

# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERREICHISCHEN K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Unter Mitwirkung der Herren:

Prof. J. ADAMCZIK in Prag, Obergemeter I. Kl. J. BERAN in Mödling bei Wien,  
Dozent, Evidenzhaltungs-Direktor E. ENGEL in Wien, Prof. Dipl. Ing. A. KLINGATSCH in Graz,  
Prof. D<sup>n</sup> W. LÁSKA in Prag, Hofrat Prof. D<sup>n</sup> F. LORBER in Wien, Prof. D<sup>n</sup> H. LÖSCHNER in Brünn,  
Hofrat Prof. D<sup>n</sup> G. v. NIESSL in Wien, Obergemeter I. Kl. M. REINISCH in Wien,  
Hofrat Prof. D<sup>n</sup> R. SCHUMANN in Wien,

redigiert von

Hofrat E. Doležal,  
o. ö. Professor  
an der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

und

Ing. S. Wellisch,  
Baurat  
des Wiener Stadtbauamtes.

---

Nr. 5.

Wien, 1. Mai 1917.

XV. Jahrgang.

---

## INHALT:

	Seite
<b>Abhandlungen:</b> Numerische Ausgleichung bei der Lagebestimmung von Bindepunkten. Von Prof. Th. Dokulil.	65
Ueber eine Lösung des Rückwärtseinscheidens. Von Dr. techn. Erich Liebitzky, k. k. Bauadjunkt in Prag. . . . .	70
Neugestaltung des österreichischen Vermessungswesens. . . . .	73
<b>Literaturbericht:</b> Bücherbesprechungen. — Zeitschriftenschau. — Neue Bücher.	
<b>Vereins- und Personalnachrichten:</b> Personalien.	

---

**Wachricht!** In den nächsten Heften kommen zur Veröffentlichung Arbeiten der Herren: Dr. H. Barvik, Dr. A. Basch, Dr. G. Dimmer, E. Doležal, Dr. L. Grabowski, Dipl.-Ing. A. Klingatsch, Dr. G. Kowalewski, Dr. E. Liebitzky, J. Liznar, E. v. Nickerl, L. Rauch, S. Wellisch.

---

**Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Verfasser verantwortlich.**

Original-Artikel können anderwärts nur mit Bewilligung der Redaktion veröffentlicht werden.

---

Alle Zuschriften für die Redaktion sind ausnahmslos an Hofrat Prof. E. Doležal, Wien, k. k. Technische Hochschule, zu richten.

---

Sämtliche für die Administration bestimmte Zuschriften: Abonnement-Bestellung, Domizil- und Adressenänderung, Inserierung etc., sind ausnahmslos an die Druckerei Joh. Wladarz, Baden N.-Ö., Pfarrgasse 3, zu schicken.

Jahresabonnement für Mitglieder 12 Kronen, für Nichtmitglieder 15 Kronen. — Redaktionsschluß am 20. des Monats.

Oesterreichisches Postsparkassa-Konto Nr. 24.175. (Clearing.)

---

Wien 1917.

Herausgeber und Verleger: Verein der österr. k. k. Vermessungsbeamten.

Druck von Johann Wladarz, Baden.

# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

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

Nr. 5.

Wien, 1. Mai 1917.

XV. Jahrgang.

## Numerische Ausgleichung bei der Lagebestimmung von Bindepunkten.

Von Professor Dr., Theodor Dokulll.

Nach der Instruktion für Polygonal-(Theodolit-)Vermessungen hat die Festlegung eines wichtigen Bindepunktes dadurch zu erfolgen, daß man eine überschüssige Anzahl von Entfernungen dieses Punktes von anderen durch ihre Koordinaten gegebenen Punkten durch direkte Messung bestimmt, aus zwei dieser Messungsergebnisse Näherungskordinaten für den betreffenden Bindepunkt ableitet und die überschüssigen Messungswerte zu einem Ausgleichungsverfahren verwendet, welches bestimmte Koordinatenverbesserungen ergibt. In der Instruktion wird für diese Ausgleichung ein graphisches Verfahren angegeben und eingehend erläutert, dessen Ergebnisse gewiß in den meisten Fällen der Praxis einen hinreichenden Genauigkeitsgrad besitzen. Es kann jedoch in manchen Fällen, namentlich bei der Aufnahme besonders hochwertiger Grundstücke als wünschenswert erscheinen, auch diese Ausgleichung auf numerischem Wege auszuführen; es soll daher im Folgenden ein für diese Zwecke brauchbares numerisches Verfahren erörtert werden.

Zur Bestimmung des Bindepunktes  $B$  (Fig. 1) wurden seine Entfernungen  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  von den durch ihre Koordinaten gegebenen Punkten  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$  gemessen und aus zwei dieser Messungsergebnisse die Näherungskordinaten  $y_0'$  und  $x_0'$  nach dem gewöhnlichen Verfahren berechnet.

Mit Hilfe dieser Näherungskordinaten können die Seitenlängen  $s_1', s_2', s_3', \dots, s_n'$  nach der allgemeinen Gleichung

$$s_k' = \sqrt{(x_0' - x_k)^2 + (y_0' - y_k)^2} \quad \dots \quad 1)$$

berechnet und die Unterschiede zwischen diesen rechnungsmäßigen Seitenlängen und ihren gemessenen Werten ermittelt werden. Man erhält mithin

$$\left. \begin{array}{l} s_1' - a_1 = w_1 \\ s_2' - a_2 = w_2 \\ \vdots \\ s_n' - a_n = w_n \end{array} \right\} \dots \dots \dots 2)$$

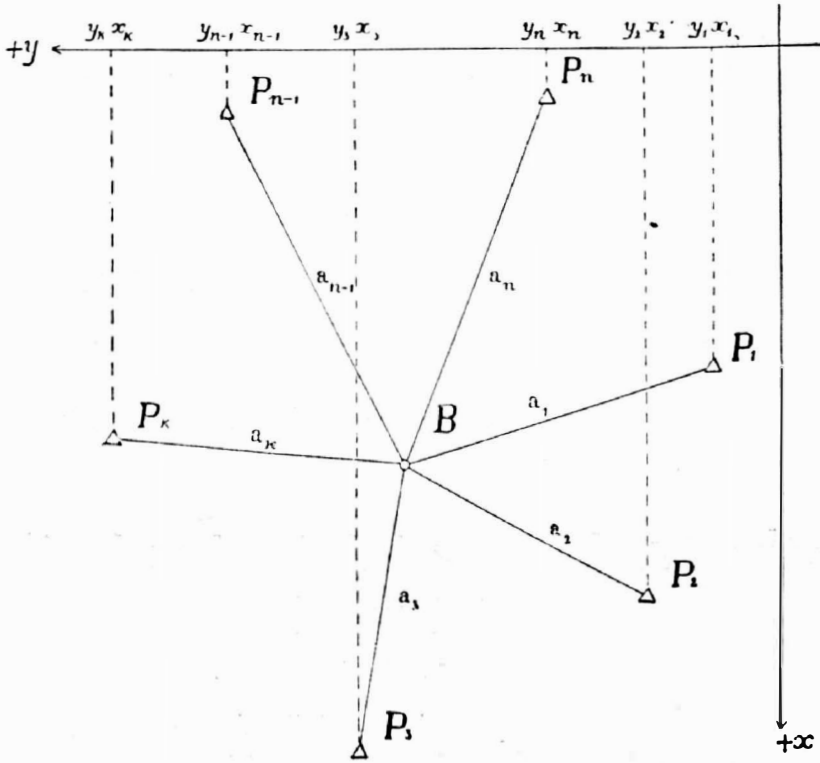


Fig. 1.

als Widersprüche zwischen den Resultaten der Rechnung und der Messung.

