

# 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,

und

Ing. S. Wellisch,

o. ö. Professor

Baurat

an der k. k. Technischen Hochschule in Wien.

des Wiener Stadtbauamtes.

Nr. 9.

Wien, 1. September 1916.

XIV. Jahrgang.

## INHALT:

	Seite
Abhandlungen: Diagramm zur Ermittlung von Höhenunterschieden. (Höhendiagramm von Broch.) Von S. Wellisch. . . . .	129
Sondier-Tachygraph System Reich-Ganser. Von Ing. Karl Linsbauer, Oberingenieur des n.-ö. Staatsbaudienstes. (Schluß.) . . . . .	133
Literaturbericht: Referate. — Bücherbesprechungen. — Zeitschriftenschau. — Neue Bücher.	
Vereins- und Personalmeldungen: Personalien.	

**Nachricht!** In den nächsten Heften kommen zur Veröffentlichung Arbeiten der Herren: Dr. H. Barvik, Dr. A. Basch, E. Doležal, Dr. Th. Dokulil, G. Grigerestk, Dr. E. Liebitzky, 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. Wladar z, 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 1916.

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

Druck von Johann Wladar z, Baden.

# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

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

Nr. 9.

Wien, 1. September 1916.

XIV. Jahrgang.

## Diagramm zur Ermittlung von Höhenunterschieden. (Höhendiagramm von Broch).

Nach den Bestimmungen der österreichischen Instruktion zur Ausführung von trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen sind bei Gelegenheit der Messung der Brechungswinkel zwischen den einzelnen Polygonseiten zum Zwecke der Ermittlung der Höhenunterschiede zwischen den Polygonpunkten auch die Zenitdistanzen — und zwar gegenseitig — zu messen. Werden überdies nebst diesen trigonometrischen Höhenbestimmungen die Höhendaten von Punkten einzelner Hauptpolygonzüge durch ein Nivellement bestimmt und wird im Anschlusse an das letztere die Ausgleichung des gesamten Höhennetzes vorgenommen, so erhalten hiedurch die auf trigonometrischem Wege ermittelten Höhendaten einen größeren Grad von Genauigkeit.

Da Vermessungen nach der Polygonalmethode zumeist bei Neuaufnahmen der Gebiete von Städten und größeren Orten zur Anwendung gelangen, so bietet die Bestimmung einer so großen Anzahl von Höhenkoten sehr schätzenswerte Anhaltspunkte für die Berücksichtigung der Niveauverhältnisse bei der Verfassung von Regulierungsplänen, Bauentwürfen usw.

Die Berechnung der Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Polygonpunkten auf Grund der gemessenen Zenitdistanzen ist zwar einfach, da hiebei, wegen der kurzen Entfernungen dieser Punkte von einander, eine Berücksichtigung der Erdkrümmung und der Refraktion nicht notwendig erscheint, so daß die Berechnung des Höhenunterschiedes  $\Delta h$  nach der Formel

$$\Delta h = s \cotg z + I - H$$

erfolgen kann, wobei  $s$  die Entfernung des Punktes,  $z$  die Zenitdistanz,  $I$  die Instrumentenhöhe und  $H$  die Höhe des anvisierten Objektes bezeichnen; immerhin ist bei dieser Berechnung ein dreifaches Eingehen in die Logarithmentafel und zwar zur Bestimmung von  $\log s$ ,  $\log \cotg z$  und des Numerus von  $\log s + \log \cotg z$  notwendig, was bei der großen Anzahl der zu ermittelnden Höhenunterschiede einen bedeutenden Zeitaufwand erfordert.

Es ist daher begreiflich, daß sich das Augenmerk darauf gerichtet hat, zum Zwecke der Vereinfachung dieser Arbeit die Rechnung durch ein graphi-

sches Verfahren zu ersetzen, durch welches aber die Möglichkeit geboten werden müßte, die Höhenunterschiede bis auf einen Zentimeter genau zu ermitteln.

Soll ein graphischer Rechenbehelf dem angedeuteten Zwecke entsprechen, so muß bei dessen Konstruktion darauf Bedacht genommen werden, daß derselbe 1.) ein handliches, das ist ein nicht zu großes Format besitze, da sonst dessen Übersichtlichkeit beeinträchtigt und die Handhabung desselben erschwert würde; 2.) für die in der Regel im Polygonnetze vorkommenden Seitenlängen bis zu 250 *m* und Höhen- und Tiefenwinkel von  $\pm 6^\circ$  benützt werden könne und 3.) die Ermittlung der Höhenunterschiede bis auf einen Zentimeter zuläßt, was dann der Fall sein wird, wenn der Maßstab, an welchem die Höhenunterschiede abgelesen werden, so eingerichtet ist, daß jedem Zentimeter Höhenunterschied ungefähr ein Millimeter dieses Maßstabes entspricht.

So widersprechend diese Bedingungen auch scheinen, wenn man erwägt, daß bei einer Entfernung von 250 *m* und einem Höhenwinkel von  $6^\circ$  der Höhenunterschied 26·27 *m*, das ist 2627 *cm* beträgt (so daß die Linie, auf welche ein solcher Unterschied noch deutlich abgelesen werden könnte, 2627 *mm* = 2·627 *m* messen müßte, was anscheinend ein handliches Format des Rechenbehelfes ausschließen würde); so ist es gleichwohl dem Hofrat A. Broch gelungen, ein Diagramm von solcher Einrichtung zu konstruieren, das bei einem möglichst kleinen Formate den gewünschten Genauigkeitsgrad erreichen läßt.

Die Einrichtung dieses Diagrammes, welches in der Anlage in 0·8 der Größe des Originales dargestellt erscheint, möge nun nachstehend besprochen werden.

Die Linie *AB* enthält eine Teilung, auf welcher die Entfernungen der Punkte, deren Höhenunterschiede bestimmt werden sollen, in Intervallen von 2 zu 2 *m* bis zu 250 *m* abgelesen werden können. An der Linie *BC* sind zwei verschiedene Teilungen angebracht und zwar links die »Winkel-Skala« für Höhen- oder Tiefenwinkel von  $0^\circ$  bis  $0^\circ 34' 22\cdot 58''$  in Intervallen von 10 zu 10" und rechts die »Tangenten-Skala«, enthaltend die der Winkel-Skala entsprechenden, in Zentimeter ausgedrückten Tangenten für den Radius von 250 *m*, oder, was daselbe ist, die Höhenunterschiede in Zentimeter für die Entfernung  $AB = 250$  *m*.

Beispielsweise korrespondiert der dem Winkel  $0^\circ 27' 30''$  entsprechende Teilstrich der Winkelskala mit jenem Teilstriche der Tangentenskala, welcher mit 200 *cm* beziffert ist; es beträgt daher nach dem Diagramme für einen Höhenwinkel von  $0^\circ 27' 30''$  und eine Entfernung von 250 *m* der Höhenunterschied 200 *cm* = 2 *m*; die strenge Rechnung ergibt 1·999 *m*. Für eine Entfernung, welche kleiner als  $AB = 250$  *m*, z. B. *Ab* ist, läßt sich der Höhenunterschied hinsichtlich eines Höhenwinkels *n* auf folgende Weise bestimmen.

