

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERREICHISCHEN K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Unter Mitwirkung der Herren:

Prof. J. ADAMCZIK in Prag, Obergeometer I. Kl. J. BERAN in Mödling bei Wien,
Dozent, Evidenzhaltungs-Direktor E. ENGEL in Wien, Prof. Dipl. Ing. A. KLINGATSCH in Graz,
Prof. D^r. W. LÁSKA in Prag, Hofrat Prof. D^r. F. LORBER in Wien, Prof. D^r. H. LÖSCHNER in Brünn,
Hofrat Prof. D^r. G. v. NIESSL in Wien, Obergeometer I. Kl. M. REINISCH in Wien,
Hofrat Prof. D^r. 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. 1.

Wien, 1. Jänner 1917.

XV. Jahrgang.

INHALT:

	Seite
Abhandlungen: Generaldirektor Sektionschef Dr. Wladimir Globočnik Edler von Sorodolski. Von Hofrat Prof. E. Doležal.	1
Graphische Ausgleichung der Punktkoordinaten beim Einschneiden. Von Dr. techn. Alois Tichý, Professor an der landwirtschaftlichen Mittelschule in Prerau, derzeit k. k. Oberleutnant	4
Theodor Albrecht †. Von Dr. R. Schumann.	9
Zuschrift an die Redaktion. (Zur Reform des staatlichen Vermessungswesens.) Von Dr. Franz Lorber.	11

Literaturbericht: Bücherbesprechungen. — Zeitschriftenschau. — Neue Bücher.

Vereins- und Personalmeldungen: Bibliothek des Vereines.

Wachricht! In den nächsten Heften kommen zur Veröffentlichung Arbeiten der Herren: Dr. H. Barvik, Dr. A. Basch, Dr. G. Dimmer, E. Doležal, Dr. Th. Dokulil, Dr. L. Grabowski, Dr. E. Liebitzky, J. Liznar, E. v. Nickerl, Dr. R. Schumann, Dr. A. Tichý, 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 Monates.
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 S. Wellisch.

Nr. 1.

Wien, 1. Jänner 1917.

XV. Jahrgang.

Generaldirektor Sektionschef Dr. Wladimir Globočnik Edler von Sorodolski.

Am 19. November 1860 zu Czakathurn in Ungarn geboren, erhielt Globočnik im elterlichen Hause eine sorgfältige Erziehung. Sein in Krain unvergessener Vater bekleidete ein hohes Amt in der politischen Verwaltung Krains und wirkte auch als Abgeordneter dieses Kronlandes im Reichsrate. Seine Gymnasialstudien machte Globočnik in Laibach und Triest, wo er im Jahre 1878 die Maturitätsprüfung ablegte und bezog sodann die Universität in Graz, von wo er später an die Alma mater in Wien übersiedelte.

Nach Ablegung der vorgeschriebenen Staatsprüfungen trat Globočnik am 8. August 1882 als Konzeptspraktikant der Finanz-Direktion in Triest in den Staatsdienst und erwarb im Jahre 1884 das Doktorat an der juridischen Fakultät der Universität in Graz. Während sieben Dienstjahren in der Hafenstadt an der Adria hatte der junge Mann Gelegenheit, alle Zweige der Finanzverwaltung gründlich kennen zu lernen. Seine Verwendung außerhalb der Triester Finanzzentrale machte ihn auch mit den Bedürfnissen der Landbevölkerung vertraut und er gewann auf diese Weise wichtige Einblicke für seine künftige Laufbahn.

Die Schaffensfreudigkeit und die sachliche Tüchtigkeit Globočnik's wurden durch die Einberufung in das Realsteuerdepartement des Finanzministeriums im Mai 1889 anerkannt. In diesem Departement und später in Budgetdepartements der Kreditsektion erweiterte er den Umfang seiner finanziellen Kenntnisse und erwarb sich durch seinen regen Arbeitseifer, die sachliche Tüchtigkeit und Objektivität seiner Referate und die Urbanität und Konzilianz seines Wesens das Vertrauen und die Wertschätzung seiner Kollegen und Vorgesetzten.

Im Jahre 1897 kam Globočnik als Vertreter des Referenten Hofrats Dr. Freiherrn von Mensi-Klarbach wieder in das Realsteuerdepartement und erlangte so in verhältnismäßig jungen Jahren eine Stellung, in der er seine Fähigkeiten und seine hohe Arbeitskraft zur vollen und von Erfolg begleiteten Entfaltung bringen konnte. Seine verdienstvolle Tätigkeit wurde nach dem Abgange des Barons Mensi-Klarbach im Jahre 1899 durch Bestellung zum Referenten

und im Jahre 1900 durch Beförderung zum Ministerialrate gewürdigt. Als im Jahre 1910 die vom Standpunkte des staatlichen Vermessungswesens wie des Ansehens der Geometerschaft gleich wünschenswerte Wiedererrichtung der Generaldirektion des Grundsteuerkatasters stattfand, wurde er zum Generaldirektor in der IV. Rangklasse ernannt und mit dem Titel eines Sektionschefs ausgezeichnet.

In allen diesen Stellungen war Globočnik's Wirken von vielseitigen Erfolgen gekrönt, wobei es ihm besonders zu statten kam, daß er sich bei seinen Entschlüssen und Anordnungen der Unterstützung und des Rates der beiden Altmeister des österreichischen Katasterwesens erfreuen konnte, der Hofräte Broch und Jusa. Unter seiner Leitung wurde die Polygonalinstruktion neu aufgelegt und die Meßtischinstruktion nebst anderen Behelfen für die Ausführung von Vermessungsarbeiten neu verfaßt, seiner Initiative ist auch die Reorganisation des Lithographischen Institutes sowie die vollständige Neuregelung der Reproduktion der Katasteroperale nach modernstem Stande der Wissenschaft zu verdanken. Die Neuvermessungs-Abteilungen wurden vermehrt und ausgestaltet, die Vermessungsbezirke, den Bedürfnissen der Evidenzhaltung und der Bevölkerung entsprechend, verkleinert, in den amtlichen Erledigungen der Evidenzhaltungsgeschäfte Vereinfachungen oder notwendige Ergänzungen eingeführt. Eine wertvolle Sammlung: «Zusammenstellung der Gesetze und Vorschriften betreffend den Grundsteuerkataster und dessen Evidenzhaltung, dann der sonstigen Gesetze und Vorschriften über die Grundsteuer» wurde im Jahre 1912 in neuer Auflage von der Generaldirektion herausgegeben, und in zwanglosen Heften erscheinende «Mitteilungen der k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters» bringen amtliche Verfügungen, Erlässe, Aenderungen in den Instruktionen usw. Die Neutriangulierung im Anschlusse an das Gradmessungsnetz des k. u. k. Militärgeographischen Institutes wurde in die Wege geleitet und eine Probearbeit im nord-westlichen Teile Steiermarks durchgeführt. Besonders intensiv beschäftigte sich Globočnik mit der Frage der Vereinheitlichung der Triangulierungsarbeiten, das ist die Konzentrierung derselben in einem Amte, einem Problem, welches unstreitig im Interesse der Oekonomie der Arbeitsleistungen und der Schonung des finanziellen Aufwandes des Staates für die Katasterzwecke von allerhöchster Bedeutung ist.

