

Österreichische Zeitschrift
für
Vermessungswesen

Herausgegeben

vom

ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR VERMESSUNGSWESEN

Schriftleitung:

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

Ing. Dr. **Hans Rohrer**
o. ö. Professor
an der Technischen Hochschule in Wien.

Nr. 1.

Baden bei Wien, im Februar 1935.

XXXIII. Jahrg.

INHALT:

Abhandlungen: Versuchsmessungen mit Wild-Bussoleninstrumenten Prof. Dr. Hans Rohrer
Die Triangulierungs- und Absteckungsarbeiten des
Hochpyhra-Ersatzstollens im Zuge der 2. Wiener
Hochquellenwasserleitung Stadtbaurat Ing. Leo Candido
Viktor Theimer † Hofrat Prof. Dr. E. Doležal

Literaturbericht. — Vereins-, Gewerkschafts- und Personalmeldungen.

Beiblatt der „Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen“, redigiert von Obervermessungsrat
Ing. Karl Lego.

Zur Beachtung!

Die Zeitschrift erscheint derzeit jährlich in 6 Nummern.

Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1935 12 S.

Abonnementspreise: Für das Inland und Deutschland 12 S.

Für das übrige Ausland 12 Schweizer Franken

Abonnementsbestellungen, Ansuchen um Aufnahme als Mitglieder, sowie alle die Kassa-
gebarung betreffenden Zuschriften, Berichte und Mitteilungen über Vereins-, Personal- und Standes-
angelegenheiten, sowie **Zeitungsreklamationen** (portofrei) und Adreßänderungen wollen nur an den
Zahlmeister des Vereines **Vermessungsrat Ing. Josef Sequard-Baše, Bezirksvermessungsamt**
Wien in Wien, VIII., Friedrich-Schmidt-Platz Nr. 3, gerichtet werden.

**Postsparkassen-Konto des Österreichischen Vereines für Vermessungs-
wesen** Nr. 24.175

Telephon Nr. A-23-2-29 und A-23-2-30

Baden bei Wien 1935.

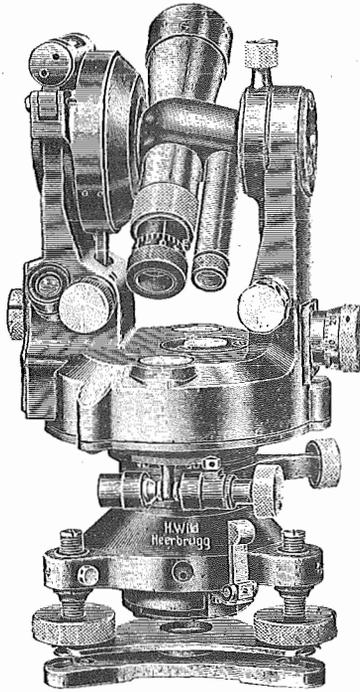
Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Verein für Vermessungswesen.
Wien, IV., Technische Hochschule.

Druck von Rudolf M. Rohrer, Baden bei Wien.

WILD

NEUER BUSSOLEN-THEODOLIT

als gewöhnlicher Theodolit oder als Bussole-Theodolit verwendbar



$\frac{2}{3}$ nat. Größe

Handhabung und Justierung äußerst einfach.

Ablesung beider Kreise auf 1 Minute

Optisches Koinzidenzmikrometer

Gewicht 2.2 kg

Verlangen Sie Prospekte und Vorführungen

Verkaufs=Aktiengesellschaft

Heinrich Wilds geodätische Instrumente

Heerbrugg und Lustenau

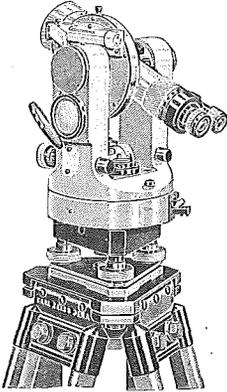
(Schweiz)

(Österreich)

Vertreter: Ed. Ponocny, Prinz Eugenstraße 56, Wien IV.

ZEISS THEODOLIT IV

für Tachymetrie, Katastervermessung, Markscheiderarbeiten, Polygonierung, Absteckungsarbeiten und trigonometrische Punktbestimmung niederer Ordnung



Fernrohr-Vergrößerung 28fach, Horizontal- und Vertikalkreis gleichzeitig neben Fernrohrokular ablesbar mit Skalenmikroskopen, 1/10' durch Schätzung. Einfachste Beleuchtung über und unter Tage. Vereinfachte Repeitions-Einrichtung. Ansetzbare Röhren oder aufsetzbare Kreisbussole und Präzisions-Distanzmesser.

Nivelliere • Reduktions-Tachymeter • Lotstab-Entfernungsmesser ‚Lodis‘ • Photogrammetrische Instrumente

Druckschriften und weitere Auskunft kostenfrei von

CARL ZEISS Ges. m. b. H.
WIEN, IX./3, FERSTELGASSE 1



STARKE & KAMMERER A. G.

WIEN, IV., KARLSGASSE 11

GEGRÜNDET 1818/TELEPHON U 48-5-56

GEODÄTISCHE INSTRUMENTE

Drucksachen kostenlos

Korrespondenz in allen Weltsprachen

**Kartographisches, früher Militärgeographisches Institut, Wien
VIII., Krotenthallergasse 3**

Ausführung und Verlag sämtlicher offizieller Staatskarten des Bundesstaates Oesterreich auf Grund der österr. Landesaufnahme.

Neue österr. Karten 1: 25.000 bereits erschienen: Salzburg, Salzkammergut, Umg. Graz, Ost-Tirol und einige Blätter von Süd-Kärnten

Neue österr. Karten 1: 50.000 bereits erschienen: Salzburg, Salzkammergut, Ost-Tirol, Umg. v. Graz, Villach, Arnoldstein u. Hermagor

Wanderkarten 1: 75.000 mit Waldaufdruck und Wegmarkierungen von allen Gebieten Oesterreichs

Genealkarten 1: 200.000 von Mittel-Europa in vier Farben

Reserviert.

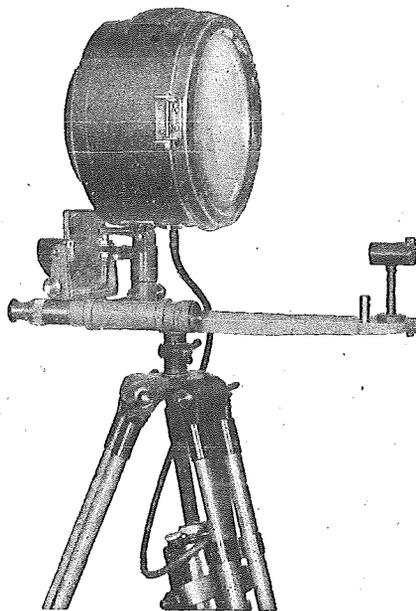
Eduard Ponocny

Werkstätten für geodätische Instrumente
und Feinmechanik

Wien, IV., Prinz Eugenstraße 56

Gegründet 1897

Fernruf U-45-4-89



Heliotrop für Tag- und Nachtbeobachtungen

Theodolite, Tachymeter, Nivellier-Instrumente
Meßgeräte aller Art.

Generalvertretung für Österreich
der **A. G. Heinrich Wild, Heerbrugg**
Schweiz

Geodätische, terrestrische, aërophoto-
grammetrische Instrumente u. Geräte.

