

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Kapitel I. Bewegungsgleichungen</b> . . . . .	1
§ 1. Verallgemeinerte Koordinaten . . . . .	1
§ 2. Das Prinzip der kleinsten Wirkung . . . . .	2
§ 3. Das GALILEISCHE Relativitätsprinzip . . . . .	5
§ 4. Die LAGRANGE-Funktion des freien Massenpunktes . . . . .	7
§ 5. Die LAGRANGE-Funktion eines Systems von Massenpunkten . . . . .	10
<b>Kapitel II. Erhaltungssätze</b> . . . . .	16
§ 6. Energie . . . . .	16
§ 7. Impuls . . . . .	18
§ 8. Schwerpunkt . . . . .	20
§ 9. Drehimpuls . . . . .	22
§ 10. Mechanische Ähnlichkeit . . . . .	26
<b>Kapitel III. Integration der Bewegungsgleichungen</b> . . . . .	30
§ 11. Eindimensionale Bewegung . . . . .	30
§ 12. Bestimmung der potentiellen Energie aus der Schwingungsdauer .	33
§ 13. Reduzierte Masse . . . . .	34
§ 14. Bewegung im Zentralfeld . . . . .	36
§ 15. Das KEPLER-Problem . . . . .	42
<b>Kapitel IV. Zusammenstoß von Teilchen</b> . . . . .	49
§ 16. Zerfall von Teilchen . . . . .	49
§ 17. Elastischer Stoß . . . . .	53
§ 18. Streuung von Teilchen . . . . .	57
§ 19. Die RUTHERFORDSche Formel . . . . .	63
§ 20. Streuung unter kleinen Winkeln . . . . .	67
<b>Kapitel V. Kleine Schwingungen</b> . . . . .	70
§ 21. Freie eindimensionale Schwingungen . . . . .	70
§ 22. Erzwungene Schwingungen . . . . .	74
§ 23. Schwingungen von Systemen mit mehreren Freiheitsgraden . . .	79
§ 24. Schwingungen von Molekülen . . . . .	86
§ 25. Gedämpfte Schwingungen . . . . .	90
§ 26. Erzwungene Schwingungen bei Anwesenheit von Reibung . . .	94
§ 27. Parametrische Resonanz . . . . .	97

§ 28. Anharmonische Schwingungen . . . . .	103
§ 29. Resonanz im Fall nichtlinearer Schwingungen . . . . .	106
§ 30. Bewegung im schnell oszillierenden Feld . . . . .	113
<b>Kapitel VI. Bewegung des starren Körpers . . . . .</b>	<b>117</b>
§ 31. Winkelgeschwindigkeit . . . . .	117
§ 32. Trägheitstensor . . . . .	120
§ 33. Drehimpuls des starren Körpers . . . . .	129
§ 34. Die Bewegungsgleichungen des starren Körpers . . . . .	131
§ 35. Die EULERSchen Winkel . . . . .	134
§ 36. Die EULERSchen Gleichungen . . . . .	140
§ 37. Der unsymmetrische Kreisel . . . . .	142
§ 38. Berührung starrer Körper . . . . .	150
§ 39. Bewegung in einem beschleunigten Bezugssystem . . . . .	155
<b>Kapitel VII. Die kanonischen Gleichungen . . . . .</b>	<b>161</b>
§ 40. Die HAMILTONschen Gleichungen . . . . .	161
§ 41. Die ROUTHsche Funktion . . . . .	164
§ 42. Die POISSONSchen Klammern . . . . .	166
§ 43. Die Wirkung als Funktion der Koordinaten . . . . .	170
§ 44. Das Prinzip von MAUPERTIUS . . . . .	173
§ 45. Kanonische Transformationen . . . . .	176
§ 46. LIOUVILLEScher Satz . . . . .	179
§ 47. Die HAMILTON-JACOBISCHE Differentialgleichung . . . . .	181
§ 48. Separation der Variablen . . . . .	184
§ 49. Adiabatische Invarianten . . . . .	190
§ 50. Kanonische Variable . . . . .	193
§ 51. Die Genauigkeit der Erhaltung der adiabatischen Invarianten . . . . .	196
§ 52. Bedingt-periodische Bewegung . . . . .	199
<b>Anhang: LEW DAVIDOWITCH LANDAU (1908 — 1968) . . . . .</b>	<b>205</b>
Verzeichnis der Arbeiten von L. D. LANDAU . . . . .	224
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>228</b>