Man verbindet den Scheitel *A* des Diagrammes mit dem dem Winkel *n* entsprechenden Teilstriche *x* der Winkelskala durch die Linie *Ax*, was sehr leicht mittels eines im Punkte *A* befestigten Fadens bewirkt werden kann. So dann ziehe man in *b* eine Parallele zu *BC* bis sie die Linie *Ax* in *y* schneidet; so entspricht die Länge der Linie *By* (in Einheiten der Tangentenskala) dem

gesuchten Höhenunterschied, denn es ist

$$by = Ab \cdot \frac{Bx}{AB} = Ab \cdot \operatorname{tg} n.$$

Um am Diagramme die Länge  $by$  in Einheiten der Tangentenskala sofort ablesen zu können, wurden durch die Teilstriche der letztgenannten Skala Parallele zu  $AB$  gezogen und entsprechend beziffert. Desgleichen sind innerhalb des Diagrammes Parallele zu  $BC$  gezogen worden, wodurch eine hinreichend genaue Bestimmung des Durchschnittspunktes  $y$  mit  $Ax$  möglich ist, ohne daß es notwendig erscheint, in  $b$  eine Parallele zu  $BC$  zu ziehen.

Wie bereits bemerkt, reicht die Bezifferung der an der Linie  $BC$  angebrachten Winkelskala von  $0^\circ$  bis  $0^\circ 34' 22.58''$ . Dieser Grenzwinkel wurde gewählt, weil dessen Tangente  $0.01$  beträgt. Die Skalen für die weiteren Winkel wurden auf zehn, links von  $BC$  gezogenen Parallelen derart angeordnet, daß die Tangenten der Abschlußwinkel an den oberen Enden der einzelnen Parallelen der Reihe nach  $0.02$ ,  $0.03$  bis  $0.11$  betragen. Die einzelnen Winkelskalen, welche mit Rücksicht auf die Kleinheit der in Betracht kommenden Winkel gleichförmig geteilt werden konnten, sind an den unteren und oberen Enden mit den Reihenzahlen 1 bis 10 bezeichnet; die Skala auf  $BC$  trägt die Bezifferung 0.

Über die Anordnung dieser Winkelskalen gibt auch die folgende, von Hofrat Broch gerechnete Tabelle Aufschluß.

Winkel- Skalen- Nr.	Die Skala enthält die Winkel						entsprechend den Tangenten	
	von			bis			von	bis
	0	,	''	0	,	''		
0	0	00	00'00	0	34	22 58	0.00	0.01
1	0	34	22.58	1	08	44.75	0.01	0.02
2	1	08	44.75	1	43	06.09	0.02	0.03
3	1	43	06.09	2	17	26.18	0.03	0.04
4	2	17	26.18	2	51	44.66	0.04	0.05
5	2	51	44.66	3	26	01.07	0.05	0.06
6	3	26	01.07	4	00	15.02	0.06	0.07
7	4	00	15.02	4	34	26.12	0.07	0.08
8	4	34	26.12	5	08	33.95	0.08	0.09
9	5	08	33.95	5	42	38.13	0.09	0.10
10	5	42	38.13	6	16	38.28	0.10	0.11

Was die Anwendung des Diagrammes betrifft, so wurde sie für Winkel bis zu  $0^\circ 34' 22.58''$  bereits erörtert; für größere Winkel und zwar bis zu  $6^\circ 16' 38.28''$  möge sie an einem Beispiele gezeigt werden.

Es sei der Höhenunterschied  $\Delta h$  zwischen zwei Punkten, deren Entfernung  $137.54 \text{ m}$  beträgt bei einem Höhenwinkel von  $4^\circ 49' 30''$  zu ermitteln.

Nach der vorstehenden Tabelle, sowie auch nach dem Diagramme gehört der Winkel  $4^\circ 49' 30''$  der Winkelskala Nr. 8 an; dessen Tangente liegt sohin,

nach der besprochenen Einrichtung des Diagrammes, zwischen 0·08 und 0·09 und kann daher mit  $0·08 + r$  angenommen werden. Hiernach ergibt sich der Höhenunterschied  $\Delta h$ , wenn von der Instrumenten- und Signalhöhe vorläufig abgehen wird:

$$\Delta h = 137·54 (0·08 + r) = 11·0032 + 137·54 r .$$

Den Wert von  $137·54 r$  erhält man, indem der an der Spitze *A* des Diagrammes befestigte Faden über dem Teilstriche  $4^{\circ} 49' 30''$  gespannt und bei der Entfernung 137·54 das Stück zwischen der Linie *AB* und dem Faden auf der Tangentenskala abgelesen wird. Man erhält hierfür 61 *cm*, welche, zum vorigen Produkte 11·0032 addiert, den gesuchten Höhenunterschied mit 11·613 *m* ergibt. Aus der Rechnung resultiert 11·610 *m*.

In Betreff der mit dem Diagramm erzielten Leistungen sei bemerkt, daß mit demselben nach Aufzeichnungen von Broch in  $1\frac{3}{4}$  Stunden 152 Höhenunterschiede (ohne Berücksichtigung von *I* und *H*) d. i. gegen 90 in einer Stunde ermittelt wurden. Nach der logarithmischen Methode werden je nach der Geübtheit des Rechners 40 bis 50 Höhenunterschiede berechnet. Dabei muß aber in Betracht gezogen werden, daß man beim Rechnen mit Logarithmen schneller ermüdet, als bei Anwendung des Diagrammes.

In Bezug auf den praktischen Vorgang bei der Benützung des Diagrammes wäre noch zu erwähnen, daß es sich empfiehlt, zunächst in das Winkelverzeichnis der Reihe nach für alle Winkel die ihrer Größe entsprechenden Nummern der Winkelskalen mit Hilfe der bereits besprochenen kleinen Tabelle einzutragen und sodann die Produkte dieser Nummern mit den bezüglichen Seitenlängen zu bilden und durch 100 zu dividieren. Da diese Nummern nur von 1 bis 10 reichen, so sind diese Rechnungen leicht ausgeführt. Hierauf werden am Diagramm die weiteren Höhenunterschiede ermittelt, wobei die im Winkelverzeichnis bereits eingetragenen Nummern der Winkelskalen das Aufsuchen des Winkels in der betreffenden Reihe sehr erleichtert. Für das rasche Aufsuchen der Winkel am Diagramme empfiehlt es sich ferner, die Winkelskalen von Grad zu Grad durch verschiedene Farben zu unterscheiden.

Das Diagramm könnte übrigens durch Hinzufügen von weiteren zehn Parallelen zu *BC* für Winkel bis zu  $11^{\circ} 51' 35''$  eingerichtet werden. Die Multiplikationen der Entfernungen mit den Reihenzahlen 11 bis 20 würden mit wenig mehr Mühe verbunden sein, als jene mit 1 bis 10 und auch die Ermittlungen am Diagramm blieben sich gleich. Das letztere würde aber, wenn man in dieser Beziehung zu weit ginge, an Übersichtlichkeit verlieren, auch könnten die Winkelskalen nicht mehr gleichförmig, sondern müßten unter Rücksichtnahme auf die betreffenden Tangentendifferenzen geteilt werden. Übrigens kommen Höhen- oder Tiefenwinkel zwischen benachbarten Polygonpunkten von mehr als  $\pm 6^{\circ}$  und namentlich in Städten selten vor, so daß das »Höhendiagramm von Broch« in seiner vorliegenden Einrichtung in den meisten Fällen ausreichen wird.

*Wellisch.*

## Sondier-Tachygraph System Reich-Ganser.

Von Ing. Karl Linzbauer, Oberingenieur des n.-ö. Staatsbaudienstes.

(Schluß.)

Berechnung der Steighöhe auf der Kurvenscheibe.