Durch die zu bestimmenden Koordinatenverbesserungen  $\Delta y_o'$  und  $\Delta x_o'$  werden die rechnungsmäßigen Seitenlängen  $s_k'$  bestimmte Veränderungen  $\Delta s_k'$  erfahren; durch Differentiation und entsprechende Transformation der Gleichung 1) ergibt sich

$$\Delta s_k' = \frac{x_o' - x_k}{s_k'} \cdot \Delta x_o' + \frac{y_o' - y_k}{s_k'} \cdot \Delta y_o'$$

Setzt man

$$\frac{x_o' - x_k}{s_k'} = \alpha_k \text{ und } \frac{y_o' - y_k}{s_k'} = \beta_k,$$

so erhält man

$$\Delta s_k' = \alpha_k \cdot \Delta x_o' + \beta_k \cdot \Delta y_o' \dots \dots \dots 3)$$

Diese Beziehung ergibt einen Zusammenhang zwischen den Koordinatenänderungen  $\Delta x_o'$  und  $\Delta y_o'$  und der zugehörigen Seitenänderung  $\Delta s_k'$ . In ihrem Baue gleicht sie der Gauß'schen Relation für die Richtungsänderung und kann daher als „Gleichung für die Seitenänderung“ bezeichnet werden. Die Koeffizienten  $\alpha_k$  und  $\beta_k$  sind nach Ermittlung der Näherungskordinaten des Punktes B berechenbar und können, da sie in der Gleichung 3) die analoge Bedeutung wie die Richtungskoeffizienten in der Gauß'schen Relation besitzen, den Namen „Längenänderungskoeffizienten“ erhalten. Nach der Ausgleichung erhält man mit den wahrscheinlichsten Koordinaten des Bindepunktes die rechnungsmäßigen Seiten  $s_1, s_2, s_3, \dots \dots \dots s_n$ , welche sich von den gemessenen Werten dieser Seiten um die übrigbleibenden Beobachtungsfehler  $v_1, v_2, v_3, \dots \dots \dots v_n$  unterscheiden werden.

Es ist daher

$$\begin{aligned} s_k' - a_k &= w_k \\ s_k - a_k &= v_k \end{aligned}$$

Verbindet man diese beiden Beziehungen miteinander, so ergibt sich

$$s_k - s_k' = \Delta s_k' = v_k - w_k.$$

Setzt man für  $\Delta s_k'$  den durch die Gleichung 3) gegebenen Wert ein, so folgt

$$v_k = \alpha_k \cdot \Delta x_o' + \beta_k \cdot \Delta y_o' + w_k \dots \dots \dots 4)$$

Da diese Beziehung den Bau der Fehlergleichungen für vermittelnde Beobachtungen aufweist, ergibt sich die Möglichkeit, die Koordinatenverbesserungen  $\Delta x_o'$  und  $\Delta y_o'$  nach der Theorie der vermittelnden Beobachtungen mit Verwendung der Widersprüche  $w_1, w_2, w_3, \dots \dots \dots w_n$  zu bestimmen. Durch Spezialisierung der Gleichung 4) erhält man die Fehlergleichungen

$$\left. \begin{aligned} v_1 &= \alpha_1 \cdot \Delta x_o' + \beta_1 \cdot \Delta y_o' + w_1 \\ v_2 &= \alpha_2 \cdot \Delta x_o' + \beta_2 \cdot \Delta y_o' + w_2 \\ \vdots & \\ v_n &= \alpha_n \cdot \Delta x_o' + \beta_n \cdot \Delta y_o' + w_n \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 5)$$

Die Koordinatenverbesserungen können mithin aus den Normalgleichungen

$$\left. \begin{aligned} [p \alpha \alpha] \cdot \Delta x_o' + [p \alpha \beta] \cdot \Delta y_o' + [p \alpha w] &= 0 \\ [p \alpha \beta] \cdot \Delta x_o' + [p \beta \beta] \cdot \Delta y_o' + [p \beta w] &= 0 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 6)$$

berechnet werden. Die Gewichte  $p$  sind hierbei, da die mittleren Fehler der gemessenen Seiten nach dem Quadratwurzelgesetze den Wurzeln aus den Seitenlängen proportional sind, den reziproken Werten dieser Seitenlängen proportional zu setzen. Es ist nämlich

$$m_k = \pm \mu \cdot \sqrt{a_k} \quad \text{und} \quad p_k = \frac{1}{m_k^2} = \frac{1}{\mu^2 \cdot a_k}.$$

Wurden alle Seiten mit dem gleichen Längenmesser gemessen, wie dies immer der Fall ist, so gilt für die Bestimmung der Gewichtszahlen die Proportion

$$p_1 : p_2 : p_3 : \dots \dots \dots : p_n = \frac{1}{a_1} : \frac{1}{a_2} : \frac{1}{a_3} : \dots \dots \dots : \frac{1}{a_n} \quad . \quad 7)$$

Werden die aus den Gleichungen 6) erhaltenen Werte  $\Delta x_o'$  und  $\Delta y_o'$  algebraisch zu den Näherungskordinaten addiert, so ergeben sich die wahrscheinlichsten Werte der Koordinaten des Bindepunktes und es können dann alle weiteren auf die Genauigkeit derselben Bezug habenden Berechnungen ausgeführt werden.

#### *Numerisches Beispiel.*

Die graphische Ausgleichung ist in der Instruktion für folgendes Beispiel ausgeführt. Zur Bestimmung eines Bindepunktes 83 wurden seine Entfernungen von drei durch ihre Koordinaten gegebenen Punkten 79, 80 und 81 gemessen. Die Koordinaten dieser drei Punkte, sowie die Resultate der Messung sind nachstehend gegeben.

## Koordinatenverzeichnis

Punkt	Koordinaten in m			
		Ordinate		Abszisse
79	—	18.106·82	—	111.426·07
80	—	18.026·01	—	111.415·90
81	—	17.997·75	—	111.479·36

## Seitenverzeichnis

Seite		Länge in m
von	nach	
79	83	75·42
80	83	72·13
81	83	58·23

Die Näherungskordinaten wurden mit Verwendung der Seiten  $a_1 = 79-83$  und  $a_2 = 80-83$  berechnet und es ergaben sich die Werte

$$y_0' = - 18.055·79 \text{ m}$$

$$x_0' = - 111.481·54 \text{ ,,}$$

Für die numerische Bestimmung der Koordinatenverbesserungen erhält man daher:

$$s_1' = \sqrt{(x_0' - x_{79})^2 + (y_0' - y_{79})^2} = 75·372 \text{ m} ; \tau_1 = s_1' - a_1 = - 0·048 \text{ m}$$

$$s_2' = \sqrt{(x_0' - x_{80})^2 + (y_0' - y_{80})^2} = 72·079 \text{ ,,} ; \tau_2 = s_2' - a_2 = - 0·051 \text{ ,,}$$

$$s_3' = \sqrt{(x_0' - x_{81})^2 + (y_0' - y_{81})^2} = 58·080 \text{ ,,} ; \tau_3 = s_3' - a_3 = - 0·150 \text{ ,,}$$

Es zeigt sich daher, daß infolge der bei der Berechnung der Näherungskordinaten sich ergebenden Abrundungen die Widersprüche  $\tau_1$  und  $\tau_2$  nicht Null sind; diese Widersprüche sind bei der graphischen Ausgleichung nicht berücksichtigt, während es bei dem numerischen Verfahren möglich ist, auch diese Widersprüche in die Rechnung einzubeziehen.

