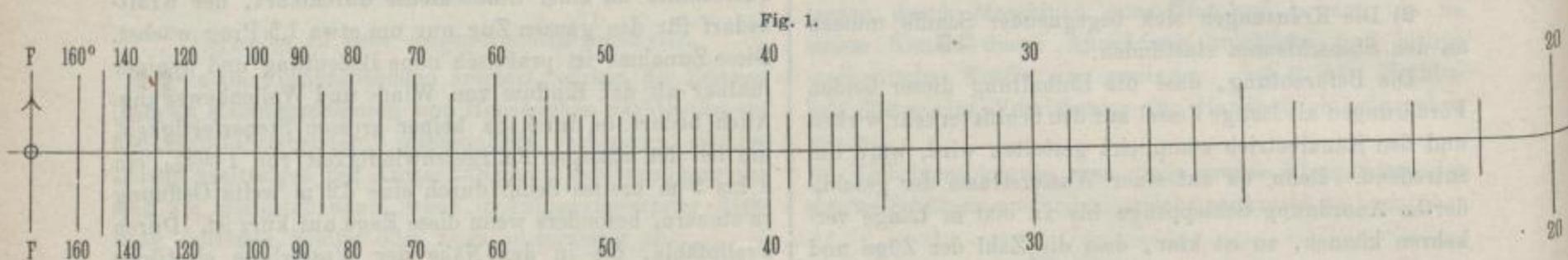


Landwirthschaft zu dienen, indem sie die Einrichtung einer Ländereienbewässerung ermöglicht. Bestimmte Bewässerungsbezirke können ohne nennenswerthe Beeinträchtigung des Schiffahrtsbetriebes in regelmässigem Wechsel mit dem nöthigen Wasser versorgt werden. Diese landwirthschaftliche Seite des Stauschleusenkanals dürfte einigen Werth haben; denn grosse Kanalprojecte werden ohne Zweifel viel rascher allgemeinen Beifall finden, wenn sie nicht nur die Interessen von Handel und Industrie vertreten, sondern auch der Landwirthschaft Vortheile zu bieten vermögen. Die Darstellung dieser Bewässerungsweise würde hier zu weit führen und wird dieselbe an anderer Stelle gegeben werden.

Eine weitere Nebennutzung der geschilderten Kanalisationsart bietet die Ausbeutung der vorhandenen Wasser-



kräfte, indem man an jeder Kanalstufe Wasserkraftmaschinen anbringt und deren mechanische Arbeit in elektrische Energie umwandelt. Ein geringer Theil der gewonnenen Kraft kann für den Kanalbetrieb selbst, also für die Bewegung der Fahrzeuge und Stauthore, sowie für die Beleuchtung der Wasserstrasse bei Nacht verwendet werden. Der weitaus grössere Theil der Kraft dagegen steht der Industrie zur Verfügung, ein Umstand, der das Entstehen industrieller Unternehmungen längs des Kanals sehr fördern wird.

Es lässt sich nachweisen, dass derartige Kraftanlagen, wenn sie einmal längs des ganzen Kanals vollkommen ausgenutzt werden können, eine 2procentige Rente für die ganze Wasserstrasse erbringen. Dies ist deshalb wichtig, weil bekanntlich das berechnete Streben nach möglichst niederen Kanalabgaben eine nennenswerthe Verzinsung der künstlichen Wasserstrassen durch Schiffahrtsabgaben ausschliesst. Die geschilderte Kraftausnutzung dagegen im Verein mit dem Ertrage einer mässigen Kanalgebühr, einer kleinen Abgabe für Bewässerung, sowie mit Hinzurechnung des Pachtertragnisses von Hafenerträgen und Grasnutzung auf den Kanaldämmen, lässt eine 3procentige Nettorente erhoffen.

Der Hauptvorthiel der Kraftausnutzung liegt jedoch darin, dass die billigen und bequemen Betriebskräfte längs des ganzen Kanals die Entstehung lebhafter Industrie begünstigen, da diese ihre Hauptbedürfnisse vorfindet, nämlich billige Zu- und Abfuhrgelegenheit und billige Betriebskraft. Die geschilderte Kanalisationsweise dürfte daher sehr geeignet sein, Handel und Industrie in ihrer Umgebung zu wecken und zu fördern, sich also selbst ihre Lebensbedingungen zu schaffen.

Maasstäbe aus Glas zu Dr. Hildebrandt's Kegelschnittzeichner.

Mit Abbildungen.

In unseren früheren Abhandlungen¹ über die Theorie und den Gebrauch des hier genannten Instrumentes ist nicht jener Fälle gedacht worden, in welchen die Achsen der zu zeichnenden Ellipsen oder Hyperbeln bezieh. des Brennpunktes und der Directrix oder des Scheitels der Parabeln gegeben sind.

Für diese am meisten auftretenden Fälle hatte der Erfinder erst später für jedes gelieferte Instrument einen besonderen Maasstab auf Carton hergestellt; rein empirisch, indem derselbe die Scala (bei senkrechter Stellung der Achse) durch den Zeichenstift selbst aufzeichnen liess.

Der Maasstab auf Glas (Fig. 1) wurde nun „absolut“, d. h. durch Rechnung:

$$FA = r \cdot \text{ctg} \cdot \frac{x}{2} \quad (\text{Fig. 2})$$

bestimmt und nicht auf das betreffende Instrument „geaicht“; daraus erklären sich Abweichungen, die wir gegenüber den auf Carton gezeichneten Maasstäben fanden; denn geringe Abweichungen im Bau des fertigen Zirkels von der idealen mathematischen Gestalt desselben lassen sich kaum vermeiden.

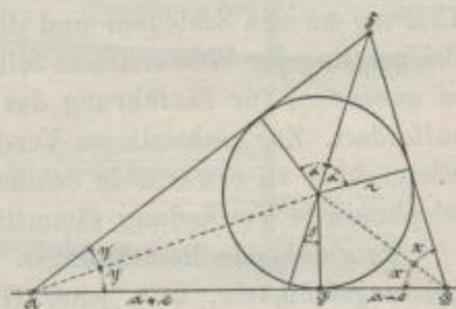


Fig. 2.

Ausdrücklich ist zu bemerken (vgl. Fig. 2), dass man für Ellipsen die durch β gegebene Achsenrichtung dadurch einstellt, dass der Zeichenstift des aufgestellten Apparates den Punkt B — nicht A — treffen muss. (Für Parabeln und Hyperbeln natürlich A.)

An die obige Formel anschliessend, seien zunächst die folgenden Betrachtungen geknüpft:

Es ist

$$a - e = r \cdot \text{ctg} \cdot x$$

und

$$a + e = r \cdot \text{ctg} \cdot y$$

ebenso

$$2x = \alpha + \beta$$

und

$$2y = \alpha - \beta$$

wonach

$$\alpha = x + y$$

und

$$\beta = x - y$$

¹ D. p. J. 1891 282 216; 1893 287 248.