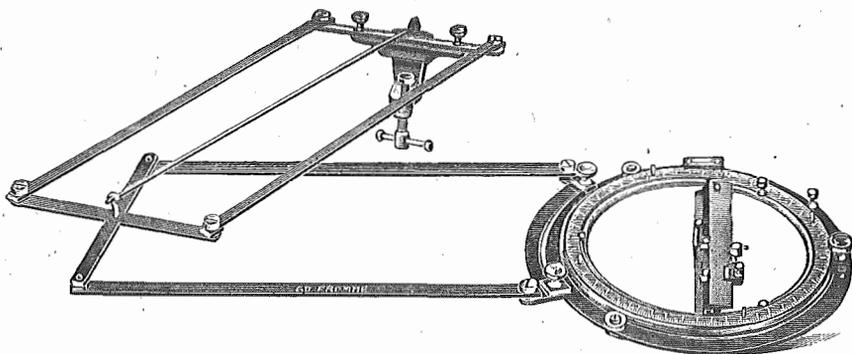
FROMME

Theodolite
Universal-Bussolen
Leichte Gebirgsinstrumente

Auftrags-Apparate

Original-Konstruktionen

Universal-Tachygraphen



Listen und Angebote kostenlos

ADOLF FROMME

Werkstätten für geodätische Instrumente

WIEN, XVIII., Herbeckstraße 27

Tel. A-26-3-83 int.

Reparaturwerkstätte

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

ORGAN

des

ÖSTERREICHISCHEN VEREINS FÜR VERMESSUNGSWESEN.

Redaktion:

Hofrat Prof. Dr. Dr. Dr. h. c. E. Doležal und o. ö. Professor Ing. Dr. H. Rohrer.

Nr. 1.

Baden bei Wien, im Februar 1935.

XXXIII. Jahrg.

Versuchsmessungen mit Wild-Bussoleninstrumenten.

Von Prof. Dr. Hans Rohrer.

Mit dem neuen Wild'schen Bussolentheodolit ist ein sehr kleines und äußerst handliches Instrument für Arbeiten geringerer Genauigkeit geschaffen worden, das den Vorteil hat, eine ebenso rasche und sichere Ablesung wie der Universaltheodolit zu gestatten, dabei aber infolge der einfacheren Konstruktion wesentlich leichter und billiger ist.

Abweichend von der gebräuchlichen Bauart der Bussoleninstrumente besitzt dieser Theodolit statt einer sichtbaren Magnetnadel eine geteilte schwingende Kreisscheibe, welche durch die darunter befestigte Magnetnadel nach Norden orientiert wird. (Fig. 1.)

Ich hatte während der diesjährigen Feldübungen Gelegenheit, den Bussolentheodolit Nr. 4030 als Winkelmeßinstrument zu erproben.

Vorausgeschickt sei, daß hier die Ablesung der in ein gemeinsames Bild gespiegelten Teilstriche gegenüberliegender Kreisstellen nicht durch ein Mikroskop, sondern durch eine schwach vergrößernde Lupe erfolgt. Durch Drehen einer Mikrometerschraube werden die Bildhälften solange gegeneinander verschoben, bis in der Bildmitte die oberen und unteren Teilstriche koinzidieren. (Fig. 2.) Am Kreis werden die ganzen Grade und an der geteilten Mikrometertrommel das kleinste Intervall von 2 Minuten abgelesen und $\frac{1}{10}$ davon geschätzt.

Die Höhenkreisablesung wird in einem Mikroskop neben dem Fernrohr vorgenommen und gibt Höhen- (+) bzw. Tiefen- (-) Winkel. Man liest direkt 10' ab und schätzt die $\frac{1}{10}$, erhält demnach Minuten. (Fig. 3.)

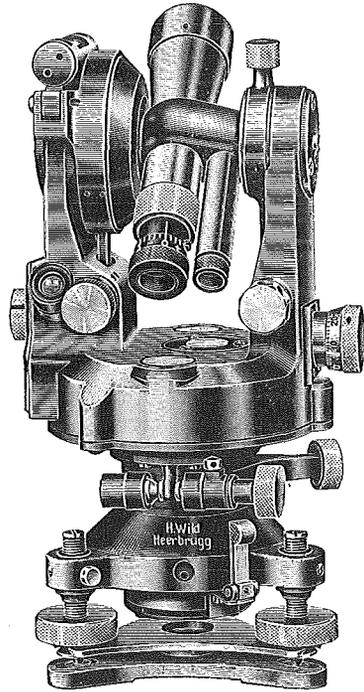


Fig. 1.

Das Fernrohr von 10facher Vergrößerung hat Fäden für optische Distanzmessung für die Konstante 50. Es wird aber auch mit 16facher Vergrößerung und der Konstanten 100 geliefert, bzw. über besonderes Verlangen mit optischem Mikrometer für genaue Distanzmessung.

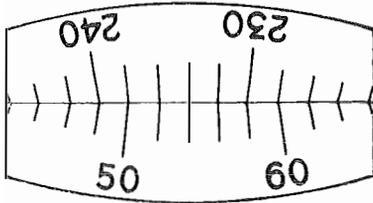


Fig. 2.

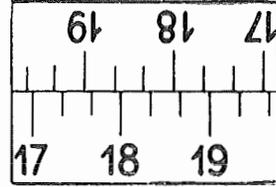


Fig. 3.

Mit dem Instrument können sowohl gewöhnliche Horizontalwinkelmessungen als auch direkte Bussolenmessungen vorgenommen werden. Bei letzteren muß die Bussolenscheibe mit dem Teilkreis aus dem Ruhestand, bei dem sie von der Nadelspitze abgehoben ist, gebracht werden. Das geschieht mittels eines Hebels. Man läßt den Bussolenkreis ausschwingen und macht dann die Ablesungen, wie oben beschrieben ist. Besonders zu achten ist darauf, daß die Kreisscheibe beim Transport immer abgehoben sein muß. Das Instrument hat eine maximale Höhe von 21 cm bei 11 cm Kreisdurchmesser. Mit Stahlbehälter wiegt es 3,4 kg. ¹⁾

Ein noch wesentlich einfacheres Instrumentchen zum magnetischen Orientieren ist der Doppelbild-Prismenkompaß Wild. (Fig. 4.)

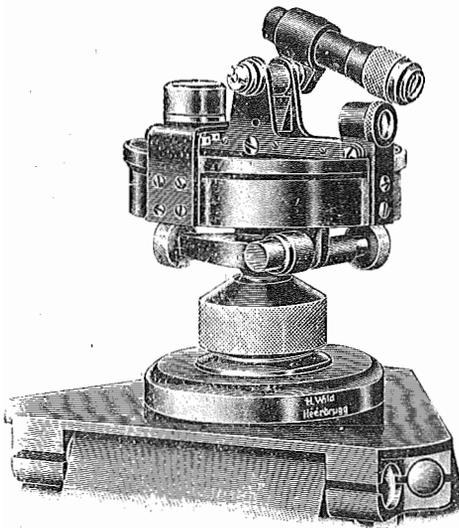


Fig. 4.

Er trägt ein kleines Fernrohr von $2\frac{1}{2}$ -facher Vergrößerung, das maximale Neigungen von 45° nach abwärts, bzw. 40° nach aufwärts gestattet. Die Einstellung der Ziele geschieht mit Grob- und Feinbewegung. Die eigentliche Bussole ist auch hier ein schwingender, auf einer fein geschliffenen Stahlspitze aufsitzender Kreis, der durch vier an der Unterseite befestigte Magneten nach Norden orientiert wird. Die Ablesung wird ähnlich wie beim Bussolenthodolit in der Weise gewonnen, daß zwei diametrale Kreisstellen übereinander abgebildet werden. Man liest direkt Grade ab und schätzt noch die Zehntelgrade. (Fig. 5.) Für den Transport muß die Kreisscheibe ebenfalls von der Spitze abgehoben und festgehalten werden. ²⁾

¹⁾ Eine nähere Beschreibung enthält die Druckschrift Th 41.

