

WOLFGANG STEGMÜLLER

## DER WIENER KREIS

Auf die Bezeichnung „Wiener Kreis“ stieß ich das erste Mal im Jahre 1948 bei den Hochschulwochen in Alpbach, wo ich den bekannten Philosophen Karl Popper kennenlernte, der mir einiges über die Existenz dieses Kreises und seiner Bestrebungen erzählte.

Der Wiener Kreis hatte sich aus einer losen Gruppe von Personen herausgebildet, die sich Ende der zwanziger Jahre um den Wiener Philosophieprofessor Moritz Schlick scharten zu dem Zweck, antimetaphysische Tatsachenforschungen zu betreiben, die zu einer wissenschaftlichen Weltauffassung führen sollten. Ähnlich gesinnte Gelehrte anderer Länder standen in ständigem Kontakt mit den Mitgliedern dieses Kreises.

Die Einstellung all dieser Forscher war in dem Sinn positivistisch, als sie an die Feststellung Wittgensteins anknüpften, daß der Sinn einer Aussage in der Methode ihrer Verifikation liegt. Da sich metaphysische Aussagen als nicht verifizierbar erwiesen, wurden sie nicht nur, wie bei Kant, als unlösbar aufgefaßt, sondern für sinnlos erklärt. Daß ein Satz sinnlos sei, bedeutete dabei nichts anderes, als daß ihm jeder theoretische Gehalt fehlt. Bereits dieses grundlegende Beispiel zeigt, daß im Wiener Kreis von vornherein Spannungen angelegt waren, die in Meinungsverschiedenheiten zum Ausdruck kommen mußten. So erkannte man bald, daß das wörtlich gefaßte Verifizierbarkeitskriterium die Naturwissenschaften stark beeinträchtigen würde, deren Gesetzhypothesen nicht verifizierbar, sondern nur durch geeignete Basissätze falsifizierbar, also potentiell empirisch widerlegbar, sind. Aber auch das Falsifizierbarkeitskriterium erwies sich als viel zu eng, weshalb Carnap mittels eines präzisen Begriffs der Bestätigungsfähigkeit durch Basissätze eine liberalere Charakterisierung empirisch zulässiger Aussagen einführte. Während sowohl im Begriff der Verifizierbarkeit als auch in dem der Falsifizierbarkeit jeweils nur ein einziger Quantor zugelassen wird, können bestätigungsfähige Aussagen beliebige Folgen verschiedenartiger Quantoren enthalten.

Bereits für diese relativ spezielle Aufgabe machte das wohl bedeutendste Mitglied des Wiener Kreises, Carnap, Gebrauch von den Methoden der modernen Logik. Diese Logik wurde zum wichtigen Hilfsmittel exakter Analysen. Sie wird auch symbolische Logik genannt, weil sie nur auf der Grundlage künstlicher, formaler Sprachen zur Geltung gebracht werden kann. Eine

formale Sprache ist zu Beginn noch gar nicht vorhanden, sondern wird gemäß präziser syntaktischer Regeln erst künstlich aufgebaut. Carnap und der polnische Logiker Tarski nannten solche Sprachen daher auch (formale) Objektsprachen und unterschieden sie scharf von der jeweils benützten, inhaltlich verstandenen Metasprache, die in der durch bestimmte Symbole ergänzten Umgangssprache besteht. Carnap hatte die formalen Objektsprachen zunächst nur syntaktisch, durch alleinige Bezugnahme auf die äußere Gestalt der Ausdrücke, studiert. Tarski zeigte dann, daß solche Sprachen auch mit einem präzisen Interpretationsbegriff versehen werden können; die so entstandenen Gebilde nannte er semantische Systeme. Das syntaktische und semantische Studium formaler Sprachen ist mittlerweile ein eigenes, riesiges Forschungsgebiet geworden.

Unser Ausgangspunkt war die Feststellung, daß der Wiener Kreis ein streng wissenschaftliches Weltbild zu verwirklichen versuchte, in dem keine spekulativen und apriorischen Elemente vorkommen durften. Alle Realerkenntnis mußte auf empirische Erkenntnis reduziert werden. Erfahrungsunabhängige Realerkenntnis gibt es nicht, weder solche, die sich mit transzendenten Gegenständen befaßt, wie in der herkömmlichen Metaphysik, noch solche, die sich auf empirisch reale Objekte bezieht, wie etwa bei Kant.

