

# INHALTSVERZEICHNIS.

Einige Bezeichnungen . . . . .	XIII
<b>Kapitel I. Kinetische Gastheorie . . . . .</b>	<b>1</b>
§ 1. Die Verteilungsfunktion . . . . .	1
§ 2. Das Prinzip des detaillierten Gleichgewichts . . . . .	5
§ 3. Die BOLTZMANN-Gleichung . . . . .	8
§ 4. Das <i>H</i> -Theorem . . . . .	12
§ 5. Der Übergang zu makroskopischen Gleichungen . . . . .	14
§ 6. Kinetische Gleichung für ein schwach inhomogenes Gas . . . . .	18
§ 7. Wärmeleitfähigkeit von Gasen . . . . .	22
§ 8. Viskosität von Gasen . . . . .	25
§ 9. Die Symmetrie der kinetischen Koeffizienten . . . . .	28
§ 10. Näherungslösungen der kinetischen Gleichung . . . . .	32
§ 11. Diffusion eines leichten Gases in einem schweren . . . . .	37
§ 12. Diffusion eines schweren Gases in einem leichten . . . . .	41
§ 13. Kinetische Erscheinungen in einem Gas im äußeren Feld . . . . .	43
§ 14. Transporterscheinungen in schwach verdünnten Gasen . . . . .	49
§ 15. Transporterscheinungen in stark verdünnten Gasen . . . . .	59
§ 16. Dynamische Herleitung der kinetischen Gleichung . . . . .	71
§ 17. Die kinetische Gleichung unter Berücksichtigung von Dreierstößen . . . . .	76
§ 18. Virialentwicklung der kinetischen Koeffizienten . . . . .	82
§ 19. Fluktuationen der Verteilungsfunktion für ein Gas im Gleichgewicht . . . . .	85
§ 20. Fluktuationen der Verteilungsfunktion für ein Gas im Nichtgleichgewicht . . . . .	89
<b>Kapitel II. Die Diffusionsnäherung . . . . .</b>	<b>94</b>
§ 21. Die FOKKER-PLANCK-Gleichung . . . . .	94
§ 22. Das schwach ionisierte Gas im elektrischen Feld . . . . .	98
§ 23. Fluktuationen in einem schwach ionisierten Gas im Nichtgleichgewicht . . . . .	103
§ 24. Rekombination und Ionisation . . . . .	108
§ 25. Ambipolare Diffusion . . . . .	112
§ 26. Die Ionenbeweglichkeit in Lösungen starker Elektrolyte . . . . .	114
<b>Kapitel III. Das stofffreie Plasma . . . . .</b>	<b>121</b>
§ 27. Das selbstkonsistente Feld . . . . .	121
§ 28. Räumliche Dispersion im Plasma . . . . .	125

§ 29. Die dielektrische Permeabilität des stoßfreien Plasmas . . . . .	128
§ 30. Die LANDAU-Dämpfung . . . . .	132
§ 31. Die dielektrische Permeabilität des MAXWELL-Plasmas . . . . .	135
§ 32. Longitudinale Plasmawellen . . . . .	141
§ 33. Ionenschallwellen . . . . .	144
§ 34. Die Relaxation einer Anfangsstörung . . . . .	146
§ 35. Das Plasmaecho . . . . .	150
§ 36. Der adiabatische Einfang von Elektronen . . . . .	155
§ 37. Das quasineutrale Plasma . . . . .	158
§ 38. Die Hydrodynamik eines zweitemperaturigen Plasmas . . . . .	160
§ 39. Solitonen im schwach dispersiven Medium . . . . .	164
§ 40. Die dielektrische Permeabilität des entarteten, stoßfreien Plasmas . . . . .	171
<b>Kapitel IV. Stöße im Plasma . . . . .</b>	<b>178</b>
§ 41. Das LANDAUSCHE Stoßintegral . . . . .	178
§ 42. Die Energieübertragung zwischen Elektronen und Ionen . . . . .	184
§ 43. Die freie Weglänge der Plasmateilchen . . . . .	186
§ 44. Das LORENTZ-Plasma . . . . .	188
§ 45. „Runaway“-Elektronen . . . . .	192
§ 46. Das konvergente Stoßintegral . . . . .	195
§ 47. Die Wechselwirkung über Plasmawellen . . . . .	205
§ 48. Die Absorption im Plasma im Grenzfall hoher Frequenzen . . . . .	209
§ 49. Die quasilineare Theorie der LANDAU-Dämpfung . . . . .	212
§ 50. Die kinetische Gleichung für das relativistische Plasma . . . . .	219
§ 51. Fluktuationen im Plasma . . . . .	223
<b>Kapitel V. Das Plasma im Magnetfeld . . . . .</b>	<b>231</b>
§ 52. Die dielektrische Permeabilität des stoßfreien kalten Plasmas . . . . .	231
§ 53. Die Verteilungsfunktion im Magnetfeld . . . . .	235
§ 54. Die dielektrische Permeabilität des magnetisch aktiven MAXWELL-Plasmas . . . . .	238
§ 55. Die LANDAU-Dämpfung im magnetisch aktiven Plasma . . . . .	241
§ 56. Elektromagnetische Wellen im magnetisch aktiven kalten Plasma . . . . .	247
§ 57. Einfluß der thermischen Bewegung auf die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in einem magnetisch aktiven Plasma . . . . .	254
§ 58. Hydrodynamische Gleichungen des magnetisch aktiven Plasmas . . . . .	258
§ 59. Kinetische Koeffizienten des Plasmas in einem starken Magnetfeld . . . . .	262
§ 60. Driftnäherung . . . . .	273
<b>Kapitel VI. Theorie der Instabilitäten . . . . .</b>	<b>285</b>
§ 61. Strahlinstabilität . . . . .	285
§ 62. Absolute und konvektive Instabilität . . . . .	288
§ 63. Verstärkung und Undurchlässigkeit . . . . .	294
§ 64. Instabilität bei schwacher Kopplung zweier Zweige des Schwingungsspektrums . . . . .	298
§ 65. Instabilität endlicher Systeme . . . . .	302