Man erhält weiters

$$\alpha_1 = \frac{x_0' - x_{79}}{s_1'} = + 0.735 \ 95, \beta_1 = \frac{y_0' - y_{79}}{s_1'} = + 0.67704$$

$$\alpha_2 = \frac{x_0' - x_{80}}{s_2'} = - 0.910 \ 67, \beta_2 = \frac{y_0' - y_{80}}{s_2'} = - 0.41316$$

$$\alpha_3 = \frac{x_0' - x_{81}}{s_3'} = - 0.037 \ 53, \beta_3 = \frac{y_0' - y_{81}}{s_3'} = - 0.99931$$

und

$$p_1 : p_2 : p_3 = \frac{1}{a_1} : \frac{1}{a_2} : \frac{1}{a_3} = 13 : 14 : 17$$

Mit diesen Werten ergeben sich die Normalgleichungen

$$+ 18.675 \ 322 \Delta x_0' - 0.572 \ 287 \Delta y_0' + 1.205 \ 146 = 0$$

$$- 0.572 \ 287 \Delta x_0' + 25.325 \ 346 \Delta y_0' + 2.420 \ 764 = 0$$

und aus diesen die Koordinatenverbesserungen:

$$\Delta x_0' = - 0.067 \text{ m}, \Delta y_0' = - 0.097 \text{ m},$$

so dass man als wahrscheinlichste Koordination des Bindepunktes die Werte

$$y_0 = - 18.055·887 \text{ m}$$

$$x_0 = - 111.481·608 \text{ ,,}$$

erhält. Berechnet man mit diesen Koordinatenwerten die Seitenlängen, so erhält man:

$$\begin{aligned} s_1 &= 75 \cdot 356 \quad \text{und} \quad v_1 = s_1 - a_1 = -0 \cdot 064 \quad m \\ s_2 &= 72 \cdot 182 \quad \quad \quad v_2 = s_2 - a_2 = +0 \cdot 051 \quad ,, \\ s_3 &= 58 \cdot 180 \quad \quad \quad v_3 = s_3 - a_3 = -0 \cdot 050 \quad ,, \end{aligned}$$

wobei die übrigbleibenden Fehler  $v$  durch die Fehlergleichungen

$$\begin{aligned} v_1 &= \alpha_1 \cdot \Delta x_o' + \beta_1 \cdot \Delta y_o' + w_1 \\ v_2 &= \alpha_2 \cdot \Delta x_o' + \beta_2 \cdot \Delta y_o' + w_2 \\ v_3 &= \alpha_3 \cdot \Delta x_o' + \beta_3 \cdot \Delta y_o' + w_3 \end{aligned}$$

kontrolliert werden können. Die Genauigkeit der Lage des Punktes ist durch die Größen

$$m = \sqrt{\frac{[p v v]}{n-2}} = \pm 0 \cdot 363 \quad m$$

$m_x = m \cdot \sqrt{Q_{11}} = \pm 0 \cdot 083 \quad m$ ,  $m_y = m \cdot \sqrt{Q_{22}} = \pm 0 \cdot 072 \quad m$ ,  $M = \sqrt{m_x^2 + m_y^2} = \pm 0 \cdot 109 \quad m$   
charakterisiert, wobei  $[p v v] = 0 \cdot 132 \quad 425$  ist.

Durch das graphische Verfahren wurden folgende Werte erhalten:

$$\Delta y_o' = -0 \cdot 10 \quad m, \quad \Delta x_o' = -0 \cdot 01 \quad m$$

Es ergeben sich daher die Werte

$$\begin{aligned} y_o &= -18 \cdot 055 \cdot 89 \quad m \\ x_o &= -111 \cdot 481 \cdot 55 \quad ,, \end{aligned}$$

Verwendet man diese Koordinatenwerte zur Berechnung der endgültigen Seitenlängen, so bekommt man

$$\begin{aligned} s_1 &= 75 \cdot 312 \quad \text{und} \quad v_1 = s_1 - a_1 = -0 \cdot 108 \quad m \\ s_2 &= 72 \cdot 130 \quad \quad \quad v_2 = s_2 - a_2 = 0 \cdot 000 \quad ,, \\ s_3 &= 58 \cdot 181 \quad \quad \quad v_3 = s_3 - a_3 = -0 \cdot 049 \quad ,, \end{aligned}$$

sowie  $[p v v] = 0 \cdot 192449$ , wenn man die gleichen Gewichtszahlen wie oben verwendet.

Der Vergleich der nach den beiden Methoden erhaltenen Resultate zeigt zunächst, daß das graphische Ausgleichungsverfahren in diesem speziellen Falle fast die gleichen Werte wie die numerische Rechnung ergibt, daß aber die Resultate des numerischen Verfahrens immerhin wahrscheinlicher sind, als diejenigen der graphischen Ausgleichung, da  $[p v v]$  im ersten Falle den kleineren Wert erhält. Die Lage der gegebenen Punkte in Bezug auf den festzulegenden Bindepunkt und daher auch die Form des fehlerzeigenden Dreieckes ist in dem behandelten Beispiele eine besonders günstige und die zur graphischen Ausgleichung notwendigen Konstruktionen können daher mit entsprechender Schärfe ausgeführt werden. In Fällen, bei denen die Lageverhältnisse nicht so günstig sind und daher die Konstruktion unsicher wird, werden sich auch die Verhältnisse zwischen der graphischen und der numerischen Ausgleichung sehr zu Gunsten der letzteren ändern und es wird sich dann die Anwendung dieses Verfahrens empfehlen. Unbedingt notwendig wird die numerische Behandlung werden, wenn man die genauesten Resultate erhalten will, wobei es allerdings erforderlich wird, daß auch die Elemente für die Lagebestimmung der gegebenen Punkte wahrscheinlichste sind, welche auf dem Wege der numerischen Rechnung erhalten wurden.

# Über eine Lösung des Rückwärtseinschneidens.

Von Dr. techn. Erich Liebitzky, k. k. Bauadjunkt in Prag.

Während die bekannten geometrischen Lösungen des einfachen Rückwärtseinschneidens sich auf den Satz von der Gleichheit der Peripheriewinkel über derselben Sehne am Kreise gründen<sup>1)</sup>, beruht die im folgenden mitgeteilte einfache Konstruktion auf dem Prinzip der reziproken Figuren, wie es in der graphischen Statik angewendet wird, und einer Tangenteneigenschaft der Parabel.<sup>2)</sup> Von Interesse dürfte es auch sein, daß sich an der Hand der gewonnenen Konstruktionsfigur eine logarithmisch brauchbare trigonometrische Lösung ergibt, welche der bekannten Burckhardt'schen Lösung verwandt ist.

Die erwähnte Tangenteneigenschaft der Parabel, auf die sich unsere Konstruktion stützt, ergibt sich aus folgendem Satze:

«Der Winkel, unter welchem der Abschnitt einer beweglichen Parabeltangente zwischen zwei festen Tangenten vom Brennpunkte der Parabel erscheint, ist konstant.»

Sei in Figur 1  $F$  der Brennpunkt,  $l$  die Leitlinie,  $s$  die Scheiteltangente,  $t_1$  und  $t_2$  zwei feste,  $t$  eine bewegliche Tangente einer Parabel und betrachtet man einmal  $t_1$  und  $t_2$ , das anderemal  $s$  und  $t_1$  als die zwei festen Tangenten, so ist nach obigem Satze sowohl der Winkel  $BFC = \alpha$  als auch der Winkel  $BFA$  konstant, und da das Dreieck  $ABF$  bei  $A$  rechtwinklig ist, so ist auch der Winkel  $ABF = \beta$  konstant. Es sind also in dem beweglichen Dreiecke  $BFC$  die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ , mithin alle drei Winkel konstant. Man erhält daher aus dem obigen Satze den folgenden, für unseren Zweck unmittelbar brauchbaren Folgesatz:

«Ändert ein Dreieck in der Ebene, sich ähnlich bleibend, seine Lage und Größe so, daß ein Eckpunkt fest bleibt und ein zweiter Eckpunkt eine feste Gerade beschreibt, so beschreibt auch der dritte Eckpunkt eine feste Gerade.»

«Der feste Eckpunkt ist der Brennpunkt einer Parabel, deren Tangenten die zwei festen Geraden und die dem festen Eckpunkte gegenüberliegenden Dreieckseiten sind.»<sup>3)</sup>

Wenden wir uns nun unserer Aufgabe des Rückwärtseinschneidens zu, welche lautet: Drei feste Punkte  $A$ ,  $B$ ,  $C$  (Fig. 2a) sind gegeben, ein Neupunkt  $P$  ist durch bloße Messung der Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  zu bestimmen.

