

Carnap Project: Benson No. 1934-2

**Besprechung: Walter Dubislav: Die
Philosophie der Mathematik in der
Gegenwart
(1934)**

Rudolf Carnap

Das Buch stellt sich die Aufgabe, die Forschungsergebnisse der letzten Jahre auf dem Gebiet der Philosophie der Mathematik zusammenzufassen. Als Einleitung wird eine Darstellung der Grundzüge der Logistik gegeben, die mit der kalkülmäßigen Formulierung von Peanos Axiomensystem der elementaren Arithmetik schließt. Dann wird im *ersten Hauptteil* der *metamathematische Problemkreis* behandelt, der besonders von *Hilbert* und seinen Schülern bearbeitet worden ist. Es wird zunächst der allgemeine Charakter der axiomatischen Methode und der durch sie erreichten „Formalisierung“ dargestellt. Es folgt eine kurze, aber bis zu den neuesten Ergebnissen von Gödel führende Darstellung des Problems der Widerspruchsfreiheit. Bei der Erörterung des Problems der Vollständigkeit verwendet D. seine Methode der Anwendung der im Satzkalkül bekannten Wahrheitswerttafeln auch für den Funktionenkalkül.

Den größten Teil des Buches nimmt der *zweite Hauptteil* ein, der den *wissenschaftstheoretischen Problemkreis* behandelt. Hierunter versteht D. die Probleme, die mit der Frage nach dem Wissenschaftscharakter der Mathe-

matik zusammenhängen. Das Verfahren der mathematischen Beweise und Definitionen wird untersucht; es wird gezeigt, daß beide tautologischen Charakter haben. Bei der Erörterung der sog. *Grundlagenkrise* untersucht D. vier Richtungen. Der Kritizismus, vertreten durch Neu-Friesianer und Neu-Kantianer, bildet eine Vereinigung der Hilbertschen Metamathematik mit der Kantischen Lehre, die aber der Formalist als metaphysisch ablehnen muß. Der Logizismus (Frage, Russell) will die Mathematik auf Logik zurückführen; diesen Versuch sieht D. als gescheitert an. Der Intuitionismus (Brouwer) lehnt Existenzaussagen und indirekten Beweis ab, wodurch die Mathematik wesentlich eingeschränkt wird. D. sieht diese Beschränkung als nicht hinreichend begründet an; ferner bemängelt er das Fehlen genauer Kriterien der Konstruierbarkeit. Der Formalismus (Hilbert) betrachtet Logik und Mathematik als Kalkül ohne Bedeutung, denen erst nachträglich zum Zweck der Anwendung eine Deutung beigelegt wird. D. betont besonders die Freiheit dieser Auffassung von weltanschaulicher, metaphysischer Belastung. In bezug auf die Frage nach dem *Gegenstand der Mathematik* werden folgende Richtungen unterschieden: Alt- und Neuintuitionismus, Empirismus, Konventionalismus, Logizismus, Formalismus. Weiter wird das Problem des *Unendlichen* in der Mathematik besprochen und gezeigt, wie der Formalismus die hiermit verbundenen Schwierigkeiten überwindet. Im letzten Abschnitt wird die Beziehung zwischen Mathematik und Wirklichkeitserkenntnis untersucht; eine Wirklichkeitswissenschaft wird dabei aufgefaßt als ein Kalkül, der mit einer Deutungsvorschrift versehen wird, wobei auch die Beobachtungen kalkülmäßig erfaßt werden. Zum Schluß wird ein reichhaltiges Literaturverzeichnis gegeben.

Das Buch gibt eine gute Übersicht über die einschlägigen Probleme und Lösungsversuche und ist auch besonders geeignet, dem Nicht-Fachmann einen ersten Einblick in die gegenwärtige Problemsituation zu geben.