smith, P., *Theory and Reality. An Introduction to the Philosophy of Science*, University of Chicago Press, Chicago, 2003.
- Hempel, C. G. & Oppenheim, P., *Studies in the Logic of Explanation*, *Philosophy of Science* **15** (1948), 135–175.
- Newton-Smith, W. H., *A Companion to the Philosophy of Science*, Blackwell, Oxford, 2001.
- Stadler, F., *Studien zum Wiener Kreis. Ursprung, Entwicklung und Wirkung des Logischen Empirismus im Kontext*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1997.
- Uebel, T., *Vienna Circle*, in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Zalta, E. N., ed.), Herbst 2006, <http://plato.stanford.edu/archives/fall2006/entries/vienna-circle/>.