

Österreichische Zeitschrift
für
Vermessungswesen

Herausgegeben

vom

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREIN

Schriftleitung:

Hofrat Dr. Ing. h. c. **E. Doležal**
o. ö. Professor
an der Technischen Hochschule in Wien.

und

Ing. **S. Wellisch**
Baurat
des Wiener Stadtbaumes.

Nr. 6.

Wien, im Dezember 1922.

XX. Jahrgang.

INHALT:

Abhandlungen: Eine einfache Flächenteilungsaufgabe	Prof. Dr. F. Aubell
Ein Dreipunkte-Problem	Prof. Dr. F. Aubell
Brochsches Diagramm	Prof. Dr. E. Doležal
Lineare Meridiankonvergenz (Schluß)	Prof. Dr. E. Doležal

Literaturbericht.

Vereins-, Gewerkschafts- und Personalmeldungen.

Zur Beachtung!

Die Zeitschrift erscheint derzeit jährlich in 6 Nummern.

Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1922	3000 Kronen.
Abonnementpreise: Für das Inland, und für Deutschland	5000 Kronen.
Für die Sukzessionsstaaten	3 Schweizer Franken.
Für das übrige Ausland	6 Schweizer Franken.

Alle die Kassagebarung betreffenden Zuschriften wollen nur an den Zahlmeister des Vereines Obergemeter **Ing. Fritz Breyer, Baden** bei Wien, **Hötzendorfplatz Nr. 2**, gerichtet werden.

Alle Berichte und Mitteilungen über Vereins-, Personal- und Standesangelegenheiten sind an den Vereinsschriftführer Obergemeter **Josef Prochazka, Wien, IX., Lustkandlgasse 21/8**, einzusenden.

Zeitungsreklamationen (portofrei) und Adreßänderungen wollen direkt der **Buchdruckerei Rudolf M. Rohrer, Baden** bei Wien, Pfarrgasse Nr. 3, bekanntgegeben werden.

Nach Serbien wird selbständiger unverheirateter

Vermessungs-Gehilfe

für baldigst gesucht. — Offerte einsenden an Herrn F. Lengler, per Adresse W. Dinslage, Dubrawa, Knjazevac-(Serbien).

Geometer

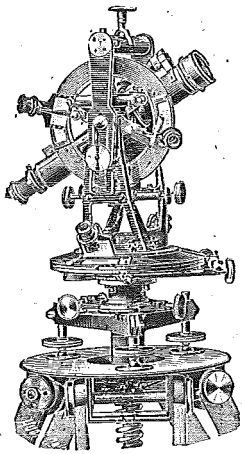
zu verschiedenen Vermessungen im Gebirge auf die Dauer von 3 Wochen gesucht. Offerte sind an die Gailtaler Holzindustrie Ges. m. b. H., Kirchbach i. G., zu richten.

Wien 1922.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Geometerverein.

Druck von Rudolf M. Rohrer, Baden bei Wien.

Fennel • Cassel



liefert schnell und in bester Ausführung

Nivellierinstrumente
Theodolite - Tachymeter
Stahlmeßbänder für Landmesser
und Markscheider.



Verlangen Sie Preis- und Lagerliste.

Otto Fennel Söhne, Cassel 13, Königstor.



Die Jahrgänge

1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920

der

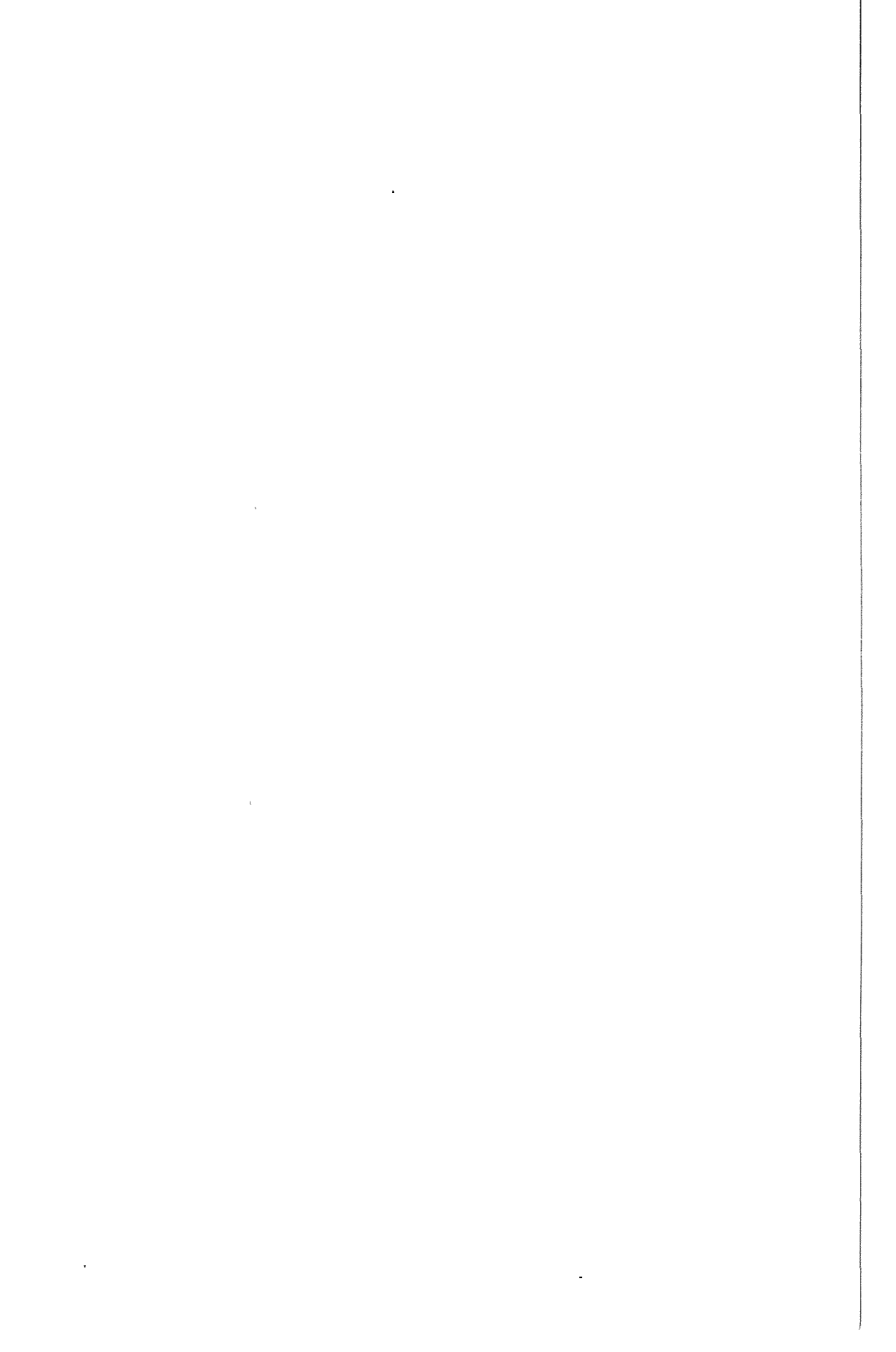
Österreich. Zeitschrift für Vermessungswesen

sind noch in geringer Anzahl zum Preise von je **K 100**— zuzüglich der **Portospesen zu beziehen.**

Jahrgang 1921 ist vergriffen. Bestellungen sind an

Obergeometer Fritz Breyer, Baden bei Wien, Hötzendorfplatz 2

oder an die Buchdruckerei **Rudolf M. Rohrer** in **Baden** bei Wien zu richten.





ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

ORGAN

des

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREINES.

Redaktion: Hofrat Prof. Dr. Ing. h. c. E. Doležal und Baurat Ing. S. Wellisch.

Nr. 6.

Wien, im Dezember 1922.

XX. Jahrgang.

Eine einfache Flächeneinteilungsaufgabe.

(Parallel-Trapezteilung).

Von Dr. F. Aubell, o. ö. Professor der Montan. Hochschule in Leoben.

