



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Leonhard Eulers Einleitung in die Analysis des Unendlichen

Euler, Leonhard

Berlin, 1788

XII. Zusätze zum zwölften Capitel.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-53541](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-53541)



XII.

Zusätze zum zwölften Capitel.

Inhalt dieses Capitel.

Von der reellen Entwicklung der gebrochenen Funktionen.

1. Nothwendigkeit der reellen Entwicklung der gebrochenen Funktionen, §. 199.
2. Art und Weise, wie sie zu Stande gebracht wird, §. 200 bis 210.
 - a. wenn der Nenner der zu entwickelnden gebrochenen Funktion den Faktor $pp - 2pqz. \cos. \phi + qqzz$ bloß in der ersten Potestät enthält, §. 200 — 205.
 - a. erster Weg, §. 200 — 203.
 - β. zweyter Weg, §. 204. 205.
 - b. wenn der Nenner der zu entwickelnden gebrochenen Funktion den Faktor $pp - 2pqz. \cos. \phi + qqzz$ im Quadrat oder in einer noch höhern Potestät in sich begreift, §. 206 — 210.
 - a. wenn er denselben im Quadrat enthält, §. 206 — 208.
 - β. wenn $(pp - 2pqz. \cos. \phi + qqzz)^k$ ein Faktor davon ist. §. 209.

Zum Beschlusse wird §. 210. noch angemerkt, wie man jedesmal den Bruch des Complements finden könne.

Anmerk. Die Methode, welche Euler im ersten Theile des fünften Bandes der Actorum der Petersburgischen Akademie der Wissenschaften vom Jahr 1780, S. 32. f. bekannt gemacht hat, jeden gegebenen rationalen Bruch in einfache Brüche aufzulösen, beruhet darauf, daß wenn $(z - a)^k$ ein Faktor des Nenners des gegebenen Bruchs ist, alle aus diesem Faktor entspringende Partial-Brüche über alle Grenzen wachsen, wenn man $z = a$ setzt, dagegen alle übrige Partial-Brüche endlich bleiben, und also gegen jene gleichsam verschwinden. Wie man dieses bey der Auflösung der Brüche in einfache Partial-Brüche mit Vortheil gebrauchen könne, solches zeigt Euler am angeführten Orte für den Bruch $\frac{P}{Q}$ erstlich für den Fall, wenn Q den Faktor $z - a$, dann für den, wenn Q den Faktor $(z - a)^2$, drittens für den, wenn es den Faktor $(z - a)^3$ hat, und setzt darauf hinzu, daß und wie diese Methode ebenfalls anwendbar sey, wenn die Faktoren des Nenners imaginair sind. Da dazu einige Sätze erfordert werden, welche in der Einleitung in die Analysis des Unendlichen noch nicht vorkommen, so muß ich es hier bey der gegebenen Anzeige bewenden lassen.