Damit aber entstand die Aufgabe, eine umfassende und präzise Theorie der empirischen Erkenntnis klar zu formulieren und zu begründen. Dies erwies sich als eine außerordentlich schwierige Aufgabe. Die Schwierigkeit zeigte sich innerhalb des Wiener Kreises bereits in der Gestalt großer Meinungsverschiedenheiten zwischen den Mitgliedern über wesentliche Details des empirischen Wissens. Ich erwähnte einige Probleme, die in der späteren Wissenschaftsphilosophie eine große Rolle spielen sollten und dort weiter diskutiert und bearbeitet worden sind und heute noch werden.

Da trat zunächst die Frage auf, welchen Charakter die grundlegenden Begriffe unserer Erfahrungserkenntnis besitzen sollen: die Frage nach der begrifflichen Basis der Erfahrung. Carnap vertrat ursprünglich die Auffassung, daß diese Basis eine phänomenalistische sein sollte, in der alles auf das unmittelbar Gegebene zurückgeführt werden muß. In seinem Buch *Der logische Aufbau der Welt* entwickelte er ein „Konstitutionssystem der Begriffe“, in dem er sich bemühte, alle Erfahrungsbegriffe auf eine sehr schmale phänomenalistische Basis zurückzuführen. Die dabei verwendeten Methoden waren zum Teil genial. Später allerdings änderte Carnap seine Auffassung radikal. Da alle Erfahrungswissenschaft intersubjektiv verständlich sein muß und nur die physikalische Sprache solche intersubjektive Ver-

ständigkeit garantiert, fordert er jetzt, daß die physikalische Sprache als Universalsprache aller Wissenschaften anzuerkennen sei und daß alle einzelwissenschaftlichen Aussagen in diese Sprache übersetzbar sein müßten. Damit wurde die phänomenalistische These ersetzt durch die These des Physikalismus. Die letztere wurde von vielen Mitgliedern, wenn auch in etwas abgeschwächter Gestalt, akzeptiert.

Eine andere Frage betrifft das Fundament unserer Erkenntnis. Gibt es, selbst wenn wir uns allein auf Erfahrungserkenntnis beschränken, ein absolut sicheres und endgültiges Fundament unseres Wissens oder gibt es ein solches nicht? Hier vertraten Schlick und Neurath völlig gegensätzliche Thesen. Schlick anerkennt ein solches Fundament und erblickt es in gewissen, von jedem aufgestellten Sätzen, die allem Zweifel entrückt sind und die er Konstatierungen nennt. Nach Neurath liegt hier eine Verwechslung vor. Für ihn sind diese Konstatierungen bloß psychologische Ereignisse, die den Beobachter kausal veranlassen, bestimmte Beobachtungssätze als Beschreibungen von Beobachtungsergebnissen in seinen Bericht über seine experimentellen Befunde aufzunehmen. Nach Neurath können Sätze niemals mit Erlebnissen, sondern stets nur wieder mit Sätzen verglichen werden. Die direkt aufgestellten Beobachtungssätze nennt er Protokollsätze. Prüfungen von Hypothesen bestehen ausschließlich darin, daß man sie mit solchen Protokollsätzen vergleicht und nicht etwa darin, daß man sie mit „Tatsachen“ oder „Stücken der wirklichen Welt“ vergleicht. Dabei kann es – und dies war damals eine recht revolutionäre Idee – durchaus vorkommen, daß im Fall eines Widerspruchs nicht die Hypothese, sondern der Protokollsatz preisgegeben wird. Dies ist möglich, weil zwar nach der Korrespondenztheorie Schlicks die Wahrheit eines Satzes in seiner Übereinstimmung mit den Tatsachen bestehen soll, nach der von Schlick so benannten Kohärenztheorie Neuraths hingegen die Satz Wahrheit in der Übereinstimmung des Satzes mit dem ganzen System der übrigen Sätze besteht. Hier spielen Beschlüsse eine entscheidende Rolle; denn alle zur Kontrolle verwendeten „Realsätze“ einer Wissenschaft werden durch Beschlüsse ausgewählt. Daß es keine absolut sicheren Beobachtungssätze geben könne, hat übrigens auch der dem Wiener Kreis nahestehende, aber ihm nicht angehörende Philosoph Karl Popper in seinem Werk *Logik der Forschung* nachdrücklich betont. Wir benötigen ja in der Wissenschaftspraxis als Beobachtungssätze Aussagen wie „hier steht ein Glas Wasser“. In einer solchen Aussage stecken implizite Gesetzesannahmen, wie z. B. daß das Glas zerbrechlich ist; daß sich beim Anheben des Glases Wellen bilden werden; daß der Inhalt des Glases durstlöschend ist usw.