Ein bei Flächenteilungen nicht selten vorkommender Fall ist der, daß von einem Vierecke beliebiger Form ein Flächenstreifen von gegebener Größe F derart abzutrennen ist, daß die Teilungslinie zu einer Seite c des Vierecks gleichgerichtet ist. Auf diesen letzteren Umstand legt der Landwirt besonderes Gewicht, weil die zur gegebenen Seite gleichlaufend gezogenen Ackerfurchen dann die ganze Fläche durchsetzen. Diese keinesfalls schwierige Aufgabe wurde verschieden gelöst. Die eine Lösung (siehe hiezu Hartner-Doležal, Handbuch der Nied. Geodäsie, 1910, Bd. I, S. 1103) setzt voraus, daß man zunächst zur Seite c (Darst. 1) im Abstände p eine Parallele absteckt und aus dem Unter-

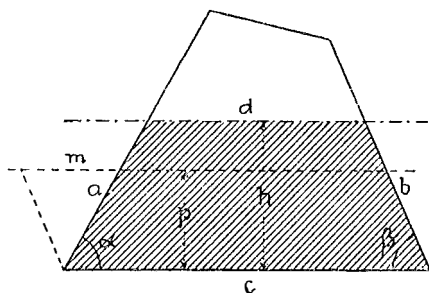


Fig. I.

schiede m der beiden gleichgerichteten Trapezseiten und deren Abstand p die Höhe h des abzuschneidenden Trapezes nach dem Ausdrucke berechnet:

$$h = -\frac{cp}{m} + \sqrt{\left(\frac{cp}{m}\right)^2 + \frac{2pF}{m}}$$

Dieser Rechenvorgang wird dann unzweckmäßig, wenn der Wert m klein wird, wenn also die zwei Nebenseiten a und b nahezu gleichgerichtet sind. Es wird außerdem im Felde das Abstecken einer zur Seite c gleichgerichteten Geraden

und deren Längenmessung notwendig, was mit Rücksicht auf die Bewachung der Parzelle nicht immer zulässig sein kann. An der genannten Stelle sind noch Näherungslösungen angegeben, die entweder auf die strenge Gleichrichtung der beiden Geraden verzichten oder bei deren Erhaltung die verlangte Fläche nur in genügender Näherung ergeben.

Einen anderen Weg gibt Jordan-Eggert (Handbuch d. Verm.-Kde. 1914, 2. Bd., S. 120) an, indem er außer der Seite c noch die zwei Winkel α und β als gegeben annimmt, eine Voraussetzung, die jedenfalls am leichtesten durch unmittelbare oder mittelbare Messung erfüllbar ist. Hier ergibt sich die Länge d der Trennungslinie mit $d = \sqrt{c^2 - 2F(\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta)}$ und die zugehörige Höhe des Trapezes mit $h = \frac{2F}{c+d}$. Es kann aber auch die Höhe h unmittelbar aus der Beziehung erhalten werden:

$$h = \frac{\sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \left(c - \sqrt{c^2 - 2F \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha \sin \beta}} \right).$$

Dieser Ausdruck nähert sich dem Symbol der Unbestimmtheit $\infty \cdot 0$, wenn die Winkel α und β fast 90° sind, oder allgemein, wenn sie sich nahezu zu 180° ergänzen, in welchem Falle mit den von Jordan angegebenen Beziehungen zu rechnen ist. Verfolgt man den zuletzt angeschriebenen Ausdruck weiter und setzt $\frac{F}{c} = h_R$ der Höhe des flächengleichen Rechtecks, so erhält man

$$h = c \frac{\sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2h_R}{c} \cdot \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha \sin \beta}} \right).$$

Setzt man weiters

$$c \frac{\sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} = \frac{c}{\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta} = c',$$

so wird

$$h = c' \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2h_R}{c'}} \right)$$

und mit Hilfe des binomischen Lehrsatzes

$$= c' \cdot \left[1 - \left(1 - \frac{h_R}{c'} - \frac{1}{2} \left(\frac{h_R}{c'} \right)^2 - \frac{1}{2} \left(\frac{h_R}{c'} \right)^3 - \frac{5}{8} \left(\frac{h_R}{c'} \right)^4 - \dots \right), \right]$$

was zur Formel führt:

$$h = h_R + \frac{c'}{2} \cdot \left[\left(\frac{h_R}{c'} \right)^2 + \left(\frac{h_R}{c'} \right)^3 + \frac{5}{4} \left(\frac{h_R}{c'} \right)^4 \right] \dots \dots \dots I$$

Diese Beziehung, die insofern bequem auszuwerten ist, als die Ergänzungsglieder mit dem Rechenschieber gerechnet werden können, stellt eine konvergierende Reihe vor, wenn die Bedingung erfüllt ist, daß

$$\frac{2h_R}{c'} < 1 \text{ oder } F < \frac{1}{2} \cdot \frac{c^2}{\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta};$$

sie wird unbrauchbar, wenn die Konvergenz zu langsam vor sich geht, was dann eintritt, wenn die für h_R geltende Ungleichung sich der Gleichung nähert; sie ist daher nur zweckmäßig, wenn c gegenüber h_R groß ist und die

Winkel α und β größer als 45° sind. Eine rascher konvergierende und fast ebenso leicht auswertbare Reihe erhält man, wenn man fortgesetzt die Dreiecksflächen, die dem Trapez gegenüber dem gleichhohen Rechtecke fehlen, in weitere Rechtecke verwandelt, wobei deren Höhen rasch abnehmen (Darst. 2).

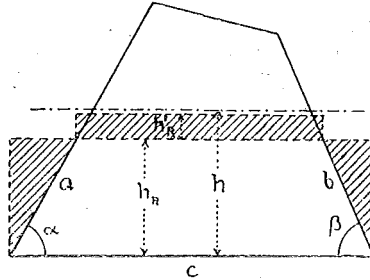


Fig. 2.

Ist F die abzuschneidende Fläche, so ist die Höhe des dieser Fläche gleichenden Rechtecks, wie schon früher angegeben, $h_R = \frac{F}{c}$. Das Trapez mit der Höhe h_R ist gegenüber der abzutrennenden Fläche F zu klein um den Betrag $\frac{1}{2} h_R^2 (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta)$, der sich als Rechteck von der Höhe h_R' ausdrücken läßt, so daß die Gleichung besteht: $\frac{1}{2} h_R^2 (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta) = h_R' [c - h_R (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta)]$, aus welcher wieder unter Heranziehung von $c' = \frac{c}{\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta}$ für h_R' der Wert sich ergibt:

$h_R' = \frac{1}{2} \frac{h_R^2}{c' - h_R}$. Ebenso folgt für das nächste anzubringende Rechteck die

Höhe $h_R'' = \frac{1}{2} \frac{h_R'^2}{c' - (h_R + h_R')}$ usw., wodurch für h die Beziehung folgt:

$$h = h_R + \underbrace{\frac{1}{2} \frac{h_R^2}{c' - h_R}}_{h_R'} + \underbrace{\frac{1}{2} \frac{h_R'^2}{c' - (h_R + h_R')}}_{h_R''} + \underbrace{\frac{1}{2} \frac{h_R''^2}{c' - (h_R + h_R' + h_R'')}}_{h_R'''} + \dots$$

Die auf den Nebenseiten aufzutragenden Abschnitte a und b (Darst. 1) ergeben sich schließlich mit $a = \frac{h}{\sin \alpha}$, $b = \frac{h}{\sin \beta}$. Die zuletzt erhaltene Gleichung erfordert die genauere Auswertung der Größen h_R und c' , während die übrigen Zuschlagsglieder mit dem Rechenschieber gerechnet werden können. Ist die Abtrennung der Fläche nach der divergenten Seite des Trapezes hin durchzuführen, so erfolgt die Berücksichtigung dieses Umstandes durch das Vorzeichen von $\text{ctg } \alpha$ und $\text{ctg } \beta$ von selbst.

Als Beispiele für die Anwendung der Formeln I und II sollen die im Handbuche von Jordan-Eggert a. a. O. gegebenen Annahmen durchgerechnet werden: $c = 80 \cdot 20 \text{ m}$, $\text{ctg } \alpha = -0 \cdot 1375$, $\text{ctg } \beta = +0 \cdot 8688$; $F = 1142 \cdot 15 \text{ m}^2$; sonach ist

$$\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \beta = +0 \cdot 7313 \text{ und } c' = \frac{80 \cdot 20}{0 \cdot 7313} = 109 \cdot 67 \text{ m},$$

$$h_R = \frac{1142 \cdot 15}{80 \cdot 20} = 14 \cdot 24_1 \text{ m}.$$

Nach Formel I erhält man

$$h = 14 \cdot 24_1 + 54 \cdot 83_5 (0 \cdot 01686 + 0 \cdot 00219 + 0 \cdot 00036) \\ = 14 \cdot 24_1 + 1 \cdot 06_4 = 15 \cdot 31 \text{ (nach Jordan-Eggert } 15 \cdot 31 \text{).}$$

Unter Anwendung von Formel II ergibt sich:

$$h = 14 \cdot 24_1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{14 \cdot 24_1^2}{109 \cdot 67 - 14 \cdot 24} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1 \cdot 06_3^2}{109 \cdot 67 - (14 \cdot 24 + 1 \cdot 06)}$$

$= 14 \cdot 24_1 + 1 \cdot 06_9 = 15 \cdot 31$. Hier ist die Auswertung des dritten Zuschlagsgliedes wegen der rascheren Konvergenz der Reihe erspart.