²⁾ Eine nähere Beschreibung enthält die Druckschrift Th 30.

Zur Erprobung stand mir eine solche Waldbussole (Nr. 693) zur Verfügung.

Die ausgeführten Versuchsmessungen mit den beiden Instrumenten bezweckten ausschließlich die Feststellung der Genauigkeit, welche mit ihnen bei der Winkelmessung, bzw. der magnetischen Orientierung erreicht werden kann.

Die Untersuchungen wurden auf dem störungsfreien trigonometrischen Punkt Gr. Rauchkogel des Übungsgeländes in Ma.-Enzersdorf bei Wien ausgeführt. Mit beiden Instrumenten wurden Richtungen in vollen Sätzen beobachtet. Als Zielpunkte dienten dabei sechs trigonometrische Punkte einer mit großer Genauigkeit durchgeführten Neutriangulierung in Entfernungen von 1·4 bis 10·0 km. Diese Richtungen wurden vorher mit dem Wild-Universaltheodolit Nr. 2115 in drei Sätzen beobachtet. Der mittlere Fehler einer Richtung des arithmetischen Mittels dieser Beobachtungen ergab sich aus den Messungen mit $\pm 2''6$ ³⁾. Dieser verhältnismäßig große Wert ist auf die wechselnde Beleuchtung des einen anvisierten Objektes (Wasserturm) zurückzuführen. Die Richtungswinkel nach den einzelnen trigonometrischen Punkten wurden auch aus den gegebenen Koordinaten abgeleitet und den gemessenen Richtungen gegenübergestellt. Die größte Abweichung der Mittelwerte der gemessenen Richtungen gegenüber ihren aus Koordinaten abgeleiteten Werten erreichte nach erfolgter Orientierung den Betrag von $+ 4''$.

Mit Rücksicht auf die bedeutend geringere Ablesegenauigkeit des Bussolentheodolits und der Waldbussole wurden die Mittelwerte der Richtungen aus den Satzbeobachtungen für den folgenden Messungsvergleich als fehlerfrei betrachtet.

Mit dem Bussolentheodolit sind zuerst sieben Sätze gewöhnliche Richtungsmessungen bei geklemmtem Bussolenkreis in beiden Fernrohrlagen beobachtet worden. Die Einstellung der Koinzidenz und Ablesung an der Trommel wurde dabei in jeder Lage zweimal mit Schätzung der Zehntel des Teilungsintervalles vorgenommen. Die Kreisscheibe war zwischen den einzelnen Sätzen bei annähernd gleichmäßig auf den Kreis verteilten Lagen festgeklemmt⁴⁾.

Der Fehler einer Richtung aus beiden Fernrohrlagen gegenüber den fehlerfrei angenommenen Richtungswerten wurde aus diesen Beobachtungen mit $\pm 16''$ (bei zweimaliger Koinzidenz und Ablesung in jeder Fernrohrlage) errechnet. Für einmalige Ablesung ergibt sich daher ein mittlerer Fehler einer Richtung von $\pm 22''$. Dieser Fehler ließe sich unschwer noch herabdrücken, da die Ablesung an der Trommel bei diesem Instrument durch eine merkliche Parallaxe verfälscht wurde. Eine größere Ablesegenauigkeit hat aber mit Rücksicht auf den Zweck, dem das Instrument hauptsächlich dienen soll, keinen praktischen Wert.

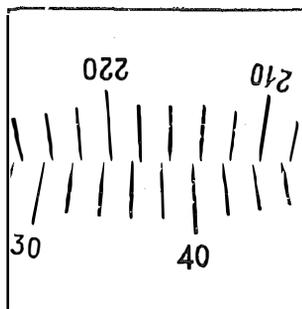


Fig. 5.

³⁾ Die bezüglichen Messungen wurden Raummangels wegen hier weggelassen.

⁴⁾ Auch diese Messungen wurden Raummangels wegen hier weggelassen.

Weiters wurden nach den gleichen Richtungen reine Bussolenmessungen gemacht, also mit schwingendem Bussolenkreis, u. zw. drei Sätze. Alle Messungen wurden ohne Anwendung besonderer Vorsicht sehr flott ausgeführt.

Für den Standpunkt Gr. Rauchkogel mit den Koordinaten $y = -4772\cdot10$ und $x = +5,328\ 668\cdot32$ im Meridianstreifensystem M 34 ist auf Grund dieser Werte die Meridiankonvergenz mit $2' 52''$ errechnet worden. Aus den berechneten Richtungswinkeln sind nun durch Subtrahieren der Konvergenz die Azimute aller Richtungen in Bezug auf den wahren Meridian durch den trig. Punkt Gr. Rauchkogel abgeleitet und jenen aus den Beobachtungen mit schwingendem Bussolenkreis gegenübergestellt worden.

Bussolentheodolit. (Reine Bussolenmessung.)

Nr.	Richtung	Richtungswinkel	Meridiankonvergenz	Azimut
		ν	γ	$\alpha = \nu - \gamma$
1	Δ Hundskogel	256 53 32	2 52	256 50·7
2	Δ Josefswarte	307 01 21		306 58·5
3	Δ Bierhäuselberg	326 24 09		326 21·3
4	Δ Wasserturm	38 11 34		38 08·7
5	Δ Brunn	48 16 59		48 14·1
6	Δ Ma.-Enzersdorf	67 35 03		67 32·2
7	Δ Hundskogel	256 53 32		256 50·7

Nr. der Richtung	I. Satz			II. Satz			III. Satz		
	Gemessene Richtung	Mißweisung	Verb.	Gemessene Richtung	Mißweisung	Verb.	Gemessene Richtung	Mißweisung	Verb.
	ω	$\delta = \omega - \alpha$	ν	ω	$\delta = \omega - \alpha$	ν	ω	$\delta = \omega - \alpha$	ν
1	261 42·2	4 51·5	0·0	261 42·1	4 51·4	+0·4	261 42·9	4 52·2	-0·9
2	311 51·1	52·6	-1·1	311 50·3	51·8	0·0	311 50·2	51·7	-0·4
3	331 13·5	52·2	-0·7	331 13·0	51·7	+0·1	331 11·7	50·4	+0·9
4	42 59·7	51·0	+0·5	43 01·4	52·7	-0·9	43 01·3	52·6	-1·3
5	53 05·1	51·0	+0·5	53 05·3	51·2	+0·6	53 05·1	51·0	+0·3
6	72 23·8	51·6	-0·1	72 24·3	52·1	-0·3	72 23·2	51·0	+0·3
7	261 41·0	50·3	+1·2	261 42·3	51·5	+0·2	261 41·2	50·5	+0·8
	Mittel	4 51·5	+2·2 -1·9		4 51·8	+1·3 -1·2		4 51·3	+2·3 -2·6

Mittlerer Fehler einer Richtung aus allen Beobachtungen $m = \pm \sqrt{\frac{9\cdot41}{18}} = \pm 0\cdot7'$.

