



[1]

Abhandlung über bestimmte Integrale zwischen imaginären Grenzen.

Von

Augustin-Louis Cauchy.

§ 1.

In einer der Akademie der Wissenschaften am 28. October 1822 vorgelegten Abhandlung, in dem neunzehnten Hefte des Journal de l'École royale polytechnique und in einer Uebersicht über meine Vorlesungen an dieser Schule habe ich nachgewiesen, wie man in allen möglichen Fällen dazu gelangen kann, die Bedeutung festzustellen, die dem Zeichen

$$\int_{x_0}^X f(x) dx$$

beizulegen ist, das dazu dient, ein bestimmtes Integral zwischen den reellen Grenzen x_0 und X darzustellen, gleichgültig welche Beschaffenheit die mit $f(x)$ bezeichnete reelle oder imaginäre Function besitzt. Ich habe bewiesen, dass ein Integral dieser Art, wenn die Function $f(x)$ zwischen den Grenzen der Integration unendlich wird, im Allgemeinen unbestimmt ist und zwar so, dass es unendlich viele Werthe zulässt, unter denen einer besondere Aufmerksamkeit verdient; ich nenne ihn den Hauptwerth. Endlich habe ich gezeigt, dass die Betrachtung der Hauptwerthe der unbestimmten Integrale in Verbindung mit der Theorie der singulären Integrale, die ich zum ersten Male in einer Abhandlung vom Jahre 1814 auseinandergesetzt hatte, ausreicht, um eine Menge von allgemeinen Formeln aufzustellen, mittelst deren [2] man bestimmte Integrale auswerthen oder doch umformen kann. Es ist meine Absicht,