Anmerkung: Mit dieser Aufgabe und hieher gehörigen Fragen beschäftigten sich u. a.: Ehrhardt, Zeitschr. f. V. 1902, S. 317, „Über die Verwendung einer Tafel von Achtelquadraten zur Flächenberechnung und -Teilung“; Fenner, Zeitschr. f. V. 1884, S. 528, „Die Parallelteilung eines Trapezes“; Fretwurst, Zeitschr. f. V. 1893, S. 371, „Teilung des Trapezes“; Haselmayr, Zeitschr. f. V. 1882, S. 552, „Hilfstabellen zum praktischen Gebrauche bei der Teilung trapezförmiger Grundstücke“; Hintze, Zeitschr. f. V. 1889, S. 468, „Die Teilung der Grundstücke“; Jordan, Zeitschr. f. V. 1884, S. 90, „Über Parallelteilung“; Kroll, Zeitschr. f. V. 1916, S. 227, 1917, S. 57, „Über Teilungen von Paralleltrapezen und Dreiecken“; Vogler, Zeitschr. f. V. 1884, S. 227, „Über Proportionalteilung an polygonal begrenzten Grundstücken“, Wildt, Zeitschr. f. V. 1902, S. 477, „Über die Proportionalteilung an polygonal begrenzten Grundstücken“; Forts. 1904, S. 665; Wilski, Zeitschr. f. V. 1885, S. 289, „Die Flächeninhaltsberechnung und Flächenteilung des Vierecks nach der Koordinatenmethode“; Zimmermann, Zeitschr. f. V. 1894, S. 321, „Hilfsmittel zum praktischen Gebrauch bei der Teilung der Grundstücke.“

Ein Dreipunkte-Problem.

Von Dr. Fr. Aubell, o. ö. Professor der Montan. Hochschule in Leoben.

Drei Punkte, die starr zueinander festgelegt sind und von denen je ein Triangulierungspunkt sichtbar ist, sollen in das Koordinatensystem der letzteren eingeschaltet werden. Die Lösung dieser Aufgabe wurde in verschiedener Weise durchgeführt; man vergleiche hiezu: Laska, Ztschr. f. Vermw. 1900, S. 565; Löschner, ebenda 1901, S. 485; Puller, ebenda 1902, S. 456; Klingatsch, Österr. Ztschr. f. Vermw. 1911, S. 212. Die in folgendem gegebene Lösung benützt die Heranziehung eines Hilfspunktes.

Die Entfernungen zwischen den drei einzuschaltenden Punkten P, Q, S sowie die in der Darstellung bezeichneten Winkel nach den drei gegebenen Punkten L, M, R seien durch unmittelbare oder mittelbare Messung erhalten worden. Aus diesen Angaben sind bekanntlich die Dreiecke PQR, QLS und somit auch das Dreieck lmr mit den Seiten a und b bestimmt. Der Hilfspunkt H ergibt sich durch Rückwärtseinschneiden mit den Winkeln α und β aus den Punkten L, M, R . Das Viereck $Hrml$ vermittelt nun die weitere Berechnung. Es ist

$$\alpha + \lambda = 180 - (\varphi + \psi),$$

ferner

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \lambda} = \frac{\sin (\varphi + \alpha) \cdot a}{\sin (\psi + \beta) \cdot b} = \operatorname{tg} \mu,$$

daher
$$\operatorname{tg} \frac{\lambda - z}{2} = \operatorname{tg} \frac{\lambda + z}{2} \operatorname{ctg} (45 + \mu),$$

so daß die Winkel z und λ und die Seiten Hr , Hm und Hl gerechnet werden können. Es folgt weiters:

$$\begin{aligned} \sin \delta &= \sin (\varphi + \alpha) \cdot \frac{Hr}{LH} = \sin \varphi \cdot \frac{Hr}{MH} \\ &= \sin \psi \cdot \frac{Hl}{MH} = \sin (\psi + \beta) \cdot \frac{Hl}{RH} \\ &= \sin (\varphi + \alpha + z) \cdot \frac{Hm}{LH} = \sin (\varphi + z - \beta) \cdot \frac{Hm}{RH} \end{aligned}$$

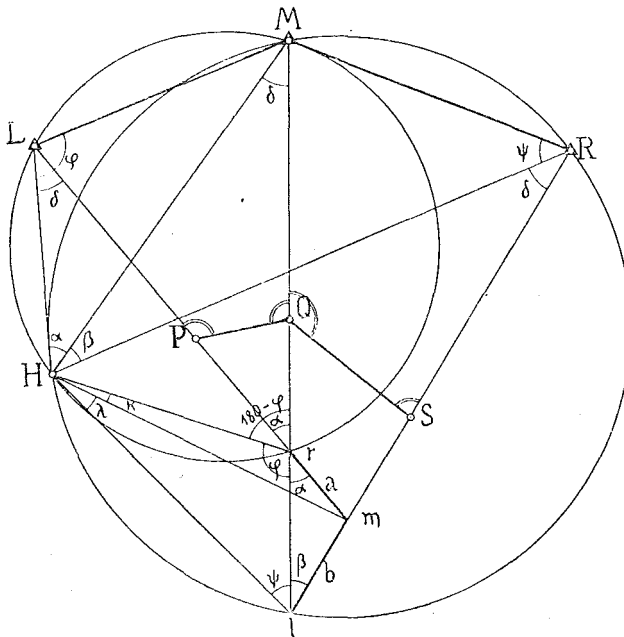
(Rechenproben), ferner

$$(LP) = (LH) - \delta$$

$$Lr = Hr \cdot \frac{\sin (z + \varphi - \delta)}{\sin \delta} = LH \cdot \frac{\sin (\alpha + \varphi - \delta)}{\sin (\varphi + \alpha)}$$

$$LP = Lr - Pr.$$

Ebenso ergeben sich (MQ) und Mr bzw. MQ sowie (RS) und Rl bzw. RS , so daß die Berechnung der Koordinaten von P , Q und S durchgeführt werden kann.



Die behandelte Aufgabe kann außer bei Punkteinschlüssen praktische Verwendung finden bei der Einordnung eines Polygonzuges in eine bestehende Aufnahme, wenn für eine anderweitige Einschaltung der Stützpunkte des Polygonzuges nicht die erforderlichen Angaben vorliegen.

Lineare Meridiankonvergenz der Randlinien der Katastersektionen.

Von Hofrat Prof. Dr. E. Doležal.

(Schluß.)

Die Schichten der Katastersektionen werden von der nördlichen Randlinie des Kronlandes zum Nullperpendikel gezählt (Fig. 8); nennen wir ihre Anzahl S_0 , so kann die Gleichung II, für den Bogen γ in nachstehender Weise umgeformt werden:

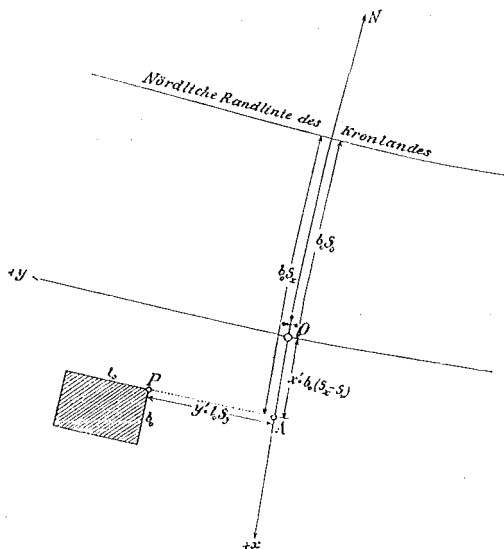


Fig. 8.

Die Koordinaten von P sind dann:

$$\left. \begin{aligned} x' &= b_0 (S_x - S_0) \\ y' &= l_0 S_y \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 20)$$

und in Gleichung 16) eingeführt, wird erhalten:

$$\left. \begin{aligned} \tan \gamma &= -\tan \alpha + \frac{\sin \alpha \tan \varphi_0}{M} b_0 (S_x - S_0) \\ &+ \frac{\cos \alpha \tan \varphi_0}{N} l_0 S_y \\ &- \frac{\cos 2\alpha}{MN \cos^2 \varphi_0} b_0 l_0 (S_x - S_0) S_y \end{aligned} \right\} ;$$

entwickelt, reduziert und statt $\tan \gamma$ den Bogen gesetzt, folgt:

$$\left. \begin{aligned} \gamma &= -\left(\tan \alpha + \frac{\sin \alpha \tan \varphi_0}{M} b_0 S_0 \right) + \frac{b_0 \sin \alpha \tan \varphi_0}{M} S_x \\ &+ \left(\frac{l_0 \cos \alpha \tan \varphi_0}{N} + \frac{b_0 l_0 S_0 \cos 2\alpha}{MN \cos^2 \varphi_0} \right) S_y \\ &- \frac{b_0 l_0 \cos 2\alpha}{MN \cos^2 \varphi_0} S_x S_y \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 21)$$

worin die konstanten Koeffizienten symbolisch bezeichnet werden mit:

$$\left. \begin{aligned} - \left(\operatorname{tang} \alpha + \frac{b_0 S_0 \sin \alpha \operatorname{tang} \varphi_0}{M} \right) &= k_1' \\ + \frac{b_0 \sin \alpha \operatorname{tang} \varphi_0}{M} &= k_2' \\ \frac{l_0 \cos \alpha \operatorname{tang} \varphi_0}{N} + \frac{b_0 l_0 S_0 \cos 2\alpha}{MN \cos^2 \varphi_0} &= a' \\ + \frac{b_0 l_0 \cos 2\alpha}{MN \cos^2 \varphi_0} &= b' \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 22)$$

so daß resultiert werden:

$$\left. \begin{aligned} \gamma &= k_1' + k_2' S_x + a' S_y - b' S_x S_y \\ m &= b_0 \gamma \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots \text{III}$$

Die Verschwenkung α ist allgemein klein; bekanntlich sind die Verschwenkungswinkel der Koordinatensysteme am Gusterberg in Oberösterreich 4'5', am westlichen Basisendpunkte bei Radautz 9'2' und nur am Tignarossa in Dalmatien besteht der größere Betrag 2° 8'.

