Rein analytischer Beweis des Lehrsatzes daß zwischen je zwey Werthen, die ein entgegengesetztetes Resultat gewähren, wenigstens eine reelle Wurzel der Gleichung liege

Vorrede

In: Bernard Bolzano (author): Rein analytischer Beweis des Lehrsatzes daß zwischen je zwey Werthen, die ein entgegengesetztetes Resultat gewähren, wenigstens eine reelle Wurzel der Gleichung liege. (German). Prag: Gottlieb Haase, 1817. pp. [3]--5.

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/400017

Vorrede.

Zwey Sätze in der Lehre von den Gleichungen gibt es, in Betreff deren man noch vor Kurzem sagen konnte, daß ein völlig richtiger Beweis derselben unbekannt sey. Der eine ist der Satz: daß zwischen je zwey Werthen der unbekannten Größe, die ein entgegengesetztes Resultat gewähren, allemahl wenigstens eine reelle Wurzel der Gleichung liegen müsse. Der andere lautet: daß jede algebraische rationale ganze Function einer veränderlichen Größe sich in reale Factoren des ersten oder zweyten Grades zerlegen lasse. — Von dem letzteren Satze hat uns, nach mehreren mißlungenen Versuchen eines d'Alembert, Euler, de Foncenex, La Grange, La Place, Klügel u. A., im vorigen Jahre endlich Hr. Gauß ein paar Beweise geliefert, die kaum mehr etwas zu wünschen übrig lassen dürften. Es beschenkte uns zwar dieser vortreffliche Gelehrte schon in dem Jahre 1799 mit einem Beweise für diesen Satz *), der aber noch den von ihm selbst eingestandenen Fehler hatte, daß er die rein analytische Wahrheit auf eine geometrische Betrachtung gründete. Seine zwey neuesten Beweise **) aber sind auch von diesem Fehler ganz frey; indem die trigonometrischen Functionen, die in dem letzten vorkommen, in einer rein analytischen Bedeutung aufgefaßt werden können und sollen.

Der andere Satz, dessen wir oben erwähnt, gehört zwar eben nicht zu denjenigen Sätzen, welche das Nachdenken der Gelehrten bisher auf eine ganz vorzügliche Weise beschäftiget hätten. Inzwischen finden wir doch, daß Mathematiker von großem Ansehen sich mit diesem Satze befaßt, und schon verschie-

---

*) Demonstratio nova Theorematis, omnem functionem algebraicam rationalem integram unius variabilis in factores reales primi vel secundi gradus resolvi posse. Helmstadii. 4°. 1799.

**) Demonstratio nova altera etc., und Demonstratio nova tertia; beyde vom Jahre 1816.

schiedene Beweisarten für ihn versucht haben. Wer sich hievon überzeugen will, vergleiche nur die verschiedenen Darstellungen, welche von diesem Satze z. B. Kästner,*) Clairaut,**) Lacroix,***) Metternich,†) Klügel,††) La Grange,†††) Rösling,††††) u. m. A. gegeben haben.

Daß aber keine dieser Beweisarten als genügend angesehn werden könne, zeigt sich bey einer genaueren Prüfung derselben sehr bald.

I.

---

*) Anfangsgründe der Analysis endlicher Größen. 3te Aufl. § 316.

**) Elemens d' Algebre. 5eme Edit. Supplemens. Chap. I. n°. 16.

***) Elemens d' Algebre. 7eme Edit.

†) In seiner Uibersetzung des eben angeführten Werkes von Lacroix. Mainz. 1811. §. 211.

††) In seinem mathematischen Wörterbuche 2. Band S. 447. ff.

†††) Traité de la resolution des équations numeriques de tous les degrés. Paris. 1808.

††††) Grundlehren von den Formen, Differenzen, Differentialien und Integralien der Functionen. I. Thl. §. 49.