

Paper-ID: VGI\_191149



## Diopterlineal mit distanzmessender Einrichtung

Günther von Schrutka <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hörer der Bauingenieurschule an der k. k. Techn. Hochschule in Wien

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **9** (12), S. 380–382

1911

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Schrutka_VGI_191149,  
Title = {Diopterlineal mit distanzmessender Einrichtung},  
Author = {von Schrutka, G{"u"}nther},  
Journal = {"Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen"},  
Pages = {380--382},  
Number = {12},  
Year = {1911},  
Volume = {9}  
}
```



Salzburg . . . . .	im ganzen	1	System
Kärnten . . . . .	»	»	2
Steiermark . . . . .	»	»	2
Krain . . . . .	»	»	1
Küstenland . . . . .	»	»	1
Dalmatien . . . . .	»	»	2
Galizien . . . . .	»	»	4
Bukowina . . . . .	»	»	1

Die Begrenzung der Systeme ist nach den Katastralgemeindengrenzen, eventuell nach den Kronlandsgrenzen entworfen, wie man der Skizze I entnehmen kann, und zwar aus dem Grunde, um die praktisch zwecklose Teilung einzelner Kronländer, die als abgeschlossene Verwaltungsgebiete erscheinen, zu vermeiden.

Der Grenzwert der Ordinate für das normale System und für die mittlere geographische Breite  $51^{\circ}5'$  beträgt ca.  $69 \text{ km}$  und die entsprechende maximale Längenverzerrung für  $1 \text{ km}$  ist durch das Verhältnis  $1 : 17000$  präzisiert, welches dem in der Geodäsie angenommenen Verhältnisse  $1 : 20000$  sich tatsächlich nähert. Diese Präzision erscheint als praktisch genügend, wenn man erwägt, daß in den nördlichen Kronländern, welche im Ausmaße bedeutend im Übergewicht sind, dieses Verhältnis noch etwas günstiger ausfallen wird. Nur in einigen Gebieten von kleinerem Ausmaße ist diese Grenze, mit Rücksicht auf die Einführung einer kleineren Anzahl von Systemen für ein einzelnes Kronland, überschritten worden.

Wie schon anfangs erwähnt wurde, soll diese Abhandlung auch das Augenmerk der breiteren technischen Kreise auf das große Unternehmen lenken, um für dasselbe das Interesse zu gewinnen, das ihm tatsächlich gebührt, da es sich keinesfalls um ein spezielles Katasterunternehmen handelt, sondern um ein Werk von großer Bedeutung, welches in das gesamte technische Vermessungswesen tief eingreifen soll.

Es ist wohl schon ein wichtiger Schritt damit gemacht, daß die führenden Verwaltungskreise sich für die Opfer, die mit der Ausführung dieses großen Unternehmens verbunden sein werden, einmal entschieden haben, einem Unternehmen, dem man das beste Gelingen in jeder Richtung wünschen muß und wozu auch dieser bescheidene Beitrag dienen soll.

## Dioptrilineal mit distanzmessender Einrichtung.

Von Günther v. Scheutka, Hörer der Bauingenieurschule an der k. k. Techn. Hochschule in Wien.

Ein Dioptrilineal mit distanzmessender Einrichtung ist von Lehmann angegeben worden (siehe Hartner-Doležal, 9. Auflage, II. Band, Seite 187). Es besteht im wesentlichen aus einem Lineal, auf welches zwei Dioptrflügel normal aufgesetzt sind. Das Okulardioptr zeigt mehrere Schaulöcher, das Objektivdioptr trägt dem Beobachter zugewendet eine vertikale Teilung und einen kleinen auf ihr verschiebbaren Rahmen mit Fadenkreuz. Um eine Distanz zu messen, stellt man das Lineal auf eine horizontale Unterlage, dann visiert man auf die Latte,

