

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	9
Kapitel II. Erhaltungssätze	15
§ 6. Energie	15
§ 7. Impuls	17
§ 8. Schwerpunkt	19
§ 9. Drehimpuls	21
§ 10. Mechanische Ähnlichkeit	25
Kapitel III. Integration der Bewegungsgleichungen	28
§ 11. Eindimensionale Bewegung	28
§ 12. Bestimmung der potentiellen Energie aus der Schwingungsdauer	31
§ 13. Reduzierte Masse	32
§ 14. Bewegung im Zentralfeld	34
§ 15. Das KEPLER-Problem	40
Kapitel IV. Zusammenstoß von Teilchen	47
§ 16. Zerfall von Teilchen	47
§ 17. Elastischer Stoß	51
§ 18. Streuung von Teilchen	54
§ 19. Die RUTHERFORDSche Formel	60
§ 20. Streuung unter kleinen Winkeln	63
Kapitel V. Kleine Schwingungen	66
§ 21. Freie eindimensionale Schwingungen	66
§ 22. Erzwungene Schwingungen	70
§ 23. Schwingungen von Systemen mit mehreren Freiheitsgraden	75

§ 24. Schwingungen von Molekülen	82
§ 25. Gedämpfte Schwingungen	86
§ 26. Erzwungene Schwingungen bei Anwesenheit von Reibung	90
§ 27. Parametrische Resonanz.	93
§ 28. Anharmonische Schwingungen	98
§ 29. Resonanz im Falle nichtlinearer Schwingungen	101
§ 30. Bewegung im schnell oszillierenden Feld.	107
 Kapitel VI. Bewegung des starren Körpers	111
§ 31. Winkelgeschwindigkeit	111
§ 32. Trägheitstensor	113
§ 33. Drehimpuls des starren Körpers	122
§ 34. Die Bewegungsgleichungen des starren Körpers.	124
§ 35. Die EULERSchen Winkel.	127
§ 36. Die EULERSchen Gleichungen	132
§ 37. Der unsymmetrische Kreisel	135
§ 38. Berührung starrer Körper	142
§ 39. Bewegung in einem beschleunigten Bezugssystem.	147
 Kapitel VII. Die kanonischen Gleichungen	153
§ 40. Die HAMILTONSchen Gleichungen	153
§ 41. Die ROUTHsche Funktion	155
§ 42. Die POISSONSchen Klammern.	157
§ 43. Die Wirkung als Funktion der Koordinaten	161
§ 44. Das Prinzip von MAUPERTUIS	163
§ 45. Kanonische Transformationen	166
§ 46. LIOUVILLEScher Satz	170
§ 47. Die HAMILTON-JACOBISche Differentialgleichung	171
§ 48. Separation der Variablen	174
§ 49. Adiabatische Invarianten	180
§ 50. Allgemeine Eigenschaften mehrdimensionaler Bewegungen	184
 Sachverzeichnis	190