Aus Fig. 5 ist zu ersehen, daß aus der Aehnlichkeit der Dreiecke sich folgende Verhältnisse ergeben:

$$D_1 : H = a : h_1$$

und

$$D_2 : H = a : h_2.$$

Nun ist  $\operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{H}{D_1}$  und  $\operatorname{tg} \alpha_2 = \frac{H}{D_2}$ , somit

$$\operatorname{tg} \alpha_2 - \operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{h_2 - h_1}{D};$$

hierin die Werte für  $h_1$  und  $h_2$  aus den vorstehenden zwei Proportionen, nämlich

$$h_1 = \frac{a H}{D_1}, \quad h_2 = \frac{a H}{D_2}$$

eingesetzt, erhält man die Steighöhe:

$$h_2 - h_1 = H \cdot a \frac{D_2 - D_1}{D_1 \cdot D_2} \dots \dots \dots (1)$$

Führt man nun Zahlwerte ein z. B. für den Lattenabstand der beiden Zieltafeln  $H = 3 \text{ m}$ ,  $H = 3000 \text{ mm}$ ,  $a = 250 \text{ mm}$  eine dem Instrument entnommene Größe (Abstand der Drehachse von der Unterstüzung des Fernrohres),  $D_1 = 600 \text{ m} = 60.000 \text{ mm}$  als größte registrierbare Distanz und  $D_2 = 590 \text{ m} = 59.000 \text{ mm}$ , so ergibt sich für den Weg von  $10 \text{ m}$  in der Natur eine Steighöhe von  $h_2 - h_1 = 0.0212 \text{ mm}$ . Von  $500 \text{ m}$  bis  $490 \text{ m}$  der Betrag:  $h_2 - h_1 = 0.0306 \text{ mm}$ . Weiters von  $60 \text{ m}$  auf  $50 \text{ m}$  als die kleinste registrierbare Distanz der Wert:  $h_2 - h_1 = 2.5 \text{ mm}$ .

Für den Lattenabstand der beiden Zieltafeln  $H = 2 \text{ m}$  ergeben sich für dieselben Distanzen wie vorher die Steighöhen:

$$h_2 - h_1 = 0.0141 \text{ mm} \text{ von } 600 \text{ auf } 590 \text{ m},$$

$$h_2 - h_1 = 0.0204 \text{ mm} \text{ von } 500 \text{ auf } 490 \text{ m} \text{ und}$$

$$h_2 - h_1 = 1.667 \text{ mm} \text{ von } 60 \text{ auf } 50 \text{ m}.$$

Die Spiralscheibe hat ca.  $120 \text{ mm}$  mittleren Durchmesser, somit ca.  $360 \text{ mm}$  Umfang für  $600 \text{ m}$  Weg in der Natur; daher für  $10 \text{ m}$  Weg ca.  $6 \text{ mm}$ , auf welche Länge ( $h_2 - h_1$ ) als Steigung entfallen. Aus dem Zahlenbeispiel ist deutlich ersichtlich, daß bei Distanzen nahe an  $600 \text{ m}$  äußerst geringe Zunahmen (besonders bei der  $2 \text{ m}$ -Kurvenscheibe) für die Steigung der Kurvenscheibe sich ergeben. Deshalb muß beim Schneiden dieser Kurvenscheiben vom Feinmechaniker äußerste Sorgfalt angewendet werden, um diese geringen Steighöhenwerte zu erzielen, da die geringste Ungenauigkeit beim Schneiden der Scheibe für größere Distanzen in der Natur schon merkliche Fehler in den registrierten Distanzen nach sich zieht.

### Aufstellung des Instrumentes.

Die Zentrierung des Instrumentes über dem jeweiligen Aufstellungspunkte in der Natur (gewöhnlich einem Triangulierungspunkte in den bereits tachymetrisch aufgetragenen Uferplänen, oder sonst einem charakteristischen Punkte) erfolgt in der für jedes tachymetrische Instrument bekannten Art und Weise. Das auf den konsolartigen Träger befestigte Reißbrett wird durch Lüftung der unteren Konusklemmschraube  $K_1$  nach dem Augenmaße parallel zum Strome gestellt, neuerdings geklemmt und mittelst der Kreuzlibellen horizontalisiert.

Nach Befestigung des Situationsplanes am Reißbrette und zwar derart, daß der dem Instrumentenstande entsprechende Punkt vom Zentrierstift getroffen wird, erfolgt die Orientierung des Planes. Der Pikierstift wird durch Verschiebung in der Längsrichtung mittels der Griffschraube  $G_1$  und Drehung der Alhidade genau über jenen Punkt des Planes eingestellt, welcher in der Natur zur Orientierung benützt werden soll. Nach Fixierung der Alhidadenbewegung und durch Anziehen der oberen Konusklemme  $K_2$  wird die untere Klemmschraube  $K_1$  gelüftet und mittelst der Feinbewegungsschraube  $S_1$  das Reißbrett samt Alhidade in horizontalem Sinne so lange verdreht, bis der Vertikalfaden des Fernrohres  $V$  die im Orientierungspunkte aufgestellte Trassierstange biseziert. Dieser Vorgang wird bezüglich eines anderen Punktes wiederholt, um für die Richtigkeit der Orientierung eine Kontrolle zu haben. Nach Durchführung dieser Orientierung wird das Instrument mit Hilfe der empfindlichen Libelle  $L$  in der bekannten Weise genau horizontalisiert, vorausgesetzt, daß den Rektifikationsbestimmungen vorher voll entsprochen wurde.

### Der Arbeitsvorgang.

Nach erfolgter nivellitischer Ermittlung der Höhenkote des Abfahrtswasserspiegels hat die für die Sondierung bestimmte Mannschaft in der Zille Platz zu nehmen. Die in 2 oder 3 *m* Entfernung auf der Stange  $L_2$  (Fig. 4) fixierten Zielscheiben werden längs der bereits in der Zille aufgestellten Stange  $L_1$  solange gehoben oder gesenkt, bis die *O*-Marke, das ist der durch einen kräftigen roten Strich gekennzeichnete Teilstrich der oberen Scheibe, von der Horizontalvisur des Fernrohres  $F$  getroffen wird, wobei bemerkt wird, daß das Fernrohr nur auf der Meßschraubenspitze  $A$  aufliegt und die Stahlschraube  $\Sigma$  von der Kurvenscheibe abgehoben ist. Dann wird die Stahlschraube  $\Sigma$  so lange gedreht, bis sie fest auf der Kurvenscheibe aufsitzt. Durch Betätigung des Griffgrades  $G_1$  wird nun solange vor- oder rückgedreht, bis der Nullstrich der unteren Zielscheibe von dem Mittelfaden des geneigten Fernrohres geschnitten wird. Hiedurch rückt der Pikierstift an jene Stelle am Plane, wo die freischwimmende Zille sich in natura befindet, somit am Abfahrtsort der Zille. Derselbe Vorgang ist für die Distanzermittlung auch während der Sondierung zu beobachten, wobei das Verfolgen der frei übersetzenden Zille mit dem Fernrohr durch Drehung der Alhidade mittelst der linker Hand liegenden Griffschraube  $G_2$  bewerkstelligt wird. Im Plane pikiert werden jedoch nur jene Punkte, bei welchen der Lattenhalter durch Betätigung der an der unteren Zielscheibe angebrachten Semaphorscheibe

jene Momente kennzeichnet, wo Sondierungen vorgenommen wurden. Diesen Moment gibt der beobachtende Ingenieur dem die Pikiervorrichtung bedienenden Gehilfen durch einen Zuruf an, während der in der Zille untergebrachte SONDENSCHREIBER die bezüglichen Peilungswerte notiert.

Um nun auch das Gefälle beobachten zu können, wird von Zeit zu Zeit die auf dem Kurvenrad aufsitzende Stahlschraube von denselben mittelst einer Drehung abgehoben, wodurch bewirkt wird, daß das Fernrohr auf die Meßschraubenspitze *A* aufzuliegen kommt und so die ursprüngliche Horizontalstellung des Fernrohres sich wieder einstellt. Die Horizontalablesung auf der oberen Zielscheibe wird nun eine vom Nullstrich abweichende Ablesung ergeben, auf welche gleiche Ablesung, wenn das Fernrohr wieder durch Rückdrehung auf die Kurvenscheibe fest zum Aufliegen kommt, die untere Scheibe einzustellen ist.