Für das Katasterpersonal war Globočnik ein väterlicher Freund, der frei von jeder Parteilichkeit in nationalen und politischen Fragen urteilte und der für berechnete Forderungen und Ansprüche jederzeit mit Wärme und Energie eintrat. Ganz überraschend ist das von dem einsichtigen Generaldirektor in dieser Hinsicht Erreichte und ein bloßer Vergleich des Status vom Jahre 1899 mit dem des Jahres 1912 läßt schon deutlich sehen, wie sehr die Beamtenschaft des Katasters ihm zu bleibendem Danke verpflichtet ist.

Diese besondere Fürsorge Globočnik's ist neben seiner humanen Gesinnungsweise gewiß auch auf zwei besonders charakteristische Züge seines Wesens zurückzuführen, das ist ein geradezu angeborenes und auch frühzeitig entwickeltes technisches Empfinden, welches den Juristen zur raschen und sicheren Erfassung vermessungstechnischer Fragen in einem Maße befähigte, welches oft die Ver-

wunderung der Fachkreise hervorrief und die hohe Wertschätzung, die er stets der Bedeutung der technischen Arbeit im modernen Wirtschaftsleben zollte.

Nur wenigen dürfte es bekannt sein, daß Globočnik auch ein großer Kunstfreund und hochgebildeter Kunstkenner war, daneben besaß er seit seiner Jugend und auch in reiferen Jahren bis zum heutigen Tage einen lebhaften Drang fremde Länder, fremde Völker, Sitten und Gebräuche kennen zu lernen. Schon als Universitätshörer hielt er sich längere Zeit in Berlin und Rom, sowie in anderen deutschen und italienischen Städten auf. Planmäßig unternommene Reisen, auf denen er der Reihe nach alle europäischen Länder durchquerte, gaben ihm Einblick in ihre landschaftliche Beschaffenheit, in die Eigenart ihrer Bevölkerung, in die Richtungen des öffentlichen Lebens und machten ihn vertraut mit den Meisterwerken der Architektur und der bildenden Kunst, mit allen den herrlichen Kronzeugen jener europäischen Kultur, die in dem gegenwärtigen Weltkrieg eine so harte Belastungsprobe erfährt; hiebei suchte und fand er auch Einblick in katastrale Einrichtungen fremder Staaten. Vom Nordkap bis nach Sizilien, von Gibraltar bis zum Ural hat er unseren alten Kontinent kennen gelernt und außerdem noch Nordafrika und Aegypten, die asiatische Türkei und Palästina besucht. Die Beherrschung der modernen Weltsprachen und die Kenntnis mehrerer slawischer Idiome ermöglichten es Globočnik auf seinen Reisen einen Genuß zu empfinden und Eindrücke zu sammeln, die dem Durchschnitt der Vergnügungsreisenden versagt bleiben müssen.

Von diesen Reisen, welche die Erholung des unermüdlich tätigen Mannes bildeten, kehrte er stets mit frischer Arbeitslust und Arbeitskraft zu der ihm lieb gewordenen Beschäftigung im Dienste des Katasterwesens zurück.

Seine großen Verdienste während seiner amtlichen Laufbahn wurden wiederholt Allerhöchsten Ortes durch besondere Auszeichnungen anerkannt, so durch Verleihung des Leopoldsordens im Jahre 1906 und des Komturkreuzes des Franz Josef Ordens mit dem Stern im Jahre 1909.

Als im Juni 1916 über Globočnik's Ansuchen seine Versetzung in den dauernden Ruhestand erfolgte, wurde ihm noch der österreichische Orden der Eisernen Krone II. Klasse verliehen.

Der in voller körperlicher und geistiger Frische aus der amtlichen Tätigkeit Scheidende kann mit stolzer Freude und Genugtuung auf die bedeutenden Auszeichnungen zurückblicken, die ihm durch die Gnade Sr. Majestät des verewigten Kaisers Franz Josef I. zuteil wurden.

In den Kreisen der Vermessungstechniker wird es stets unvergessen bleiben, wie Globočnik die hohe Bedeutung des Katasterwesens richtig erkannt und dessen technische Ausgestaltung energisch gefördert hat, wie er insbesondere die künftige Entfaltung desselben als technisches Amt durch Zusammenfassung des gesamten staatlichen Vermessungswesens stets mit aufrichtiger Freude herbeigeseht hat und an derselben gewiß tatkräftig mitgewirkt hätte, wenn während seiner Aktivität die Gelegenheit hiezu eingetreten wäre.

Möge Sektionschef von Globočnik, für den die Beamtschaft des Katasters und alle, die Gelegenheit hatten, mit ihm in Berührung zu kommen, eine ungeteilte Wertschätzung empfinden, ein angenehmer Lebensherbst beschieden sein!

Er hat sich in allen Stellungen, die er bekleidete, als ein umsichtiger und pflichtgetreuer, in seiner Arbeitslust niemals ermüdender Diener des Staates erwiesen und durch sein selbstloses und hochherziges Eintreten für die Interessen seiner Beamtenschaft sich in den Herzen derselben ein unvergängliches, dankbares Gedenken gesichert.

Doležal.

Graphische Ausgleichung der Punktkoordinaten beim Einschneiden.

Von Dr. techn. Alois Tichý, Professor an der landwirtschaftlichen Mittelschule in Prerau, derzeit k. k. Oberleutnant.

Im 4. Heft der «Zeitschrift für Vermessungswesen», Jahrgang 1916, Seite 113—126, hat Werkmeister auf Grund des von Wellisch angegebenen Verfahrens¹⁾ eine graphische Ausgleichung der Punktkoordinaten beim Einschneiden veröffentlicht. Dieses Problem kann man jedoch unter Beibehaltung desselben Prinzipes noch anders lösen, wobei die Genauigkeitsbestimmung besonders einfach erscheint.

A) Vorwärtseinschneiden.

1. Die Koordinatenverbesserungen und ihre prinzipielle graphische Bestimmung.

Bedeutend x, y die ausgeglichenen Koordinaten des von bekannten Festpunkten $P_1, P_2 \dots P_n$ festzulegenden Neupunktes P und x_0, y_0 die Koordinaten der annähernd bestimmten Lage P_0 des letzteren, so ist

$$x = x_0 + dx, \quad y = y_0 + dy.$$

Für die Koordinatenverbesserungen dx, dy hat Wellisch auf Grund des von Jacobi (1841) in Crelle's Journal mitgeteilten Satzes über sogenannte Koordinatengewichte folgende Ausdrücke nach Umgestaltung der Resultate der strengen Ausgleichung angegeben:

$$\left. \begin{aligned} dx &= \frac{p_{1,2} dx_{1,2} + p_{1,3} dx_{1,3} + \dots + p_{1,n} dx_{1,n} + p_{2,3} dx_{2,3} + \dots}{p_{1,2} + p_{1,3} + \dots + p_{1,n} + p_{2,3} + \dots} = \frac{[p_{i,k} dx_{i,k}]}{[p_{i,k}]} \\ dy &= \frac{p_{1,2} dy_{1,2} + p_{1,3} dy_{1,3} + \dots + p_{1,n} dy_{1,n} + p_{2,3} dy_{2,3} + \dots}{p_{1,2} + p_{1,3} + \dots + p_{1,n} + p_{2,3} + \dots} = \frac{[p_{i,k} dy_{i,k}]}{[p_{i,k}]} \end{aligned} \right\} 1)$$

Hier bedeuten: $dx_{1,2}, dx_{1,3} \dots dx_{1,n}, dx_{2,3} \dots, dy_{1,2}, dy_{1,3} \dots dy_{1,n}, dy_{2,3} \dots$ die Koordinaten der Schnittpunkte $S_{1,2}, S_{1,3} \dots S_{1,n}, S_{2,3} \dots$ der betreffenden fehlerzeigenden Figur, welche auf ein rechtwinkeliges Achsensystem im Näherungspunkte P_0 bezogen wird; $p_{1,2}, p_{1,3} \dots p_{1,n}, p_{2,3} \dots$ die sogenannten Koordinatengewichte oder nach Jordan die «Punktgewichte»²⁾.