Setzt man für die ersten beiden Fälle:

$$\operatorname{tang} \alpha = \sin \alpha = \alpha, \quad \cos \alpha = 1 \quad \text{und} \quad \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 1 - \alpha^2,$$

so nehmen die Konstanten Gleichungen 22) die Form an:

$$\left. \begin{aligned} k_1' &= \alpha \left(1 + \frac{b_0 S_0 \operatorname{tang} \varphi_0}{M} \right) \\ k_2' &= \frac{b_0 \alpha \operatorname{tang} \varphi_0}{M} \\ a' &= \frac{b_0 \operatorname{tang} \varphi_0}{M} + \frac{b_0 l_0 S_0 (1 - \alpha^2)}{MN \cos^2 \varphi_0} \\ b' &= \frac{b_0 l_0 S_0 (1 - \alpha^2)}{MN \cos^2 \varphi_0} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 23)$$

Anmerkung: Liegt keine Verschwenkung des Koordinatensystems vor, ist also $\alpha = 0$, so gehen die Gleichungen 22) bzw. 23) für die Konstanten über in:

$$\text{und} \quad \left. \begin{aligned} k_1' &= k_2' = 0 \\ a' &= \frac{b_0 l_0}{MN \cos^2 \varphi_0} S_0 + \frac{l_0 \operatorname{tang} \varphi_0}{N} \\ b' &= \frac{b_0 l_0}{MN \cos^2 \varphi_0} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 24)$$

und die Gleichung III nimmt dann die Form an:

$$\gamma = a' S_y - b' S_x S_y, \quad \dots \dots \dots \text{I'}$$

welcher Ausdruck mit der Gleichung I) der Form nach übereinstimmt.

Wenn die Zählung der Schichten nicht vom Nullpunkt-Perpendikel, sondern von der nördlichen Randlinie des Kronlandes erfolgt, so muß statt S_x in Gleichung I) gesetzt werden: $S_x - S_0$, so daß nach Einführung dieses Wertes die Gleichung I) übergeht in:

$$\gamma = a S_y - b (S_x - S_0) S_y = (a + b S_0) S_y - b S_x S_y, \quad \dots \dots \text{IV}$$

welche mit I' ident sein muß und die Beziehungen liefert:

$$\left. \begin{array}{l} a' = a + b S_0 \\ b' = b \end{array} \right\} \dots\dots\dots 25)$$

Wären die Konstanten, bezogen auf das Perpendikel des Ursprunges, a , b , so ließe sich S_0 ausdrücken nach Gleichung 25) durch:

$$S_0 = \frac{a' - a}{b} = \frac{a' - a}{b'} \dots\dots\dots 26)$$

Die „Instruktion zur Ausführung der Vermessungen mit Anwendung des Meßtisches behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuerkatasters, Wien 1905“ enthält auf Seite 93 als Beilage Tabelle A die Formeln zur näherungsweise Berechnung der linearen Meridiankonvergenz für die einzelnen im ehemaligen Transleithanien vereinigten Königreiche und Länder.

Die besonderen Werte der Koeffizienten a , b , k_1 , k_2 in den abgeleiteten allgemeinen Gleichungen sind dort enthalten für die beiden Maßverhältnisse 1:2.880 und 1:2.500.

Es muß ausdrücklich betont werden, daß die in vorstehender Abhandlung gegebenen Entwicklungen allgemeine Gültigkeit haben und naturgemäß unabhängig sind von dem Maßstabe, nur ist es erforderlich, daß in der allgemeinen Formel

$$m = k + a S_x + b S_y + c S_x S_y$$

streng eingehalten wird, daß hierin bedeuten:

1. S_x die Anzahl der Katastersektionen bzw. Sektionshöhen, und zwar:
 - a) für Mappen im Maßverhältnis 1:2.880 jene Anzahl, die zwischen der nördlichen Begrenzungslinie der mit 1 bezeichneten Quadratmeilenschichte und der nordöstlichen Sektionsecke des vorliegenden Sektionsblattes liegt; S_x immer positiv;
 - b) für Mappen im Maßverhältnis 1:2.500 jene Anzahl, die zwischen dem Perpendikel (Ordinatenachse) und der nordöstlichen Kataster-ecke liegt; S_x ist südlich positiv und nördlich negativ einzuführen.
2. S_y die Anzahl der Katastersektionen bzw. Katasterlängen, die zwischen dem Nullpunkt-Meridian (Abszissenachse) und der nordwestlichen Sektionsecke liegen; S_y ist, wie üblich, westlich positiv und östlich negativ zu zählen.

Instruktive Beispiele befinden sich auf den Seiten 94, 95, 96 der genannten Instruktion.

Brochsches Diagramm für die Korrektion der Lattenhöhe beim Nivellieren mit Libellenausschlägen.

Von Hofrat Prof. Dr. E. Doležal.

Im Jahre 1891 wurde durch den damaligen Direktor des Triangulierungs- und Kalkulbureaus beim österreichischen Kataster A. Broch eine kleine Instruktion:

„Anleitung zur Durchführung von Nivellements als Ergänzung zu den im Abschnitte VII. der Instruktion für Polygonal-Vermessungen angeordneten Höhenmessungen“

ausgearbeitet, die den Zweck verfolgt, sichere Anhaltspunkte für die genaue Bestimmung der absoluten Höhen der im Dreiecks- und Polygonnetze festgelegten Punkte, sowie für die Ausgleichung der unvermeidlichen Differenzen, die bei der Berechnung der Höhenunterschiede aus Zenitdistanzen auftreten, zu gewinnen.

Als Methode des Nivellierens ist jene aus der Mitte mit gleichen Zielweiten vorgeschrieben, die zwecks Orientierung der Standpunkte für die Latte beim Rück- und Vorblicke nur approximativ durch Schrittmaß zu ermitteln sind. Das Nivellierinstrument besitzt ein drehbares Fernrohr mit Aufsetzlibelle und eine Stampfersche Meßschraube. Im Fernrohre sind neben dem Nivellierfaden in gleichen Abständen oben und unten distanzmessende Fäden angebracht.

Die Bestimmung der Lattenhöhe erfolgt in zwei Lagen des Fernrohres: Okulartrieb oben und Okulartrieb unten; die Lattenhöhe wird nicht bei einspielender Nivellierlibelle abgelesen, sondern es werden Ausschläge der Libelle in normaler und umgesetzter Lage der Aufsetzlibelle bei Okulartrieb oben und unten, also in Gänze vier ermittelt und zur Verschärfung der Ergebnisse wird die Lesung der Lattenhöhe an drei Horizontalfäden vorgenommen und dann reduziert.

Bei diesem Verfahren in der Bestimmung der Lattenhöhe mittels Libellenausschlägen ist die Ermittlung der Lattenkorrektur ΔL nötig, die an der auf den Mittelfaden reduzierten Lattenhöhe L angebracht werden muß, um die der horizontalen Lage der Nivellierebene entsprechende Lattenhöhe $L \pm \Delta L$ zu erhalten.

Broch hat hiefür ein einfaches Diagramm angegeben, dessen Theorie Anlage und Verwendung entwickelt werden sollen.

Daran wird sich die Besprechung eines Nomogrammes anschließen, das demselben Zwecke wie das Diagramm dienen kann.

I. Diagramm.

Ist die Nivellierebene, bestimmt durch den Mittelpunkt des Fernrohr-objektives und den mittleren Horizontalfaden des Fadenkreuzes, unter dem Winkel $\pm \alpha$ zum Horizonte geneigt, so ist die Korrektion in der Lattenhöhe bei der Zielweite d :

$$\Delta L = d \tan \alpha = d \alpha \dots \dots \dots 1)$$

oder

$$\Delta L = \mp \frac{\alpha''}{206.265''} d, \dots \dots \dots I$$

wobei α und die Korrektur ΔL entgegengesetzte Vorzeichen haben, d. h. hebt sich die Nivellierebene über den Horizont, so muß ΔL subtrahiert, senkt sie sich hingegen, so muß ΔL zu L addiert werden, um die der horizontalen Lage der Nivellierebene entsprechende Lattenhöhe zu erhalten; es ist daher die zur Berechnung der Höhenunterschiede erforderliche Lattenhöhe $L \mp \Delta L$.