Ist die Zille am anderen Ufer gelandet, so wird der Wasserspiegel mit dem wieder in die horizontale Lage rückversetzten Fernrohr nivellitisch ermittelt. Sodann wird die Zille stromaufwärts aufgezogen und eine neue Fahrt begonnen. Nach jeder Fahrt empfiehlt es sich, die Zahl der am Plane registrierten Sonden mit den Notizen des SONDENSCHREIBERS zu vergleichen, um eventuellen Irrtümern vorzubeugen, meistens jedoch wird schon während der Ueberfahrt eine gute Kontrolle dadurch geübt, daß nach jeder 5ten Sonde ein optisches oder akustisches Zeichen dem Gehilfen des Ingenieurs gegeben wird, welches dieser am Plane ersichtlich macht. Entgeht nun aus irgend einem Anlasse dem beobachtenden Ingenieur eine Peilung, so ist am Plane dieselbe leicht zwischen den in Abständen von 5 zu 5 Sonden zu eruieren und entsprechend zu interpolieren.

Ist die Aufnahme im Felde beendet, die sondierte Stromstrecke mit einem genügenden Netz (Fig. 7) überzogen, dann beginnt die Arbeit im Bureau, welche

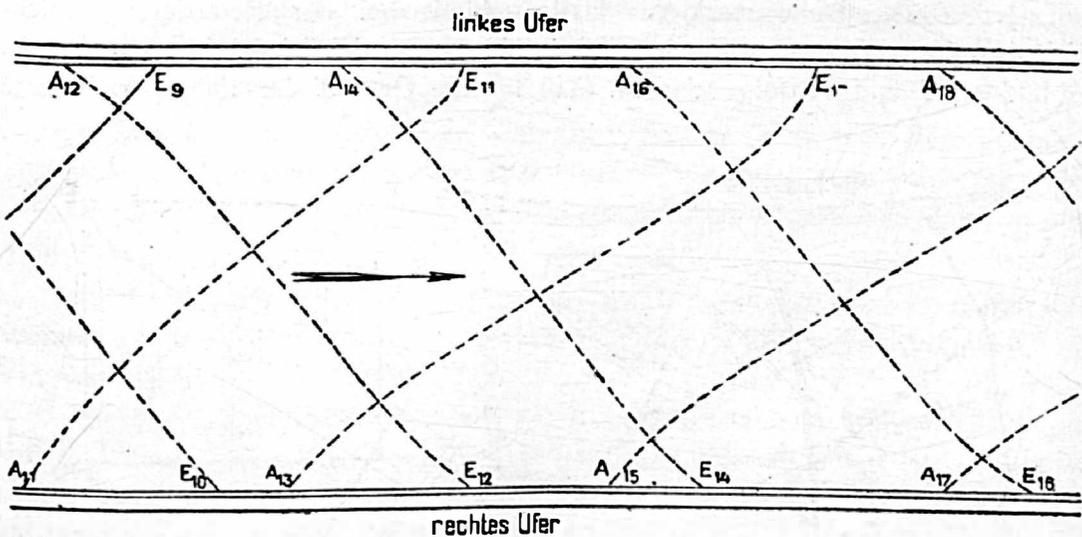


Fig. 7.

darin besteht, die Reduktion der bei verschiedenen Wasserständen aufgenommenen Sonden auf eine einheitliche Vergleichsebene, Nullebene des Schichtenplanes genannt, vorzunehmen. In das graphische Längenprofil dieser Nullebene werden die



nivellierten Koten der Abfahrts- und Ankunftspunkte  $A$  und  $E$  entsprechend ihrer Stationierung eingetragen, die beiden Punkte geradlinig verbunden und eine mittlere Reduktion der Fahrstrecke  $AE$  bestimmt, um welche Reduktion  $R$  die Sonden zu vergrößern oder zu verringern sind (Fig. 8). Bei einem nor-

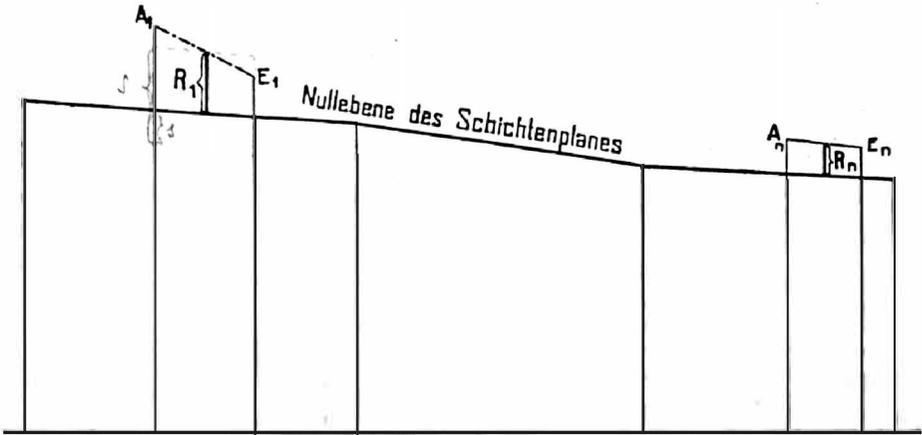


Fig. 8.

malen Flußbette, wo keine Einbauten oder Geschiebeablagerung die gleichmäßige Strömung beeinflussen, wird diese Näherungsmethode hinreichend genau sein.

Es ist somit  $s = S - R$ , wobei  $S$  die notierte Sonde,  $R$  die Reduktion und  $s$  die auf die Nullebene reduzierte Sonde bedeuteten.

Jedoch dort, wo derartige Ursachen einen Stau oder eine Depression des Wasserspiegels bewirken, kann der beobachtende Ingenieur während der Fahrt die auftretenden rasch wechselnden größeren Gefällsänderungen bestimmen und auf der Zeichenfläche markieren lassen, damit bei der Reduzierung solcher Fahrten die registrierten Sondenpunkte sinngemäß berücksichtigt werden. Für Abbildung 9 und 10 folgt daraus, daß für die Orte  $X$  die richtig reduzierten

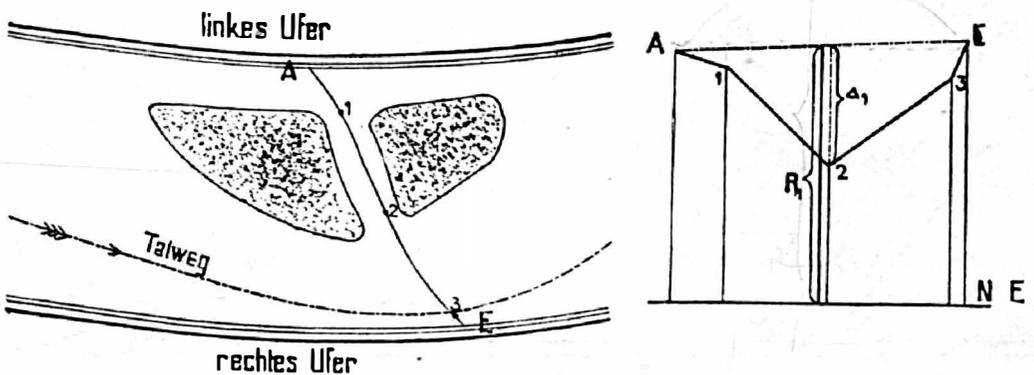


Fig. 9.