Kapitel VII. <b>Dielektrika</b> . . . . .	305
§ 66. Die Wechselwirkung von Phononen . . . . .	305
§ 67. Kinetische Gleichung für Phononen in einem Dielektrikum . . . . .	309
§ 68. Wärmeleitfähigkeit in Dielektrika. Hohe Temperaturen . . . . .	313
§ 69. Wärmeleitfähigkeit in Dielektrika. Tiefe Temperaturen . . . . .	319
§ 70. Streuung von Phononen an Verunreinigungen . . . . .	322
§ 71. Hydrodynamik des Phononengases im Dielektrikum . . . . .	324
§ 72. Schallabsorption im Dielektrikum. Lange Wellen . . . . .	327
§ 73. Schallabsorption im Dielektrikum. Kurze Wellen . . . . .	332
 Kapitel VIII. <b>Quantenflüssigkeiten</b> . . . . .	 335
§ 74. Kinetische Gleichung für Quasiteilchen in einer FERMI-Flüssigkeit . . . . .	335
§ 75. Wärmeleitfähigkeit und Zähigkeit einer FERMI-Flüssigkeit . . . . .	341
§ 76. Schallabsorption in einer FERMI-Flüssigkeit . . . . .	343
§ 77. Kinetische Gleichung für Quasiteilchen in einer BOSE-Flüssigkeit . . . . .	347
 Kapitel IX. <b>Metalle</b> . . . . .	 353
§ 78. Restwiderstand . . . . .	353
§ 79. Elektron-Phonon-Wechselwirkung . . . . .	358
§ 80. Kinetische Koeffizienten eines Metalls. Hohe Temperaturen . . . . .	363
§ 81. Umklappprozesse in einem Metall . . . . .	367
§ 82. Kinetische Koeffizienten eines Metalls. Tiefe Temperaturen . . . . .	370
§ 83. Diffusion von Elektronen auf der FERMI-Fläche . . . . .	378
§ 84. Galvanomagnetische Erscheinungen in starken Feldern. Allgemeine Theorie . . . . .	383
§ 85. Galvanomagnetische Erscheinungen in starken Feldern. Spezialfälle . . . . .	388
§ 86. Anomaler Skinneffekt . . . . .	393
§ 87. Skinneffekt im Infrarotbereich . . . . .	402
§ 88. Helikonwellen im Metall . . . . .	405
§ 89. Magnetoplasma wellen im Metall . . . . .	408
§ 90. Quantenoszillationen der Leitfähigkeit eines Metalls im Magnetfeld . . . . .	410
 Kapitel X. <b>Diagrammtechnik für Nichtgleichgewichtssysteme</b> . . . . .	 419
§ 91. MATSUBARA-Suszeptibilität . . . . .	419
§ 92. GREENSCHE Funktionen für das Nichtgleichgewicht . . . . .	423
§ 93. Diagrammtechnik für Nichtgleichgewichtssysteme . . . . .	428
§ 94. Selbstenergiefunktionen . . . . .	433
§ 95. Kinetische Gleichung in Diagrammtechnik . . . . .	437
 Kapitel XI. <b>Supraleiter</b> . . . . .	 443
§ 96. Hochfrequenzeigenschaften von Supraleitern. Allgemeine Formulierung . . . . .	443
§ 97. Hochfrequenzeigenschaften von Supraleitern. Grenzfälle . . . . .	449
§ 98. Wärmeleitfähigkeit von Supraleitern . . . . .	454

**XII**      Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel XII. Kinetik von Phasenübergängen</b> . . . . .	<b>457</b>
§ 99. Kinetik von Phasenübergängen erster Art. Keimbildung . . . . .	457
§ 100. Kinetik von Phasenübergängen erster Art. Koaleszenzstadium . . . . .	462
§ 101. Relaxation des Ordnungsparameters in der Nähe eines Phasenübergangspunktes zweiter Art . . . . .	469
§ 102. Dynamische Skaleninvarianz . . . . .	472
§ 103. Relaxation im flüssigen Helium in der Nähe des $\lambda$ -Punktes . . . . .	474
 Sachverzeichnis . . . . .	 479