Die Lesungen an den distanzmessenden Fäden geben durch ihre Differenz jenen Lattenabschnitt l , der indirekt die Zielweite durch die Distanzgleichung bietet:

$$d = Kl + k, \dots \dots \dots 2)$$

worin K und k die Konstanten dieser Gleichung bedeuten.

Bezüglich der Bestimmung des Neigungswinkels α wird nachstehend der Vorgang hiezu kurz geschildert.

Unter Voraussetzung eines rektifizierten Nivellierinstrumentes kann beim Nivellieren mit Libellen ausschlagen aus diesen die Neigung α der Nivellierebene zum Horizonte bestimmt werden.

Die Beobachtung der Libellenausschläge erfolgt mit der als Nivellierlibelle dienenden, auf die Ringe aufsetzbaren Reiterlibelle.

In der Lage des Fernrohres: Okulartrieb oben, Aufsetzlibelle in normaler Lage seien die Lesungen an den Rändern der Libellenblase l_1, r_1 und daher die Lage der Blasenmitte $m_1 = \frac{l_1 + r_1}{2}$; nach Umsetzung der Libelle wird erhalten: $l_2, r_2 : m_2 = \frac{l_2 + r_2}{2}$. Nun wird das Fernrohr in seinen Lagern gedreht: Okulartrieb unten, Libelle in umgesetzter Lage, beobachtet: $l_3, r_3 : m_3 = \frac{l_3 + r_3}{2}$; hierauf die Libelle umgesetzt, so daß sie in die normale Lage gelangt: $l_4, r_4 : m_4 = \frac{l_4 + r_4}{2}$.

Bedeutet γ'' den Winkelwert eines Skalenteiles der Aufsatzlibelle, so bestehen die bekannten Beziehungen:

$$\left. \begin{aligned} (m_2 - m_1) \gamma'' &= 2\alpha'' \\ (m_4 - m_3) \gamma'' &= 2\alpha'' \end{aligned} \right\}$$

bzw.
$$\alpha'' = \frac{\gamma''}{4} [(m_1 - m_2) + (m_3 - m_4)] = \frac{\gamma''}{4} a, \dots 3)$$

wobei a den doppelten Libellenausschlag bezeichnet.

Mit Berücksichtigung der Gleichungen 2) und 3) wird die Lattenkorrektur:

$$\Delta L = \mp \frac{\gamma''}{4 \times 206.265''} (Kl + k) a = \mp \frac{\gamma''}{4 \times 206.265''} K l a \dots II$$

Vereinigt man alle Konstanten in vorstehender Gleichung, so kann

$$\frac{\gamma'' K}{825.060''} = \frac{1}{p} \dots \dots \dots 4)$$

eingeführt werden, so daß die Lattenkorrektion in der Form erscheint:

$$\Delta L = \mp \frac{al}{p} \dots \dots \dots \text{III}$$

Unter der Annahme eines Nivellierinstrumentes aus der mathematisch-mechanischen Werkstätte von Starke & Kammerer Nr. 5.205, für welches

$$\gamma'' = 4.85'' \text{ und } K = 209.23$$

gelten, wird die Reziproke der Konstanten p und diese selbst:

$$\frac{1}{p} = \frac{4.85'' \cdot 209.23}{825.060''} = 0.001\ 229\ 91$$

$$p = 813.055,$$

so daß die Gleichung für die Lattenkorrektion dieses Instrumentes (in Millimetern) nach Einführung der gewonnenen Werte in die Gleichung III) lautet:

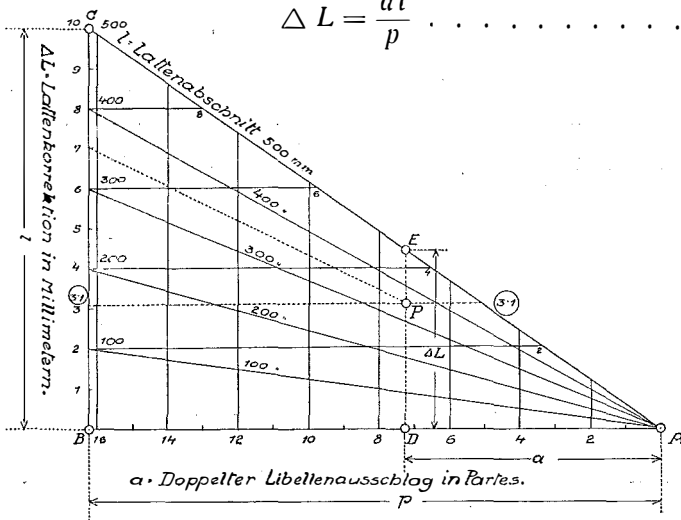
$$\Delta L = \mp 0.001\ 229\ 91\ al = \mp \frac{al}{813.055}, \dots \dots \dots \text{IV}$$

wobei a und l die in jedem einzelnen Falle beim Rück- und Vorblick zu bestimmenden Werte (a der doppelte Libellenausschlag in Partes und l den Lattenabschnitt zwischen den distanzmessenden Fäden) sind.*)

Diagramm. Von den bekannten Beziehungen in ähnlichen Dreiecken geleitet, hat Broch ein Diagramm beim österr. Kataster eingeführt, das an der Hand der nachstehenden Figur begründet wird.

Werden $\overline{AB} = p$, $\overline{BC} = l$, $\overline{AD} = a$ und $\overline{DE} = \Delta L$ gesetzt, so erhält man aus den ähnlichen Dreiecken ABC und ADE :

$$\Delta L = \frac{al}{p} \dots \dots \dots \text{5)}$$



Um auf dem Diagramm ΔL mit ausreichender Genauigkeit bestimmen zu können, müssen bestimmte Annahmen getroffen werden.

*) Vgl. Wellisch: Das Nivellement der zweiten Hochquellenleitung (Z. f. V. 1900, S. 242 und 288).

Falls die größte Lattenkorrektion $\Delta L = 10 \text{ mm}$ und der größte Lattenabschnitt für die Distanzbestimmung $l = 500 \text{ mm}$ betragen sollen, wird bei beliebiger Annahme von \overline{BC} diese Strecke in 50 gleiche Teile geteilt, so daß $\frac{10 \text{ mm}}{50} = 0.2 \text{ mm}$ dem kleinsten Intervalle von ΔL entspricht und durch Schätzung 0.02 mm der Lattenkorrektion erhalten werden können. Der Lattenabschnitt l wird von 5 zu 5 Intervallen mit 50, 100, 150, 200, 250, 300, . . . 500 versehen, während die korrespondierenden Teilstriche für ΔL mit 1, 2, 3, 4, 5, 6, . . . 10 mm beschrieben werden müßten. Wir sehen, daß zufolge der Radianten für ΔL auf der Kathete BC eine Doppelskala angebracht werden sollte.

Macht man den Pars einer Libellenskala im Diagramm 1 cm , so müssen der Proportionalität halber auf AB einem Teile der a -Skala 50 Teile des p -Maßstabes entsprechen; weiters wird daher ein Teil von $p \frac{1}{50} \text{ cm}$ und da $p = 813.055$ ist, wird die Kathete $AB = \frac{813.055}{50} \text{ cm} = 16.2611 \text{ cm}$. Die Graduierung der Skala auf AB erfolgt mit 1, 2, 3, . . . 16 Partes, wobei eine sichere Schätzung auf 0.1 Pars möglich ist.

Die Parallelen zur Kathete AB für die Skalenpunkte von l bzw. ΔL schneiden auf der Hypothenuse Punkte aus, die mit gleicher Bezifferung versehen werden können wie die l - und ΔL -Skala; diese Hypothenusenteilung gestattet eine schärfere Bestimmung von ΔL , als dies auf der Kathete möglich ist.

So ist das Diagramm, das auf beigefügter Tafel in wahrer Größe reproduziert erscheint, entstanden; es trägt drei Teilungen: die Teilung für den doppelten Libellenausschlag a , die Radiantenteilung für den Lattenabschnitt l und für die Lattenkorrektion ΔL ; für letztere ist sowohl auf der entsprechenden Kathete als auch auf der Hypothenuse eine Teilung vorhanden.

Beispiel: Für $a = 5$ Partes und $l = 350 \text{ mm}$ soll ΔL bestimmt werden. Die Horizontale, die durch den Schnittpunkt der durch $a = 5$ gehenden Vertikalen mit dem Radialstrahl $l = 350 \text{ mm}$ hindurchgeht, trifft die Skala für die Lattenkorrektion bei $\Delta L = 2.15 \text{ mm}$; zur Kontrolle findet man, daß dieselbe Horizontale die Hypothenuse an einer Stelle schneidet, bei welcher derselbe Wert für ΔL sich befindet.

