

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel I.	Bewegungsgleichungen	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
Kapitel II.	Erhaltungssätze	16
§ 6.	Energie	16
§ 7.	Impuls	18
§ 8.	Schwerpunkt	20
§ 9.	Drehimpuls	22
§ 10.	Mechanische Ähnlichkeit	26
Kapitel III.	Integration der Bewegungsgleichungen	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
Kapitel IV.	Zusammenstoß von Teilchen	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
Kapitel V.	Kleine Schwingungen	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
Kapitel VI. Bewegung des starren Körpers	117
§ 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
Kapitel VII. Die kanonischen Gleichungen	161
§ 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
Anhang: LEW DAVIDOWITCH LANDAU (1908 — 1968)	205
Verzeichnis der Arbeiten von L. D. LANDAU	224
Sachverzeichnis	228