Sonden  $s_1 = S_1 - (R_1 - \Delta_1)$  beziehungsweise  $s_2 = S_2 - (R_2 + \Delta_2)$  sind, das heißt, würden die Reduktionen ohne die Berücksichtigung des wahren Aufnahmewasserspiegels vorgenommen werden, so würden im ersteren Falle im Schichten-

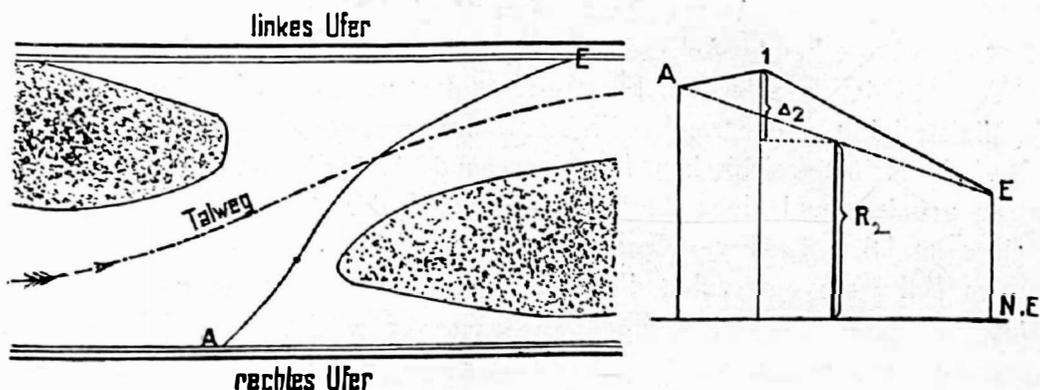


Fig. 10.

plane Sonden zur Eintragung gelangen, welche um die Größe  $\Delta_1$  zu klein, bzw.  $\Delta_2$  zu groß wären, somit zu geringe oder zu große Wassertiefen gegenüber den tatsächlichen zum Ausdruck kommen.

#### Schlußbemerkungen.

Die vorstehenden Erörterungen ergeben im Vergleiche zu anderen Aufnahmemethoden die Vorteile des Sondiertachygraphen; die hauptsächlichsten kurz zusammengefaßt, sind folgende:

1. Die Feldarbeit ist die denkbar einfachste, sie beschränkt sich nur darauf, die entsprechende Marke der Zieltafel zu verfolgen, um sofort bei stattgefundenener Peilung den Ort graphisch am Plane ohne Latten- und Winkelablesung zu erhalten.

2. Jede noch so geringe Gefällskorrektion kann beobachtet werden, was die Genauigkeit bei Entwicklung der Schichtenpläne bedeutend erhöht.

3. Entfällt jede wie immer geartete Auftragung im Bureau, nur die Reduktion der Sonden auf eine Nullebene ist vorzunehmen und dann kann sofort der Schichtenplan entwickelt werden.

4. Das über dem Strome zu legende Fahrtnetz kann von dem Ingenieur entsprechend dem Zwecke ausgestaltet werden, daß dort, wo eine genauere Kenntnis der Stromsohle erforderlich ist, die Fahrten enger aneinander gereiht werden können.

5. Mittels des Sondiertachygraphen kann man auch einfache Terrainaufnahmen in der gleichen Weise vornehmen, wie dies beim Sondieren der Fall war.

Dieser Sondiertachygraph wurde durch die Werkstätte für Präzisionsmechanik Otto A. Ganser, Wien VII., Neustiftgasse 94, trotz der hohen Anforderungen, die an die konstruktive Durchbildung dieses Instrumentes gestellt wurden, zur vollen Zufriedenheit zur Ausführung gebracht.

Gegenwärtig arbeitet Herr Otto A. Ganser an einer Verbesserung, um die etwas zeitraubende Rektifikation der Stahlschraube durch eine andere bequemere und rascher zu rektifizierende Auslösung zu ersetzen.

### Anmerkung der Redaktion.

Der in vorstehender Abhandlung besprochene Sondieryachygraph stellt eine Variante des ursprünglich konstruierten Instrumentes dar, über welches der k. k. Ministerialrat und Strombaudirektor der n.-ö. Donau-Regulierung Ingenieur R. Reich im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine 1904 einen Vortrag gehalten und einen längeren Aufsatz in der Zeitschrift des genannten Vereines im Jahre 1904 veröffentlicht hat.

Im Mai 1915 unternahm die Fachgruppe für Vermessungswesen im «Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine» eine Exkursion zur Donau bei Klosterneuburg, um den neuen Sondieryachygraphen in Funktion zu sehen. Ministerialrat Ing. R. Reich führte die Instrumente vor, gab die fachmännischen Erläuterungen und die Ingenieure der n.-ö. Donau-Regulierungs-Kommission Ment h und Skrob anek mit dem erforderlichen Personale demonstrierten in vorzüglich gelungener Weise die Aufnahme der Querprofile, zeigten die besonderen Vorteile des Apparates und gaben Interessenten Gelegenheit, sich von der einfachen und bequemen Handhabung und Verwendung der Apparate zu überzeugen.

Der Reich-Ganser'sche Sondieryachygraph, der von der Strombauverwaltung in Ungarn seit Jahren bei den Stromgrundaufnahmen mit großem Vorteile verwendet wird, verdient volle Beachtung und Würdigung der wasserbautechnischen Kreise. Wir zweifeln nicht, daß die Vorzüge des in letzter Zeit wesentlich vervollkommneten Sondier-Tachygraphen, der nicht nur die notwendige Feldarbeit vereinfacht, sondern auch einen großen und zeitraubenden Teil der erforderlichen Arbeiten im Bureau beseitigt, der zufolge der Möglichkeit, die Beobachtung des Wasserspiegelniveaus konstant durchzuführen, auch einen wesentlich höheren Genauigkeitsgrad im Vergleiche mit den früher üblichen Aufnahmemethoden zu bieten vermag und dazu unmittelbar auf dem Felde eine Kontrolle der durchgeführten Aufnahme gestattet, weil die praktische Darstellung der Sondierungswage in bequemer Weise erfolgt, diesem leistungsfähigen Instrumente eine verdiente Verbreitung sichern werden.

## Literaturbericht.

### 1. Referate

über Fachartikel in wissenschaftlichen Veröffentlichungen.

L. Krüger: «Lotabweichungen, Heft V. Ausgleichung des astronomisch-geodätischen Netzes I. Ordnung nördlich der europäischen Längengradmessung in 52 Grad Breite». (Veröffentlichung des Königl. Preußischen Geodätischen Institutes. Neue Folge Nr. 68. Berlin 1916.)

Die in Europa ausgeführten Lotabweichungszüge, die ein astronomisch-geodätisches Netz I. Ordnung bilden und deren bisherige Ergebnisse in den vier ersten Heften der «Lotabweichungen» und im 2. Hefte der «Längengradmessung in 52 Grad Breite» niedergelegt sind, gelangen im vorliegenden 5. Hefte im Gebiete von Norddeutschland und Dänemark von Borkum bis Königsberg zur Ausgleichung. Da das aus 25 Punkten bestehende Netz 15 Laplace'sche Punkte besitzt und aus 8 aneinanderhängenden Polygonen besteht, so beträgt die Zahl der Bedingungsgleichungen 38

u. zw. 14 Laplace'sche Gleichungen, welche die Forderung aussprechen, daß für jeden Laplace'schen Punkt die aus der Längendifferenz und aus den Azimuten abgeleitete Lotabweichung denselben Wert ergeben muß, und 24 Polygongleichungen, welche die Bedingung zum Ausdruck bringen, daß die von den geodätischen Linien gebildeten Polygone des Netzes derart zusammenschließen müssen, daß man in jedem Netzpunkte unabhängig vom Rechnungswege zu denselben Werten der Lotabweichungskomponenten und der Laplace'schen Gleichungen gelangt.

