

Werner Heisenberg

GESAMMELTE WERKE
COLLECTED WORKS

Herausgegeben von
Walter Blum, Hans-Peter Dürr und
Helmut Rechenberg

Abteilung C
Allgemeinverständliche Schriften
Philosophical and Popular Writings

Band III

Physik und Erkenntnis
1969–1976

Der Teil und das Ganze, Die Bedeutung des Schönen,
Naturwissenschaftliche und religiöse Wahrheit,
Elementarteilchen u. a.

Piper
München Zürich

Inhalt

Anmerkung der Herausgeber	V
Physik und Erkenntnis 1969–1976	1
1. Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik	3
Vorwort	9
Erste Begegnung mit der Atomlehre (1919–1920)	11
Der Entschluß zum Physikstudium (1920)	29
Der Begriff „Verstehen“ in der modernen Physik (1920–1922)	45
Belehrung über Politik und Geschichte (1922–1924)	66
Die Quantenmechanik und ein Gespräch mit Einstein (1925–1926)	85
Aufbruch in das neue Land (1926–1927)	101
Erste Gespräche über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion (1927)	116
Atomphysik und pragmatische Denkweise (1929)	131
Gespräche über das Verhältnis zwischen Biologie, Physik und Chemie (1930 bis 1932)	144
Quantenmechanik und Kantsche Philosophie (1930–1932)	163
Diskussionen über die Sprache (1933)	174
Revolution und Universitätsleben (1933)	195
Diskussionen über die Möglichkeiten der Atomtechnik und über die Elementarteilchen (1935–1937)	213
Das Handeln des Einzelnen in der politischen Katastrophe (1937–1941).	226
Der Weg zum neuen Anfang (1941–1945)	245
Über die Verantwortung des Forschers (1945–1950)	262
Positivismus, Metaphysik und Religion (1952)	279
Auseinandersetzungen in Politik und Wissenschaft (1956–1957)	296
Die einheitliche Feldtheorie (1957–1958)	312
Elementarteilchen und Platonische Philosophie (1961–1965)	321
2. The Concept of "Understanding" in Theoretical Physics (Der Begriff „Verstehen“ in der theoretischen Physik)	335
3. Zur Sprache der Quantentheorie	339
4. Die Einheit der Natur bei Alexander von Humboldt und in der Gegenwart	341
5. Änderungen der Denkstruktur im Fortschritt der Wissenschaft	350

6. Die Tendenz zur Abstraktion in moderner Kunst und Wissenschaft	359
7. Die Bedeutung des Schönen in der exakten Naturwissenschaft	369
8. Abschluß der Physik?	385
9. Vorwort (zu <i>Schritte über Grenzen</i>)	393
10. Der Begriff der kleinsten Teilchen in der Entwicklung der Naturwissenschaft	395
11. Development of Concepts in the History of Quantum Theory (Die Begriffsentwicklung in der Geschichte der Quantentheorie)	405
12. Die Richtigkeitskriterien der abgeschlossenen Theorien in der Physik	417
13. Naturwissenschaftliche und religiöse Wahrheit	422
14. Tradition in Science (Tradition in der Wissenschaft)	440
15. The Development of Concepts in Physics of the 20th Century (Die Entwicklung der Begriffe in der Physik des 20. Jahrhunderts)	447
16. Double Dialogue with Werner Heisenberg (Doppeldialog mit Werner Heisenberg)	464
17. The Role of Elementary Particle Physics in the Present Development of Science (Die Rolle der Elementarteilchenphysik in der gegenwärtigen Entwicklung der Naturwissenschaft)	487
18. The Philosophical Background of Modern Physics (Der philosophische Hintergrund der modernen Physik)	496
19. Was ist ein Elementarteilchen?	507
20. Bemerkungen über die Entstehung der Unbestimmtheitsrelation	514
21. Die Anfänge der Quantenmechanik in Göttingen	518
22. Gedanken zur „Reise der Kunst ins Innere“	536
Quellenverzeichnis	541