Einleitung.

Das Werk, das ich hiermit dem mathematischen Publicum übergebe, zielt in letzter Linie (cf. Kap. III) auf eine durchgreifende Verwerthung der Algebra für die höhere Mannigfaltigkeitslehre. Es steht damit nur scheinbar im Widerspruche, wenn ich die geometrischen Formulirungen fast durchgängig nur als Einkleidungen rein algebraischer Wahrheiten ansehe, wie sie im Wesentlichen nur dem Zwecke einer besseren Veranschaulichung dienen. Denn betrachtet man einmal prinzipiell algebraische Ueberlegungen als die Quelle der ganzen Forschung, so muss, streng genommen, Alles, was sich ihrer Anwendung auf fremde Gebiete erschliesst, als Beiwerk erscheinen. Allerdings kann d a n n dieses Beiwerk, sofern man es an und für sich und unabhängig von dem Leitungswege betrachtet, einen bedeutenden und bleibenden Werth beanspruchen; späterer Forschung bleibe es überlassen, direktere Beweismittel aufzuspüren.

Wegen des Einzelnen kann ich hier auf die Einleitungen zu den einzelnen Capiteln, Abschnitten und Paragraphen verweisen: nur das erste Capitel bedarf einiger erläuternder Zusätze.

Dieses nimmt schon insofern eine Ausnahmestellung ein, als (abgesehen von seinem rein algebraischen Charakter) der Gang seiner Entwicklung keineswegs eine kanonische Stabilität beansprucht; vielmehr erkennt man leicht, wie sich darin ein mehrmals in sich zurücklaufender Process wiedergiebt, dessen einzelne Phasen mannigfach ihre Rolle vertauschen können.

So z. B. kann man von der Form des Schnittpunkttheorems §. 3 ausgehend (die man leicht als eine nahezu a priori evidente aufstellen kann), den Grassmann'schen Satz (§. 1) ableiten.

Aehnlich kann man mit wenigen Mitteln direkt zum Beweise des wichtigen Combinantenprincips (pg. 39) gelangen, das dann die verschiedenen Formen des Schnittpunkttheorems a nuce enthält.

So ist weiter der Funktionaldeterminantensatz am Ende des Capitels als direkter Ausfluss des Grassmann'schen Satzes darstellbar etc.

Die gegebene, scheinbar etwas complicirte Gestaltung dieses Capitels ist gewählt, einmal, weil die mancherlei Hülfssätze später zur Anwendung kommen, und dann, um den innigen Zusammenhang mit verwandten Untersuchungen (namentlich der H.H. Gordan, Brill und Garbieri) zu beleuchten.

Inzwischen sind neueste Arbeiten (der H.H. Brill und Stephanos) erschienen, die sowohl das erwähnte Combinantenprinzip als verschiedene Sätze über die Involutionen vierter Ordnung enthalten. Ueber die dadurch eingetretene Verschiebung meiner Prioritätsansprüche cf. pg. 241

Im Uebrigen bitte ich den Leser, der sich vorerst mit Plan und Anlage des Werkes vertraut machen will, mit der Lektüre von Cap. II zu beginnen und erst bei Gelegenheit auf Cap. I zurückzugreifen. Das Hauptprinzip, die Räume (spec. Ebene und Raum) mit allen ihren Elementen auf die bez. „Normcurven" zu beziehen, wird ihn als sicherer Führer geleiten.

Das letzte Capitel tritt hier zwar nur als ein, wenn auch sehr beachtenswerther Anhang auf, wird jedoch in dem künftigen Werke „über die linearen Räume" (cf. pg. 348, 396) eine der wichtigsten Grundlagen bilden.

Tübingen: Anfang März 1883.