

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel I. Bewegungsgleichungen	1
§ 1. Verallgemeinerte Koordinaten.	1
§ 2. Das Prinzip der kleinsten Wirkung	2
§ 3. Das GALILEISCHE Relativitätsprinzip (Bem.: In der deutschen Literatur meist „Relativitätsprinzip der klassischen Mechanik“ genannt)	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 Falle 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 MAUPERTUIS	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. Allgemeine Eigenschaften mehrdimensionaler Bewegungen	195
Sachverzeichnis	201