

Karl von Meyenn (Hrsg.)

Quantenmechanik und Weimarer Republik



Inhalt

Vorwort	XI
----------------------	----

Erster Teil Einleitung

Karl von Meyenn

Ist die Quantentheorie milieubedingt?

I	Die Quellen zur modernen Physikgeschichte und ihre Bedeutung für die wissenschaftshistorische Forschung	4
II	Internalismus versus Externalismus in der Wissenschaftsgeschichte	7
III	Schrödingers Behauptung von der Milieubedingtheit der Naturwissenschaft	11
IV	Die Durchsetzung neuer physikalischer Theorien: Interner Sachzwang und psychologische Motivation.....	15
V	Die „Hintergrundphysik“: Paulis Auffassung über das Unbewußte und die naturwissenschaftliche Begriffsbildung	18
VI	Die Weimarer Republik und die Physiker.....	25
VII	Der „Boycott der deutschen Wissenschaft“	29
VIII	Kulturpessimismus	34
IX	Unterschiedliche Lebenseinstellungen: Die Jugendbewegten und die Neopositivisten	37
X	Faszination der Relativitätstheorie	44
XI	Neue Formen der Forschungsförderung.....	45
XII	Wissenschaftsfördernde und wissenschaftshemmende Faktoren des Kulturmilieus	49
XIII	Einwirkung des Kulturmilieus auf die Inhalte einer physikalischen Theorie.....	51
XIV	Formans Anpassungsthesen	55

Zweiter Teil

Die Forman-Thesen

Paul Forman

Weimarer Kultur, Kausalität und Quantentheorie 1918 - 1927

Einleitung	61
I Die Weimarer Kultur als feindselige geistige Umgebung	68
1 Die Ansichten von Physikern und Mathematikern	68
2 Wie sie durch andere Beobachter bestätigt wurden	75
3 Geistige Verbündete: Der Wiener Kreis und das Bauhaus	79
4 Erziehungsideale und Reformen	84
5 Die Krise der Wissenschaft	86
6 Spenglers <i>Untergang des Abendlands</i>	90
II Anpassung der Weltanschauung an die geistige Umgebung ...	99
1 Einleitung	99
2 Vom Positivismus zur Lebensphilosophie	103
3 Kapitulation vor Spengler	110
4 Krisensehnsucht	120
III <i>Dispensing with causality</i>: Anpassung des Wissens an die geistige Umgebung	125
1 Einleitung: Der Begriff der Kausalität	125
2 Erste Andeutungen einer Meinungsverschiedenheit: 1919-1921	131
3 Bekehrungen zur Akausalität: 1919-1925	135
a) Die ersten Konvertiten: Exner und Weyl	135
b) Sommer und Herbst 1921: von Mises, Schottky, Nernst u. a.	142
c) Spätere bemerkenswerte Bekehrungen: Schrödinger und Reichenbach	149
4 Die Unbekehrten wider den Zeitgeist: 1922-1923	154
5 Die Situation um 1924	160
6 Eine letzte Verteidigung der Kausalität: 1925-1926	164
7 Schluß	173

Paul Forman

Kausalität, Anschaulichkeit und Individualität

I	Einleitung	182
II	Kausalität	184
1	Die Quantenmechanik als statistische Theorie atomarer Prozesse	184
2	Die Quantenmechanik behauptet, die Ungültigkeit des Kausalgesetzes zu beweisen	185
3	Warum wird die Quantenmechanik für verallgemeinernde epistemologische Verzichtse mißbraucht?	187
III	Anschaulichkeit	190
1	Die Quantenmechanik als abstrakte, unanschauliche Theorie	190
2	Das Attribut anschaulich wird auf die Quantenmechanik angewendet	191
3	Warum wird der unanschauliche Charakter der Quantenmechanik verheimlicht?	193
IV	Individualität	194
1	Die Quantenmechanik schließt Individualität aus	194
2	Von der Quantenmechanik wird behauptet, sie beweise Individualität	195
3	Warum wird die ontologische Tragweite von Quantenmechanik und Quantenstatistik irreführend dargestellt?	197
V	Zusammenfassung und Schlußfolgerung	199

John Hendry

Weimarer Kultur und Quantenkausalität

I	Die Forman-Thesen	201
II	Das geistige Milieu von Weimar	205

III	Die allgemeine Anpassung der Physiker und Mathematiker an das Milieu	208
IV	Die Kausalitätsfrage	210
V	Zusammenfassung und Diskussion	226

Dritter Teil

Die Meinung von Physikern

Albert Einstein

Über die gegenwärtige Krise der theoretischen Physik (1922)	233
--	-----

Max Planck

Kausalgesetz und Willensfreiheit (1923)	241
--	-----

Werner Heisenberg

Über die Grundprinzipien der „Quantenmechanik“ (1927)	283
--	-----

Philipp Frank

Über die Anschaulichkeit physikalischer Theorien (1928)	285
--	-----

Erwin Schrödinger

Ist die Naturwissenschaft milieubedingt? (1932)	295
--	-----

Wolfgang Pauli

Die Wissenschaft und das abendländische Denken (1956)	333
--	-----

Vierter Teil

Anhang

Literaturverzeichnis	347
----------------------------	-----