ÜBER DIE INVARIANTEN
LINEARER UND QUADRATISCHER BINÄRER DIFFERENTIALFORMEN
UND IHRE ANWENDUNG AUF DIE DEFORMATION DER FLÄCHEN

VON

GERHARD HESSENBERG
in CHARLOTTENBURG—BERLIN.

In der vorliegenden Arbeit habe ich versucht, die Hauptformeln der allgemeinen Flächentheorie, unter specieller Beachtung des Biegungsproblems, einerseits in möglichst algebraischer und formal abgekürzter Weise, andererseits so herzuleiten, dass die Invarianz der für allgemeine Coordinaten gültigen Formeln unmittelbar in die Augen springt.

Zu diesem Zwecke ist zunächst durch Anwendung der Begriffe der Co- und Contragredienz das Nachrechnen von Transformationen vermieden. Sodann ist durch Einführung einer der Differentiation verwandten Operation, die ich cogrediente Differentiation nenne, erreicht worden, dass die cogredienten Differentiale irgend welcher Grössen bei Coordinatentransformationen dieselben Substitutionen erleiden, wie diese Grössen selbst.

Mit den in den ersten vier Abschnitten gewonnenen Hülfsmitteln ergeben sich im Abschnitt V die Eigenschaften der gebräuchlichen Differentialparameter. Abschnitt VII giebt einen Überblick über die vielgebrauchten orthogonalen Systeme, die von zwei Parametern abhängen. Sodann folgt im Abschnitt VIII die Herleitung der Differentialgleichung

$$\Delta_{22}z = K(1 - \Delta_1 z),$$