Aus den samt Satzschluß gemessenen sieben Richtungen ergab sich aus dem 1. Satz eine mittlere Mißweisung von $4^0 51\cdot5'$, aus dem 2. Satz eine solche von $4^0 51\cdot8'$ und aus dem 3. Satz eine solche von $4^0 51\cdot3'$. Berechnet man aus allen Sätzen den mittleren Fehler einer Bussolenrichtung (zweimalige Koinzidenz und Ablesung in jeder Fernrohrlage), so erhält man $\pm 0\cdot7'$, also einen recht günstigen Wert. Bei einmaliger Ablesung erhöht sich der mittlere Fehler einer Bussolenrichtung auf $\pm 1\cdot0'$.

Diese Mißweisung ist aber keineswegs ident mit der Deklination in diesem Punkt. Die Messungen sind am 28. Juni 1934 zwischen 17^h und 18^h 30 ausgeführt worden. Nach einer Mitteilung des Herrn Dr. A. Schedler, Observator der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, betrug die Deklination nach der automatischen Registrierung in der Station Auhof an diesem Tage um 17^h 3° 27' 5" und um 18^h 3° 27' 4". Der Gr. Rauchkogel hat aber nach der Isogonenkarte von Österreich für das Jahr 1930'0⁵⁾ fast die gleiche Deklination wie Auhof. Der untersuchte Bussolentheodolit hat also eine im Mittel um 1° 24' 0" größere Mißweisung ergeben als die Deklination beträgt. Wie eine Mitteilung der Firma Wild besagt, „wurde bei diesen Instrumenten keine genaue Berichtigung vorgenommen. Eine besondere Schwierigkeit zur Berichtigung der Deklination besteht indessen nicht, da die Bussolennadel dem Kreis gegenüber verstellt werden kann. Doch ist diese Korrektur nicht jedermann zu empfehlen, sondern sie sollte nur durch eine berufene Hand vorgenommen werden.“

Mit der eingangs erwähnten Waldbussole sind am 28. Juni 1934 die gleichen Richtungen in drei Sätzen gemessen worden (einmalige Ablesung).

Waldbussole.

Richtung	Azimut $\alpha = \nu - \gamma$	I. Satz			II. Satz			III. Satz		
		ω	δ	ν	ω	δ	ν	ω	δ	ν
△ Hundskogel	256 50'7	260 21	3 30	+ 7	260 30	3 39	0	260 33	3 42	- 1
△ Josefwarte	306 58'5	310 33	35	+ 2	310 42	44	-5	310 36	38	+ 3
△ Bierhäuselberg	326 21'3	329 57	36	+ 1	330 00	39	0	329 57	36	+ 5
△ Wasserturm	38 08'7	41 48	40	- 3	41 51	42	-3	41 54	46	- 5
△ Brunn	48 14'1	52 03	49	-12	51 51	37	+2	52 00	46	- 5
△ Ma.-Enzersdorf	67 32'2	71 12	40	- 3	71 06	34	+5	71 12	40	+ 1
△ Hundskogel	256 50'7	260 18	27	+10	260 30	39	0	260 30	39	+ 2
	Mittel		3 37	+20 -18		3 39	+7 -8		3 41	+11 -11

Mittlerer Fehler einer magnetisch gemessenen Richtung aus allen Messungen

$$m = \pm \sqrt{\frac{469}{18}} = \pm 5'.$$

Die Gegenüberstellung mit den berechneten Azimuten ergab

aus dem I. Satz die mittlere Mißweisung von 3° 37'

aus dem II. Satz die mittlere Mißweisung von 3° 39'

aus dem III. Satz die mittlere Mißweisung von 3° 41'

Die Beobachtungszeiten waren I. Satz 10^h 15 bis 10^h 45, II. Satz 10^h 50 bis 11^h 25 und III. Satz 11^h 30 bis 11^h 50. Die registrierten Deklinationen

in Auhof waren 10^h 3° 25'3"

11^h 3° 27'6"

12^h 3° 29'6"

⁵⁾ Siehe A. Schedler und M. Toperczer, Die Verteilung der erdmagnetischen Deklination in Österreich zur Epoche 1930'0, Wien 1932.

Für die genannten Zeiten erhält man durch Interpolation als Werte der mittleren Deklinationen

I. Satz	3° 26'5'
II. Satz '	3° 27'8'
III. Satz	3° 29'0'

Die mit der Waldbussole erhaltenen mittleren Mißweisungen aus den einzelnen Sätzen weichen somit von der Deklination um 11' im I. und II. Satz und um 12' im III. Satz ab.

Die Mißweisung ergibt sich also aus den einzelnen Satzmitteln nahezu gleich groß, doch wäre auch bei diesem Instrument eine Korrektur der Magnetnadel um rund 10' gegenüber dem Kreis notwendig, um wahre magnetische Azimute zu erhalten.

Die äußerst günstigen Ergebnisse der Untersuchung beider Bussolensinstrumente sind sehr beachtenswert. Der Bussolentheodolit stellt darnach ein kleines handliches Instrument dar, dessen Ablesegenauigkeit vollkommen für Polygonierung und für kleinere ergänzende Aufnahmen ausreicht. Weiters kann er, und auch mit geringerer Genauigkeit die einfache Waldbussole, als Orientierungsmittel einer geodätischen Aufnahme besonders dann mit Erfolg verwendet werden, wenn der Orientierungswert aus einer größeren Anzahl von bekannten Richtungen abgeleitet wird.

Die Triangulierungs- und Absteckungsarbeiten des Hochpyhra-Ersatzstollens im Zuge der 2. Wiener Hochquellenleitung.

Von Stadtbaurat Ing. Leo C a n d i d o.

Im Zuge der 2. Wiener Hochquellenleitung befindet sich zwischen Scheibbs und Hendorf in Niederösterreich der rund 2300 m lange Hochpyhrastollen. Im Laufe der mehr als 2 Jahrzehnte Betrieb traten in dem auf der Hendorfer Seite gelegenen Stollenteile Bauschäden auf, dadurch hervorgerufen, daß das Stollenmauerwerk durch den dort herrschenden Gebirgsdruck überstark beansprucht wird. Da umfangreiche Ausbesserungsarbeiten mit Rücksicht auf den ungestörten Betrieb der Wasserleitung ausgeschlossen sind, entschloß man sich zu einer schon früher in einem ganz ähnlichen Falle angewandten Maßnahme: Der schadhafte Teil des Stollens wird ausgeschaltet und durch einen neuen ersetzt, dessen Mauerung dem Gebirgsdrucke entsprechend ausgebildet ist. Es wird dadurch möglich, Vortrieb und Mauerung des neuen Stollens in Ruhe und vom Wasserleitungsbetriebe unabhängig durchzuführen. Nur zur Herstellung der Anschlüsse am oberen und unteren Ende werden kurze, betriebstechnisch mögliche Abkehren der Wasserleitung notwendig.

Der neue Stollen ist 1200 m lang, der Durchschlag gegen den bestehenden erfolgte im Berginneren glatt und den Berechnungen vollkommen entsprechend. Die Vermessungs- und Absteckungsarbeiten werden nachstehend kurz geschildert.

Von der seinerzeitigen Absteckung des bestehenden Stollens waren keine Daten vorhanden, die Vermessung mußte von Grund auf neu gemacht werden.

