

84 circulation VI. Theorie der Abel'schen Functionen.

Umläufen des z um den Verzweigungswert ihren vorigen Werth wie-

der erhält (wie z. B. $(z - a)^{\frac{m}{n}}$, wenn m, n relative Primzahlen sind, nach n Umläufen von z um a), muss man dann freilich annehmen, dass sich das oberste Blatt der Fläche durch die übrigen hindurch in das unterste fortsetzt.

Die mehrwerthige Function hat für jeden Punkt (einer solchen) Fläche nur einen bestimmten Werth und kann daher als eine völlig bestimmte Function des Orts in dieser Fläche angesehen werden.

2. Lehrsätze aus der analysis situs für die Theorie der Integrale von zweigliedrigen vollständigen Differentialien.

Bei der Untersuchung der Functionen, welche aus der Integration vollständiger Differentialien entstehen sind einige (der analysis situs) Sätze fast unentbehrlich. Mit diesem von Leibnitz, wenn auch vielleicht nicht ganz in derselben Bedeutung, gebräuchtem Namen darf wohl ein Theil der Lehre von den stetigen Grössen bezeichnet werden, welcher die Grössen nicht als unabhängig von der Lage existirend und durch einander messbar betrachtet, sondern von den Massverhältnissen ganz absehend, nur ihre Orts- und Gebietsverhältnisse der Untersuchung unterwirft. Indem ich eine von Massverhältnissen ganz abstrahirende Behandlung dieses Gegenstandes (mir vorbehalten) werde ich hier nur die (bei der Integration) (zweigliedrigen) vollständigen Differentialien) nöthigen Sätze in einem geometrischen Gewand darstellen.

Es sei eine in der (x, y) -Ebene einfach oder mehrfach ausgebreitete Fläche T gegeben*) und X, Y seien solche stetige Functionen des Orts in dieser Fläche, dass in ihr allenthalben $Xdx + Ydy$ ein vollständiges Differential, also

$$\frac{\partial X}{\partial y} - \frac{\partial Y}{\partial x} = 0$$

ist. Bekanntlich ist dann

$$\int (Xdx + Ydy),$$

um einen Theil der Fläche T positiv oder negativ herum — d. h. durch die ganze Begrenzung entweder allenthalben nach der positiven

*) Man sehe die vorhergehende Abhandlung S. 83.

oder allenth Innen nach Abhandlung, Theil ausged

identisch im Das Integral

hat daher, zw erstreckt, den men die ganz also jede im Begrenzung ei festen Anfang streckt immer tegration unal Lage des End Flächen in ein Curve einen T Kreis —, und stattfindet, — v Ringfläche. Ei schneidung in durch Zeichnun lung). Da dies der Integrale a bezüglich Sätz liebig im Raume

Wenn in ei genommen einen jedes andere Cur vollständig begre theils, der aus Addition oder S auf gleicher Seit systeme leisten selbe und könne

Wenn in ci zichen lassen, we