Zum Ausgangspunkt für die Lotabweichungssysteme wurde, seiner mittleren Lage wegen, der Punkt Rauenberg bei Berlin gewählt. Um in diesen Zentralpunkte irgend eine später etwa festzustellende Lotabweichung in Betracht ziehen und an Stelle des für die Rechnungen benützten Bessel'schen Bezugsellipsoids zu einem anderen Ellipsoid übergehen zu können (was hoffentlich geschehen wird), enthalten die Bedingungsgleichungen noch vier Glieder, welche den differentiellen Änderungen der Größe und Lage des Ellipsoids Rechnung tragen.

Die durch wissenschaftliche Schätzung vorgenommene Bestimmung der Gewichte der Unbekannten, nämlich der Verbesserungen in den Richtungen und Längen der das astronomisch-geodätische Netz bildenden geodätischen Linien und der Verbesserungen der astronomischen Längen und Azimute in den Netzpunkten, ist für die Zwecke der Ausgleichung vollkommen ausreichend.

Nach der Ausgleichung findet im ganzen Netze volle Übereinstimmung statt, sowohl in den auf verschiedenen Wegen berechneten Lotabweichungskomponenten in Breite und Länge, als auch in der doppelten Herleitung der letzteren aus der Länge und aus dem Azimut. Auch hat durch die Ausgleichung eine wesentliche Steigerung der Gewichte der aus dem Netze abgeleiteten Größen stattgefunden.

Dem folgenden Hefte, das die Einschaltung der astronomischen Punkte II. Ordnung und die Bestimmung ihrer Lotabweichungskomponenten bringen wird, darf die geodätische Welt mit reger Teilnahme entgegenblicken. *W.*

## 2. Bücherbesprechungen.

Dr. F. R. Helmert: Bericht über die Tätigkeit des Zentralbureaus der Internationalen Erdmessung im Jahre 1915 nebst dem Arbeitsplan für 1916. Neue Folge der Veröffentlichungen Nr. 29. Berlin 1916. Druck von P. Stankiewicz.

Der vom Direktor über die Tätigkeit des Zentralbureaus alljährlich erscheinende Bericht zerfällt in drei Teile; der erste Teil gibt diesmal eine Darstellung der wissenschaftlichen Tätigkeit, die sich auf:

1. Berechnungen für das europäische Lotabweichungssystem,
2. Den internationalen Breitendienst,
3. Schweremessungen,
4. Beobachtungen zur Bestimmung der Bewegung des Lotes unter dem Einfluß von Mond und Sonne und schließlich
5. Verschiedenes

erstrecken.

Der zweite Teil ist der geschäftlichen Tätigkeit gewidmet, wobei eine genaue zahlenmäßige Übersicht:

1. des Dotationsfonds,
2. der Verteilung von Erdmessungspublikationen und Drucksachen durch das Zentralbureau

gegeben wird.

Der dritte Teil berührt das Inventar und die Bibliothek. *D.*

Dr. E. Müller, o. ö. Professor an der k. k. Technischen Hochschule in Wien: Lehrbuch der darstellenden Geometrie für technische Hochschulen. I. Band. Mit 273 Figuren im Text und 3 Tafeln. (VIII und 368 Seiten). Leipzig und Berlin, Druck und Verlag von B. G. Teubner 1908. Preis geb. M. 12—

Die deutsche Literatur besitzt keinen Mangel an vorzüglichen Lehrbüchern der darstellenden Geometrie; die Werke von Fiedler, Rohn-Papperitz sowie Wiener und Peschka sind allgemein bekannt und bieten den Kandidaten des Mittelschullehr- amtes ausgezeichnete Studienbehelfe. Ein gutes Lehrbuch für Technische Hochschulen also ein solches, das den Bedürfnissen der Bauingenieure, der Architekten, der Maschinen- bauer, der Geodäten usw. entspräche, war noch nicht vorhanden. Diese fühlbare Lücke ist nun ausgefüllt worden durch Werke der Professoren Müller und Schmid von der Wiener Technischen Hochschule, von welchen der I. Band des angeführten Müller'schen Werkes besprochen werden soll.

Als vor mehr als zehn Jahren bekannt wurde, daß Professor Müller an einem Lehrbuche der darstellenden Geometrie arbeite, konnte man eine besondere Leistung erwarten.

Müller entstammt der Wiener Schule, war Schüler und mehrjähriger Assistent Staudigls, dessen Behandlung der darstellenden Geometrie dem Umfange und Inhalte nach nicht nur den Bedürfnissen der technischen Praxis vollends Rechnung trug, sondern sich auch den Forderungen des Hochschulunterrichtes sehr gut anpaßte. Seine vieljährige Lehrtätigkeit an Technischen Mittelschulen Oesterreichs und Deutschlands bot ihm Gelegenheit, die Forderungen der Bauingenieure und Architekten an die darstellende Geometrie kennen zu lernen. Müller war zweifellos der berufenste, ein Lehrbuch der deskriptiven Geometrie für Technische Hochschulen zu bearbeiten.

Als allgemein leitende Gedanken bei Abfassung des Werkes waren für Müller maßgebend:

1. Die darstellende Geometrie ist als Hilfswissenschaft des Technikers zu behandeln und der Lehrer dieses Faches hat mit Rücksicht auf die Ueberfülle des dem Techniker gebotenen Fachwissens die darstellende Geometrie im Hinblick auf die praktischen Bedürfnisse zu lehren.

2. Das ausgesprochene Hauptziel des Unterrichtes in der darstellenden Geometrie ist die Ausbildung des räumlichen Anschauungsvermögens, wobei nach Müllers Anschauung diese Ausbildung nicht unabhängig von den geometrischen Gebilden sein soll, mit denen man sich beschäftigt. Müller sagt hierüber wörtlich: «Das abstrakte geometrische Vorstellen z. B., wie es etwa aus der Beschäftigung mit der synthetischen projektiven Geometrie entspringt, scheint mir von ganz anderer Art als das Vorstellen, wie es der Techniker in erster Linie braucht. Ihm handelt es sich gewöhnlich nicht um Linien und Flächen, die bloß soweit definiert sind, daß sie noch mannigfaltige Gestalten annehmen können, sondern vor allem um Gegenstände von genau bestimmten Formen. Er muß imstande sein, sich von solchen Gegenständen nach Zeichnungen rasch eine möglichst klare und bis in alle Einzelheiten bestimmte Vorstellung zu bilden, um umgekehrt solche Vorstellungen wieder durch Zeichnungen ändern zu übermitteln». Müller unterscheidet zwischen dem geometrischen und dem technischen Vorstellen, dessen Ausbildung im Unterrichte der deskriptiven Geometrie an einer Technischen Hochschule den Schwerpunkt bilden muß.

3. Der zukünftige Ingenieur und Architekt soll die gebräuchlichen Darstellungsmethoden und die Ausführung von Konstruktionen an den in der technischen Praxis gewöhnlich auftretenden Körperformen nicht nur vorübergehend kennen, sondern dauernd behalten, was nur durch eine Betrachtung aus einem höheren Gesichtspunkte erreicht werden kann. Hiezu wurden einige allgemeinere Begriffe und Sätze aus der analitischen Geometrie, der Differentialgeometrie, sogar aus der Funktionentheorie ohne besondere Begründung übernommen, um sie in ihren Folgerungen im Fache zu zeigen.

4. Der angehende Ingenieur bedarf einer Vertiefung seiner theoretischen Ausbildung, aber sie muß seinen Bedürfnissen angepaßt sein.

5. Der Zweck des Werkes hinderte die Aufnahme der projektiven Geometrie; es werden nur einige wenige Begriffe und Sätze erläutert, die für den Konstrukteur bei den Kurven zweiter Ordnung zu wissen notwendig sind.