Denken wir uns zunächst den Punkt  $P$  gefunden und ziehen durch einen beliebigen Punkt  $O$  der Ebene drei Strahlen parallel zu den Seiten des gegebenen

<sup>1)</sup> Über die zahlreichen Lösungen dieser Aufgabe vergleiche die verschiedenen Lehr- und Handbücher der Geodäsie, vor allem Jordan — Reinhertz — Eggert, Handbuch der Vermessungskunde 2. Bd. 7. Aufl., Stuttgart 1908 bei J. B. Metzler; Hartner — Wastler — Doležal, Hand- und Lehrbuch der niederen Geodäsie 9. Aufl., I. Bd., II. Hälfte, Wien 1904 bei L. W. Seidel u. Sohn; Reinhertz, Niedere Geodäsie. Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen Band VI, Heft 1, Leipzig 1916 bei B. G. Teubner, und die in den angeführten Werken enthaltenen Literaturangaben.

<sup>2)</sup> Vergleiche die Fußnote ad <sup>1)</sup>.

<sup>3)</sup> Wir brauchen bloß den ersten Teil des Satzes. Der zweite Teil, in dem von der Parabel die Rede ist, wird nur der Vollständigkeit wegen angeführt. Am Schlusse dieses Aufsatzes wird der erste Teil dieses Satzes ohne Benützung der Parabel bewiesen.



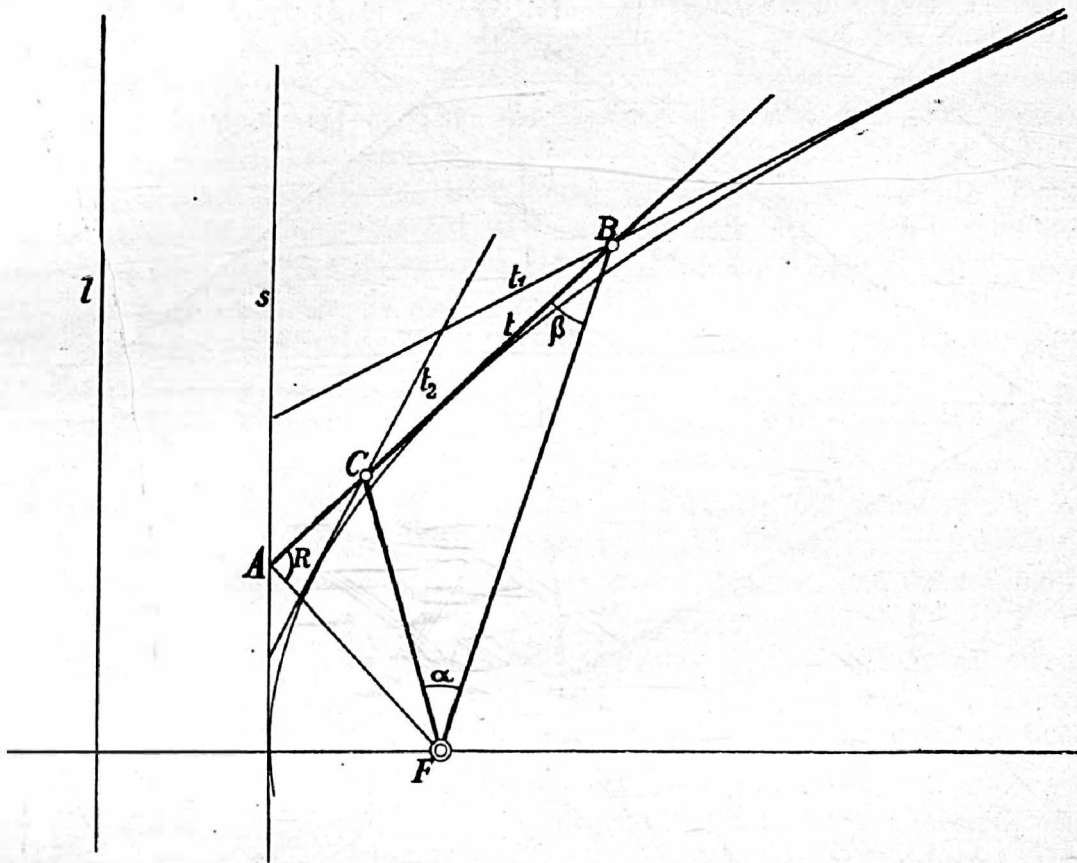


Fig. 1.

Dreieckes  $ABC$ :  $\overline{O1} \parallel \overline{AC}$ ,  $\overline{O2} \parallel \overline{AB}$  und  $\overline{O3} \parallel \overline{CB}$  (Fig. 2b). Nehmen wir auf  $\overline{O1}$  einen beliebigen Punkt  $Q$  an und ziehen durch denselben  $\overline{QR} \parallel \overline{AP}$  bis zum Schnitte  $R$  mit  $\overline{O2}$  und  $\overline{QS} \parallel \overline{CP}$  bis zum Schnitte  $S$  mit  $\overline{O3}$ , so ist auch  $\overline{RS} \parallel \overline{BP}$ .

Die Figuren 2a und 2b sind reziprok. Jeder Geraden der Figur 2a entspricht eine hierzu parallele Gerade von 2b und umgekehrt. Je drei Geraden in der Fig. 2a, die durch einen Punkt gehen, entspricht ein Dreieck in der Fig. 2b und jedem Dreieck von 2a entsprechen drei durch einen Punkt gehende Geraden von 2b. Den drei Strahlen, die durch den Punkt  $P$  in Fig. 2a gehen und die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  bilden, entspricht das Dreieck  $QRS$  in Fig. 2b mit den Winkeln  $\alpha$  und  $\beta$ . Unsere Aufgabe ist transformiert in die Aufgabe: ein Dreieck  $QRS$ , dessen Winkel gegeben sind, ist in der Ebene so zu orientieren, daß die drei Eckpunkte,  $Q$ ,  $R$  und  $S$  auf drei gegebene, durch einen Punkt hindurchgehende Strahlen  $\overline{O1}$ ,  $\overline{O2}$  und  $\overline{O3}$  fallen.

Man denke sich ein Hilfsdreieck  $Q'R'S'$  von beliebiger Größe gezeichnet, dessen Winkel  $R'Q'S' = \alpha$  und  $Q'S'R' = \beta$  sind. Nimmt man in Fig. 2b auf  $\overline{O1}$  einen Punkt  $Q$ , auf  $\overline{O2}$  einen Punkt  $R_x$  beliebig an, zieht die Verbindungsgerade  $\overline{QR_x}$  und trägt an dieselbe in  $Q$  den Winkel  $\alpha$ , in  $R_x$  den Winkel  $Q'R'S' = 180 - (\alpha + \beta)$  ab, so gelangt man zum Schnittpunkt  $S_x$  und  $QR_x S_x$  ist unserem gedachten Hilfsdreieck ähnlich. Läßt man nun den Punkt  $R_x$  den Strahl  $\overline{O2}$  durchlaufen, hält  $Q$  auf  $\overline{O1}$  fest und trägt an jede Lage von  $QR_x$  in





$Q$  den Winkel  $\alpha$ , in  $R_x$  den Winkel  $Q'R'S'$  ab, so beschreibt nach obigem Satze der Punkt  $S_x$  eine Gerade  $s$ , deren Schnittpunkt  $S$  mit dem Strahle  $\overline{O3}$  ein Eckpunkt des orientierten Dreieckes  $QRS$  ist. Es handelt sich also bloß darum, die Richtung und die Lage der Geraden  $s$ , welche den geometrischen Ort von  $S_x$  darstellt, zu bestimmen.

