

Gebrauchsanweisung
=====

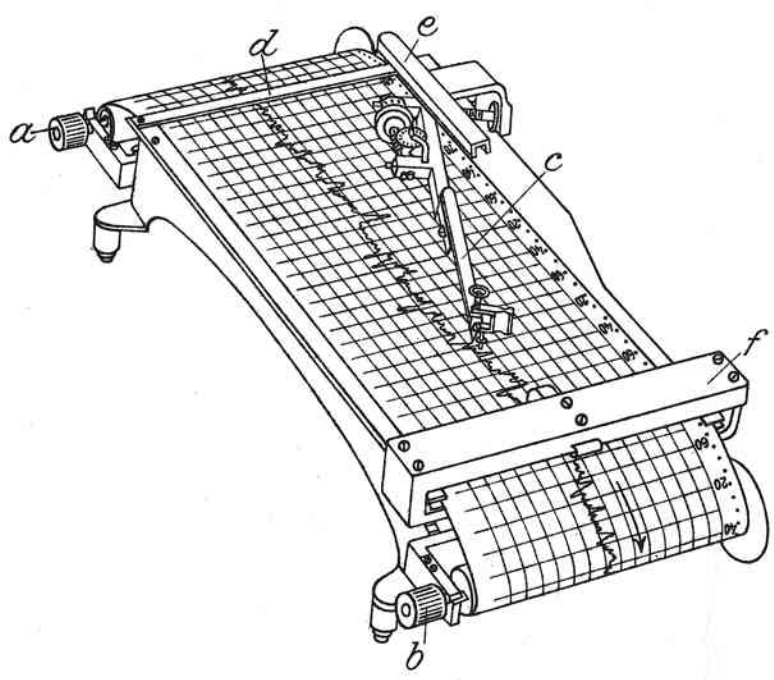
für das
Planimeter zur Auswertung von Kurven auf Registrierpapier
mit rechtwinkligen Koordinaten.

-- 0 --

Bei der Auswertung der Kurven mit diesem Planimeter verfähre man folgendermassen:

Man nehme die Papierwalze a aus ihren Lagern, stülpe über diese die Registrierpapierrolle mit der auszuwertenden Kurve und zwar so, dass die Perforierung im Papier auf derselben Seite liegt, auf der sich die Schei-

be an der Walze befindet. Die Walze mit der Rolle setze man in ihre Lager am Planimeter und schiebe das Papier gleichzeitig mit dem Celluloidstreifen unter demselben über die Tischfläche des Planimeters, bis zur Walze b, wo man das Papier an der auf der Walze b sitzenden Rolle durch Aufkleben befestige. Bei Verwendung des stärkeren Registrierpapiers kann der Celluloidstreifen durch Abnehmen der Führungsschiene d und Holzleiste f vom Planimeter entfernt werden.



Sodann

Sodann setze man den Hebel c mit dem Zählwerk so auf, dass er in der Gleitbahn e Führung hat und stelle die Spitze auf den Anfangspunkt der Kurve. Man lese sodann am Zählwerk den Wert ab und zwar ^{sowohl} auf der horizontalen kreisrunden Platte, als auch auf der Walze und zwar bei letzterer die Stellung genau auf $\frac{1}{10}$ Teilstrich mit Hilfe des Nonius.

Angenommen man lese ab

3. auf der horizontalen Platte

7,95 auf der Walze.

Alsdann fahre man mit der Spitze des Zählhebels längs der Kurve, soweit dies die Führung des Zählhebels gestattet. Ist eine Weiterbewegung nicht mehr möglich, so drehe man die Kordel an der Walze b in der durch den Pfeil angegebenen Richtung. Hierdurch wird das Papier in Richtung des Pfeils fortbewegt, und mit diesem der Zählhebel. Man achte darauf, dass die Spitze des Hebels hierbei auf demselben Punkt des Papiers stehen bleibt, evtl. rücke man nach, wenn eine Verschiebung eingetreten ist, Man bewege das Papier soweit, bis der obere Teil des Zählhebels gerade noch Führung in der Gleitbahn e hat. Alsdann fahre man wieder mit dem Zählhebel die Kurve entlang, soweit die Führung des Hebels dies gestattet und verfähre beim Papiervorschub genau so wie vorher. Man fahre so fort bis man die Kurve, die man zu planimetrieren wünscht, vollkommen mit der Spitze des Zählhebels überfahren hat.

Alsdann lese man den Wert an dem Zählwerk ab. Angenommen man liest ab

9. auf der horizontalen Platte

9,97 auf der Walze.

Wir nehmen vorläufig an, dass die horizontale Scheibe keine volle Umdrehung gemacht hat, anderenfalls zähle man die Zahl dieser Umdrehungen.

Zur Auswertung der abgelesenen Zahlen dienen folgende Unterlagen:

Dreht

Dreht sich die Walze einmal, so rückt der Zeiger auf der horizontalen Scheibe um eine Zahl weiter. Man kann also die Ablesungen auf der Walze direkt hinter die Ziffern der auf der horizontalen Platte abgelesenen Zahl setzen und gibt dann die so erhaltene Zahl die Stellung des Zählwerkes an. Man hatte also zuerst abgelesen:

$$\begin{array}{r} 3795 \\ \text{nachher } 9997 \\ \hline \text{Differenz } 6202. \end{array}$$

Hat sich die horizontale Scheibe auch mehrmals gedreht, zum Beispiel 3 mal, so kann man, da die horizontale Scheibe 10 Ziffern enthält, diese Ziffer vor die Ziffern der ohne Berücksichtigung der Umdrehungen der horizontalen Scheibe erhaltenen Zahl setzen und erhält so den richtigen Stand des Zählwerks nach dem Planimetrieren.

Also zum Beispiel bei 3 vollen Umdrehungen der horizontalen Scheibe und sonst gleichen Verhältnissen wie oben:

$$\begin{array}{r} 1. \text{ Ablesung } 3795 \\ 2. \text{ Ablesung } 39997 \\ \hline \text{Differenz } 36202. \end{array}$$

Das Zählwerk ist nun so dimensioniert, dass der Wert einer Noniuseinheit gleich 10 qmm ist.

Die ausplanimetrierte Fläche beträgt also in unserem Falle:

$$\begin{array}{r} 36202 \times 10 \text{ qmm} \\ = 362020 \text{ qmm} = 3620,20 \text{ qcm.} \end{array}$$

Man hat somit nur noch zu berechnen, wieviel Watt einem qcm entsprechen.

Wir nehmen hierzu an, wir hätten eine Papiergeschwindigkeit = 20 mm, und eine Skala = 0 — 100 Kilowatt. Alsdann entspricht ein Papierstreifen von 20 mm

$$= 100 \text{ Kilowattstunden}$$

1 Streifen von 1 cm Länge

50 Kilowattstunden.

Da der ausgenutzte Papierstreifen 12 cm breit ist, entspricht ein qcm

$$\frac{50}{12} \text{ Kilowattstunden.}$$

Da das Planimeter eine Fläche von

3620,20 qcm

ausgemessen hat, so entsprechen diese einer Leistung von

$$3620,20 \cdot \frac{50}{12} = 15084,166 \text{ Kilowattstunden.}$$

M ä r z 1911.