Den Gleichungen 1) zufolge können also die Koordinatenverbesserungen dx, dy als allgemeine arithmetische Mittel aus den Koordinaten der Schnittpunkte der fehlerzeigenden Figur mit Hilfe der Punktgewichte berechnet werden.

¹⁾ Wellisch, Theorie und Praxis der Ausgleichsrechnung, 2. Band, Seite 46 und 47, Wien-Leipzig 1909.

²⁾ Jordan, Handbuch der Vermessungskunde, 1. Band, 2. Auflage, Seite 385.

Viel einfacher, bequemer und für die Praxis auch genug genau kann man aber — ohne die Koordinaten $dx_{1,2}, dx_{1,3}, \dots, dx_{1,n}, dx_{2,3}, \dots, dy_{1,2}, dy_{1,3}, \dots$ numerisch zu kennen — graphisch das Ziel erreichen, indem man die Punktgewichte als parallele Kräfte in den Schnittpunkten der fehlerzeigenden Figur in zwei verschiedenen Richtungen wirken läßt und dieselben jedesmal mittels eines Kräfte- und Seilpolygones zu einer Mittelkraft R vereinigt. Der Schnittpunkt beider Mittelkräfte gibt die ausgeglichene Lage P des festzulegenden Neupunktes an. Der Punkt P gilt zugleich als Schwerpunkt der fehlerzeigenden Figur für den Fall, daß in ihren Schnittpunkten die Punktgewichte als Kräfte wirken.

Die Koordinatenverbesserungen dx, dy sind sodann mit den Entfernungen des Punktes P von den Achsen X, Y des Koordinatensystemes in P_0 identisch.

Werkmeister ließ die Kräfte $p_{1,2}, p_{1,3}, p_{1,4}, \dots, p_{1,n}, p_{2,3}, p_{2,4}, \dots$ parallel zu zwei beinahe senkrecht zueinander stehenden Geraden der fehlerzeigenden Figur wirken. Mit Rücksicht auf die spätere Genauigkeitsbestimmung werden wir aber grundsätzlich die Kräfte parallel zu beiden Koordinatenachsen X, Y annehmen.

2. Die Punktgewichte.

In den Gleichungen 1) sind die Punktgewichte $p_{i,k}$ nach Wellisch durch folgende Ausdrücke gegeben:

$$\left. \begin{aligned} p_{1,2} &= (a_1 b_2 - a_2 b_1)^2 \\ p_{1,3} &= (a_1 b_3 - a_3 b_1)^2 \\ &\dots \dots \dots \\ p_{1,n} &= (a_1 b_n - a_n b_1)^2 \\ p_{2,3} &= (a_2 b_3 - a_3 b_2)^2 \\ &\dots \dots \dots \\ &\text{u. s. w.,} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 2)$$

in welchen

$$\left. \begin{aligned} a_i &= - \frac{\sin \alpha_i}{s_i} \rho \\ \text{und} \\ b_i &= + \frac{\cos \alpha_i}{s_i} \rho \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 3)$$

ist. Hier bedeutet α_i den Richtungswinkel der Seite $s_i = P_0 P_i$.

Die direkte Auswertung der Gleichungen 2) stößt wohl heute auf keine Schwierigkeiten und läßt sich in einem zweckmäßig angelegten Formular sehr rasch und leicht durchführen. Sind jedoch die Richtungskoeffizienten a_i, b_i zwei- oder dreistellige Zahlen, so resultieren die Punktgewichte sehr groß und die Berechnung gestaltet sich etwas schwieriger. Nachdem aber die Punktgewichte ihrem Wesen nach bloß Verhältniszahlen sind, kann man jenem Umstande dadurch abhelfen, daß man gleich am Anfang die Koeffizienten durch 10, 100, bzw. 1000 verkürzt und dann die Produkte bloß auf drei Dezimalstellen abrundet.

Eine andere und sehr zweckmäßige Bestimmung der Punktgewichte hat Werkmeister durch folgende Umformung der Gleichungen 2) angegeben:

Setzt man nach den Gleichungen 3) in die Gleichungen 2) ein und führt man alle angedeuteten Ausdrücke durch, bekommt man schließlich:

$$\left. \begin{aligned} p_{1,2} &= \frac{\varrho^4}{s_1^2 s_2^2} \cdot \sin^2(\alpha_1 - \alpha_2) \\ p_{1,3} &= \frac{\varrho^4}{s_1^2 s_3^2} \cdot \sin^2(\alpha_1 - \alpha_3) \\ &\dots \dots \dots \\ &\text{u. s. w.} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 4)$$

Bezeichnet man $\frac{1}{s_i^2} = g_i$ als Gewicht der Geraden G_i der fehlerzeigenden Figur, so kann man nach Kürzung durch ϱ^4 schreiben:

$$\left. \begin{aligned} p_{1,2} &= g_1 g_2 \sin^2(\alpha_1 - \alpha_2) \\ p_{1,3} &= g_1 g_3 \sin^2(\alpha_1 - \alpha_3) \\ &\dots \dots \dots \\ p_{1,n} &= g_1 g_n \sin^2(\alpha_1 - \alpha_n) \\ p_{2,3} &= g_2 g_3 \sin^2(\alpha_2 - \alpha_3) \\ &\dots \dots \dots \\ &\text{u. s. w.} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 5)$$

Nach diesen einfachen Formeln lassen sich die Gewichte auch leicht mit Rechenschieber berechnen, wobei die erforderlichen Sinuswerte der betreffenden Winkeldifferenzen graphisch in der fehlerzeigenden Figur oder in der Triangulierungsskizze genügend genau bestimmt werden können. Zu diesem Zwecke werden in der fehlerzeigenden Figur um alle Schnittpunkte Kreise mit demselben, jedoch sonst beliebigen Radius r beschrieben, die Sinuswerte gezeichnet und abgemessen und unter Annahme $r = 1$ berechnet. Benützt man die Triangulierungsskizze, braucht man nur um den Punkt P_0 einen Kreis zu beschreiben, nachdem alle Winkeldifferenzen beisammen sind.

Beispiel 1, hierzu Figur 1.)

In der Fig. 1 sind die vier Festpunkte P_1, P_2, P_3, P_4 mit folgenden Koordinaten gegeben, von welchen ein Neupunkt P durch Vorwärtseinschneiden festgelegt wurde.

	x	y
P_1	— 25951·884 m	— 19888·668 m
P_2	— 28308·395 m	— 23271·813 m
P_3	— 29071·474 m	— 25538·488 m
P_4	— 24977·399 m	— 25842·799 m

Die gleich genau «gemessenen Richtungswinkel» sind:

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= 259^\circ 14' 15.1'' & \alpha_3 &= 20^\circ 36' 50.0'' \\ \alpha_2 &= 315^\circ 02' 32.6'' & \alpha_4 &= 149^\circ 04' 12.3'' \end{aligned}$$

¹⁾ Zugleich auch das erste, von Werkmeister behandelte Zahlenbeispiel. Siehe «Zeitschrift für Vermessungswesen» 1916, Heft 4, S. 118.