Dieser Grund dafür, daß die Beobachtungssätze kein unerschütterliches Fundament der Erfahrungserkenntnis bilden können, wurde später gelegentlich als „Theorienbeladenheit“ der Beobachtungssätze bezeichnet.

Man gewinnt vielleicht ein besseres Verständnis dieser Standpunkte, wenn man noch einen weiteren grundlegenden Unterschied in den Auffassungen der beiden Philosophen Schlick und Neurath heranzieht. Schlick und andere Mitglieder des Wiener Kreises vertraten das, was Hempel die atomistische Auffassung der empirischen Erkenntnis nennt. Danach kann man isolierte Sätze, insbesondere isolierte naturwissenschaftliche Hypothesen, auf ihren Gehalt hin untersuchen und auch einer Prüfung unterwerfen. Dieser erkenntnistheoretischen Position stellt Neurath eine holistische Auffassung entgegen, wonach isolierte Hypothesen überhaupt keinem Test unterzogen werden können, sondern nur das Gesamtsystem der Hypothesen geprüft werden kann; denn bei der Überprüfung jeder einzelnen Hypothese werden zahllose andere Hypothesen benützt. Was *eine* Hypothese beinhaltet, hängt somit vom theoretischen Gesamtsystem ab. Diese holistische Auffassung hat sich heute weitgehend durchgesetzt. Neurath hat darüber hinaus jeden Versuch, *präzise* methodologische Regeln für die Auswahl und Annahme von Hypothesen aufzustellen, abgelehnt und als *Pseudorationalismus* bezeichnet. In diesem Punkt hat seine Ansicht eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit der des bekannten Wissenschaftsphilosophen Thomas S. Kuhn. Denn auch nach Kuhn werden Theorien nicht auf Grund präziser Regeln ausgewählt, sondern auf der Basis von *Gütemerkmalen*, auch *Desiderata* genannt, die sich alle *nicht* in der Gestalt exakter Regeln formulieren lassen. Die wichtigsten Beispiele solcher Desiderate von Theorien sind: gute Übereinstimmung mit den einschlägigen empirischen Befunden; Anwendbarkeit auf möglichst viele und große Bereiche; die Prognostizierbarkeit zahlreicher neuer Ereignisarten und möglichste Einfachheit. Im historischen Rückblick bildeten die angedeuteten Meinungsverschiedenheiten nur Vorläufer späterer wissenschaftstheoretischer Diskussionen, die ohne diese „Vorarbeiten“ im Wiener Kreis kaum denkbar gewesen wären. Was den Holismus betrifft, so gilt heute als dessen bedeutendster Vertreter der bekannte Logiker und Philosoph W. V. Quine, bei dem diese zum Teil sehr subtilen philosophischen Betrachtungen mit seinem sprachphilosophischen Grundkonzept verbunden sind.