Zunächst wurden der Anfangspunkt A und der Endpunkt B der bestehenden Stollenachse in das Gelände übertragen. An diesen Stellen endet, bzw. beginnt die Kanalstrecke, d. h. jene Strecke, wo über dem Scheitelgewölbe des Gerinnes nur mehr geringe Überdeckung vorhanden ist. Es wurde bis zum Scheitelgewölbe abgeschachtet, dieses bloßgelegt und im Scheitel eine Öffnung durchgestemmt. (Diese und die folgenden Arbeiten wurden natürlich bei abgekehrter Wasserleitung durchgeführt.) In B wurde die Öffnung so groß angelegt, daß eine Nivellierlatte (Wendelatte) durchgesteckt werden konnte. Nachdem die Gerinnesohle an der Abzweigstelle T und an der Einbindestelle B_1 durch ein im Stollen durchgeführtes Nivellement auf einen Festpunkt im Gelände übertragen worden war, wurde die Stollenachse durch die Öffnung im Scheitel in das Gelände gelotet und dort vorläufig vermarktet *). Hierauf wurde die Öffnung zubetoniert, das Gewölbe wieder überschüttet und die Lotpunkte im Gelände durch ein zweizölliges Eisenrohr vermarktet. Im Stolleninneren wurde der Lotpunkt im Scheitel durch einen einzementierten Bronzenagel gekennzeichnet.

Über diesen Punkten A und B wurden in üblicher Weise trigonometrische Signale errichtet.

Hierauf wurde der Punkt B_1 als Punkt der neuen Stollenachse auf Grund von Plänen gewählt, im Gelände vermarktet und mit Signal versehen.

Die Aufgabe bestand nun darin, durch den Punkt B_1 eine Parallele zur Richtung $B-A$ zu legen. Eine Über-Tag-Absteckung war nicht möglich, weil die dazwischenliegenden Höhenzüge stark bewaldet waren. Die Absteckung erfolgte daher auf Grund einer Triangulierung. In Anbetracht dessen, daß der bestehende Stollen das Wasser der 2. Hochquellenleitung nach Wien führt, eine Fehlableitung daher eine unabsehbare Katastrophe bedeutet hätte, war besondere Vorsicht geboten.

Fig. 1 gibt einen Ausschnitt aus der Spezialkarte über den in Betracht kommenden Geländeteil.

Fig. 2 zeigt das Triangulierungsnetz. Es besteht aus 3 Vierecken, dem mittleren Grundvierecke mit je einem seitlich anschließenden. Die vier Eckpunkte waren jeweils gegenseitig sichtbar. Eine Seite ist allen dreien gemeinsam. Zur Versteifung der gegenseitigen Lage wurden die Zielungen

Eckhäuser — Galgenhäusl

bzw. die zum Punkte „Kogl“ hergestellt. Ein von allen Netzpunkten sichtbarer, aber unzugänglicher Punkt, der Turmknauf des Aussichtsturmes am Blassenstein, wurde in das Netz einbezogen, ist aber in Fig. 2 nicht verzeichnet, um das Bild nicht unübersichtlich zu machen.

Die in dem Netz gemessene Basis ist die im bestehenden Wasserleitungsstollen gemessene Länge $A-B$ (2296,17 m).

*) Der Punkt B liegt, vom Punkte A aus gesehen, 12 cm links der Stollenachse. Diese Abweichung wurde rechnerisch berücksichtigt.

Die Winkelmessung geschah mit einem Schraubenmikroskoptheodoliten jeweils in 3 Sätzen. Die Berechnung erfolgte zunächst so, daß die Länge

Blassenstein—Hochwein

angenommen wurde, u. zw. größer als sie voraussichtlich war (3500 m gegenüber 2661·68 m).

*Ausschnitt der Spezialkarte „Ybbs“
mit eingepasstem Triangulierungsnetz.*

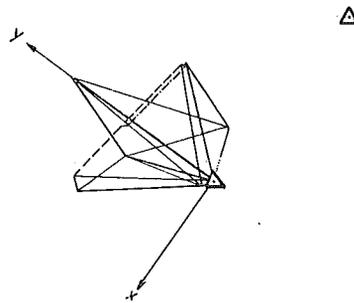
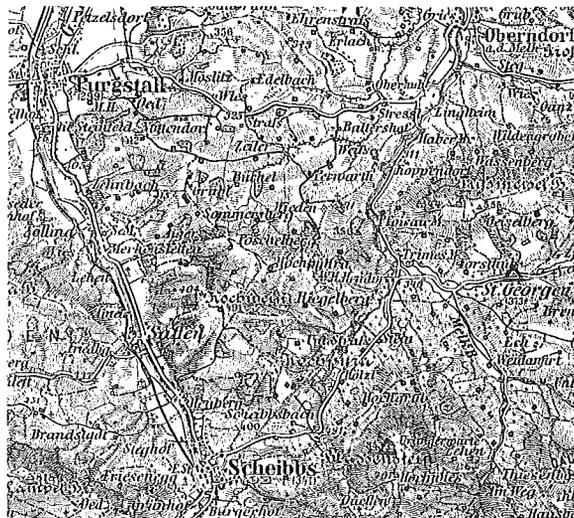


Fig. 1.

Mit dieser Länge wurden die Koordinaten aller Netzpunkte, bezogen auf die Richtung Blassenstein—Hochwein als η -Achse und Blassenstein selbst als Nullpunkt, berechnet. Aus den Koordinaten der Punkte A und B ergab sich im System ξ, η eine Länge für diese Strecke. Aus dem Vergleich dieser mit der im Stollen gemessenen ergab sich der Faktor K, mit dem sämtliche Koordinaten zu multiplizieren waren, um die der gemessenen Länge entsprechenden x, y -Werte zu erhalten ($\log K = 9\cdot881\ 0875\ 8$).

Die Berechnung selbst wurde in folgender Reihenfolge durchgeführt:
1. Ausgleichung des Grundviereckes Blassenstein—Absturz—Eckhäuser—Hochwein.

Es ergaben sich 3 Winkelgleichungen und 1 Seitengleichung. Zur Kennzeichnung der Verhältnisse seien einige Berechnungsdaten kurz angeführt:

Triangulierungsnetz

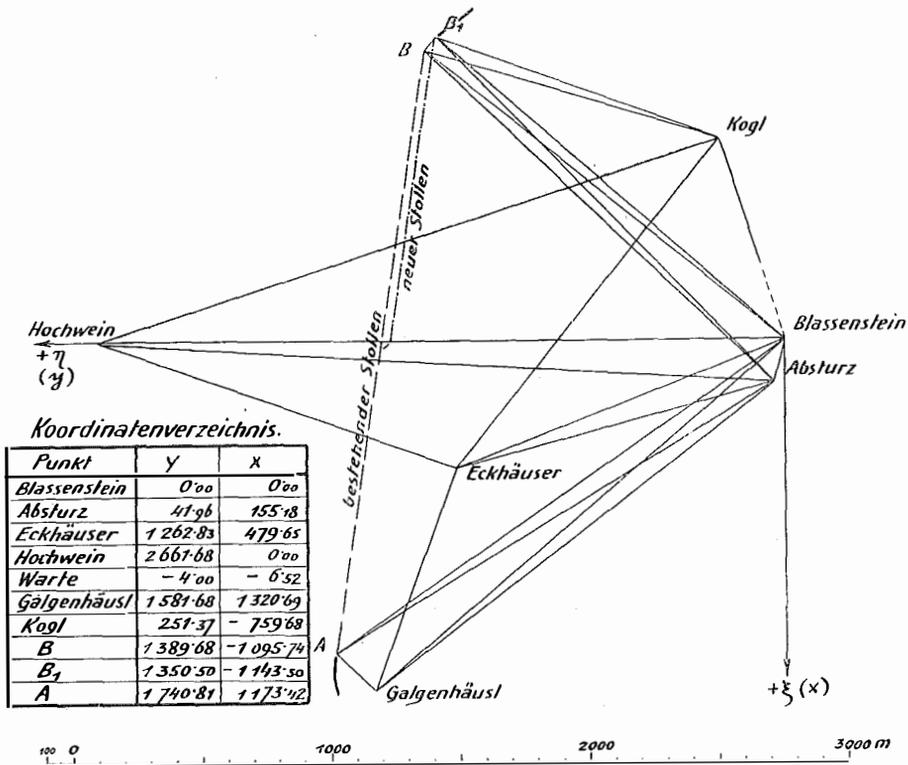


Fig. 2.