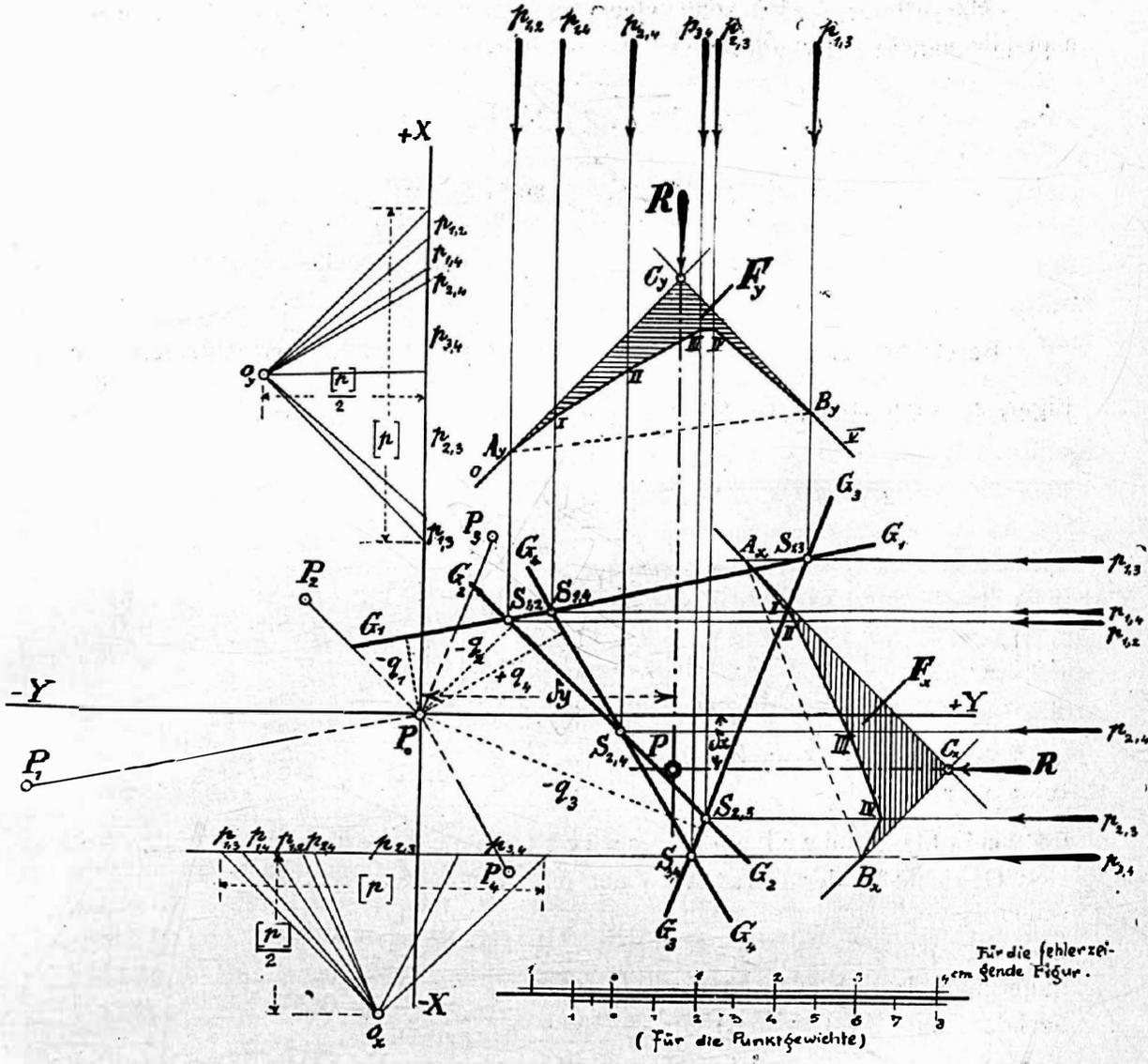


Fig. 1.

Die Koordinaten des Näherungspunktes P_0 , in welchen das Achsensystem verschoben wird, sind:

$$x_0 = -26868 \cdot 300 \text{ m}, \quad y_0 = -24709 \cdot 800 \text{ m}.$$

Diesen Koordinaten und jenen der Festpunkte entsprechen die genäherten Richtungswinkel (mit den Scheiteln in P_0):

$$\begin{aligned} v_1 &= 259^\circ 14' 14 \cdot 7'' & v_3 &= 20^\circ 36' 46 \cdot 7'' \\ v_2 &= 315^\circ 02' 31 \cdot 0'' & v_4 &= 149^\circ 04' 14 \cdot 2'' \end{aligned}$$

Die betreffenden Seitenlängen sind:

$$\begin{aligned} P_0P_1 &= s_1 = 4 \cdot 91 \text{ km}, & P_0P_2 &= s_2 = 2 \cdot 04 \text{ km}, \\ P_0P_3 &= s_3 = 2 \cdot 35 \text{ km}, & P_0P_4 &= s_4 = 2 \cdot 20 \text{ km}. \end{aligned}$$

Bezeichnet man $v_i - \alpha_i = w_i$, so ist:

$$\begin{aligned} w_1'' &= -0 \cdot 4'', & w_3'' &= -3 \cdot 3'', \\ w_2'' &= -1 \cdot 6'', & w_4'' &= +1 \cdot 9''. \end{aligned}$$

Infolge dieser Fehler treten Querverschiebungen des Näherungspunktes P_0 ein, die man nach der Formel

$$q_i = \frac{w_i''}{\rho''} \cdot s_i$$

berechnet; es ist dann

$$\begin{aligned} q_1 &= -0.95 \text{ cm}, & q_3 &= -3.76 \text{ cm}, \\ q_2 &= -1.58 \text{ cm}, & q_4 &= +2.02 \text{ cm}. \end{aligned}$$

Aus diesen Querverschiebungen wird die fehlerzeigende Figur gezeichnet, welche die vier Geraden G_1 bis G_4 umfaßt. Hierbei ist $G_1 // s_1$, $G_2 // s_2$, $G_3 // s_3$ und $G_4 // s_4$.

Jetzt schreitet man zur Ermittlung der Punktgewichte.

a) Direkt nach den Gleichungen 2, was in der folgenden Tabelle durchgeführt ist:

a_i	b_i	$\frac{a_i}{10}$	$\frac{b_i}{10}$	$\frac{a_i b_k}{100}$	$\frac{a_k b_i}{100}$	$\frac{a_i b_k - a_k b_i}{100}$	$p_{i,k}$
+ 4.2	- 0.8	+ 0.42	- 0.08	+ 0.302	- 0.058	+ 0.360	$p_{1,2}$ 0.130
+ 7.2	+ 7.2	+ 0.72	+ 0.72	+ 0.344	+ 0.025	+ 0.319	$p_{1,3}$ 0.102
- 3.1	+ 8.2	- 0.31	+ 0.82	- 0.336	+ 0.038	- 0.374	$p_{1,4}$ 0.140
- 4.8	- 8.0	- 0.48	- 0.80	+ 0.590	- 0.223	+ 0.813	$p_{2,3}$ 0.661
				- 0.576	- 0.346	- 0.230	$p_{2,4}$ 0.053
				+ 0.248	- 0.394	+ 0.642	$p_{3,4}$ 0.412

b) Ermittlung der Punktgewichte nach den Gleichungen 5).