II. N o m o g r a m m.

Die Lattenkorrektion $\Delta L = \frac{al}{p}$, worin $\frac{1}{p} = \frac{\gamma'' K}{825.060''} \dots \dots 6)$

bedeutet, nimmt mit Rücksicht der speziellen Werte für

$$\gamma = 4.85'', K = 209.23, \text{ also } p = 813.055$$

die besondere Form an:

$$\Delta L = \frac{al}{813.055} \dots \dots \dots V$$

Will man ein kollineares Nomogramm mit drei Parallelen herstellen, so nimmt man von Gleichung 6) den Logarithmus:

$$\log a + \log l - \log (p \cdot \Delta L) = 0, \dots \dots \dots 7)$$

bringt diese Gleichung mit der Normalgleichung des Punktes in Linienkoordinaten

$$r u + s v + t = 0 \dots \dots \dots 8)$$

in Verbindung und setzt:

$$\left. \begin{aligned} u &= l_1 \log a \\ v &= l_2 \log l \end{aligned} \right\}, \text{woraus} \left. \begin{aligned} \log a &= \frac{u}{l_1} \\ \log l &= \frac{v}{l_2} \end{aligned} \right\};$$

nach Einführung dieser Werte in die Gleichung 7) erhalten wird:

$$l_2 u + l_1 v - l_1 l_2 \log (p \cdot \Delta L) = 0. \dots \dots \dots 9)$$

Die Gleichung 9), mit 8) verglichen, gibt:

$$r = + l_2, s = + l_1, t = - l_1 l_2 \log (p \cdot \Delta L), \dots \dots \dots 10)$$

worin l_1 und l_2 , die sogenannten Moduli, im speziellen Falle geschickt gewählt werden müssen, um günstige Teilungen zu erhalten.

Die Graduierung der zwei, im gewählten Abstände $2d = 110 \text{ mm}$ angeordneten Skalen u und v , wird ermittelt nach den Gleichungen:

$$\left. \begin{aligned} u\text{-Skala für } a \dots u &= l_1 \log a = 166 \text{ mm } \log a \\ v\text{-Skala für } l \dots v &= l_2 \log l = 74 \text{ mm } \log l \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots \text{VI}$$

Die dritte, gesuchte w -Skala für ΔL wird bestimmt:

$$\left. \begin{aligned} a) \text{ der Lage nach durch } x &= d \frac{r-s}{r+s} = + 21.08 \text{ mm d. h.} \\ &\text{rechts von der Mittellinie der } u\text{- und } v\text{-Skala,} \\ b) \text{ der Graduierung nach durch } y &= - \frac{t}{r+s} = 5.1833 \log (p \cdot \Delta L) \end{aligned} \right\}, \dots \dots \dots \text{VII}$$

wobei zu beachten ist, daß die Anfangspunkte der 3 Skalen in einer Geraden liegen müssen.

Werden nach VI und VII die Teilungen der drei Skalen berechnet, die drei Parallelen in den Normalabständen $d = \pm 55 \text{ mm}$ bzw. 21.08 mm von der oben erwähnten nicht gezeichneten Mittellinie geführt, die berechneten Intervalle aufgetragen und entsprechend mit a , l und ΔL beziffert, so ist das Nomogramm gebrauchsfähig.

Beispiel: Unter der Annahme $l = 95 \text{ mm}$, $a = 5.3 \text{ Partes}$ werden diese Punkte auf der l - und a -Skala gesucht, durch eine Gerade, Indexlinie genannt, verbunden, dann kann beim Schnittpunkte derselben mit der ΔL -Skala die gesuchte Lattenkorrektion mit 0.62 mm abgelesen werden.

Anmerkung. Einige Versuche mittels der beiden beschriebenen Hilfsmittel zur Bestimmung von ΔL haben ergeben, daß das Nomogramm betreffs der zu erzielenden Genauigkeit dem Diagramm nicht nachsteht.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

Zur Rezension gelangen nur Bücher, welche der Redaktion der *Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen* zugesendet werden.

Bibliotheks-Nr. 640. *Jahresbericht des Direktors des Geodätischen Instituts.* (Veröffentlichung des Preuß. Geod. Instituts. Neue Folge, Nr. 87.) Potsdam 1922.

Aus der allgemeinen Übersicht über die Tätigkeit des Institutes und den Einzelberichten der Institutsmitglieder entnehmen wir unter anderem:

Zur Übertragung geographischer Koordinaten auf dem Erdellipsoid mittels rechtwinkliger geodätischer Koordinaten wurde ein hinsichtlich der Genauigkeit günstiges und in der Rechenarbeit einfaches Formelsystem aufgestellt, das für die größten Hauptdreiecksseiten ausreicht. Zwischen dem alten Zentralpunkt Rauenberg der preußischen Vermessungen und dem neuen Anfangspunkte Potsdam wurden die Lotabweichungsgleichungen abgeleitet. Der für Längenbestimmungen und Schwerkräftsbeobachtungen besonders geeignete funken-telegraphische Zeitdienst durch Aufnahme der Zeitsignale vom Eiffelturm und von Nauen, sowie jener der Stationen Lyon und Annapolis bei Washington wurde bedeutsam erweitert. Die Bearbeitung des Breitendienstes durch Reduktion des Beobachtungsmateriales der japanischen Station Mizusawa und der italienischen Station Carloforte machte gute Fortschritte. Aus Beobachtungen zur Bestimmung der Breite nach der *Sternneck*-Methode wird auf eine ganz enorme Refraktionsstörung über einen großen Teil von Mitteleuropa geschlossen. Für das ehemals österreichisch-ungarische Längennetz wurde eine Ausgleichung durchgeführt. Die *Eötvös*sche Torsionswaage wurde so weit verbessert, daß auch bei größeren Temperaturschwankungen gute Ergebnisse erzielt werden können und die Bedienung wesentlich vereinfacht erscheint.

Dem scheidenden Abteilungsvorstand Prof. Dr. *Krüger*, der 38 Jahre emsiger Arbeit dem Institute widmete, seien aus diesem Anlasse die herzlichsten Abschiedsgrüße übermittelt.

* * *

Jahresbericht des Reichsamts für Landesaufnahme 1920/1921. Mit fünf Anlagen (8^o, 100 Seiten), Verlag des Reichsamts für Landesaufnahme, Berlin 1922.

Es liegt ein reichhaltiger Bericht vor, der vorerst über die Stabilisierung der ehemaligen Landesaufnahme als *Reichsamt für Landesaufnahme* Näheres bringt, dann über die Tätigkeit dieses Amtes innerhalb der Jahresfrist vom 1. Oktober 1920 bis 1921 ein klares Bild entwirft und in einem *Anhange* in gediegenen Abhandlungen zeigt, daß das Personal dieses Institutes auf der Höhe der Situation steht.

Nunmehr ist der Neuaufbau der ehemaligen Preuß. Landesaufnahme durch die Verbindung mit der Vergangenheit hergestellt und der Weg zur Weiterentwicklung ist frei. Freilich muß vermerkt werden, daß die geplante Zusammenfassung des Vermessungswesens nicht einmal innerhalb der topographischen Aufnahme erzielt wurde, weil Bayern und Württemberg ihre Selbständigkeit in ihren früheren topographischen Anstalten gewahrt wissen wollen; die Landesaufnahme Sachsen verbleibt als Zweigstelle des Reichsamtes mit ihrem Sitz in Dresden.

Die Reichskarte 1:100.000 ist gesichert, ein einheitliches Vorgehen in großen geodätischen Fragen erscheint gewahrt durch die Schaffung eines *Beirates* im Reichsministerium des Innern, in welches das Vermessungswesen ressortiert; im Beirate sind Fachdelegierte des ganzen Reiches vertreten.

Die Organisation des Reichsamtes für Landesaufnahme deckt sich im Wesen mit jener der früheren Preuß. Landesaufnahme.

Die Tätigkeit des neuen Reichsamtes im Berichtsjahre 1920/21 muß als äußerst rege und erfolgreich bezeichnet werden.

Die **Trigonometrische Abteilung** berichtet über den Anschluß der neuen Sternwarte Berlin-Babelsberg, über die Beobachtungen im Basisnetze bei Wohlau, über Triangulationen und Nivellements, bei welchen die Ergebnisse in vier Schleifen ganz vorzügliche waren. Auch ist für bevorstehende Publikationen der Abteilung schätzenswerte Arbeit geleistet worden.

Die **Topographische Abteilung** hat die Herstellung einer drei Blätter umfassenden, genauen topographischen Neuaufnahme 1:5.000 für archäologische Zwecke erledigt, die vollends befriedigt und Gelegenheit zu wertvollen Erfahrungen bot. Neben weiteren Neuaufnahmen 1:25.000 wurden auch Fortführungsarbeiten durchgeführt.

Sehr erfreulich entwickelt sich die **Photogrammetrische Abteilung**, die im Rahmen der früheren Landesaufnahme nicht bestand. Sie pflegt nicht nur die **terrestrische Photogrammetrie**, sondern hat der **Aerophototopographie** ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Es wurde der Ostteil der Insel Wangeroo mit dem benachbarten Wattengebiete, die umfangreichen Veränderungen der Elbeufer bei Freiburg, sowie der Städteplan von Groß-Berlin durch Fliegeraufnahmen aufgenommen.

Die erzielten Resultate machen der Abteilung alle Ehre.

Die **Kartographische Abteilung** konnte mangels finanzieller Mittel nicht zu jener Entfaltung gelangen, wie sie die für die im Gelände durchgeführten Berichtigungen für die Kartenwerke 1:100.000 und 1:25.000 verdient hätten.

