

Vorträge.

Der Copir-Zirkel, eine einfache Einrichtung des Pantographen.

Von Josef Sedlaczek,

Mechaniker des k. k. physicalischen Institutes.

Das Princip, welches der Einrichtung meines Pantographen zum Grunde liegt, dürfte sich folgender Massen am fasslichsten dar-

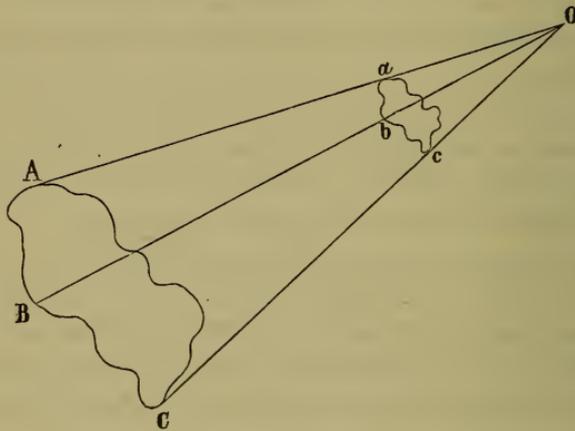


Fig. 1.

stellen lassen. Es sei eine auf einer Ebene (auf einem Reissbrette) vorhandene Zeichnung *A, B, C* in einem vorgeschriebenen Verhältnisse, z. B. in einem Drittheil ihrer Grösse zu copiren. Man nehme in dieser Ebene irgend einen Punkt *O*, denke sich von demselben zu allen Punkten, wie *A, B, C* u. s. w., der Zeichnung gerade Linien *OA, OB, OC* u. s. w. gezogen und auf jeder derselben von *O* aus gegen *A, B, C* u. s. w. hin Stücke *Oa, Ob, Oc* u. s. w. abgeschnitten, welche im Vergleiche mit den ganzen Linien in dem geforderten Verhältnisse kleiner sind; also, in dem gewählten Beispiele $Oa = \frac{1}{3} OA$, $Ob = \frac{1}{3} OB$, $Oc = \frac{1}{3} OC$ u. s. w., so stellen die solcher Weise bestimmten Punkte *a, b, c* u. s. w. offenbar den Umfang einer Figur dar, welche dem vorgelegten Originalen vollkommen ähnlich und bezüglich desselben in dem verlangten Verhältnisse verkleinert

ist. Hätte man nun zwei gewöhnliche Zirkel-Instrumente zur Hand, wovon die Schenkel des einen in dem geforderten Verhältnisse kürzer wären, als die des andern und denkt man sich, nachdem man mit dem grösseren Zirkel nach und nach jeden der von O an das Original gehenden Fahrstrahlen OA , OB , OC u. s. w. gefasst hat, dem kleineren Zirkel dieselben Öffnungen gegeben, die dabei der grössere erhält, so würde der kleinere Zirkel mit der einen Spitze in dem Fixpunkte O eingesetzt, mit der andern Spitze in den entsprechenden Linien OA , OB , OC u. s. w. die Punkte a , b , c u. s. w. markiren; der kleinere Zirkel muss, wie leicht einzusehen ist, von selbst die gehörigen Öffnungen annehmen, wenn man den zu O gehenden Schenkel mit jenem des grossen Zirkels in eine und dieselbe Richtung fallen, und die Spitze des andern Schenkels in jeden zu verkürzenden Fahrstrahl eingreifen lässt. Letztere Bedingung wird mit grösster Leichtigkeit zu erfüllen sein, wenn die Ebene in welcher sich der kleinere Zirkel öffnet, mit jener des grösseren übereinstimmt; denn dann käme es nur darauf an, dass auch der kürzere Schenkel das Reissbrett berührt, sobald der längere an die zu copirenden Stellen gebracht wird, wobei es ganz gleichgiltig bleibt, welche Lagen bei den verschiedenen Schritten die gemeinschaftliche Öffnungsebene der Zirkel annimmt.

