

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort (von <i>Peter Roquette</i> )	VII
Portrait Erich Heckes	XXI
Brief von Erich Hecke an Helmut Hasse	XXII

## *Erich Hecke*: Analysis und Zahlentheorie. Vorlesung Hamburg 1920

Einleitung	1
Sätze über algebraische Zahlkörper (Zusammenstellung)	7
1) Körper	7
2) Ideal	7
3) Kongruenzen	9
4) Idealklassen	11
5) Einheiten im Körper	15
6) Gruppe eines galoisschen Körpers	21
Teil I. Die Rolle der Exponentialfunktion in der Arithmetik	25
§ 1. Kreisteilungsgleichungen	25
§ 2. Zerlegungsgesetze der Primzahlen in Kreisteilungskörpern	27
§ 3. Irreduzibilität und Gruppe	31
§ 4. Einheitswurzeln von Primzahl- und Primzahlpotenzordnung	34
§ 5. Einheiten in $K(\xi)$	38
§ 6. Unterkörper des Körpers der $m$ -ten Einheitswurzeln, insbesondere quadratische	43
§ 7. Weiteres über Unterkörper überhaupt, insbesondere kubische	50
§ 8. Vollständigkeitssatz	55
§ 9. Konstruktion aller abelschen Zahlkörper	59
§ 10. Konstruktion abelscher Zahlkörper durch Auflösung reiner Gleichungen	62
§ 11. Normalbasis	68
§ 12. Wurzelzahlen	72
§ 13. Lagrangesche Wurzelzahl	84
§ 14. Zerlegungsgesetze von Primzahlen in abelschen Körpern Allgemeine Reziprozitätsgesetze	94 98
§ 15. Arithmetische Definition der Kreisteilungskörper	102

Teil II. Die elliptischen Modulfunktionen in der Arithmetik	104
§ 16. Allgemeines über Relativkörper	104
§ 17. Gebrochene Ideale	112
§ 18. Diskriminante und Differenten	115
§ 19. Lineare Formen in quadratischen Körpern	118
§ 20. Zahlklassen und Idealklassen	129
§ 21. Die Modulgruppe und die elliptischen Modulfunktionen	141
§ 22. Transformationstheorie	146
§ 23. Die Koeffizienten der Invariantengleichung	149
§ 24. Die Multiplikatorgleichung	152
§ 25. Singuläre Invarianten und Moduln	155
§ 26. Die Koeffizienten der Klassengleichung	160
§ 27. Verhalten der Klassengleichung im rationalen Zahlkörper	163
§ 28. Die Klassengleichung im Körper $k(\sqrt{-m})$	165
§ 29. Zerlegungsgesetze	169
§ 30. Irreduzibilität der Klassengleichung	175
Teil III. Die klassische Theorie der Dedekindschen Zetafunktion und die Bestimmung der Klassenzahl	177
Einleitung	177
§ 1. Definition und Grundeigenschaften der Dedekindschen Zetafunktion	178
§ 2. Gruppencharaktere und die zugehörigen Zetafunktionen	180
§ 3. Sätze über Dirichletsche Reihen	185
§ 4. Asymptotische Verteilung der Ideale in den Klassen	187
§ 5. Bestimmung von $\varphi(Q)$ auf transzendente Wege	195
§ 6. Die Klassenzahl quadratischer Zahlkörper	197
§ 7. Berechnung der Klassenzahl für den Körper der $\ell$ -ten Einheitswurzel	208
§ 8. Die Dedekindsche Formel für die Klassenkörper der komplexen Multiplikation	218
§ 9. Die Kroneckersche Grenzformel	221
§ 10. Die Klassenzahl der Klassenkörper der komplexen Multiplikation	225
Anmerkungen	231
Lebenslauf Erich Heckes	233