Gewichte g_i der Geraden G_i der fehlerzeigenden Figur sind:

$$\begin{aligned} g_1 &= \frac{1}{s_1^2} = 0.042 & g_3 &= \frac{1}{s_3^2} = 0.182 \\ g_2 &= \frac{1}{s_2^2} = 0.242 & g_4 &= \frac{1}{s_4^2} = 0.207 \end{aligned}$$

Die weiter erforderlichen Sinuswerte wurden graphisch, wie folgt, ermittelt:

$$\begin{aligned} \sin(\alpha_1 - \alpha_2) &= 0.83, & \sin(\alpha_1 - \alpha_3) &= 0.86, & \sin(\alpha_1 - \alpha_4) &= 0.94, \\ \sin(\alpha_2 - \alpha_3) &= 0.90, & \sin(\alpha_2 - \alpha_4) &= 0.23, & \sin(\alpha_3 - \alpha_4) &= 0.77. \end{aligned}$$

Hiernach ergeben sich nach den Gleichungen 5) die Punktgewichte bei gleichzeitiger Multiplikation mit 100:

$$\left. \begin{aligned} p_{1,2} &= 0.70, & p_{1,3} &= 0.56, & p_{1,4} &= 0.76 \\ p_{2,3} &= 3.55, & p_{2,4} &= 0.26, & p_{3,4} &= 2.22 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 5a)$$

Im Vergleich mit den ad a) berechneten Werten sind diese Punktgewichte 5mal größer, was, nachdem die Punktgewichte Verhältniszahlen sind, gar nichts zur Sache hat. Multipliziert man deshalb die ersteren mit 5, bekommt man:

$$\left. \begin{aligned} p_{1,2} &= 0.65, & p_{1,3} &= 0.51, & p_{1,4} &= 0.70 \\ p_{2,3} &= 3.31, & p_{2,4} &= 0.27, & p_{3,4} &= 2.06 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 5b)$$

$$[p_{i,k}] = 7.50.$$

Diese Werte sind genauer als jene ad 5a), nachdem sie direkt aus den Richtungs-Koeffizienten berechnet wurden.

Nach dieser Vorbereitung wird zur graphischen Ausgleichung geschritten.

Man zieht in den Schnittpunkten $S_{1,2}$, $S_{1,4}$, $S_{1,3}$, $S_{2,4}$ der fehlerzeigenden Figur vertikale und horizontale Linien, welche zu den Achsen X , Y parallel, die Richtungslinien der Kräfte $p_{1,2}$, $p_{1,4}$, $p_{1,3}$, $p_{2,4}$ darstellen und deshalb Richtungslinien jener Kräfte heißen.

Daraufhin zeichnet man den Kräfteplan für die vertikalen Kräfte, in welchem die Komponenten $p_{1,2}$, $p_{1,4}$, $p_{1,3}$ der Größe nach erscheinen. Es ist gleichgültig, wo man ihn zeichnet. In der Figur 1 sind z. B. die vertikalen Kräfte $p_{1,2}$, $p_{1,4}$, $p_{1,3}$, wie sie der Reihenfolge der Schnittpunkte in der fehlerzeigenden Figur entsprechen, direkt in der X -Achse aufgetragen. Der Pol o_y wird mit Rücksicht auf die spätere Genauigkeitsbestimmung von der Mitte der Strecke $[p_{i,k}]$ und in der Entfernung $[p_{i,k}] : 2$ gewählt.

Daraufhin werden im Kräfteplan die Strahlen von o_y zum Anfang und Ende jeder Kraftsrecke und mit diesen Strahlen Parallele zwischen den Richtungslinien der Kräfte in der fehlerzeigenden Figur in der Weise gezogen, daß sich immer diejenigen zwei Parallelen, für welche die entsprechenden Strahlen mit der Kraftstrecke im Kräfteplan ein Dreieck bilden, auf der Richtungslinie der betreffenden Kraft schneiden. Auf diese Weise bekommt man das Seilpolygon $O, A_y, I, II, III, IV, B_y, V$. Man verlängert die erste Seite $O A_y$ und die letzte $V B_y$ des Seilpolygones und bekommt in ihrem Schnittpunkte den Punkt C_y , durch welchen die Resultante $R = [p_{i,k}]$ durchgeht. Ihre Richtung ist dieselbe wie die der Komponenten.

In ähnlicher Weise setzt man dieselben Kräfte in der horizontalen Richtung (parallel zur X -Achse) zusammen. In der Figur 1 sind diese Kräfte des Kräftepolygons in die Richtungslinie der Kraft $p_{3,4}$ gelegt. Die horizontale Resultante schneidet die vertikale im gesuchten Punkt P durch. Die Koordinaten dieses Punktes in Bezug auf den Koordinatenursprung P_0 sind die Koordinatenverbesserungen dx und dy .

Es resultiert aus der Figur 1:

$$dx = -0.6_4 \text{ cm}, \quad dy = +3.1_3 \text{ cm.}^1)$$

Die Rechnung ergibt: $dx = -0.6 \text{ cm}$, $dy = +3.1 \text{ cm}$. Deshalb sind die Koordinaten des Neupunktes P :

$$\begin{aligned} x &= x_0 + dx = -26868.306 \text{ cm} \\ y &= y_0 + dy = -24709.769 \text{ cm.} \end{aligned}$$

(Fortsetzung folgt.)

Theodor Albrecht †.

Der Name des am 31. August 1915 verstorbenen Abteilungsvorstehers im Kgl. Preußischen Geodätischen Institut, Prof. Dr. Theodor Albrecht, Geheimer Regierungsrat, Dr. Ing. h. c., dürfte allen Lesern dieser Zeitschrift so nahe bekannt sein, daß die folgenden Notizen einiges Interesse erlangen werden.

¹⁾ Die Figur 1 ist mit den allereinfachsten Zeichenrequisiten hergestellt worden.

Albrecht war geboren am 30. August 1843 in Dresden, wo er nach dem Realgymnasium die Polytechnische Schule besuchte; er studierte hier auch unter Nagel Geodäsie, darnach in Berlin und Leipzig noch Astronomie und Mathematik. Durch seinen Lehrer Bruhns (Leipzig) kam er 1866 an das vom General Baeyer im Jahre 1864 gegründete Zentralbüro der Mitteleuropäischen (jetzt Internationalen) Erdmessung und 1869 an das Kgl. Preußische Geodätische Institut in Berlin, seit 1892 in Potsdam.

Vom Beginn seiner Tätigkeit im genannten Zentralbüro an widmete er sich besonders der einen seiner großen Lebensarbeiten, der geographischen Längenbestimmung, über welches Thema er auch 1869 in Leipzig promovierte. Sämtliche Seiten dieser schwierigsten der astronomisch-geodätischen Messungen sind von ihm eingehend studiert und vervollkommenet worden. Wenn die Längenbestimmungen zurzeit in Bezug auf Genauigkeit den Polhöhenbestimmungen gleichzustellen sind, so ist dies in erster Linie der Summe von Verfeinerungen zu danken, die Albrecht nach und nach anbrachte. Nur erwähnt seien seine Verbesserungen in der Anwendung des elektromagnetischen Verfahrens, verbunden mit präzisiertem Stromausgleich, und die Anwendung des Registriermikrometers. Die Zahl seiner Längenbestimmungen überschreitet 50; sie bilden einen wesentlichen Bestandteil des europäischen Längennetzes, für das er selbst zwei Ausgleichungen unternahm. Auch die drahtlose Telegraphie wandte er mit Erfolg an, wengleich nur in geringem Umfang. Noch im Jahre 1914 — im 71. Jahre seines Lebens — nahm er auf der Azoreninsel Horta an der Längenbestimmung Newyork-Borkum persönlich Anteil.

