

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Zielpunkte der Vorlesung	3
 Erster Teil: Grundlegung der Riemannschen Theorie.	
Meine Auffassung des Riemannschen Programms	5
I. Von der Existenz des Hauptpotentials H auf vorgegebener Riemannscher Fläche.	
A. Physikalische Betrachtung.	
Die Riemannsche Fläche als Substrat der Potentiale	9
Die Zahl p	10
Die Potentiale $H, L, \text{etc.}$	13
B. Mathematische Ergänzung.	
Notwendigkeit einer solchen	16
Verallgemeinerung der Voraussetzungen.	19
Prinzip der konformen Abbildung; Historisches zum Existenzbeweise	23
Allgemeines Beweisverfahren	27
Aufzählung brauchbarer Flächen; die Bedeutung der Minimalflächen	28
II. Synthetischer Aufbau weiterer Potentiale und einfachster Funktionen.	
A. Konstruktion der Potentiale.	
Verschiedene Arten von Unstetigkeiten	31
Die überall endlichen Potentiale und ihre Periodizität	35
Allgemeinstes Potential. Greenscher Satz.	39
B. Übergang zu den komplexen Funktionen.	
Konjugierte Potentiale etc.	41
Unstetigkeiten der Funktionen.	46
Einfachste Funktionen.	47
C. Integrale der 1., 2., 3. Gattung.	
Normierung der Integrale erster Gattung. Die $\tau_{\alpha\beta}$	50
Normierung der Integrale 3. und 2. Gattung	55
Gesamtverlauf der Integrale 1. Gattung, konforme Abbildung der zerschnittenen Riemannschen Fläche	58
Erste Abzählung der Moduln.	67
Gesamtverlauf der Integrale 2. und 3. Gattung. Analytische Fortsetzung. Mehrfach periodische Funktionen	71

III. Algebraische Funktionen auf der Riemannschen Fläche.

A. Allgemeine Sätze vorab.	Seite
Die Entstehung der mehrblättrigen ebenen Fläche	77
Minimalwert der Blätterzahl	80
Bedeutung der neuesten Arbeit von Hurwitz	82
B. Herstellung algebraischer Funktionen auf gegebener Riemannscher Fläche.	
Zwei unterschiedene Herstellungsmethoden	86
Riemann-Rochscher Satz	87
Freie und gebundene Funktionen.	91
Endgültige Abzählung der Moduln	93
Folgerungen aus dem Riemann-Rochschen Satz. Normalflächen, insbesondere kanonische Flächen.	96
Angabe des folgenden Kapitels.	103

IV. Algebraische Darstellung auf der über der Ebene ausgebreiteten Fläche.

A. Vorbemerkungen.	
Die „geometrische“ Sprechweise; der „allgemeine“ Fall	105
B. Darstellung aller algebraischen Funktionen durch s und z.	
Auswahl des s . Seine Diskriminante	107
Darstellung der anderen algebraischen Funktionen.	111
C. Von den zu der mehrblättrigen Fläche gehörigen „Formen“	
Formen und ganze Funktionen.	114
Darstellung aller Formen durch z_1, z_2 und eine zutretende Form	117
Der Satz von der Minimalbasis.	122
Punktgruppen auf der Fläche und deren Äquivalenz. Darstellung beliebiger algebraischen Funktionen durch die Formen	130
Exkurs über die Theorie der algebraischen ganzen Zahlen	136
Darstellung der Integrale, insbesondere auf den kanonischen Flächen	142

V. Anwendungen der bisher entwickelten Theorie nebst Andeutung über deren Weiterbildung.

Gruppentheoretisches Einteilungsprinzip.

A. Von den Minimalflächen.	
Differentiation und Integration bei homogenen Variablen.	153
Darstellung von Minimalkurven	156
Übergang zu den Minimalflächen.	158
B. Zur Theorie der algebraischen Gleichungen.	
Riemannsche Fläche und Gleichung mit einem Parameter. Bedeutung von Tschirnhaus' Transformation und Resolventenbildung	162
Reguläre Flächen, überhaupt Flächen mit eindeutigen Transformationen in sich	165

C. Vorläufiges über algebraische Kurven.	Seite
C_n des R_n , aus einer Riemannschen Fläche erwachsend	170
Übertragung des Satzes von der Minimalbasis. Einordnung des Nötherschen Fundamentalsatzes	174
Beziehung zusammengehöriger Kurven auf einander	174
Darstellung von Funktionen auf vorgelegter Kurve.	181
Rückwirkungen der Kurvenlehre auf die Riemannsche Theorie	185

Zweiter Teil: Beziehungen von Riemanns Theorie zur Lehre von den algebraischen Kurven.

Ia. Allgemeiner Bericht, betreffend ebene Kurven.

A. Historisches zur Grundlegung der Theorie.

Analytiker und Synthetiker, Plücker 1839.	187
Chasles, v. Staudt, Graßmann	191
Postulierung eines direkten Übergangs zwischen Kurven und Riemannscher Fläche.	196

B. Anschauungsmäßiges.

Die reellen Züge der niedersten Ordnungskurven.	198
Desgleichen der niedersten Klassenkurven	203
Allgemeine Sätze über Kurvengestalten	205
Die einfachsten Beispiele der „neuen“ Flächen	208
Die neue Fläche bei beliebiger reeller Kurve mit einfachsten Singularitäten .	214
Übergang zur gewöhnlichen $(x + iy)$ -Ebene etc.	218
Funktionen auf der neuen Fläche. Die Bedeutung der reellen Kurvenzüge. .	223

C. Weitere Verbindung des Plückerschen Ideenkreises mit der Riem. Theorie.

Die einfachsten Schnittpunktssätze	228
Vergleich mit dem Riemann-Rochschen Satz	231
Fall, daß singuläre Punkte auftreten, die keine Schnittpunkte sind	234
Kompliziertere Fälle, Tragweite der Schnittpunktssätze.	236

D. Weiterbildung der Kurventheorie über den Plückerschen Ideenkreis hinaus.

Von der Invariantentheorie linearer Substitutionen.	240
Eindeutige Transformationen, insbesondere Cremona-Transformationen.	243
Geometrie auf der Kurve (Gruppierungsverhältnisse, Abzählungstechnik)	246

Programm für das Sommersemester.	248
--	-----