Hiezu führt uns folgende Betrachtung der Fig. 2b. Gelangt der Punkt  $R_x$  bei seiner Wanderung auf  $\overline{O2}$  ins Unendliche nach  $R_\infty$ , so fällt auch der zugehörige Punkt  $S_x$  ins Unendliche nach  $S_\infty$ , wobei der Winkel  $R_\infty Q S_\infty = \alpha$  ist. Das heißt aber: die Gerade  $s$  bildet mit dem Strahle  $\overline{O2}$  den Winkel  $\alpha$ . Wir kennen nun die Richtung von  $s$ , brauchen also bloß einen Punkt zu bestimmen. Als solchen wählen wir den Schnittpunkt  $S_0$  von  $s$  mit  $\overline{O2}$ , der sich wieder sofort aus folgender Betrachtung der Figur 2b ergibt. Fällt der Punkt  $S_x$  bei seiner Wanderung auf  $s$  nach  $S_0$  (auf  $\overline{O2}$ ) und heißt die zugehörige Lage von  $R_x$   $R_0$ , so fällt die Dreieckseite  $R_0 S_0$  mit dem Strahle  $\overline{O2}$  zusammen; es ist mithin der Winkel  $Q S_0 2 = \beta$ . Das heißt: um  $S_0$  zu finden, hat man durch  $Q$  eine Gerade zu ziehen, welche mit  $\overline{O2}$  den Winkel  $\beta$  bildet, und ihren Schnittpunkt mit  $\overline{O2}$  zu bestimmen.

Aus Fig. 2b ist zu entnehmen, daß die Punkte  $Q, R, S$  und  $S_0$  auf einem Kreis liegen, da  $\overline{QR}$  von  $S$  und  $S_0$  unter dem Winkel  $\beta$  und  $\overline{RS}$  von  $Q$  und von  $S_0$  unter dem Winkel  $\alpha$  erscheint. Es ist übrigens derselbe Kreis, auf dem die Eckpunkte  $R, S, S_0$  des Tangentendreieckes und der Brennpunkt  $Q$  der (in der Figur 2b nicht gezeichneten) Parabel liegen. Dies wird nur des theoretischen Interesses und der Vollständigkeit wegen erwähnt. Wir verwenden diesen Kreis weiter nicht.

Verschiebt man die Figur 2b parallel zu sich selbst, so daß der Punkt  $O$  von 2b mit dem Punkte  $A$  von 2a zusammenfällt und wählt überdies  $Q = C$ , so kommen einige der einander entsprechenden Geraden der beiden reziproken Figuren 2a und 2b zur Deckung und es ergibt sich nach dem vorstehenden folgende endgültige Konstruktion.

(Schluß folgt)

## Neugestaltung des österreich. Vermessungswesens.

Angeregt durch die Denkschrift der «Ständigen Delegation des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tages» und eine Studie seiner Exzellenz, des Feldzeugmeisters Otto Frank, (veröffentlicht im Hefte Nr. 10 — 1916 dieser Zeitschrift), hat die Leitung des Zweigvereines Steiermark der k. k. österreichischen Vermessungsbeamten in einem Rundschreiben seine Mitglieder aufgefordert, ihre Ansichten und Vorschläge für eine Neugestaltung des Vermessungswesens mitzuteilen und zu den oben genannten Kundgebungen Stellung zu nehmen.

Aus den eingelangten Zuschriften ist folgendes zu entnehmen: Mit großer Begeisterung haben die Staatsgeometer den Ruf nach einer Neugestaltung des Vermessungswesens vernommen. Die k. k. Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters in ihrer heutigen Form ist sowohl was Organisation, Geschäftsführung und auch Umfang ihres Wirkungskreises betrifft, keine zeitgemäße, vollwertige und

wirtschaftliche Einrichtung. Sie ist zum großen Teile nur ein Hilfsamt für Steuerzwecke. Zu einer Zeit geschaffen, als der Grund und Boden nur geringen Wert hatte, genügte die planliche Darstellung der alten Mappe und die Fortführung der Veränderungen vollkommen. Die Gegenwart jedoch verlangt gebieterisch eine Anpassung an moderne Verhältnisse. Die Katastralmappe mit dem veralteten Maßstabe 1 : 2880, ohne jede Höhenangabe und ohne die vielen Einzelheiten, die man heute aus jedem technisch vollwertigen Plane ersehen sollte, genügt nicht mehr. Um jedoch entsprechende Pläne herzustellen, zu vervielfältigen und ihre Fortführung klaglos bewerkstelligen zu können, dazu bedarf es eines Institutes, in dem der Geometer sowohl Techniker, als auch Verwaltungsbeamter ist. Der österreichische Vermessungsbeamte ist durch seine wissenschaftliche Vorbildung, sowie durch seine Praxis befähigt, diese beiden Stellungen einzunehmen und ihren Anforderungen zu entsprechen. Das moderne Vermessungsamt wird als technisches Amt im Rahmen des Finanz-Ministeriums keinen Platz mehr finden, und seine Zuteilung zum Arbeits-Ministerium eine dringende Notwendigkeit werden.

Die Aufgaben, die das umzugestaltende Amt zu lösen haben wird, ergeben sich aus den Bedürfnissen der Bevölkerung, der Fachkreise und der Behörden. Die Erfüllung dieser Bedürfnisse setzen aber eine Stelle voraus, die das gesamte Grundvermessungsmaterial in sich vereinigt, es ergänzt, fortführt und den Interessenten zugänglich macht. Triangulierung, Neuvermessung und Evidenzhaltung, das lithographische Institut, sowie die Mappenarchive sind untrennbar miteinander verbunden. Die Wechselbeziehungen zwischen der Neuvermessung und der Evidenzhaltung sind offenkundig. Dem Neuvermessungsgeometer müssen die Bedürfnisse der Evidenzhaltung vollständig vertraut sein, er darf keineswegs blindlings nur Techniker sein wollen, seine Rolle als Verwaltungsbeamter ist fast ebenso wichtig. Den Evidenzhaltungsgeometern hingegen muß die Herstellung von Neuaufnahmen bekannt sein, er muß sich bei Neuvermessungen betätigt haben, denn nur dann ist er imstande, diese mit so unendlich viel Mühe und Sorgfalt hergestellten Pläne, ihrem Werte entsprechend fortzuführen und zu ergänzen. Da die Vervielfältigung dieser Mappen Kenntnisse über die Herstellung der Aufnahmen und die Bedeutung des Dargestellten verlangen, so ergibt sich daraus, daß auch das lithographische Institut, sowie die Mappenarchive von den übrigen Abteilungen des Vermessungsdienstes nicht getrennt werden dürfen.

Um den Anforderungen der Gegenwart an ein Vermessungsamt zu entsprechen, müßte sich die Tätigkeit desselben ungefähr auf folgende Punkte erstrecken:

1. Die Neutriangulierung Österreichs im Anschlusse an das Netz I. Ordnung der Militärtriangulierung, sowie alle Detailtriangulierungen für Neuvermessungen ganzer Gemeinden, für agrarische Operationen, für Neuanlagen von Eisenbahnen und bei Flußregulierungen, für forstwirtschaftliche Zwecke u. s. w.

2. Die Ergänzung des Präzisionsnivelements.

3. Die Herstellung und Fortführung von Besitzmappen, sowie deren Vervielfältigung. Diese Besitzmappen, für die der Maßstab 1 : 1000 der passendste wäre, hätten in erster Linie die Besitzgrenzen zu enthalten, weiters die Grenzen des land- und forstwirtschaftlich benützten Bodens, die verbauten Flächen,

Straßen, Wege und Gewässer, die technischen Anlagen, sowie ein Höhenschichtenliniennetz.

4. Auf sonstige von staatlichen Behörden verlangte Vermessungen.

5. Anlage und Fortführung eines Häuser-, Weg- und Wasserkatasters.

6. Das Studium aller Neuerungen und Fortschritte im Vermessungswesen, — Prüfungs- und Versuchsanstalt für geodätische Instrumente (siehe Denkschrift der «Ständ. Del. d. österr. Ing.- und Architektentages»).