Gleiche Sorgfalt widmete Albrecht seinen zahlreichen Polhöhen-, Azimut- und Winkelmessungen und nicht nur diesen Haupt-, sondern auch den damit verbundenen Nebenoperationen; so war es für jüngere Begleiter auf seinen astronomisch-geodätischen Exkursionen interessant und lehrreich, zu sehen, mit welcher Subtilität und Zähigkeit Albrecht eine verwickelte Zentrierung erledigte. Auch Schwerkraftsbestimmungen machte er auf mehreren Stationen.

Im Jahre 1873 übernahm Albrecht als Nachfolger von Bruhns die Leitung der Astronomischen Abteilung des Geodätischen Instituts als Sektionschef (später Abteilungsvorsteher); 1875 wurde er Professor. Zahlreiche Bände unter dem Titel: »Astronomisch-Geodätische Arbeiten I. Ordnung« enthalten die von ihm und unter seiner Leitung angestellten Beobachtungen und ihre Reduktion.

Von 1890 an widmete er sich in ausgedehntem Maße der Einrichtung des »Internationalen Breitendienstes« und der Reduktion dieser Massenbeobachtungen auf den sechs internationalen Stationen des 39. Parallels; mit einem großen Stab rechnerischer Hilfskräfte unternahm er die gewaltigen Rechnungen und diskutierte die Ergebnisse. Sie erschienen als Veröffentlichungen des Zentralbüros der I. E. unter dem Titel: »Resultate des Internationalen Breitendienstes«. Als langjähriger Delegierter der I. E. stellte er sorgfältige Tabellen über Polhöhen-, Azimut- und Längenbestimmungen aus den verschiedenen Ländern zusammen; außer zahlreichen Berichten erschienen sie in den »Verhandlungen der Konferenzen der I. E.«

Sein Interesse erstreckte sich auch auf die rechnerischen Hilfsmittel zur Reduktion von Beobachtungen. In weitesten Kreisen bekannt sind seine Logarithmentafeln; sie zeichnen sich durch Zuverlässigkeit, Handlichkeit und Uebersichtlichkeit aus. Mit besonderer Liebe hing er aber an seinen »Formeln und Hilfstafeln für geographische Ortsbestimmung«, die 1908 in vierter Auflage erschienen. Sie sind eine Frucht seiner vielseitigen Beobachter- und Rechentätigkeit. Eine wichtige Erweiterung gab er ihnen durch Aufnahme der geodätischen Uebertragungen außer nach Bessel auch nach Gauss, Schreiber und Helmert. Abgesehen von reinen Reisebeobachtungen dürfte kaum eine Frage über die Reduktion geographischer Ortsbestimmungen zu finden sein, die nicht in diesen Tafeln gründlich und umfassend behandelt wäre.

Albrecht war Mitglied mehrerer gelehrter Gesellschaften und Akademien und wurde durch verschiedene hohe Orden ausgezeichnet.

Es sind im vorhergehenden nur die bedeutendsten unter den verschiedenen Bereichen der Tätigkeit Albrechts berührt worden; zu ihrer Vervollständigung sei auf den ausführlichen Nekrolog von A. Galle im 50. Jahrgang der Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft hingewiesen. An allen seinen Arbeiten ist Umsicht in der Anlage, peinliche Sorgfalt und Ausdauer in der Ausführung, Energie im Ueberwinden aller sich entgegenstellenden Hemmnisse zu rühmen; eigen waren ihm bei der Behandlung von Beobachtungen manche Praktiken, die von anderen Beobachtern abgelehnt wurden und wohl auch nicht vor allen Forderungen der Fehlertheorie standhalten konnten. Sehr schätzenswert war seine väterlich zu nennende wirtschaftliche Fürsorge für die Mitglieder einer von ihm geleiteten Exkursion.

Wie jedem Erdmessungsastronomen beim Ueberblick der Gesamtheit der Werke Albrechts, so möge auch jenen Lesern dieser Zeitschrift, die eine seiner weitverbreiteten Logarithmentafeln oder seine »Formeln und Hilfstafeln« zur Hand nehmen, sein Bild als das eines unermüdlichen, scharfsinnigen, sorgfältigen und erfolgreichen Beobachters, Rechners und Forschers vor die Seele treten.

Wien, 20. November 1916.

R. Schumann.

Zuschrift an die Redaktion.

(Zur Reform des staatlichen Vermessungswesens.)

Hochgeehrter Herr Kollege!

Gestatten Sie mir, zur Frage der Reform des staatlichen Vermessungswesens einige Zeilen an Sie in Ihrer Eigenschaft als Hauptredakteur der österr. Zeitschrift für Vermessungswesen zu richten.

Im 12. Hefte des 14. Jahrganges dieser Zeitschrift ist ein Artikel des Herrn Hofrates Schwarz abgedruckt, in welchem die von der Ständigen Delegation des österr. Ingenieur- und Architektentages angeregten Aenderungen in der Stellung des österr. Vermessungswesens (Nr. 10 der Zeitschrift des 14. Jahrganges) warm unterstützt wird.

Diese Aeußerung des Herrn Hofrates Schwarz ist für die Sache umso wertvoller und verdient umso mehr Dank, als sie von einem Manne herrührt, der durch nahezu zwei Jahrzehnte bei der Zentralleitung des Grundsteuerkatasters tätig war und vollauf Gelegenheit hatte, Einblick in die ganze Gebarung zu gewinnen.

Obgleich Herr Hofrat Schwarz sich im Ganzen anerkennend und zustimmend über die angeregten Aenderungen ausspricht, hat er doch auch Veranlassung genommen, einen leisen Tadel auszusprechen. Er sagt: «Wenn ich mir hiezu einige Bemerkungen gestatte, so geschieht dies nur aus dem Grunde, weil die Notwendigkeit für die Angliederung der Evidenzhaltung und der Katastral-Mappenarchive an das im Ministerium für öffentliche Arbeiten neu zu errichtende Vermessungsamt meines Erachtens nicht überzeugend genug hervorgehoben worden ist.»

Dazu erlaube ich mir zu bemerken, daß in dem ersten Entwurfe der Denkschrift der österreichischen Ingenieur-Delegation die Aufnahme der Evidenzhaltung in den Arbeitsbereich des Vermessungsamtes ausdrücklich beantragt wurde, daß dies aber in der zur Ueberreichung an die Zentralstellen bestimmten Fassung nur deshalb unterblieb, um den zweifellos strittigsten Punkt bei den Verhandlungen zwischen dem Finanzministerium und dem Ministerium für öffentliche Arbeiten aus dem Wege zu räumen, weil, wie es in der Denkschrift heißt «vermieden werden soll, daß wegen eines einzigen Zweiges des Vermessungswesens das Ganze leidet.»

Ich gestehe unumwunden, daß ich nach wie vor die Angliederung der Evidenzhaltung an das Vermessungsamt als das allein richtige halte und auch die Katastral-Mappenarchive einbezogen wissen will, die in unserer Denkschrift nur deshalb nicht besonders genannt worden sind, weil sie als unbedingt zur Evidenzhaltung gehörig betrachtet wurden.

