

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Einleitung	1
1. Theorie und Experiment	1
2. Grundbegriffe der Quantentheorie	3
a) Wilson-Aufnahmen	3
b) Beugung von Materiestrahlen (Davisson-Germer, Thomson, Rupp)	4
c) Beugung von elektromagnetischer Strahlung	4
d) Compton-Simonsches Experiment	5
e) Franck-Hertzsche Stoßversuche	6
II. Kritik der physikalischen Begriffe des Partikelbildes	9
1. Die Unbestimmtheitsrelationen	9
2. Nachweis der Unbestimmtheitsrelationen an verschiedenen Meßinstrumenten	15
a) Ortsmessung freier Elektronen	15
b) Geschwindigkeits- bzw. Impulsmessung an freien Elektronen	19
c) Gebundene Elektronen	23
d) Energiemessungen	29
III. Kritik der physikalischen Begriffe des Wellenbildes	36
1. Die Unbestimmtheitsrelationen im Wellenbild	36
2. Nachweis der Unbestimmtheitsrelationen an einer Meßanordnung	40
IV. Die statistische Deutung der Quantentheorie	42
1. Mathematische Betrachtungen	42
2. Interferenz der Wahrscheinlichkeiten	45
3. Bohrs Begriff der Komplementarität	47
V. Diskussion wichtiger Experimente	50
1. Wilsonsche Aufnahmen	50
2. Beugungsexperimente	57
3. Das Experiment von Einstein und Rupp	59
4. Emission, Absorption und Dispersion von Strahlung	60
a) Anwendung der Erhaltungssätze	60
b) Vollständige Behandlung	62