Im Zusammenhang mit dem wichtigen Thema „wissenschaftliche Theorienbildung“ möchte ich kurz zwei Ideen von Rudolf Carnap anführen, Ideen allerdings, die er erst nach seinem Weggang von Europa voll entwickelte. Das eine ist das Zweistufenkonzept erfahrungswissenschaftlicher Theorien. Danach reicht auch der liberalste Begriff des Beobachtungssatzes nicht aus,

um eine selbst elementare Theorie in der Sprache solcher Sätze zu formulieren. Eine Theorie besteht vielmehr aus zwei Klassen von Sätzen: erstens der Klasse der theoretischen Postulate und zweitens der Klasse der Brückenprinzipien oder Korrespondenzregeln, die diese theoretischen Terme mit Beobachtungstermen verbinden und den ersteren dadurch auf indirekte Weise einen partiellen Sinn verleihen. Die zweite Idee war der ganz neue Gedanke Carnaps, daß das, was man Logik nennt, nicht auf die deduktive Logik beschränkt ist, sondern daß es daneben noch eine zweite, das induktive Rasonieren leitende induktive Logik gibt, die auf dem Begriff der logischen Wahrscheinlichkeit beruht. Die Grundlagen dieser ihm vorschwebenden Theorie hat Carnap noch in umfassenden Veröffentlichungen entwickelt, während er über der mit enormen Schwierigkeiten behafteten Ausarbeitung der Details verstorben ist. Worum es hier geht, ist die präzise Fassung des Begriffs der Hypothesenwahrscheinlichkeit, welche die Beurteilung von Hypothesen relativ auf die für diese Beurteilung relevanten empirischen Daten ermöglichen soll. Es sei nicht verschwiegen, daß nicht nur Popper, sondern auch viele andere Wissenschaftsphilosophen diesem Konzept äußerst kritisch gegenüberstanden. Man kann die Auffassung vertreten, daß der Grundbegriff von Carnaps Wahrscheinlichkeitstheorie der Begriff der personellen oder subjektiven Wahrscheinlichkeit ist, der in der rationalen Entscheidungstheorie im Vordergrund steht. Bei Annahme dieser Deutung wären die wahrscheinlichkeitstheoretischen Studien Carnaps zu einem großen Teil als Bestandteile der Grundlegung dieser Disziplin „rationale Entscheidungstheorie“ zu interpretieren. Wie immer es sich damit verhalten mag, so ist nicht zu leugnen, daß das Problem der empirischen Prüfung und Bestätigung von Hypothesen und Theorien einen zentralen Teil von Untersuchungen der heutigen Wissenschaftsphilosophie bildet. Während im Wiener Kreis unter Gesetzen fast ausschließlich deterministische Gesetze verstanden wurden, sind in der Weiterverfolgung dieser Untersuchungen statistische Gesetzmäßigkeiten hinzugetreten. Ein wichtiger Teil heutiger Forschung befaßt sich mit der Natur dieser Gesetze, der Frage ihrer Rolle in den Wissenschaften sowie dem Problem ihrer Überprüfung. Darüber hinaus werden Themen behandelt, die bereits von Neurath angesprochen worden waren, wie etwa die Bedingungen der Entwicklung und des Wandels globaler naturwissenschaftlicher Theorien (siehe nochmals Th. S. Kuhn!)

Kehren wir nochmals für einen Augenblick auf Carnaps Tätigkeit im Wiener Kreis zurück, um unser Augenmerk auf denjenigen seiner Vorschläge zu richten, der mit dazu beigetragen hat, daß von einer linguistischen Wende in der Philosophie gesprochen wird. Gemeint ist die Ersetzung der traditionellen inhaltlichen Redeweise über außersprachliche Entitäten durch die