Wenn Herr Hofrat Schwarz am Schlusse seiner Ausführungen bemerkt, es stehe wohl außer allem Zweifel, daß die maßgebenden Faktoren niemals ihre Zustimmung zu halben Reformen geben würden, so meine ich, daß dies doch nicht so ganz unmöglich wäre; indessen bin ich mit Herrn Hofrat Schwarz der Ueberzeugung, daß eine solche halbe Reform in kürzester Zeit ihre Ergänzung gebieterisch verlangen würde und daher gebe ich mich der sicheren Hoffnung hin, daß die Reform gleich von vornherein als eine ganze durchgeführt werden wird.

Indem ich zum Schlusse Herrn Hofrat Schwarz für seine gewichtige Unterstützung der Bestrebungen der Ständigen Ingenieurdelegation meinen besonderen Dank sage, bin ich mit der höflichen Bitte, dieser Zuschrift in einem der nächsten Hefte der österr. Zeitschrift für Vermessungswesen ein Plätzchen einräumen zu wollen, in vorzüglicher Hochachtung Ihr ergebener

Wien, 6. Jänner 1917.

Dr. Franz Lorber.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 581. Julius Hanisch, k. k. Evidenzhaltungs-Inspektor in Klagenfurt: Tafeln für optische Distanzmessung (45 Seiten und 3 Korrekturtafeln), J. B. Metzler'sche Buchhandlung in Stuttgart 1916. Preis steif geheftet *M* 2.50.

Nicht selten, besonders im schwierigen Terrain empfiehlt es sich, für Katasterzwecke Distanzen indirekt, mit einem optischen Distanzmesser zu bestimmen. Trotz aller Sorgfalt bei Ausführung der Beobachtungen und Kenntnis der genauen Werte der Konstanten des distanzmessenden Fernrohres wird die Horizontal дистанz, um welche es sich für erwähnte Zwecke in erster Linie handelt, mit Zuhilfenahme der üblichen Rechenbehelfe, z. B. Jordans Tafeln für Tachymetrie usw. zumeist nur auf einige Dezimeter genau erhalten, falls man nicht zeitraubende Interpolationen ausführen oder den Weg der logarithmischen Berechnung betreten will. Ist schon die Leistungsfähigkeit der Zahlentafeln für die Hauptkonstanten $K=100$ nicht bedeutend, so leidet sie noch mehr, wenn die erwähnte Multiplikationskonstante K von 100 verschieden ist.

Evidenzhaltung-Inspektor J. Hanisch hat in vorliegenden Tafeln (die Pohl'schen Tafeln sind vergriffen) einen Behelf für eine bequeme Bestimmung der Horizontal дистанz geschaffen, der auch für die Konstante zwischen 98.0 und 102.0 seine Vorteile behält.

Hanisch zerlegt den Faktor 100 L im Hauptgliede der Distanzgleichung in zwei Teile: Zehner (z) und Einer nebst Zehnteln (r), so daß das erste Glied der Distanzgleichung:

$$D = 100 L \cos^2 \alpha + k \cos \alpha.$$

wird:

$$T = 100 L \cos^2 \alpha = (z + r) \cos^2 \alpha = z \cos^2 \alpha + r \cos^2 \alpha,$$

wobei die beiden Summanden $z \cos^2 \alpha$ und $r \cos^2 \alpha$ aus der Tafel mit den Argumenten α , z und r unmittelbar entnommen werden können. Der Winkel α wird für den ersten Teil auf die in der Tafel ersichtliche Größe abgerundet und für den zweiten Teil wird ein mittlerer Wert gewählt.

Wenn die Multiplikationskonstante $K \geq 100$ ist, so muß T eine Korrektur um $t \geq 0$ erfahren und zwar:

$$\left. \begin{array}{l} \text{für } K > 100 \dots \dots \dots t = T \left(\frac{K}{100} - 1 \right) \\ \text{für } K < 100 \dots \dots \dots t = T \left(\frac{K}{100} - 1 \right) + 100 \end{array} \right\};$$

hiebei wird t mit den Argumenten T und K (auf Zehntel abgerundet) aus einer Korrekturtafel erhalten. Bei $K < 100$ ist der erhaltene Tafelwert um 100 zu groß, weshalb der Tafelwert um 100 kleiner angesetzt werden muß, welche Verminderung mühelos im Kopfe ausgeführt werden kann. Durch diesen Kunstgriff hat Hanisch die Subtraktion der Korrektur t von T umgangen und damit eine Quelle von Irrtümern, die bei Subtraktionen so oft vorkommen. Die gesuchte Horizontal дистанz ist dann: $D = T + t$.

Die Abrundungen im Winkel α (3–5 Minuten) und T (auf Zehntel) bedingen in den Distanzen Fehler, die im Größtbetrage bei ungünstigster Fehleranhäufung, z. B. für 100 *m* den Betrag ± 13 *cm* bei flachen und ± 15 *cm* bei steilen Visuren erreichen; im allgemeinen tritt aber eine günstigere Fehlerverteilung, eine Kompensation, ein, so daß die Fehler sehr klein bleiben.

Uebrigens kann insbesondere der Fehlereinfluß in der Abrundung der Reduktionskonstanten dadurch behoben werden, daß für das benützte Instrument die Korrekturtabelle auch die Hundertstel der Konstanten berücksichtigt, welche unwesentliche Mühe nur einmal, bei der Berechnung der Korrekturtabelle verursacht wird.

Die Hanisch'sche Tafel ermöglicht ohne Interpolation eine rasche, bequeme und sichere Bestimmung der Horizontalabstand; sie hat den Vorteil, daß die Korrektur in der Distanz, wenn K von 100 verschieden ist, sehr einfach erhalten wird.

Das vom Metzler'schen Verlage in Stuttgart drucktechnisch tadellose und vorzüglich ausgestattete Tabellenwerk kann österreichischen Geometern und allen, die auf optischem Wege bestimmte Distanzen zu ermitteln haben, bestens empfohlen werden.

Die mühevollen Arbeit von Hanisch verdient alle Anerkennung. D.

2. Zeitschriftenschau.

a) Zeitschriften vermessungstechnischen Inhaltes:

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 23. Ein weiterer Beitrag zur Bemessung der Sachverständigen-Gebühren. — Die Gebühren für Zeugen und Sachverständige nach Inkrafttreten des Gesetzes vom 10. Juni 1914. — Hammer: Didaktische und rechentechnische Bemerkungen zur Ausgleichung des Triangulierungsvierecks. Nebst einigen Anwendungen auf größere Dreiecksnetze. — Geländezeichenkursus Berlin 1916.
- Nr. 25. Heckner: Das Schätzungsamtsgesetz nach der zweiten Lesung in der Kommission. — Müller: Wie ich das Geländezeichnen betreibe. — Wolff: Der Allgemeinwert technischen Denkens.

Der Landmesser:

- Nr. 11. Reiß: Welche Wirkung hat die unvollständige Zurückführung eines Grundbuchblattes? — Seibert: Nochmals das Hütten'sche Durchschreibeverfahren. — Hoffmann: Zum Durchschreibeverfahren der Feldtücher. — Schroeder: Unnütze Arbeiten, Papierverschwendung und Aktenhäufung der Katasterverwaltung. — Wolff: Doktorschriften von Landmessern, Vermessungs-Ingenieuren u. s. w. — Lüdemann: Flächen einiger regelmäßiger Querschnitte von Erdkörpern.

Schweizerische Geometer-Zeitung:

- Nr. 12. Schärer: Die Grundbuchvermessungen im Kanton Aargau und ihre Verordnungen. — Fixpunkte. — Müller: Zur trigonometrischen Höhenrechnung. — Müller: Du calcul trigonométrique des altitudes. — Abteilung für Grundbuchgeometer an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich.

Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde:

- Nr. 6. Verslag van de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing aangaande hare werkzaamheden-over het jaar 1915. — Polêe: Ruilverkaveling. — de Korver: Verslag der 32^e Algemeene Jaarvergadering te Amsterdam op Maandag 25 September 1916 im Hôtel Krasnapolsky. — de Korver: Het Wetsonwerp op de Grensregeling van de Staatscommissie, ingesteld bij Kon. Besl. van 30 Juli 1916, No. 75. (Verslag der Voordracht gehouden door den Heer I. Boer Hzn. op de Algemeene Vergadering der Vereeniging voor Kadaster en Landmeetkunde van 25 September 1915.) — Polêe: Geodesie en Cultuurtechniek aan de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen.

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

- 11.—12. Folge. Prohaska: Gartenstadt und Landhaus für unsere Kriegsinvaliden. — Tagesordnung für den II. österreichischen Ingenieurkammertag.

Zeitschrift für Feinmechanik:

- Nr. 22. Dokulil: Neue mikroskopische Ablesevorrichtung für Winkelmeßinstrumente.
— Krebs: Verfahren zur Bestimmung des Flächeninhaltes ebener Figuren.
(Fortsetzung.)

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

- Nr. 12. Baeschlin: Untersuchung über den Einfluß elliptischer Form der Horizontalachszapfen eines Theodoliten mit γ -förmigen Lagern auf die Horizontalwinkelmessungen. — Hoecken: Mechanismus zur automatischen Einstellung konjugierter Objekt- und Bildpunkte. — Hnatek: Eine automatische Aufziehvorrichtung für die Triebwerke astronomischer Fernrohre.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

- Nr. 12. Petzold: Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1915.
— Bebauungsplanwettbewerb Soest i. W. — Wolf: Landeskundliche Kommission beim Generalgouvernement Warschau.

b) Fachliche Artikel aus verschiedenen Zeitschriften:

- Defant: «Die täglichen unperiodischen Druckschwankungen im Gebiete der Vereinigten Staaten von Nordamerika» in «Meteorologische Zeitschrift» 1916.
«Deutsche Landkarten unter dem Einfluß des Weltkrieges» in Dr. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt» Gotha 1916.
«Die Verteilung des Grundbesitzes in Polen» in «Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien» 1916.
Hann: «Beiträge zur Kenntnis des jährlichen und täglichen Ganges der Temperaturabnahme mit der Höhe im Gebirge» in «Meteorologische Zeitschrift» 1916.
Heiderich: «Die Grundlagen der Agrarwirtschaft in Oesterreich» in «Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien» 1916.
Hyde: «Die Photographie von Luftwellen hinter fliegenden Geschossen» in «Scientific American».
Kulka: «Neues Planimeter zur Bestimmung der Inhalte und höherer Momente ebener Flächen» in «Zentralblatt der Bauverwaltung» Berlin 1916.
Löschner: «Architektur-Photogrammetrie mit einfachsten Mitteln» in Oesterreichischer Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst», Wien 1916.
Löschner: «Stereoaufnahmen im Dienste der Denkmalaufstellung» in «Oesterreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst» 1916.
Lüppo-Cramer: «Neue Untersuchungen zur Theorie der photographischen Vorgänge» in «Photographische Korrespondenz» Wien 1916.
Mestern: «Technische Gerichtsbarkeit» in «Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines» Wien 1916.
Rágóczy: «Das Projekt eines nordsüdlichen Großschiffahrtsweges zur Verbindung der Nordsee (bei Bremen) mit dem Main, der Donau und dem Schwarzen Meere» in «Dr. A. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt» Gotha 1916.
Schmidt: «Die internationalen erdmagnetischen Charakterzahlen» in «Meteorologische Zeitschrift» 1916.
Wolkenhauer: «Ein vergessener Beitrag zur Geschichte der Kartographie» in «Dr. A. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt» 1916.

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

3. Neue Bücher.

- Berliner astronomisches Jahrbuch für 1918, Berlin 1916.
 Bibliographie, Internationale, der Zeitschriftenliteratur mit Einschluß von
 Sammelwerken und Zeitungen. Dietrich, Gautzsch bei Leipzig 1916.
 Blum R.: Die Rechtskunde des Ingenieurs. Springer, Berlin 1916.
 Bortkiewicz L.: Die Iterationen. Ein Beitrag zur Wahrscheinlichkeitstheorie.
 Springer, Berlin 1916.
 Damaschke A.: Die Bodenreform. 13. Aufl. Fischer, Jena 1916.
 Diestel K.: Bauordnung und Bebauungsplan. Heymann, Berlin 1916.
 Hammer E.: Lehr- und Handbuch der ebenen und sphär. Trigonometrie.
 3. Gebrauch beim Selbstunterricht und in Schulen besonders als Vorbereitung auf Geo-
 däsie und sphär. Astronomie. 4. Auflage. Metzler, Stuttgart 1916.
 Hanisch J.: Tafeln für optische Distanzmessung. Metzler, Stuttgart 1916.
 Jordan W.: Handbuch der Vermessungskunde. 3. Band: Landesvermessung
 und Grundaufgaben der Erdmessung. 6. Auflage, Metzler, Stuttgart 1916.
 Junker F.: Höhere Analysis. 1. Teil, Differenzialrechnung. 3. Auflage
 Göschen, Berlin 1916.
 Junker F.: Repetitorium und Aufgabensammlung. 3. Integralrechnung.
 3. Auflage, Göschen, Berlin 1916.
 Kampf R.: Der Grundstückwert. Haude und Spaner, Berlin 1916.
 Merzbacher G.: Die Gebirgsgruppe Bogdo-Ola im östl. Tian-Schan München 1916.
 Pringsheim A.: Vorlesungen über Zahlen und Funktionenlehre. Teubner,
 Leipzig 1916.
 Schaefer H.: Der Rechenstab und sein Praktikum. Leiner, Leipzig 1916.
 Struve H.: Neue Untersuchungen über die Bewegungen im Saturnsystem
 Berlin 1916.
 Stulz A.: Wahrscheinlichkeitsrechnung. Seemann und Cie., Zürich 1916.
 Trabert W.: Meteorologie. 4. Auflage. Göschen, Berlin 1916.

Vereins- und Personalnachrichten.

Bibliothek des Vereines.

Der Bibliothek des Vereines sind zugekommen:

Müller C.: Kalender für Vermessungswesen und Kulturtechnik, 40. Jahrgang
 1917, Wittwer, Stuttgart 1917.

Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage.
 Heft 7, Wittwer, Stuttgart 1917.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

NEUHÖFER & SOHN

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

k. k. handelsgerichtlich beideter 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

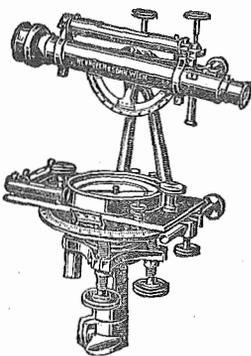
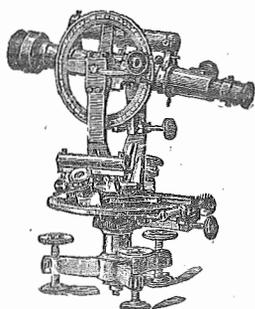
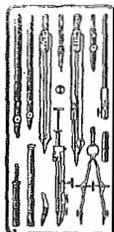
optischem Distanzmesser

Messtische

Perspektivlineale

etc. etc.

unter Garantie bester
Ausführung und
genauester 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.