Gemessen:

(1)	54° 04' 22.3"
(2)	20 47 49.2
(3)	3 23 21.4
(4)	15 32 12.2
(5)	140 16 33.8
(6)	5 54 50.3
(7)	18 16 21.9
(8)	101 44 19.6

Winkelgleichungen:

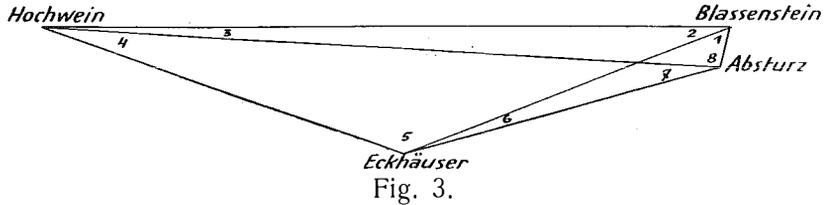
- (2) + (3) + (4) + (5) - 180° = 0
- (1) + (2) + (3) + (8) - 180° = 0
- (1) + (6) + (7) + (8) - 180° = 0

Seitengleichung:

$$4. \frac{\sin(1) \cdot \sin(3) \cdot \sin(5) \cdot \sin(7)}{\sin(2) \cdot \sin(4) \cdot \sin(6) \cdot \sin(8)} = 1.$$

Widersprüche:

$$\begin{aligned} w_1 &= -3.4''; & w_2 &= -7.5''; & w_3 &= -5.9''; \\ w_4 &= -611.3 & & & & \text{Einheiten der 7. Dezimale} \\ & & & & & \text{des Logarithmus.} \end{aligned}$$



Die Aufstellung der Fehlergleichungen und deren Auflösung ergab:

$$\begin{array}{lll} v_1 = +2.146'' & v_5 = +0.130'' & [v v] = 16.040 \\ v_2 = +1.263 & v_6 = +0.587 & + [K w] = -16.040 \\ v_3 = +1.967 & v_7 = +1.044 & \hline v_4 = +0.050 & v_8 = +2.127 & \text{Probe: } 0. \end{array}$$

(Rechenschieberrechnung!)

Mittlerer Fehler eines Winkels:

$$\sqrt{\frac{[v v]}{4}} = \pm 2.0''.$$

Mit den ausgeglichenen Winkeln wurden die Seiten des Viereckes berechnet, dann die Koordinaten der Eckpunkte, bezogen auf das System ξ, η .

Die weitere Rechnung wurde in der Weise vorgenommen, daß aus diesem Grundvierecke durch Vorwärts-, bzw. Seitwärtseinschneiden die anderen Punkte des Netzes berechnet wurden. Die aus verschiedenen Dreiecken errechneten Koordinaten unterschieden sich derart wenig voneinander (1–2 cm), daß eine Ausgleichung überflüssig war. Jeder auf diese Weise errechnete Punkt wurde in der Folge bei der Berechnung der nächsten mitverwendet.

Die Reihenfolge dieser Berechnungen war: Warte, Kogl, Galgenhäusl, B_1 , A und B.

Aus den Koordinaten der Punkte A und B ergab sich die Länge $S_{A,B}$ im System ξ, η . Der Sollwert war lt. Messung $s_{A,B}$.

Der Reduktionsfaktor K war demnach:

$$K = \frac{S_{A,B}}{s_{A,B}}.$$

Mit diesem Faktor wurden sämtliche ξ - und η -Werte multipliziert und die x - und y -Werte erhalten.

Als Kontrolle mußte sein:

$$\begin{aligned} K [\eta] &= [y] \\ K [\xi] &= [x]. \end{aligned}$$

Die Rechnung wurde weiterhin mit den x, y -Koordinaten durchgeführt wie folgt:

1. Berechnung der Richtung der Seite $B-A$.
2. Berechnung der Anschlagwinkel im Punkte B_1 von den Punkten Kogl, Warte, Blassenstein, Absturz.

Die Anschlagwinkel ergaben sich als Unterschiede der Richtungen σ , die sich nach der bekannten Formel errechneten:

$$\operatorname{tg} \sigma_{P,Q} = \frac{y_Q - y_P}{x_Q - x_P}$$

Absteckplan.

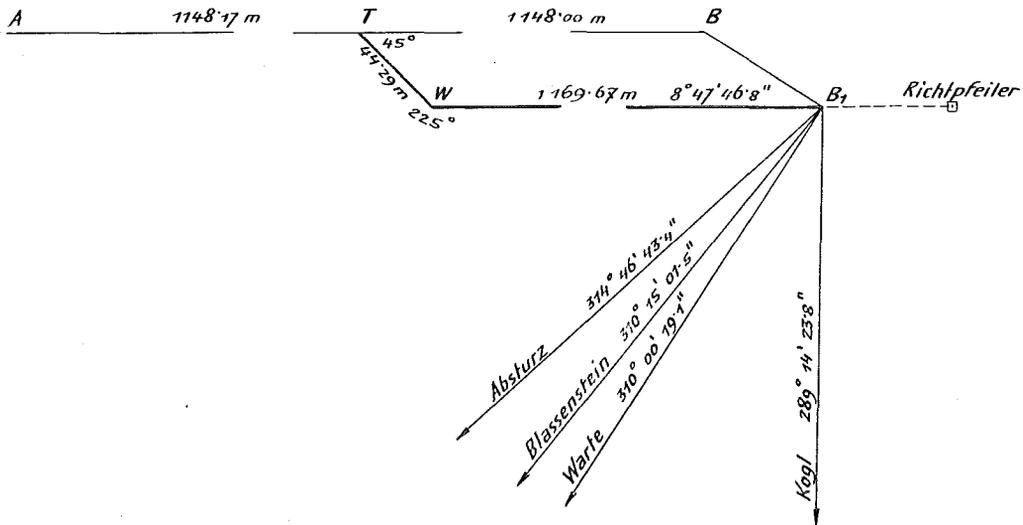


Fig. 4.

3. Berechnung des Abstandes e der Parallelen $B'-A$ und B_1-W :

$$e = s_{B_1, B'} \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

α war dabei der Unterschied der Richtungen B_1-B' und $B'-A$.

(B' war der auf die Stollenachse reduzierte Punkt B .)

Für die Länge $W-T$ ergab sich damit:

$$W-T = e \sqrt{2}.$$

4. Der Treffpunkt T im bestehenden Stollen wurde im Abstände von 1148 m vom Punkte B ausgewählt und darnach die Länge B_1-W , die für den Vortrieb des neuen Stollens maßgebend war, berechnet, wobei wegen der Parallelität der beiden Stollenrichtungen die Möglichkeit verblieb, den Punkt T , bzw. W während des Baues zweckentsprechend zu verschieben und schon früher, bzw. erst später in den bestehenden Stollen einzubinden.

Damit waren alle Daten bekannt, die für Absteckung und Vortrieb notwendig waren, und konnte der Absteckplan hergestellt werden. (Fig. 4.)