Der vorliegende I. Band des Müller'schen Werkes beschäftigt sich im ersten Abschnitte mit der Abbildung mittels des Grund- und Aufrißverfahrens oder mittels der zugeordneten Normalrisse und der darauf beruhenden konstruktiven Behandlung der Grundaufgaben; der zweite Abschnitt ist den Kurven und Flächen sowie der Lösung sie betreffender Aufgaben in zugeordneten Normalrissen gewidmet.

Mit den Elementen beginnend, wird alles systematisch entwickelt: die Drehungen, die Grundaufgaben bei Lagenbeziehungen, die Schattenbestimmung für ebenflächige Körper, Aufgaben über Maßverhältnisse, die nach Staudigl's Beispiel von jenen der Lagenbeziehungen getrennt werden; an geeigneter Stelle ist ein Kapitel über Affinität eingeschaltet.

Der zweite Abschnitt gibt zuerst Allgemeines über Kurven, dann über krumme Flächen, wobei die Kurven II. Ordnung eine ihrer Bedeutung entsprechende Behandlung erfahren; dann schließen sich Kegel- und Zylinderflächen, allgemeine abwickelbare Flächen an, dann die Kugelfläche, die Dreh- und Schraubenflächen und den Schluß bilden die windschiefen und graphischen Flächen.

Der Verfasser macht ausgiebigen Gebrauch von Seitenrissen, zeigt die für das praktische Zeichnen so wichtige Verwendung des Kreuzrisses, läßt die Rißachsen weg und verwendet daher die Spurpunkte von Geraden und Ebenen weiter nicht, wodurch sich nicht unbedeutende Vereinfachungen ergeben. Die Verwendung von Seitenrissen, das Weglassen von Rißachsen, diese zwei Konstruktionsprinzipien werden zweifellos Zustimmung finden.

Die Schattenkonstruktionen fanden mit Recht eine sehr eingehende Behandlung und werden an trefflich gewählten Beispielen erläutert.

Ueberaß ist der Autor bestrebt, auf Vereinfachungen hinzuweisen und so zur Oekonomie im Denken und in der Konstruktion anzuleiten.

Die Figuren sind mit besonderer Sorgfalt hergestellt, sehr leicht lesbar und gereichen dem Buche zur Zierde.

Die Fülle historischer Notizen und Literaturverweise regt unstreitig an und bildet eine willkommene Zugabe; das Sach- nebst dem Namensregister ist sehr wertvoll.

Das Hervorheben der Hauptsätze und der eingeführten Benennungen durch kursiven Druck, die auf den Seiten angebrachten Nummern und Kopfüberschriften werden zum bequemen Gebrauche des Buches wesentlich beitragen.

Müller's I. Band, der in drucktechnischer Beziehung tadellos ist, ist in jeder Richtung gelungen, es ist ein Werk der darstellenden Geometrie, wie es die Technischen Hochschulen gebraucht haben. Wir zweifeln nicht, daß diese verdienstvolle Arbeit die volle Anerkennung der Fachkreise finden wird; die weiteste Verbreitung im technischen Hochschulunterrichte ist ihr sicher.

D.

### Berichtigung.

Bei der Besprechung der Bibliotheks-Nrn. 575, 576 und 577 auf S. 108—110 der Julinummer dieser Zeitschrift sind zwei unliebsame Druckfehler übersehen worden: Der Autor der besprochenen Werke heißt nicht Fenner sondern Fennel und ist nicht Mitinhaber sondern alleiniger Inhaber der Firma Otto Fennel Söhne in Cassel.

### 3. Zeitschriftenschau.

#### *a) Zeitschriften vermessungstechnischen Inhaltes:*

##### Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 15. Rohleder: Die Stellung des Landmessers im Städtebau. — Wolff: Die neuen Normalhöhenpunkte für Preußen. — Parlow: Ein einfaches Verfahren zur Teilung beliebiger Winkel in beliebig viele gleiche Teile unter gleichzeitiger Verwandlung der zugehörigen Bögen und Geraden, unter Zuhilfenahme einer durch Punktkonstruktion hergestellten Kurve.
- Nr. 16. Hammer: Didaktische und rechnerische Bemerkungen zur Ausgleichung des Triangulierungsviereckes. Nebst einiger Anwendungen auf größere Dreiecksnetze (1. Fortsetzung). — Rohleder: Die Mängel des Fluchtliniengesetzes und deren Umgebung. — Gschwender: Die agrarpolitische Entwicklung Rußlands und die dortigen riesigen Vermessungsarbeiten.
- Nr. 17. Sarnetzky: Soldner's Leben und Anteil an den exakten Wissenschaften. — Hahn: Die Aufstellung der Fortschreibungsprotokolle mittels Schreibmaschine und deren Aufbewahrung.

##### Der Landmesser:

8. Heft. Klempau: Aus unseren Katasteranweisungen (Schluß). — Kiesling: Die neue Landmesserordnung für das Königreich Sachsen.

##### Deutsche Mechaniker-Zeitung:

- Heft 13. Krüss: Die Deutsche Gesellschaft für Mechanik und Optik während des Krieges.
- Heft 14. Marcus: Die Ausbildung Kriegsbeschädigter in der Feinmechanik im Marine-lazarett zu Hamburg.
- Heft 15. Ruß: Erfahrungen mit Ersatzmetallen.

##### Schweizerische Geometer-Zeitung:

- Nr. 8. Werfelli: Des principes des calculs de prix de revient des travaux géométriques et de leur utilisation dans les taxations des mensurations cadastrales. (Suite.) — Ansermet: De la simplification des calculs trigonométriques. — Stambach: Die Geometerschule an der Universität Freiburg.

##### Zeitschrift für Feinmechanik:

- Nr. 14. Meisel: Die Grundlagen der Linsenberechnung.

##### Zeitschrift für Instrumentenkunde:

7. Heft. Schmid: Schätzungsfehler bei Ablesungen meteorologischer Instrumente. — Oltay: Verbesserungen an dem einfachen Winkelspiegel.
8. Heft. v. Rohr: Zur Kenntnis älterer Ansichten über das beidäugige Sehen.

##### Zeitschrift für Vermessungswesen:

8. Heft. Hauer: Bau und Umbau trigonometrischer Signale auf dem Meßübungsfeld des Geodätischen Institutes der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. — Eggert: Das Pantographenplanimeter.

#### *b) Fachliche Artikel aus verschiedenen Zeitschriften:*

- Böhler: «Über die Verwendbarkeit von Koinzidenz-Entfernungsmessern bei kolonialen Vermessungen» in «Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten» 2. Heft, 1916.
- Diestel: «Bauordnung und Bebauungsplan» in «Technisches Gemeindeblatt» Nr. 6, 7, 1916.
- Doležal E.: «Das Pantograph-Planimeter» in «Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien» 1915.

- Doležal E.: «Das Rückwärtseinschneiden auf der Sphäre, gelöst auf photogrammetrischem Wege», ebenda 1915.
- Laleitzke: «Über die Fehler bei Mitteleinstellungen» in «Astronomische Nachrichten» Nr. 4852, Band 263.
- Liznar: «Über die Bedeutung der wahren Mitteltemperatur in der barometrischen Höhenformel» in «Meteorologische Zeitschrift», Heft 7, 1916.
- Löwer: «Über Absteckung und Vermarkung der Bahnachse» in «Zeitschrift des Vereines Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen» Heft 14, 1915.
- Susemihl: «Messung der Spurerweiterung unter dem Zuge» in «Organ für Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung» Nr. 14, 1916.

