

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Erstes Kapitel. Entdeckungsgeschichte der Elektronen- und Materiewellen

- § 1. Bahnen von Elektronen und anderen Korpuskeln in der Materie . . . 1
- § 2. Die mechanische Theorie der Einzelstreuung 12
- § 3. Die Wellenmechanik und die Entdeckung der Elektroneninter-
ferenzen 25

Zweites Kapitel. Die geometrische Theorie der Elektronen- interferenzen an Atomen und Molekeln

- § 4. Die Herleitung der Theorie aus der SCHRÖDINGER-Gleichung . . . 42
- § 5. Die Elektroneninterferenzen nach der Diracschen Theorie 59
- § 6. Elektroneninterferenzen an Molekeln 75
- § 7. Die inkohärente Streustrahlung 89

Drittes Kapitel. Die Elektroneninterferenzen an Kristallen, geometrische Theorie

- § 8. Systematik und Atomtheorie der Kristalle 96
- § 9. Raumgitter-Interferenzen 111
- § 10. Pulverdiagramme 123
- § 11. Die Intensität der DEBYE-SCHERRER-Ringe 143
- § 12. Elektroneninterferenzen an dünnen Einkristallplatten 152
- § 13. Kristallform und Intensitätsbereich, Theorie der Stacheln 161
- § 14. Experimenteller Nachweis der Stacheln 171

Viertes Kapitel. Beugung anderer Materiewellen

- § 15. Die Kreuzgitterspektren von Molekularstrahlen 187
- § 16. Beugung an vielen ungeordneten Kreuzgittern 209
- § 17. Neutronenbeugung 217

Fünftes Kapitel. Die dynamische Theorie der Elektronen- Interferenzen

- § 18. Das mittlere Potential im Raumgitter 223
- § 19. Die Integration der SCHRÖDINGER-Gleichung für das Innere des
Raumgitters 240

	Seite
§ 20. Die einfachsten Wellenfelder	259
§ 21. Zusammenhang mit der Theorie der HILLSchen Determinante und mit der Wellenmechanik der metallischen Leitung	273
§ 22. Elektroneninterferenzen an massiven Kristallstücken	286
§ 23. Übergang zu hoher Elektronen-Energie	301
§ 24. Die KOSSEL-MÖLLENSTEDTSchen Versuche	320
§ 25. KIKUCHI-Linien, -Enveloppen und -Bänder	343
Anhang	
I: Zu den Erörterungen über Kausalität	365
II: Die Streuung für den Ablenkungswinkel 0	368
III: Oberflächen- und Tiefen-Interferenzbedingung für eine beliebige Grenz- ebene	372
IV: Beugung von Elektronenwellen an Kanten	374
V: Geschichtstafel für die in diesem Buche berührten Teile der Physik .	377
VI: Bezeichnungen	381
Namen- und Sachverzeichnis	384