

Zur graphischen Auswerthung der Functionen mehrerer Veränderlichen.

Von August Adler,

Assistent an der technischen Hochschule in Wien.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Die graphische Auswerthung einer Function zweier Veränderlichen x und y ist bekanntlich für practische Zwecke von Wichtigkeit. Eine Methode, diese Aufgabe zu lösen, liegt nahe:

Ist nämlich $z = f(xy)$ die auszuwerthende Function, so entwerfe man eine Tafel, welche eine Schaar krummer Linien von der Beschaffenheit enthält, dass die Gleichung einer jeden dieser Curven, bezogen auf ein rechtwinkliges Coordinatensystem in der Form $f(xy) - z = 0$ enthalten ist, wobei z für jede dieser Curven eine bestimmte Zahl bedeutet, die von Curve zu Curve sich ändert und bei jeder dieser krummen Linien, die man Isoplethen genannt hat, auf irgend eine Weise kenntlich gemacht ist.

Will man nun $f(xy)$ für den Fall berechnen, als x und y die bestimmten aber beliebigen Zahlen x_1 und y_1 sind, so hat man nur in der schon construirten Tafel den Punkt aufzusuchen, der die Coordinaten x_1 und y_1 hat und die Zahl abzulesen, welche der Isoplethe entspricht, die durch diesen Punkt hindurchgeht; diese abgelesene Zahl ist offenbar das gesuchte $z_1 = f(x_1 y_1)$.

Hätte man z. B. eine Multiplicationstafel zu entwerfen, also die Function $z = x \cdot y$ auszuwerthen, so würde man nach dem eben Gesagten eine Tafel zu zeichnen nöthig haben, die eine Schar gleichseitiger Hyperbeln enthielte.

L. Lalanne hat jedoch schon 1846 in einer bemerkenswerthen Abhandlung „Mémoire sur les tables graphiques“ (Annales des ponts et des chaussées) bemerkt, dass sich manchmal und