Die Absteckung der Richtung B_1-W in der Natur geschah in folgender Weise:

Im Punkte B_1 wurde der Theodolit zentrisch und horizontal aufgestellt, die Zielung auf Punkt *Warte* gemacht und diese Richtung am Mikroskop I abgelesen. Zu dieser Lesung wurde der Anschlagwinkel lt. Absteckplan zugeschlagen und diese Richtung wieder nur am Mikroskop I eingestellt. Im Felde wurde nun in dieser Richtung an einer geschützten Stelle eine Zielmarke (Nagel), in der Folge kurz „Mire“ genannt, angebracht. Damit war die Richtung des neuen Stollens *g e n ä h e r t* festgelegt. Nun wurden 2 Sätze über die Punkte Kogl, *Warte*, Blassenstein, Absturz, Mire gemacht und die mittlere Richtung B_1-Mire daraus bestimmt. Ein Vergleich dieser Richtung mit der Soll-Richtung lt. Absteckplan ergab den Unterschied

$$\text{Soll-Ist} = \delta''.$$

Aus diesem berechnete sich die seitliche Verschiebung a der Mire, die vorzunehmen war, um sie in die genaue Richtung zu bringen:

$$a = \frac{118.000}{\rho''} \delta'' \text{ (mm)}$$

(Abstand der Mire vom Punkte B_1 war 118 m, der größtmöglichen in Hinblick auf die Geländeverhältnisse.)

Da der Standpunkt B_1 aus baulichen Gründen nicht bestehen bleiben konnte, so wurde diese Richtung B_1-Mire rückwärts verlängert und daselbst ein 2:20 m hoher betonierter Richtpfeiler P angelegt, so daß für die ganze Bauzeit die Richtung

$$P-Mire$$

die Achse des neuen Stollens gab.

Als Kontrolle wurden diese beiden Punkte durch Rückwärtseinschneiden bestimmt, wobei sich Parallelität der beiden Stollenachsen ergab.

Eine Überprüfung des Absteckplanes erfolgte noch in der Weise, daß die darin angegebenen Längen und Winkel als solche eines Polygonzuges aufgefaßt und die Koordinaten der Eckpunkte berechnet wurden. Bei Richtigkeit des Planes und richtiger Rechnung mußten sich diese Koordinaten ident mit denen des Verzeichnisses ergeben, was auch zutraf.

Die Übertragung der Richtung $P-Mire$ in den Stollen war insoferne etwas schwierig, weil die Geländeverhältnisse nicht gestatteten, den am weitesten entfernten Richtpunkt im Stollen in einem größeren Abstände vom Pfeiler P als 82 m anzunehmen. Es mußte also diese Länge im Stollen um das rund 15fache verlängert werden. Trotzdem ergab sich beim Durchschlag die Länge $W-T$ nur um 10 cm länger als plangemäß. Die entsprechende seitliche Abweichung des Punktes W ist demnach

$$\frac{10}{\sqrt{2}} \doteq 7 \text{ cm.}$$

Bezüglich der Höhenlage ergab die Übertragung der Höhenkote durch den neuen Stollen für den Treffpunkt T genau dieselbe Kote wie das seinerzeit im bestehenden Stollen durchgeführte Nivellement.

Der Bau begann am 1. Juli 1931, der Vortrieb wurde zur Hälfte bis zum Frühjahr 1932 erledigt. Im Sommer 1932 wurde diese Stollenhälfte ausgemauert, im Winter 1932/33 der zweite Teil vorgetrieben und Mitte Februar 1933 der Durchschlag gegen den bestehenden Stollen erzielt. Die Ausmauerung dieses Teiles wurde bis Herbst 1933 beendet. Mitte November 1933 wurden in der kurzen Zeit von 30 Stunden bei abgekehrter Wasserleitung die Anschlüsse an den bestehenden Stollen in den Punkten T und B_1 hergestellt, worauf das Wasser nach Wiedereinleitung bereits den Weg durch den neuen Stollen nahm.

Der alte Stollenteil bleibt erhalten und wird die Möglichkeit bieten, die Druckerscheinungen des Gebirges in Ruhe studieren und verschiedene Maßnahmen dagegen erproben zu können.

Anhang.

Die Richtungsgebung beim Stollenvortrieb (Verlängerung der Geraden mittelst Durchschlagen) möge kurz angeführt werden. Das geschilderte Verfahren weicht etwas ab von dem üblichen (Einweisung mittelst Zeichengebung) und hat den Vorteil, daß es in Ruhe, ohne Aufregung und ärgerliche Mißverständnisse abgewickelt werden kann und wenig Personale braucht.

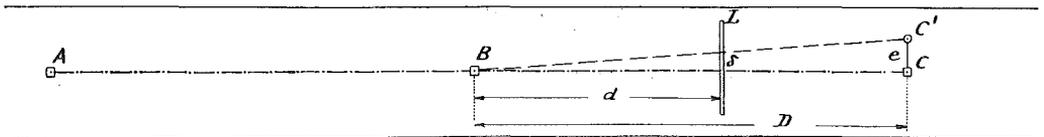


Fig. 5.

Die Punkte A und B (Fig. 5) seien Punkte der Stollenachse. Das Instrument (Universal mit durchschlagbarem Fernrohr) stehe zentrisch und horizontal in B . Es soll mit ihm der Punkt C genau in der Verlängerung $A-B$ eingewiesen werden.

Es wird zunächst der Punkt C' näherungsweise signalisiert. Im Abstände von etwa 50 m von B gegen C wird eine Nivellierlatte L , bzw. ein Teil einer solchen quer zur Stollenachse horizontal hingelegt (am besten auf das Fördergeleise) und dafür gesorgt, daß im Laufe der folgenden Arbeiten keine Verschiebung eintritt. Die Lattenteilung ist gegen B gerichtet und wird entsprechend beleuchtet.

In „Kreis links“ wird nun Punkt A scharf angezielt, das Fernrohr durchgeschlagen und an der Latte die Lesung am Vertikalfaden gemacht. (Lesung I.) Nun wird der Limbus gedreht, der Punkt A in „Kreis rechts“ angezielt, durchgeschlagen und an der Latte abgelesen (Lesung II). Bei Bestehen eines Kollimationsfehlers — und mit einem solchen muß immer gerechnet werden — sind die beiden Lesungen verschieden. Das Mittel

$$\frac{I + II}{2}$$

stellt die Lesung vor, die der genauen Verlängerung der Geraden $A-B$ ent-

spricht. Der genäherte Punkt C' wird abseits davon liegen. Es wird dieser Punkt angezielt, das Fernrohr gekippt und an der Latte die Lesung III gemacht.

An der Latte gemessen befindet sich der Punkt C' seitlich der Verlängerung $A-B$ um den Betrag

$$\delta = \text{III} - \frac{\text{I} + \text{II}}{2}.$$

Bei C' gemessen ist diese Abweichung verhältnismäßig größer.

Die Abstände der Latte d und des Punktes $C' \dots D$ vom Punkte B sind bekannt, da sie sich auf Grund der Vortriebsstationierung leicht bestimmen lassen. Damit wird die notwendige seitliche Verschiebung von C' , um diesen Punkt in die genaue Verlängerung von $A-B$ zu bringen:

$$e = -\delta \cdot \frac{D}{d} = \left(\frac{\text{I} + \text{II}}{2} - \text{III} \right) \cdot \frac{D}{d}.$$

Man kann die Größe δ und damit auch e als Mittel einer Reihe von Lesungen I, II und III bestimmen. Bei dieser Art der Richtungsgebung entfällt das lästige Zeichengeben mit seinen vielen Ärgernisquellen.



Viktor Theimer.