Da nun das Vermessungsamt nicht nur für die Zwecke der Finanzverwaltung (Grundsteuerbemessung) arbeitet, sondern auch von der Justizbehörde in Grundbuchsangelegenheiten und als Sachverständiger bei Grenzstreitigkeiten beansprucht wird, da ferner das Vermessungsamt bei der Ausführung agrarischer Operationen und für den Forstbetrieb wertvolle Behelfe zu liefern hat, ihm auch die grundlegenden vermessungstechnischen Vorarbeiten für den Straßen-, Brücken- und Eisenbahnbau obliegen, das Vermessungsamt durch die Anlegung und Fortführung des amtlichen Mappenmaterials überhaupt allen Zweigen der modernen Technik dienstbar wird, so muß als selbstverständlich angenommen werden, daß diese Vermessungsämter in den einzelnen Vermessungsbezirken als selbständige Behörden zu wirken hätten. Die vorgesetzten Behörden des Vermessungsamtes wären dann das Landesvermessungsamt bei den Landesregierungen und das Reichsvermessungsamt im Arbeitsministerium.

Eine neue Geschäftsordnung aber hätte den Geometern Mittel und Wege zu weisen, ihre Tätigkeit möglichst wirtschaftlich zu gestalten, um technisch wertvolle und verlässliche Ergebnisse erzielen zu können. Vertrauen und Handlungsfreiheit werden gewiß die besten Mittel sein, um die Kenntnisse und Erfahrungen des Geometers im Staatsinteresse am besten auszunützen. In Zukunft sollte es dem Geometer möglich gemacht werden, seine Dienstreisen jederzeit anzutreten und abubrechen. Er hätte etwa monatlich seinen Reiseweg der vorgesetzten Behörde anzuzeigen. Die Ergebnisse der Feldarbeiten müßten vierteljährig ausgearbeitet und abgeschlossen und die geänderten Flächen der Steuerbehörde zum Zwecke der Grundsteuerberechnung mitgeteilt werden. Jede Feldarbeit, gleichviel ob Grundteilung oder sonstige Vermessung, sollte nach einem festen Gebührensatz vom Besitzer bezahlt werden, jedoch müßten die Ansätze so gehalten sein, daß dem Staate tatsächlich ein Teil seiner Auslagen vergütet wird. Die Feldarbeiten hätten sich nur auf tatsächliche Veränderungen zu beschränken; spekulative Grundzerstückelungen dürften niemals Gegenstand einer Vermessung und Eintragung in die Mappe sein.

Solange man keine Lagepläne besitzt, die außer einer genauen Horizontal-darstellung auch Höhenzahlen oder Schichtenlinien enthalten, müßte vorerst die bisherige Evidenzhaltungsmappe oder allenfalls ausnahmsweise die Militär-Originalaufnahme die Grundlage für die Arbeiten des Vermessungsamtes bilden. Bei Neuaufnahmen ist jedoch die wichtigste Forderung der Techniker an die Katastermappe, außer Horizontaldarstellung auch Höhenangaben entsprechend zu berücksichtigen. Gleichzeitig erheben wir Geometer wieder eine alte Forderung. Es ist dies die Schaffung eines gesetzlichen Schutzes für unsere Triangulierungs-, Polygon- und Messungslinienpunkte und die Schaffung eines umfassenden Ver-

markungsgesetzes. Ersteres Gesetz soll uns die Gewähr geben, daß die mit so viel Mühe und Kosten angelegten Grundlagen für die moderne, polygonale Vermessung einen dauernden Bestand haben; das Vermarkungsgesetz aber soll den Besitzer verpflichten, seine Grenzen haltbar zu vermarken und für die Erhaltung der Grenzmarken Sorge zu tragen. Erst durch eine Zwangsvermarkung ist es möglich, Pläne zu schaffen, deren Wert von andauernder Bedeutung ist.

Eine notwendige Vorbedingung für die Neugestaltung des staatlichen Vermessungswesens ist naturgemäß auch die Heranbildung des nötigen Personales. Gerade da sind wir in Österreich in der glücklichen Lage, in den, an Technischen Hochschulen vorgebildeten Geometern, jene Vorkenntnisse zu finden, die sie zur Führung der technischen Arbeiten braucht. Es hat bisher leider nur an der entsprechenden Auswertung dieser Kenntnisse gefehlt. Allzusehr durch seinen bisherigen kleinen Wirkungskreis eingeengt, ist der Staatsgeometer dermalen mehr Kanzleibeamter, ja Diurnist als Techniker. Gerade darin sind alle Zuschriften einig. Vom Geometer sind nur technische Leistungen und Verwaltungsdienste zu verlangen, dann wird seine Arbeitskraft am besten verwertet und ausgenützt werden. Nur die ständige Beschäftigung auf technischem Gebiete kann in ihm jenes Maß von Erfahrungen und Fertigkeiten entwickeln, die ein zweckdienliches und sicheres Arbeiten verbürgen.

Die vorstehenden Ausführungen bringen in gedrängter Form die Stellungnahme der steirischen Geometer zum Kapitel «Reform des österreichischen Vermessungswesens». Sie sollen zum Ausdruck bringen, daß wir die Neugestaltung auf das Freudigste begrüßen, sie sollen aber auch die Kollegen der andern Kronländer anregen, sich an einem Gedankenaustausche über diese ungemein wichtige Frage in dieser Zeitschrift zu beteiligen.

Gerade der Krieg hat uns den Wert des Bodens erkennen gelernt, er hat das allgemeine Interesse für ihn und seine Ergiebigkeit an die erste Stelle gerückt. Das Volk hat erkannt, daß die fruchtbare Erde nicht unbedingtes Eigen Einzelner sein kann und darf, daß jeder Staatsbürger ein Anrecht an die Scholle hat, daß ihr Besitz aber nicht nur Rechte, sondern auch Pflichten, große Pflichten der Allgemeinheit gegenüber einschließt. Diese Erfahrung wird eine ganze Reihe von Fragen und Bestimmungen auslösen, an denen der Vermessungsbeamte nicht vorübergehen kann. Die Allgemeinheit wird diese Reform verlangen, so wie es die Fachkreise bereits getan haben. Diese Forderung soll dann schon brauchbare Reformpläne bereitfinden. Zur künftigen Gestaltung unseres Berufes wollen wir selbst das nötige Material zusammentragen, damit die Neugestaltung des Amtes aus diesem selbst hervorgeht und uns gewappnet findet. Wir geben der sicheren Hoffnung Ausdruck, daß diese Neugestaltung ehebaldigst in Angriff genommen und damit ein ganzes Werk geschaffen werde, zum Wohle des Staates, im Interesse der Bevölkerung und im Dienste der technischen Wissenschaft!

*Die Leitung des Zweigvereines Steiermark.*

**A n m e r k u n g.** Die Leitung des Zweigvereines in Steiermark hat in nicht genug anzuerkennender Weise zur Neugestaltung des österreichischen staatlichen Vermessungswesens in vorstehenden Ausführungen Stellung genommen.

Die Redaktion begrüßt auf das wärmste diese Kundgebung des steiermärkischen Zweigvereines und erwartet zuversichtlich, daß auch die Zweigvereine der übrigen Kronländer sich diesem Schritte anschließen werden, um die zu einer Lebensfrage des Geometerstandes gewordene Aktion der erhofften, glücklichen Lösung näherzubringen und sieht deshalb den baldigen diesbezüglichen Entschlüssen der übrigen Zweigvereine, welche selbstverständlich ebenfalls in unserer Zeitschrift verlautbart werden, entgegen.

*Die Redaktion.*

## Literaturbericht.

### 1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 586. Müller Rudolf, Oberingenieur in Wien: Kurze Anleitung für tachymetrische Aufnahmen. (Aufnahme mit Schnell- und Geschwindigkeitsmessung). Dritte vermehrte Auflage. Mit 13 Abbildungen im Texte (38 Seiten). 1917 Wien: Verlag der Waldheim-Eberle A.-G. Preis: Brosch. K 1.30, Mk. 1.—.

Diese kleine Schrift, welche in klarer und leicht faßlicher Darstellung eine praktische Anleitung für die Ausführung tachymetrischer Aufnahmen bietet, beschränkt sich in der Theorie auf das Allernotwendigste, wendet hingegen der Praxis und den zugehörigen Hilfsmitteln ihr Hauptaugenmerk zu; sie behandelt die Instrumente für die Feld- und Hausarbeit, wobei auch über den Rechenschieber das Notwendigste gegeben wird, und widmet den Auftragungen am Zeichentische die gebührende Beachtung.

