Anleitung

zum

Gebrauch des Polarplanimeters

von

Ott & Coradi in Kempten (Bayern).

Bei Empfang sind unsere Planimeter derart justirt, dass dieselben in allen Theilen richtig sind, eine Correction also nicht nothwendig ist; man hat blos darauf zu achten, dass sämmtliche Theile des Instruments vor Verbiegung geschützt bleiben; der Rollenrand soll nach jeder Berührung mit den Fingern mit einem feinen Lappen abgewischt werden, damit derselbe nicht roste. Die Axe der Rolle soll sich leicht zwischen ihren Spitzen drehen bei ganz geringem Spielraum. Die Axe des Pol-Arms muss leicht gehen ohne zu wackeln, die Kugel desselben muss ebenfalls leicht in dem Gesenke des Gewichts gehen, ohne zu wackeln, wenn der Riegel darüber geschoben wird.

Zur Controlle der richtigen Einstellung dient die beigegebene Messingscheibe in deren Nuth der Fahrstift herangeführt wird, die umschriebene Fläche ist in natürlicher Grösse auf der Scheibe eingravirt.

Um den Inhalt einer Figur in einem gewissen Massstab zu finden, stelle man den Nonius des Fahrstabs auf den in der Tabelle angegebenen Stand, z. B. $1 : 1000 = 42,5$, alsdann steht auch der Index auf einem Strich, falls das betreffende Verhältniss von uns angegeben wurde. Zur bequemen Einstellung dient die Mikrometerschraube, hiebei wird zuerst die Klemmschraube der kurzen Hülse angezogen, und erst nachdem der Nonius eingestellt ist, diejenige der langen Hülse.

Man setzt nun das Gewicht auf die auf einem Reissbrett aufgespannte Zeichnung, legt die Kugel in das Gesenke im Gewicht und schiebt den Riegel darüber. Als Anfangspunkt wähle man irgend einen Punkt der Figur, am besten eine Ecke, und setze den Fahrstift darauf; durch Verschieben des Gewichts kann man nun, behufs einfacheren Rechnens, den Nullpunkt der Trommel auf den Nullpunkt des Nonius stellen. Steht der Pol ausserhalb der Figur, so umfahre man dieselbe von rechts nach links, wie der Zeiger an der Uhr, und komme genau wieder auf den Anfangspunkt zurück. Hat man am Anfangspunkt Trommel und Zählrad auf Null eingestellt, so schreibe man das Resultat so auf, wie beide es anzeigen. Z. B.: Das Zählrad stehe auf 2, die Trommel auf 54,7, so schreibt man: 2547; diese Zahl wird noch mit dem in der Tabelle angegebenen Werth der Nonius-Einheit multipliziert, das Resultat ist der gesuchte Flächeninhalt. Wegen des todten Gangs, welchen das Zählrad haben muss, damit es den feinen Gang der Rolle nicht hemme, stimmt dasselbe nicht immer genau mit der Theilung auf der Trommel überein; eine Irrung um 1000 Nonius-Einheiten ist jedoch

unmöglich, wenn man folgende Regel beobachtet, welche wohl von selbst klar ist: Steht der Index des Zählrads auf einem Strich (z. B. auf 5), die Trommel aber auf 90 oder nahe unter Null, so wird der vorhergehende Strich des Zählrades als erste Stelle im Resultat geschrieben (also hier 4), steht die Trommel auf 10 oder nahe über Null, so wird der Strich, bei welchem der Index steht, als erste Zahl genommen.

Sind die zu messenden Flächen so gross, dass sie nicht mehr umschrieben werden können, wenn der Pol ausserhalb der Figur steht, so stelle man denselben innerhalb, ungefähr in die Mitte der Figur, und umfahre dieselbe von links nach rechts, umgekehrt wie der Zeiger an der Uhr. Das erhaltene Resultat ist dann vor der Multiplication von einer für jedes Verhältniss in der Tabelle angegebenen constanten Zahl abzuziehen. Stehe z. B. das Zählrad auf 17, die Trommel auf 45,3, die Constante sei 21573, so hat man $21573 - 17453 = 4120$, diese Zahl ist nun noch mit dem Werth der Nonius-Einheit zu multipliciren und hat man dann ebenfalls den gesuchten Flächeninhalt. Bei sehr grossen Flächen geht das Rädchen rückwärts, das Resultat ist alsdann negativ und muss zur Constanten addirt werden.

Man habe z. B. am Anfangspunkt auf Null gestellt; nach der Umfahrung stehe das Zählrad auf 17, die Trommel auf 45,3, so ist diese Zahl erst von 20000 abzuziehen: $20000 - 17453 = 2547$, zur Constanten 21573 addirt = 24120, multipliziert man diese Zahl noch mit dem Werth der Nonius-Einheit, so hat man wieder den gesuchten Flächen-Inhalt. Es kann hier der allerdings seltene Fall eintreten, dass das Resultat gleich 0 ist, alsdann ist die Fläche gleich der Constanten mal der Nonius-Einheit.