Die Probeblätter der geplanten „**Deutschen Karte 1:50.000**“, und zwar Jena und Goslar, sind kartographisch abgeschlossen. Wir freuen uns auf die Ergebnisse der Vervielfältigungen und geben der Hoffnung Raum, daß es möglich sein werde, dieses neue **Kartenwerk** weiterzuführen.

Umfassend waren die Arbeiten der Abteilung an den Hauptkartenwerken der Landesaufnahme, die im Berichte ausgewiesen sind.

Die **Kartenvertriebs-Abteilung** gibt ein Bild über den Kartenumsatz und zeigt die Bestrebungen, die in den Karten der Landesaufnahme liegenden Kulturwerte dem Volke näherzubringen.

Ein besonderer Abschnitt ist der **Zweigstelle Sachsen** der Landesaufnahme gewidmet, in welcher über die Umwandlung der militärischen Anstalt in die neue zivile Behörde berichtet wird. Es wird eine Vergleichsaufnahme 1:10.000 besprochen, welche die Erprobung des **Hugershoffschen Autokartographen** aus der math.-mech. Werkstätte von Heyde in Dresden zum Zwecke hatte und die bedeutende Leistungsfähigkeit des Apparates für die Topographie zahlenmäßig festgestellt hat.

Der als **Anhang** des Berichtes bezeichnete Schlußteil des Berichtes enthält wertvolle wissenschaftliche Beiträge.

Prof. **Degener** liefert „**Zur dezimalen Unterteilung des alten Grades**“ eine Abhandlung, die, man mag über die Nonagesimalteilung denken, wie man wolle, als ein Verdienst bewertet werden muß, nachdem in der letzten Zeit die alten Anschauungen hart aneinanderprallten. **Nowatzky**, Photogrammeter des Institutes, behandelt mit Zuhilfenahme mathematischer Entwicklungen und durchgeführter Versuche die Ausmessung fehlerhaft anliegender Platten.

Regierungsrat **Funke** berichtet über „**Die Fortführung amtlicher Kartenwerke**“, wobei die Bedeutung in der Verwertung der Aeroaufnahmen aus Flugzeugen in klarer Darstellung hervortritt. In dem Artikel „**Neue Wege der amtlichen Kartographie**“ beschäftigt sich der Kartograph **Th. Sierke** mit der Frage, wie die **Gauß-Krügersche** konforme Projektion mit drei Grade umfassenden Meridianstreifen für die deutsche Kartographie ausgenützt werden könne.

Der vorliegende Jahresbericht des Reichsamtes für Landesaufnahme mit jenem des verflossenen Jahres 1919/20 bringt einen bedeutsamen Abschnitt in der Entwicklung der deutschen Landesvermessung zur Darstellung. Nachdem die über die Zukunft der Landesaufnahme schwebende Unsicherheit beseitigt wurde, der Personaletat eine feste Grundlage

erhalten hat, wodurch erprobte, hervorragend geschulte Kräfte dem Institute erhalten bleiben, braucht es der Wissenschaft um die staatliche Topo- und Kartographie des deutschen Vaterlandes nicht zu bangen. Im Reichsamt für Landesaufnahme wird tüchtige Arbeit geleistet, alle Fortschritte werden ausgenützt und, mit Ökonomie gepaart, wird die Landesaufnahme auf jener Höhe erhalten, die ihr zufolge ihrer Bedeutung an dem wirtschaftlichen Aufbau Deutschlands zufällt. D.

2. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungsnachrichten.

- Nr. 26. Harksen: 3. Fortsetzung vom Artikel in Nr. 21. — Sauer: Die Organisation des Schätzungswesens unserer Städte. — Beust: Zur Organisation des Schätzungswesens.
- Nr. 27. Harksen: 4. Fortsetzung vom Artikel in Nr. 21. — Brauneis: Zulässigkeit der wirtschaftlichen Umlegung in einem Bezirk, der für die städtische Bebauung in Aussicht genommen ist.
- Nr. 28. Blattau: Ertragswert 1923. — Die Landmesserarbeiten auf der Wasserbau- und Binnenschiffahrtsausstellung in Essen, 1. bis 30. April 1922.
- Nr. 29. Harksen: Die Preisbildung im Tauschverkehr (3. Fortsetzung). — Lüdemann: Einige Mitteilungen über Bussolentheodolite. — Sitzungsberichte der ersten Tagung des Beirates für das Vermessungswesen am 25. und 26. April 1922 im Reichsministerium des Innern in Berlin. — Änderungen der Katasteranweisung II.
- Nr. 30. Sitzungsberichte ... (1. Fortsetzung). — Schmersow: Aus der Rechtsprechung des Reichsfinanzhofs.
- Nr. 31. Sitzungsberichte ... (Schluß).
- Nr. 32. Hamann: Zeichnerische Ausgleichung von Bogenschnitten. — Spelten: Die Veränderung des Eigentums an Grundstücken. — Kaiser: Schraffenapparat.
- Nr. 33. Rossel: Der Ertragswert der Grundstücke.
- Nr. 34. Samel: Zur Theorie des Winkelspiegels. — Samel: Die Berichtigung von Mikroskopen. — Samel: Die „Temperaturverbesserung“ beim Quecksilberbarometer. — E. F.: Kriegsmathematik im Altertum. — Blencke: Neues über die Cheopspyramide.
- Nr. 35. Lüdemann: Die Wirtschaftlichkeit markscheiderischer Vermessungen im hochentwickelten Bergbau Deutschlands. — Görrer: Die Organisation des Schätzungswesens unserer Städte. — Lüdemann: Der Nutzwert kleiner Theodolite für die Winkelmessung. — Klenczar: Eine neue Reversionslatte für Präzisionsnivellements. — Hofferbert: Über die Längenmessung mit Meßplatten.
- Nr. 36. Schmerzow: Bewertungsvorschriften f. d. Veranlagung der neuen Reichssteuern. — Lips: Zur Vereinheitlichung des Theodoliten.

Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik.

- Nr. 9. Werkmeister: Gemeinsames Vorwärtseinschneiden von drei Punkten ohne überschüssige Messungen (Schluß von Nr. 8). — Drahtloser Zeitsignaldienst und seine Verwendung zur Bestimmung von geographischen Längenunterschieden.
- Nr. 10. Hellebrand: Über den Fehlerkreis beim Vorwärtseinschneiden. — Fluck: Zur Abschätzung der vorübergehenden Mehr- und Minderwerte bei Güterzusammenlegungen. — Fluck: Les améliorations foncières de la Suisse. — Rolsgen: Répartition définitive dans les remaniements parcellaires.
- Nr. 11. Hellebrand: Über den Fehlerkreis beim Vorwärtseinschneiden. — Schneider: Die „Anleitung für die Erstellung des Übersichtsplanes bei Grundbuchvermessungen“ vom 27. März 1919 und die zugehörigen „Zeichenvorlagen“.
- Nr. 12. Lüdemann: Die Ablesefehler bei Nonientheodoliten mit zentesimaler Teilung.

Zeitschrift für Instrumentenkunde.

10. Heft. Lüdemann: Der Ablesefehler bei Theodoliten mit Skalennmikroskopen. — Pascal-Galle: 2. Fortsetzung vom Artikel in Heft 8.
 11. Heft. Bock: Der Einfluß der Hebung und Reibung auf die Springungsdauer des Chronometer-Unruh. — Pascal-Galle. 3. Fortsetzung vom Artikel in Heft 8.
 12. Heft. Benedicks: Aufhängung mit variabler Richtkraft in feinsten Quarzfäden.

Zeitschrift für Vermessungswesen.

- Heft 18. Plähn: Darf das Kataster am öffentlichen Glauben des Grundbuchs teilnehmen?
 Heft 19. Jordan: Wilhelm Jordan, Lebensbild eines deutschen Geodäten. — Hammer: Vektorielle und Rechenschieber-Auflösung bigonometrischer Aufgaben. — Friebe: Zur Grundbuchgesetzgebung in Preußen. — Neue Karten der Landesaufnahme. — 50jähriges Bestehen der Firma Gustav Heyde in Dresden.
 Heft 20. Werkmeister: Eine Instrumentenfrage im Kriegsvermessungswesen. — Werkmeister: Bemerkungen zum Bau geodätischer Instrumente. — Lips: Sternkarten mit individuellem Horizonte. — Buch: Materielle Irrtümer im preuß. Kataster usw. — Weisfeld: Vorarbeiten für die Schätzungsamter der Stadtkreise.
 Heft 21. Lips: Sternkarten mit individuellem Horizonte (Schluß). — Rothkegel: Das Schätzungswesen: — Strinz: Vermessungsamt und Haushaltsplan.
 Heft 22. Hupbach: Der 30prozentige Schrägmesser. — Müller: Neue Lösung des ebenen Rückwärtseinschneidens nach der Friedrichschen Vektormethode. — Degner: Auszug aus dem Jahresberichte des englischen Ordnance Survey für das Jahr 1920/21.
 Heft 23. Müller: Soldner Studien II. — Eggert: Differentialformeln für das Rückwärtseinschneiden. — Meisner: Verschiebungen der Erdoberfläche. — Spelten: Sind unsere Grenzverhandlungen öffentliche Urkunden?
 Heft 24. Harbert: Übersicht der Literatur für Vermessungswesen und Kulturtechnik vom Jahre 1921.