Aufmerksam möchten wir auf den praktischen Schichtensucher des Autors machen, der im math.-mech. Institute von Rud. & Aug. Rost in Wien in vorzüglicher Ausführung hergestellt wird.

Der Anhang enthält die vom bekannten Oberinspektor der Eisenbahn-Baudirektion Anton Tichy für genaue tachymetrische Arbeiten nach der logarithmischen Methode angegebenen Regeln für die Aufnahme, die als „Tichy-Regeln“ bezeichnet werden.

Sehr zu begrüßen ist, daß der Verfasser, die große Bedeutung der Doppellibelle erkennend, ihr einen besonderen Abschnitt widmet und ihre Vorteile der Praxis vor Augen führt.

Wir zweifeln nicht, daß die neue Auflage der Kurzen Anleitung für tachymetrische Aufnahmen des durch seine wasserbautechnischen Werke sowie in jüngster Zeit durch die Herausgabe der neuesten Auflage des „Junk'schen Wiener Bauratgeber“'s geschätzten Praktikers, eine ebenso günstige Aufnahme und Verbreitung finden wird, wie ihre Vorgängerinnen — sie verdient es. D

\* \* \*

Bibliotheks-Nr. 587. Schudeisky A., akad. Zeichenlehrer an der Kgl. Oberrealschule in Gleiwitz: Leitfaden für den neuzeitlichen Linearzeichenunterricht. Handbuch für den Lehrer. Mit 118 Abbildungen im Texte und 36 Tafeln (82 Seiten). Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1916. Preis: Gebunden Mk. 4.80.

Im Hochschulunterrichte muß man bedauerlicherweise die Wahrnehmung machen, daß die räumliche Vorstellungsgabe und die Fähigkeit des Gedankensausdruckes durch Skizzen und Zeichnungen vielfach nicht ausreichend entwickelt ist. Unstreitig fällt



ein Teil der Schuld für diesen Mangel den Schulen zu, welche für das technische Studium vorbereiten.

Der Autor bietet in seinem Werke ein Handbuch für Lehrer, das pädagogische Ordnung und klare Uebersicht in das Linearzeichnen bringt und so diesen für die Sprache des Technikers wichtigen Zweig des vorbereitenden Hochschulunterrichtes in eine zielbewußte Bahn zu lenken bestrebt ist.

Ohne auf das Detail des reichen Stoffes einzugehen, der in dem theoretischen und praktischen Teile zur Behandlung kommt, möchten wir hervorheben, daß auch das Planzeichnen Aufnahme gefunden hat, wobei die einfachsten konventionellen Zeichen, das Croquis und Geländeskizzen u. s. w. nebst den Methoden und Instrumenten, die bei der Planaufnahme zur Verwendung gelangen, im Rahmen des Werkes ganz gute Behandlung erfährt.

Dem mit Fleiß und Geschick bearbeiteten Werke kann aufrichtig voller Erfolg und weiteste Verbreitung gewünscht werden! D

## 2. Zeitschriftenschau.

### *a) Zeitschriften vermessungstechnischen Inhaltes:*

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 7. Wüseke: Maßgebende Grundsätze für die Herstellung von Bebauungs- und Fluchtlinienplänen. (Schluß.) — Adam Riese. — Suckow: Anerkennung von Grenzen an Wasserläuten.
- Nr. 8. Der Kampf gegen die Wertzuwachssteuer. (Entscheidungen der Verwaltungsgerichte.) — Christiani: Der Überbau (Grenzüberbau) im Sinne der §§ 912 bis 916 des B. G. B. — Zum Begriff der Reparatur und des Neubaus:
- Nr. 9. Die Gebühren für Landmesser als gerichtliche Sachverständige. — Rechenmaschinen im Dienste der Katasterämter.

Der Landmesser:

- Nr. 4. Eichholtz: Oberlandmesser Ferdinand Hürten. — Moritz: Grenzerstellung und Grenzverhandlung nach den Ergänzungsvorschriften. (Forts.) — Solinus: Der Wettbewerb der Stadt Soest zur Erlangung einer Entwurfskizze zum Bebauungsplan für das Gebiet außerhalb der Stadtumwallung. — Wolff: Ergebnis der Landmesserprüfungen in den Jahren 1904 bis 1914. — Jerrentrup: Katasterämter und Rechenmaschine. — Schroeder: Erhöhung der Dienstaufwandsentschädigung der Katasterkontrolleure. — Gesetze, Verordnungen, Entscheidungen und behördliche Verfügungen.

Internationales Archiv für Photogrammetrie:

- Nr. 2. Doležal: Oberstleutnant Sigismund Truck. — Fuchs: Die Abstandstafel. — Fuchs: Herstellung von Skalen. — Dock: Über die Herstellung von Schichtenplänen aus stereophotogrammetrischen Aufnahmen auf Grund vertikaler Profile gleicher Parallelaxe. — Klingatsch: Zum räumlichen Rückwärtseinschneiden. — Adamczik: Präzisions-Photogrammetrie. — Adamczik: Photogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen, durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen. — Wellisch: Ausgleichung der Koordinaten stereophotogrammetrisch bestimmter Punkte. — Doležal: Instrumentelle Neuerungen.

Schweizerische Geometer-Zeitung:

- Nr. 4. Die Stellung des schweizerischen Grundbuchsamtes zur Taxationsfrage. — Fischli: Avant-projet de la mensuration d' une commune. — Werffeli: Contribution à l'échange de vue relatif aux questions de taxation. — Jubilé Emile Rügger. — Gewässerkorrektion und Güterzusammenlegung im Saxerriet, Gemeinden Sennwald und Gams, Kanton St. Gallen. — Basismessung mit Inwardrähnen.

Zeitschrift der beh. aut. Zivil-Geometer in Österreich:

- Nr. 3--4. Fail: Quadratura circuli. (Forts.)



## Zeitschrift für Feinmechanik:

Nr. 7. Martini: Die Fehler optischer Systeme und ihre Korrektion. (Schluß.)

## Zeitschrift für Instrumentenkunde:

Nr. 3. Kerber: Formeln zur Berechnung dreifach verkitteter Anastigmaten. — Hnatek: Ein Instrument zur Konstruktion von Hyperbelastern.

Nr. 4. v. Rohr: Zur Entwicklung des holländischen Fernrohres. — Die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1916.

## Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Mechanik u. Optik:

Nr. 4. Reising: Patente während des Krieges. — Linke: Der Kreisel und seine technischen Anwendungen. (Schluß.) — Möller: Ein Pendelsextant für Gestirnhöhenmessungen zur See und in der Luft.

Nr. 5. Reising: Patente während des Krieges. (Forts.)

Nr. 6. Reising: Patente während des Krieges. (Schluß.) — Bigourdan: Ein neues Instrument zur Bestimmung großer Sternabstände und seine Anwendung zur Bestimmung der astronomischen Refraktion.

Nr. 7. Rosenlecher: Nochmals die Sternwartenkuppeln.

## Zeitschrift für Vermessungswesen:

Nr. 3. Kroll: Über Teilungen von Paralleltrapezen und Dreiecken. (Forts.)

*b) Fachliche Artikel aus verschiedenen Zeitschriften:*

Dietzius: «Ausdehnung der Korrelationsmethode und der Methode der kleinsten Quadrate auf Vektoren» in «Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien» 1916.

Klingatsch: «Über die gegenseitige Orientierung zweier Figuren» in «Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien» 1916.

Láska: «Der Variationsindex und die Glättung» in «Meteorologische Zeitschrift» 1917.

Lemberger: «Eine Vermessung in der Sonorawüste, Mexiko» in «Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architektenvereines» 1917.

*Sämtliche hier besprochenen Bücher und Zeitschriften sind stets erhältlich bei L. W. Seidel & Sohn, Buchhandlung, Wien I., Graben 13.*

**3. Neue Bücher.**

Anweisung (IX.), vom 25. X. 1881 für die trigonometrischen und polygonometrischen Arbeiten bei Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerkatasters. 3. Ausgabe, Berlin.