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

#### 4. Neue Bücher.

- Breithaupt W.: Nivelliere des math.-mech. Institutes, F. W. Breithaupt und Sohn in Cassel, Selbstverlag, Cassel 1915.
- Buchholz H. Dr.: Angewandte Mathematik. Das mechanische Potential und seine Anwendung zur Bestimmung der Figur der Erde. Leipzig, Barth 1916.
- Freundlich E.: Die Grundlagen der Einstein'schen Gravitationslehre. Berlin, Springer 1916.
- Hauptmann C.: Die Erdvermessung der Römer. Bonn 1915.
- Krusek Dr.: Gerichts- und Verwaltungsgeologie. Stuttgart, Encke 1916.
- Küster F. W. Dr.: Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 16. Aufl. Leipzig, Veit 1916.
- Langen G.: Städtebau, Siedlungswesen, Wohnwesen. Berlin, Stegmann 1916.
- Möbius A.: Astronomie. 12. Aufl. Berlin, Göschen Nr. 529 1916.
- Schorr R. Dr.: Sammlung von Hilfstafeln der Hamburger Sternwarte in Bergedorf. Hamburg, Gräfe 1916.
- Spielrein J.: Lehrbuch der Vektorrechnung. Stuttgart, Wittwer 1916.

## Vereins- und Personalnachrichten.

### Personalien.

**Regierungsrat Paul Kudernatch †.** Die k. k. Geometer Ober-Österreichs haben als Kranzablösung zu Ehren des verstorbenen Vereinsmitgliedes, Herrn Regierungsrates Paul Kudernatsch, ehem. k. k. Evid.-Oberinspektor in Linz, der Vermittlungsstelle in Ober-Österreich für das k. u. k. Kriegsfürsorgeamt den Betrag von 70 K überwiesen.

**Regierungsrat Ernst Kohlmünzer †.** Am 24. Juni 1916 starb in Linz im Alter von 85 Jahren nach 50jähriger glücklicher Ehe Regierungsrat Ernst Kohlmünzer, k. k. Evidenzhaltungs-Oberinspektor d. R. In ihm ist einer unserer allertüchtigsten, alten Katastralisten dahingeshieden.

Geboren in Windig-Jenikau in Mähren, trat er nach Absolvierung der Gymnasialstudien im Jahre 1849 als Vermessungspraktikant in die Dienste des stabilen Katasters in Galizien ein, eignete sich die theoretischen Fachkenntnisse durch fünfjährige Frequenz der obligaten, mathematischen Vorlesungen der k. k. Katastralver-

messung an und wurde im Jahre 1856 zum Tischführer einer selbständigen Vermessungspartie in Tirol bestellt. Die Jahre 1857 bis 1869 verbrachte er als Geometer 4., 3. bzw. 2. Klasse in Kroatien, Slawonien, Ungarn und Nieder-Österreich; im Jahre 1870 war er Geometer bei der Grundsteuerregulierung und später bis zum Jahre 1878 Geometer 1. Klasse bei der Evidenzhaltung in Ober-Österreich, in welcher letzterer Eigenschaft er unter anderem als Delegierter an der österr.-bayrischen Kommission zur Regulierung der Reichsgrenze im Jahre 1876 teilnahm. Im Jahre 1879 zum Vorstand des Mappenarchives in Klagenfurt ernannt, wurde er schon im folgenden Jahre Evidenzhaltungs-Inspektor für Kärnten bzw. Krain, welche Stelle er im Jahre 1883 mit der eines Evidenzh.-Oberinspektors für Mähren in Brünn vertauschte, wo er, im Jahre 1894, mit dem Titel eines Regierungsrates ausgezeichnet, in den Ruhestand trat.

Der Verblichene hat sich auch durch seine schriftstellerische Tätigkeit einen hochangesehenen Namen verschafft. Wenn ihm alle die letzte Ehre hätten erweisen können, denen er als Geometer den Besitz von Grund und Boden rechtlich gesichert und die er als Schriftsteller erfreut hat, es wäre wohl ein endloser Zug geworden.

Kohlmünzer war ein trefflicher und im besten Sinne spannender Erzähler und die Wanderungen, die ihn als Beamten durch fast alle Gauen Österreich-Ungarns führten, sowie die nahen Beziehungen, in die sie ihn zum Volke brachten, gaben seinen Schilderungen auch Tiefe.

Als Sohn armer Eltern geboren, lernte Kohlmünzer schon als Kind nach dem frühen Tode seines Vaters den Ernst des Lebens kennen. Aber die harte Jugend hat ihn nicht verbittert. Näher als die materiellen Sorgen ging es ihm, daß er seiner geschwächten Gesundheit wegen dem Universitätsstudium entsagen mußte, aber auch darüber ist er tapfer hinweggekommen. Schon als angehender Geometer in Galizien beschäftigte er sich eifrig mit literarischen Arbeiten und 1854 ist seine erste Novelle «Minna, die Braut» in der Zeitschrift «Die Biene» erschienen. Ihr folgten in rascher bunter Folge Erzählungen und Gedichte in Zeitschriften und Tagesblättern und später in einem eigenen Bändchen «Blumenbukett». 1873 gab er die Gedichtsammlung «Bunte Steine» und die Novellen «Auf Kreuz- und Querzügen» heraus. Bald darauf lag bereits auch der Volksroman «Das Geheimnis der alten Zigeunerin» vor, der Kohlmünzer einen großen Erfolg eintrug, namentlich in Deutschland. Auch die Dramatisierung des Werkes schlug ein. Nach der Uraufführung am Linzer Theater am 4. Jänner 1876 nahm sie den Weg über viele Bühnen. Seinen spannendsten Arbeiten ist der Tiroler Roman «Die Wahnsinnige von Mühlbach» (1875) beizuzählen, während der Roman «Der Stuhlrichter» (1880) wohl sein reifstes Werk genannt zu werden verdient. Vielen Anklang fanden auch die ungarischen Erzählungen «Die Verfolgten», der Roman «Onkel Paul» und die Humoreske «Der neue Revierförster» (1900, 1901). Groß ist die Zahl der in der Tagespresse veröffentlichten Arbeiten; nicht klein mag der ungedruckte Nachlaß sein.

Welch' außerordentlich produktive Kraft dem Verstorbenen innewohnte, mag man aus dem Vorhergesagten erkennen, wenn noch ausdrücklich betont und hervorgehoben wird, daß Kohlmünzer in seinem Beruf ein allseits ausgezeichnet versierter, unermüdlich fleißiger Fachmann war, der sich stets einer sehr guten Beschreibung erfreute und wiederholt durch Belobungen seiner vorgesetzten Behörden, sowie durch ministerielle Anerkennungen ausgezeichnet worden ist. Die Witwe des Verewigten, Frau Ida Kohlmünzer, geb. Siedler Edle v. Lichtauf, lebt in Linz, Römerstraße 15. Möge sie der Teilnahme der österr. Geometerschaft versichert sein!

### **Staatsprüfung an der k. k. Technischen Hochschule in Graz.**

Bei der am 15. Juli d. J. abgehaltenen Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern wurde Herr Anton Čuden für befähigt erklärt.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

# NEUHÖFER & SOHN

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

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

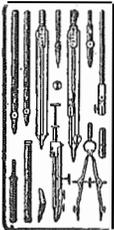
### Universal Boussolen- Instrumente

mit

optischem Distanzmesser

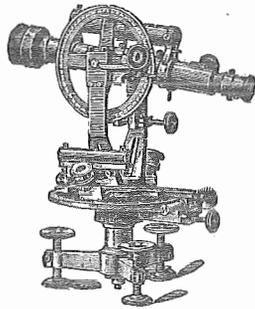
### Messtische

### Perspektivlineale

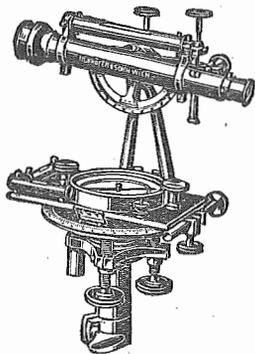


etc. etc.

unter Garantie bester  
Ausführung und  
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.