

## Anmerkungen.

---

Wie bei fast jeder mathematischen Disciplin lassen sich auch in der Entwicklung der Algebra zwei Perioden unterscheiden: eine naive und eine kritische. Als das Jahr, in welchem die Algebra von der ungebundenen Productionsweise, die mehr auf Erweiterung als auf feste Sicherung des Besitzes bedacht ist und in der statt strenger, scharfer Beweise auch bisweilen das Hypothetische, welches dem Autor selbst oft nicht klar zum Bewusstsein kommt, eine Rolle spielt, in ein reiferes Stadium übertrat, kann wohl mit Recht das Jahr 1799, in welchem die Dissertation von *C. F. Gauss* (1777—1855) erschien, angesehen werden. Die *Gauss'sche* Arbeit (abgedruckt in Heft 14 der *Klassiker*) stellt die Algebra zuerst auf sichere und einwandfreie Grundlage, indem sie einen strengen und exacten Beweis für den Fundamentalsatz, dass jede algebraische Gleichung wenigstens eine Wurzel besitzt, liefert. A. a. O. im § 9 (p. 20 der Ausgabe der *Klassiker*) stellt *Gauss* auch bereits anlässlich der kritischen Besprechung der Beweise seiner Vorgänger die Auflösung der allgemeinen Gleichung fünften Grades als ungemein unwahrscheinlich hin. Unter Auflösung versteht *Gauss* hierbei eine algebraische, d. h. eine Darstellung der Wurzeln der vorgelegten Gleichung durch eine endliche Anzahl von Wurzelzeichen oder Radicalen, also eine Zurückführung der vorgelegten Gleichung auf reine Gleichungen ( $x^n = a$ ). Der erste einwandfreie Beweis für die Thatsache, dass *Gauss* mit seiner Behauptung recht hatte, wurde von *N. H. Abel* (1802—1829) in seiner 1826 erschienenen Arbeit: »Démonstration de l'impossibilité de la résolution algébrique des équations générales qui passent le quatrième degré« erbracht (1. Band des *Crelle'schen Journals* f. d. r. und ang. Math. = *Oeuvres* \*), p. 66). Vorher hatte sich schon *Paolo Ruffini*

---

\*) Unter den *Oeuvres* von *Abel* sollen im Folgenden die *Oeuvres complètes de Niels Henrik Abel*, nouvelle édition publiée par *L. Sylow* et *S. Lie* (1881) verstanden werden.