Astronomischer Kalender für 1917. Berechnet für den mitteleuropäischen Meridian und die Polhöhe von Wien. C. Gerolds Sohn, Wien.

Auerbach F.: Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre. Einführung in die Physik. 4. Aufl. Teubner, Leipzig 1917. (Aus Natur und Geisteswelt.)

Berichte des meteorologisch-geophysikalischen Institutes zu Frankfurt a. M. und seines Taunus-Observatoriums. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1916.

Föttinger: Technik und Weltanschauung. Springer, Berlin 1916.

Großmann M.: Elemente der darstellenden Geometrie. Teubner, Leipzig 1917.

Henseling R.: Sternbüchlein für 1907. Franckh, Stuttgart 1917.

Mehmke R.: Leitfaden zum graphischen Rechnen, Teubner, Leipzig 1917.

Müller P. J.: Keplers und Newtons Gesetze über die Bewegungen im Sonnenraume im Lichte der Strahlen- und Aethertheorie. Prochaska, Teschen 1916.

Müller R.: Kurze Anleitung für tachymetrische Aufnahmen. (Aufnahmen mit Schnell- oder Geschwindigkeitsmessung:) 3. verm. Aufl., Waldheim-Eberle, Wien 1917.

Müller W.: Technische Tabellen und Formeln. Göschen, Berlin.

Przybyllok E.: Ueber eine Bestimmung der Nutationskonstante aus Beobachtungen des internationalen Breitendienstes. Reimer, Berlin 1916.

## Vereins- und Personalnachrichten.

### Personalien.

#### K. k. Obergemeter I. Kl. Heinrich Przerowsky †.

Am 6. April d. J. ist der Vereinskassier und Mitglied seit Bestand des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten Oesterreichs, Herr Obergemeter I. Kl. Heinrich Przerowsky, im 56. Lebensjahr gestorben.

Przerowsky, der einer sehr achtbaren mährischen Familie entstammt, trat im Jahre 1898 aus dem Militärdienst in den Dienst der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters ein und zwar als Probeeule mit der Dienstbestimmung erst in Wien, dann in Melk.

Im Jahre 1899 wurde er zum Evidenzhaltungsgeometer II. Kl. für den Vermessungsbezirk Tulln ernannt.

Von dort erfolgte im Jahre 1907 über eigenes Ansuchen seine Transferierung in das Lithographische Institut des Grundsteuerkatasters in Wien, wo er als Revisionsgeometer bis zu seinem Lebensende in aktiver Dienstleistung stand.

Der Dahingeshiedene war nicht nur im Kreise seiner Kollegen sehr beliebt, sondern erfreute sich auch bei seinen Vorgesetzten als pflichttreuer und gewissenhafter Beamter allgemeiner Wertschätzung.

Der Verein verliert mit ihm einen seiner eifrigsten Funktionäre, und wird die Lücke, besonders in der jetzigen Zeit, wo viele seiner Kollegen im Felde stehen, nicht leicht zu ersetzen sein.

Es wird dem Verstorbenen jeder, der seine persönlichen Eigenschaften kennen und schätzen gelernt, gewiß ein ehrendes Andenken bewahren. *Direktor E Hunna.*

**Beförderungen:** Zu Evidenzhaltungs-Geometern II. Klasse (XI. Rangklasse): Die Eleven: Gustav Kotzian (Rang vom 9. Dezember 1915), Gustav Svoboda (Rang vom 24. Jänner 1917), Emil Duma (Rang vom 29. Jänner 1917), Wilhelm Helma (Rang vom 30. Jänner 1917), Johann Jerie (Rang vom 20. Feber 1917), Rudolf Fränzel (Rang vom 21. Feber 1917), Emanuel Gritzbach (Rang vom 23. Feber 1917), Johann Fischer (Rang vom 7. Jänner 1917), Karl Günzel (Rang vom 8. Jänner 1917), Mavios Vodujal (Rang vom 1. November 1916), Ernst Kaschte (Rang vom 10. Jänner 1917), Leopold Patz (Rang vom 4. Feber 1916), Karl Malý (Rang vom 2. Jänner 1917), Maximilian Griesse (Rang vom 2. Jänner 1917), Roman Wesólowski (Rang vom 31. Oktober 1916).

**Pensionierungen:** Evidenzhaltungs-Oberinspektor Anton Došelin in Prag (31. März 1917); Evidenzhaltungs-Obergemeter I. Kl. Oswald Barsan in Triest (31. Jänner 1917).

**Uebersetzungen:** Evidenzhaltungs-Geometer I. Klasse Stanislaus Brinšek in Castellunovo (Küstenland) nach Obernberg in Oberösterreich; Evidenzhaltungs-Geometer I. Kl. Josef Kadernoszka in Radomyśl nach Tuchów; Evidenzhaltungs-Geometer II. Kl. Franz Ziarko in Milówka nach Tarnów; Evidenzhaltungs-Geometer Gustav Mitis in Turka nach Milówka.

**Todesfälle:** Evidenzhaltungs-Obergemeter I. Kl. Gustav Keller in Schlan am 10. Jänner 1917; Evidenzhaltungs-Obergemeter I. Kl. Karl Polisky in Zara am 2. Feber 1917; Evidenzhaltungs-Obergemeter I. Kl. Heinrich Przerowsky im lith. Institut am 6. April 1917; Evidenzhaltungs-Geometer I. Kl. Michael Nebelczuk in Liszki am 20. Oktober 1916; Evidenzhaltungs-Geometer II. Kl. Adolf Lugner in Komotau am 14. Dezember 1916.

**Zur Ingenieurtitelfrage.** Alle behördlich autorisierten Zivilgeometer und alle im öffentlichen oder privaten Dienste stehenden akademisch gebildeten Geometer, welche an einer Aktion in Angelegenheit des Titelschutzes teilnehmen wollen, mögen Vorschläge und Zustimmungserklärungen an die Adresse: Ferdinand Jaschke, k. k. Obergemeter, Wien III., Wassergasse 28, senden.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

# NEUHÖFER & SOHN

Telephon Nr. 55.595 **k. u. k. Hofmechaniker** Telephon Nr. 55.596

k. k. handelsgerichtlich beedeter Sachverständiger  
Lieferanten des k.k. Katasters, der k.k. Ministerien etc.

## WIEN, V., Hartmannngasse 5

(zwischen Wiedener Hauptstrasse Nr. 86 und 88)

empfehlen

### Theodolite

Nivellier-Instrumente

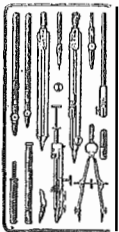
### Universal Boussolen- Instrumente

mit

optischem Distanzmesser

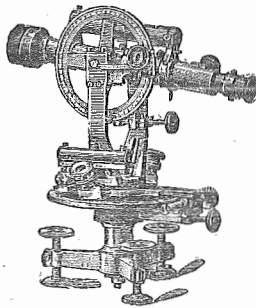
### Messtische

### Perspektivlineale

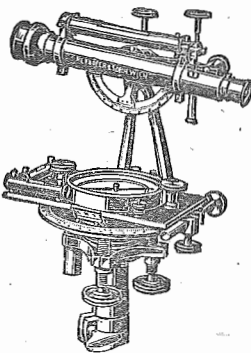


etc. etc.

unter Garantie bester  
Ausführung und  
genauerer Rektifi-  
kation.



Den Herren k. k. Vermes-  
sungs-Beamten besondere  
Bonifikationen beim Bezuge.



### Planimeter

### Auftrag-Apparate

Maßstäbe  
und Meßbänder

### Präzisions-Reisszeuge

und

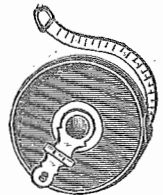
alle geodätischen Instrumente

und

### Meßrequisiten

etc. etc.

Alle gangbaren  
Instrumente stets  
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.