formale Redeweise, in der nur von Sprachlichem die Rede ist. Am besten läßt sich dieser Unterschied durch eine Gegenüberstellung der neuen Wissenschaftslogik mit der herkömmlichen Erkenntnislehre illustrieren. Während in der neuen Wissenschaftslogik Fragen gestellt werden wie: ob eine Aussage analytisch oder synthetisch sei; ob eine Aussage aus einer anderen folge; ob eine Hypothese durch vorliegende Beobachtungssätze bestätigt sei, stoßen wir in der traditionellen Erkenntnislehre auf Wendungen, in denen z. B. die Rede ist von der Beziehung zwischen erkennendem Subjekt und erkanntem Objekt, von Sachverhalten, Erfahrungen, Sinnesdaten. Die inhaltliche Redeweise birgt die Gefahr von Scheinproblemen in sich, die erst nach Übersetzung in die formale Redeweise zum Verschwinden gebracht wird. So etwa behauptet der Phänomenalismus von Ernst Mach, daß physische Gegenstände nichts anderes als Konstruktion aus Sinnesdaten seien, während der metaphysische Realismus dies entschieden leugnet. Durch Übersetzung in die formale Redeweise kann man nach Carnap zeigen, daß beide Standpunkte Pseudothesen sind. Die erste Behauptung besagt dann z. B., daß physische-Objekt-Aussagen auf Sinnesdaten-Sätze zurückführbar seien. Diese These ist durchaus sinnvoll und rational diskutierbar, braucht aber mit der ähnlich umformulierten Gegenthese, wonach alle Aussagen auf physische Objekt-Aussagen zurückführbar sind, nicht im Widerspruch zu stehen. Beide Fassungen sind im Prinzip vertretbar und der scheinbare metaphysische Gegensatz verschwindet. Mittels dieser Relativierung auf eine Sprache wird der unfruchtbare Streit über die wahre Natur physischer Gegenstände zum Verschwinden gebracht. Die Frage der Übersetzbarkeit hat zu wichtigen logischen Klärungen beigetragen, wie etwa das Beispiel der Implikation zeigt, die ursprünglich zu großer Verwirrung führte: Ein materialer Implikationssatz „*a impliziert b*“ (also z. B. „wenn man fastet, so nimmt man an Gewicht ab“) ist ein ganz gewöhnlicher Objektsatz, der über Vorgänge spricht; „*a*“ und „*b*“ können als Teilsätze in ihm vor. Die Implikation kann aber auch als logische Folgebeziehung verstanden werden: „*A impliziert B* ( $A \supset B$ )“ sagt dann etwas *über* Sätze aus, die sie miteinander verknüpft. Die erste Aussage dieses Wortlautes ist in eine solche nicht übersetzbar: sie ist eine echte Objektaussage, in der „*a*“ und „*b*“ als Teilaussagen vorkommen. In der zweiten, als syntaktisch aufgefaßten Aussage hingegen werden durch das Wort „*impliziert*“ nicht Sätze, sondern Namen von Sätzen miteinander verbunden; sie spricht *über* Sätze *A* und *B*. Die erste Aussage desselben Wortlautes – der reine Objektsatz – ist hingegen in eine Aussage der zweiten Art gar nicht übersetzbar. Gleichsam als der Verdeutlichung dienendes Kuriosum seien als Beispiele zwei weitere bekannte Äußerungen, zusammen mit Carnaps Übersetzungsvorschlag, angeführt. Wittgensteins Aussage „die Welt ist die Gesamtheit der Tatsa-

chen, nicht der Dinge" wird von Carnap wiedergegeben durch: „die Wissenschaft ist ein System von Sätzen, nicht von Namen“. Und Kroneckers berühmtem Ausspruch: „Die natürlichen Zahlen hat Gott geschaffen, Brüche und reelle Zahlen dagegen sind Menschenwerk“ ist die syntaktische Aussage zuzuordnen: „die Zeichen der natürlichen Zahlen sind Grundzeichen, die Ausdrücke für Brüche und reelle Zahlen sind durch Definitionen eingeführt“. Im ersten Fall wird nach Carnaps Auffassung die ursprüngliche Aussage klarer gefaßt, im zweiten Fall verschwinden die durch Unklarheiten erzeugten Schwierigkeiten gänzlich.

Diese hier gegebenen knappen Andeutungen sollen ein ungefähres Verständnis dessen liefern, was sich aus dem im Wiener Kreis gebildeten Ansatz alles an neuen wissenschaftslogischen Grundthemen herausbildete. Im Rückblick kann man heute sagen, daß sich aus dem Ideengut des Wiener Kreises, teilweise ergänzt durch Gedanken ähnlicher Richtungen in anderen Ländern, nach der durch die Nazis erzwungenen Emigration eine der größten und international dominierenden Strömungen der Philosophie entwickelte, die strenge Forschung jenseits aller weltanschaulicher Differenzen betreibt und die gemäß ihrer beiden Hauptgebiete die Bezeichnungen „moderne analytische Philosophie“ und „moderne Wissenschaftstheorie“ erhalten hat.