

# 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 Meß- instrumenten . . . . .	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