welche mit zwei Zielscheiben in konstanter Entfernung ausgerüstet ist, verschiebt den kleinen Rahmen so lange, bis das Fadenkreuz mit einer Zielscheibe koinzidiert und liest die Stellung des Horizontalfadens auf der Skala ab. Hierauf macht man auf gleiche Weise eine Ablesung für die zweite Zielscheibe und bildet die Differenz beider Ablesungen  $A$ . Die horizontale Distanz  $D$  ergibt sich sehr einfach nach der Gleichung

$$D = \frac{K}{A},$$

wobei  $K$  eine Konstante des Instrumentes ist, welche vom Abstand beider Diopter, vom Abstand beider Zielscheiben und von der Skala abhängt.

Um sich die Berechnung des Ausdruckes  $\frac{K}{A}$  zu ersparen, kann man sich eine Doppelskala anlegen, indem man korrespondierende Werte von  $D$  und  $A$  nebeneinander aufträgt. Hierbei erscheint es vorteilhaft, für die Distanz eine gleichmäßig geteilte Skala zu wählen, und zwar in einem gut verwendbaren Maßstab, etwa 1:1000, so daß es möglich ist, die gesuchte Entfernung in diesem Maßstab sofort mit dem Zirkel abzugreifen.

Man kann auch auf dem Objektivflügel des Diopterlineals eine Skala (etwa auf Glas) anbringen, welche das unmittelbare Ablesen der Distanz gestattet. Diese Skala wird so hergestellt, daß man von einem Punkt aus (der  $D = \infty$  entspricht) die Strecken  $\frac{K}{D}$  für alle Distanzen aufträgt. Der Vorgang bei der Distanzmessung ist jetzt folgender: Man stellt eine Zielscheibe auf den Unendlichpunkt der Skala ein und liest bei der zweiten Scheibe auf der Skala die gesuchte Entfernung ab. Um die eine Zielscheibe einstellen zu können, ist es erforderlich, daß die Skala im vertikalen Sinne verschiebbar ist. Bei Verwendung einer Schauritze jedoch wird sie fix montiert, da der Beobachter durch Heben oder Senken des Auges die Zielscheibe auf den Unendlichpunkt bringen kann. Um das Instrument bei Hoch- und Tiefvisuren gleich gut verwenden zu können, empfiehlt es sich, zwei gleichartige, jedoch in entgegengesetztem Sinne aufgetragene Skalen auf dem Objektivflügel zu befestigen (siehe Figur 1). Die Entfernung der beiden Diopterflügel soll nicht größer als mit 30 cm bemessen werden, damit die Skala deutlich sichtbar sei.

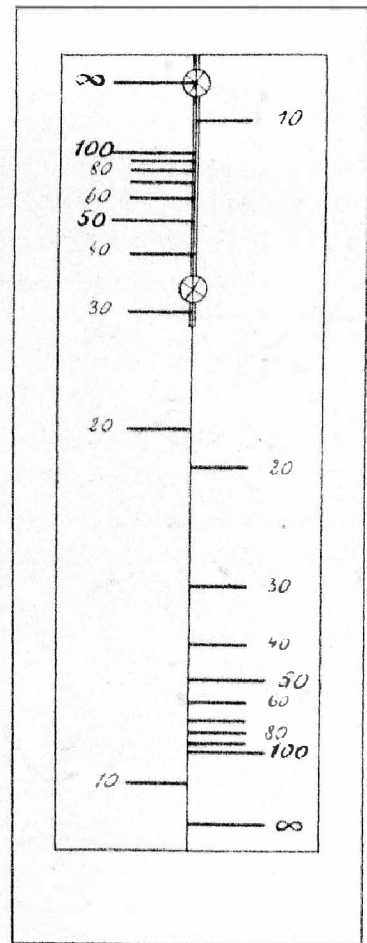


Fig. 1.

Um das Ablesen auf einer ungleichmäßigen Skala zu umgehen, kann man auch eine gleichmäßige verwenden; diese Skala, welche ebenfalls auf dem



Objektivdiopter anzubringen wäre, ist horizontal und oben und unten durch Kurven begrenzt. Die eine Kurve kann man beliebig wählen, die andere ist dadurch bestimmt, daß der vertikale Abstand von der ersten Kurve an der Stelle  $D$   $\Delta = \frac{K}{D}$  betragen muß. Die Distanzmessung geschieht nun so, daß man

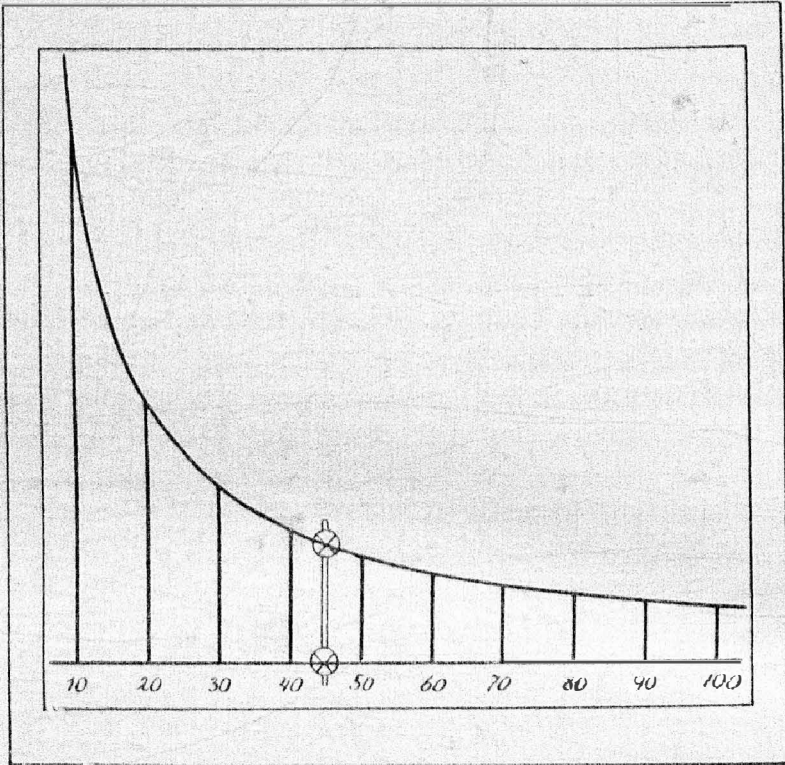


Fig. 2.

durch Verschiebung der Skala in horizontalem Sinn und des Auges in vertikalem Sinn jede Zielscheibe auf eine Kurve bringt. Die Ablesung an der Teilung ergibt unmittelbar die gesuchte Entfernung. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Fall (Figur 2) ist die eine Kurve eine Gerade, die andere eine Hyperbel.

## Festlegung der Länge des Normalmeters aus den Lichtwellenlängen als Naturmaßen.

Von k. k. Obergemeter **Johann Beran** in Mödling bei Wien.

Das Bestreben der Völker, sich Naturmaße als Maßeinheiten zu bedienen, finden wir in der überall seit ältesten Zeiten sehr gebräuchlichen Benützung von, dem menschlichen Körper entnommenen, natürlichen Maßen, wie Elle (Ellenbogenlänge), Faust und Fußlänge etc., mit welchen man bekanntlich selbst bis in die neueste Zeit hinein rechnete. Man ging dabei von dem ganz richtigen Prinzip aus, die Maße von der menschlichen Willkür unabhängig zu machen und ein derartiges Maß zu schaffen, welches immer aus der Natur selbst heraus kon-