Das von mir construirte Instrument, welches ich hier der hohen kaiserl. Akademie vorzuzeigen die Ehre habe, ist die genaue Verwirklichung des soeben Erklärten.

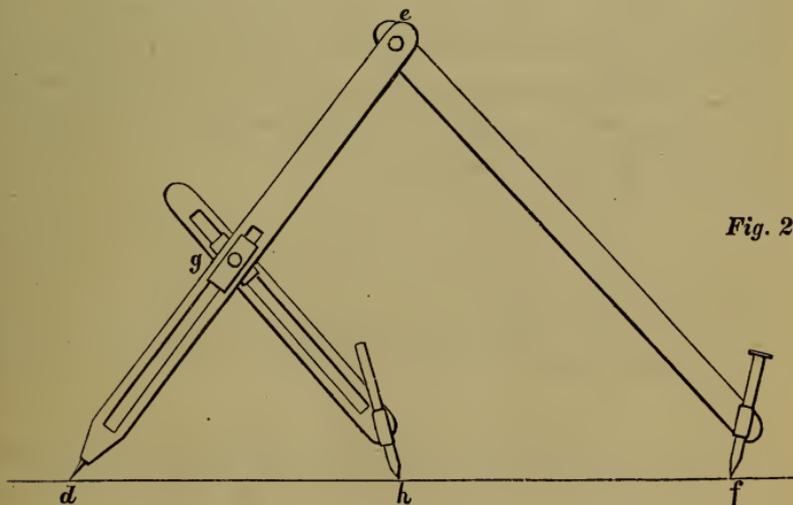


Fig. 2.

182 Sedlaczek. Der Copir-Zirkel, eine einfache Einrichtung des Pantographen.

Wie aus Fig. II ersichtlich ist, bilden die Schenkel de und ef den grösseren, dg und gh den kleineren Zirkel, welche beide um die Axen g und e in einerlei Ebene beweglich sind, so zwar dass die drei Punkte d, h, f in jeder Richtung und Ausdehnung in eine und dieselbe Gerade fallen, wobei d eine Stahlspitze, h ein Bleistift und f ein Griffel ist, welcher letztere längs dem Originale herum bewegt wird. Der Abstand von d bis e ist $= ef$ und beträgt bei vorliegendem Instrumente 300 Millimeter. Dadurch dass sich die Axe g , in der Richtung der Stahlspitze d , in einer Nuth verschieben und feststellen lässt, und längs dieser eine mit den Punkten de correspondirende Scala angebracht ist, wird ermöglicht, jedes beliebige Verhältniss dg zu de herzustellen; zu welchem Behufe auch nur eine einzige Scala nothwendig ist, indem der kürzere Schenkel gh , welcher ebenfalls mit Nuth und Schieber versehen ist, und mit der Axe g in Verbindung steht, ganz einfach so gestellt wird, dass, bevor man zu zeichnen beginnt, die Bleistiftspitze h , sowie der in einer Hülse verschiebbare Griffel f mit der Stahlspitze d , am zusammengelegten Instrumente zusammenfallen.

Hierdurch wären nun alle Bedingungen erfüllt, welche das Gelingen einer richtigen Zeichnung voraussetzt, wenn man noch die Vorsicht übt, die Bleistiftspitze, welche sich durch den Gebrauch abnützt, wodurch der Zirkelschenkel kürzer wird, von Zeit zu Zeit nachzustellen. Sollte das Instrument die Zeichnung auf einmal nicht umfassen können, müssen Papier und Original nach Bedarf übereinander gelegt, und letzteres partienweise copirt werden. Was endlich das Vergrössern einer Zeichnung betrifft, so dürfen nur Bleistift und Griffel verwechselt werden; besondere Genauigkeit ist aber hier so wenig wie bei gewöhnlichen Pantographen zu erreichen, da sich hierbei die Fehler multipliciren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Sedlacek Josef

Artikel/Article: [Vorträge. Der copir-Zirkel, eine einfache Einrichtung des Pantographen. 180-182](#)