Vereins-, Gewerkschafts- und Personalm Nachrichten.

Ing. Ludwig Hietzger †

Obergeometer im Wiener Stadtbauamte.

Am 8. Dezember 1922 ist unser ältester, von allen verehrter Kollege Ing. Ludwig Hietzger nach längerem, schwerem Leiden im 55. Lebensjahre verschieden.

Zum vierten Male seit dem Herbste 1919 standen wir Geometer des Stadtbauamtes an der Bahre eines dahingegangenen Kollegen, dem es ebenso wie den vor ihm Heimgegangenen nicht gegönnt war, nach vollendeter Dienstzeit, rückschauend auf ein arbeitsreiches Leben, die Früchte seiner Arbeit und seiner aufopferungsvollen Mühe im wohlverdienten Ruhestande zu genießen.

Ausgestattet mit einem reichen Maße praktischer Erfahrung und fachlicher Tüchtigkeit hat er sein ganzes Leben dem Dienste der Gemeinde Wien gewidmet.

In der Erfüllung seiner Pflicht kannte er keine Schonung seiner Person und keine Rast, solange es seine im Dienste untergrabene Gesundheit nur irgend erlaubte, — und wenn der doch bereits bejahrte Mann noch in diesem, nun zu Ende gehenden Jahre, frühmorgens an seine Feldarbeit ging, wie der Jüngsten einer, konnte ihm niemand Hochachtung ja Bewunderung versagen.

Doch nicht nur diese, den Beamten auszeichnenden Eigenschaften allein waren es, welche ihm allseits Verehrung eintrugen, er war allen der beste und treueste Kollege und uns Jungen ein väterlicher Freund den wir liebten.

Er war keine Kampfnatur, drängte sich nie in den Vordergrund und Eigennutz war ihm fremd, in schlichter Bescheidenheit ging er seinen Weg; wer jedoch einen Rat suchte, für den war er jederzeit zu finden und manch guter Rat, manch treffendes Wort war von ihm zu hören.

Er trat im Jahre 1892 in den städtischen Dienst ein und war zuerst bei der Wienfluß-Regulierung und beim Baue des Sammelkanales tätig, später wurde er dem Regulierungsbüro zugeteilt, dem er bis zu seinem Tode angehörte. Im Jahre 1900 wurde er Geometer, wenige Jahre darauf Obergometer und damit hatte er die höchste Würde, welche die Gemeinde Wien für ihre Geodäten zu vergeben übrig hat, erreicht. Am 1. April 1921 erlangte er die zweite Bezugsklasse und am 8. Dezember d. J., nach mehr als 30jähriger Dienstzeit ist er als — Obergometer aus dem städtischen Dienste geschieden, indem er von uns Lebenden auf immer Abschied nahm.

In unseren Herzen wollen wir unserem Nestor und seinen ihn so besonders auszeichnenden Eigenschaften ein unvergängliches Denkmal errichten, seiner hingebungsvollen Pflichterfüllung, seiner Pünktlichkeit und Gewissenhaftigkeit, seiner nie erlahmenden Arbeitsfreude und seiner schlichten Berufstreue.

„Und so rufe ich Dir, Kollege Hietzger, im Namen des Fachvereines der Vermessungsbeamten der Stadt Wien und im Namen des Österreichischen Geometervereines das letzte Lebewohl zu — ruhe in Frieden aus! — und sei des herzlich treuen Gedankens Deiner Kollegen gewiß! Du hinterläßt in Deinen Kollegen eine Jüngerschaft, die Dir nachzustreben bereit ist, die aber auch nicht rasten und nicht rosten will, bis dem Stande, dem Du angehörtest, jenes Maß von Achtung, Ansehen und Würdigung zuteil geworden sein wird, auf das er Anspruch erheben darf und zu dessen Wohlberechtigung Du Dein vollgerüttelt Maß getreulich beigetragen hast!“

Fiducit!

L ü t g e.

1. Bibliothek des Vereines.

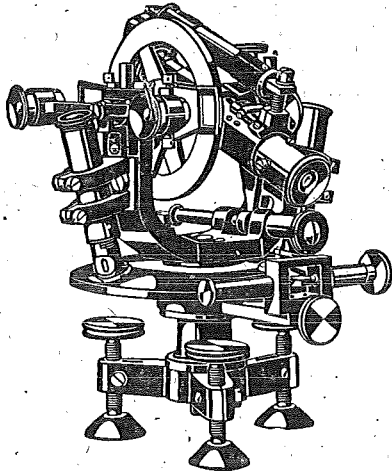
Der Redaktion sind zur Besprechung zugegangen:

- Dr. F. A u b e l l : Sammlung von Ausweisen und Behelfen für das Feldmessen und Markscheidern. Leoben 1922.
 Dr. A. B e r r o t h : Die gebräuchlichen Ellipsoide und die Lotabweichungen. Berlin 1922.
 Jahresbericht des Direktors des Geodätischen Institutes.
 Potsdam 1922.
 Dr. H. L ö s c h n e r : Taschenbuch für Praktische Geometrie. Berlin 1922.
 H. R i e s n e r : Technischer Index. Wien 1922.
 Dr. P. W e r k m e i s t e r : Praktisches Zahlenrechnen. Berlin 1921.

2. Personalien.

Der Herr Bundespräsident hat verliehen:

- Den Titel eines Hofrates dem Obervermessungsrate Ing. Eduard Demmer und dem Regierungsrate Ing. Hubert Profeld,
 den Titel eines Obervermessungsrates dem Vermessungsrate Ing. Anton Čepelka,
 den Titel eines Rechnungsdirektors dem Oberrechnungsrate Karl Gebhardt und
 den Titel eines Hilfsämteroberdirektors dem Hilfsämterdirektor Robert Metzner.



Telephon 36.124.



Märzstraße 7.

Geodätische Instrumente

Alle Meß- und Zeichenrequisiten.

Reparaturen rasch und billig.

Lieferanten der meisten Ämter und
Behörden.

Gegründet 1888.

Eigene Erzeugnisse. Spezial-Preisliste G1/VII kostenlos.

Weltausstellung Paris 1900: Goldene Medaille.

Ein vollständiges Exemplar

der

Österreich. Zeitschrift für Vermessungswesen

I.—XVIII. Jahrgang (1903—1920)

wird zu kaufen gesucht.

Auch **einzelne** vollständige Jahrgänge aus den Jahren 1903, 1904
und 1914 werden **gekauft**.

Angebote an

Ing. Hans Rohrer, Wien, VIII., Friedrich-Schmidt-Platz 3.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

Neuhöfer & Sohn

Mechaniker

handelsgerichtlich beeideter Sachverständiger

Lieferanten der deutschösterreichischen Staatsämter, des Grundsteuerkatasters usw.

Wien, V., Hartmannngasse 5

Telephon Nr. 55.595

(zwischen Wiedner Hauptstraße Nr. 86 und 88)

empfehlen

Theodolite

Tachymeter

Nivellier-Instrumente

Universal-Bussolen- Instrumente

mit

optischem Distanzmesser

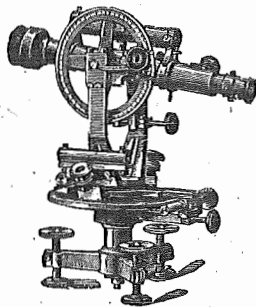
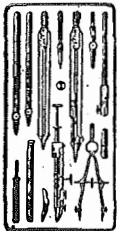
Meßtische

und

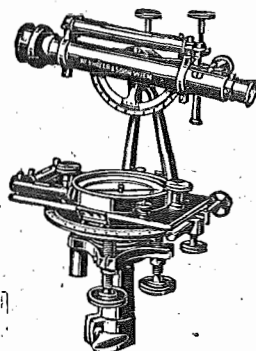
Perspektivlineale

usw. usw.

unter Garantie bester
Ausführung und
genauester Rektifi-
kation.



Den Herren Vermessungs-
beamten besondere Bonifi-
kationen beim Bezuge.



Planimeter

Auftrag-Apparate

Meßstäbe
und Maßbänder

Präzisions-Reißzeuge

und

alle geodätischen Instrumente

und

Meßrequisiten

usw. usw.

Infolge unveränderter
Aufrechterhaltung des
Betriebes alle gang-
baren Instrumente
vorrätig.



Illustrierte Kataloge gratis und umgehend.

Reparaturen

bestens und schnellstens,
(auch an Instrumenten fremder Provenienz).

Bei Bestellungen und Korrespondenzen an die hier inserierenden Firmen bitten wir,
sich immer auch auf unsere Zeitschrift berufen zu wollen.