Ganz unerwartet, im besten Mannesalter ist am 17. Jänner 1935 der Honorar-dozent und o. Assistent der Montanistischen Hochschule in Leoben Viktor Theimer einem Herzschlage erlegen.

Theimer war Sudetendeutscher, zu Littau in Mähren am 6. Oktober 1880 geboren, besuchte die Deutsche Oberrealschule in Brunn, an welcher er die Maturitätsprüfung mit Erfolg ablegte. Er wandte sich dem Studium des Hochbaues an der Deutschen Technischen Hochschule in Brunn zu und bestand an dieser Abteilung die I. Staatsprüfung.

Der als ausgezeichnete akademische Lehrer bekannte Vertreter der Geodäsie an dieser Anstalt Gustav Nießl von Mayendorf war sein Lehrer und, wie er mir wiederholt äußerte, waren die klaren und inhaltsreichen Vorträge Nießl's für sein weiteres Studium bestimmend. Er wandte sich dem Fachstudium der Geodäsie zu, absolvierte den Geodätischen Kurs und legte mit Auszeichnung die fachliche Staatsprüfung ab.

Durch einige Zeit als technische Hilfskraft in der Straßenbauabteilung des Stadtbauamtes in Brunn beschäftigt, folgte er seinem inneren Drange nach lehramtlicher Betätigung im Vermessungswesen, indem er sich um die ausgeschriebene Stelle eines Konstrukteurs bei der Lehrkanzle für Geodäsie und Markscheidkunde an der Mont. Hochschule in Leoben, deren Vorstand damals der a. o. Professor Ing. Florian Lederer war, bewarb und mit dem Dekrete vom 31. Oktober 1908 angestellt wurde.

Am 12. April 1909 verehelichte er sich mit Fräulein Josefine Nepustil.

Am 19. Juni 1910 erfolgte seine Stabilisierung als wissenschaftliche Hilfskraft an der Hochschule; er wurde zum Adjunkten ernannt.

Nach dem am 18. November 1909 erfolgten frühzeitigen Tode des Prof. Lederer wurde Theimer bis zur Wiederbesetzung der Lehrkanzle im April 1911 mit der Supplierung der großen Lehrkanzle betraut.

Seit 1911 durch nahezu 24 Jahre wirkte er an der Seite des gegenwärtigen Vorstandes der Lehrkanzle ord. Professors Ing. Dr. techn. Franz Aubell und war bemüht, seine ganze Kraft in den Dienst des akademischen Unterrichtsbetriebes zu stellen, der in der Geodäsie und Markscheidkunde eine umfassende Tätigkeit sowohl im Konstruktionssaale als auch bei den praktischen Übungen im Zimmer und im Freien erfordert.

Bei Regelung der wissenschaftlichen Hilfskräfte an den Hochschulen nach dem Zusammenbruche 1919 wurde Theimer in den Stand der ordentlichen Assistenten übergeleitet.

Theimer's liebevolle Pflege der Mathematik veranlaßte das Professorenkollegium, ihn mit zwei dreimonatlichen Parallelkursen aus der Höheren Mathematik: Differential- und Integralrechnung sowie einem Parallelkurs aus demselben Gegenstande im Studienjahre 1917/18 zu betrauen.

Nach dem plötzlichen Heimgang des Prof. Dr. H. Brell im Frühjahr 1934 wurde Theimer die Supplierung des Gegenstandes Mathematik II übertragen, ein Zeichen des hohen Vertrauens der Hochschule für Theimer.

Theimer hatte nach dem Zusammenbruche mehrere ehrende Lehraufträge aus seinen Berufsfächern erhalten, und zwar:
im Studienjahre 1919/20 bis 1922/23 für Grundzüge der Meßkunde für Hüttenleute;

im Studienjahr 1921/22 bis 1922/23 für Sphärische Astronomie;
 1922/23 und 1833/34 für Planzeichnen;
 im Studienjahr 1925/26 bis 1933/34 für Geodätisches Zeichnen
 und Beobachten für Hüttenleute und
 im Studienjahre 1925/26 bis 1933/34 für Sphärische Astronomie,
 wobei die zwei letzten Lehraufträge im Jahre 1927 in Honorar-Dozenturen um-
 gewandelt worden sind.

Die Montanistische Hochschule verliert in Theimer einen hervorragenden Lehrer, der wegen seines aufrechten Wesens sich allgemeiner Wertschätzung erfreute. Die Studierenden hatten in Theimer nicht nur einen fachlich erprobten Ratgeber, sondern auch einen wohlwollenden, von dem Bestreben geleiteten Freund, ihnen Führer zu sein auf ihrem Weg durch das schwierige Gebiet des Vermessungswesens.

Durch seinen Heimgang wurde ein Eheband zerrissen, das als beispiellos glücklich zu bezeichnen war.

Die Hochschule hat durch den Tod Theimers auch einen geschätzten Fachmann im Vermessungswesen zu beklagen. Mit unermüdlichem Eifer widmete er sich der Forschung; aus seiner Feder stammt eine größere Anzahl verdienstvoller Arbeiten, die als Abhandlungen in verschiedenen Fachzeitschriften oder, abgeschlossene größere Fachgebiete behandelnd, in Buchform erschienen sind, die Theimer als mathematisch klugen Kopf kennzeichnen und ihm auch im Auslande einen guten Ruf gesichert haben.

Leider war es dem strebsamen Dozenten nicht vergönnt, die für ihn vom Professorenkollegium der Mont. Hochschule beantragte akademische Ehrung durch Verleihung des Titels eines a. o. Professors zu erleben.

Ehre seinem Andenken!

Publikationen.

Selbständige Werke in Buchform:

Praktische Astronomie, Verlag Leipzig, B. G. Teubner 1921.
 Kartenprojektionslehre, Selbstverlag, Leoben 1933.

Abhandlungen in Zeitschriften:

- Mitteilungen aus dem Markscheidewesen.
 1911 Beitrag zur Theorie des Höhenkreises.
 Mitteilungen für Mont. Vereine Österreichs.
 1911 Über die Verwendung des Röhrenkompasses als selbständiges Orientierungsinstrument.
 Österr. Monatsschrift für den öffentlichen Baudienst und das Berg- und Hüttenwesen.
 1923 Markscheiderische Studien.
 Bergbau und Hütte.
 1919 Kurzer Beweis zur Herstellung der Fenner'schen Formel.
 1919 Markscheiderische Studien.
 1919 Über die horizontale Ausrichtung von Verwerfungen allgemeinsten Art.
 1919 Über den totalen Punktfehler des Zugsendes eines Kompaßzuges.
 1919 Über den totalen Punktfehler des Zugsendes von Rittinger- und Theodolitziügen.

- 1920 Über mehrfaches Vorwärtseinschneiden.
 1921 Theoretische Betrachtungen über das von Zeiss gebaute Nivellierinstrument mit planparalleler Glasplatte vor dem Objektiv.
Zeitschrift für Instrumentenkunde.
 1927 Beitrag zur Hauptpunkt- und Bildweitenbestimmung aus Photogrammen.
 1927 Beiträge zur Sextantentheorie.
 1928 Über die Bestimmung des Kippachsenfehlers und die Prüfung, bzw. Berichtigung von Reversionslibellen.
 1929 Beiträge zur Theorie des Magnetometers von Tibergh-Thalen.
 1930 Meridianbestimmung mit dem Sonnenkompaß.
 1930 Beiträge zur Theorie des Doppelbild-Tachymeters von Bobhard-Zeiss.
 1931 Nachtrag zu dem Aufsatz: Beiträge zur Theorie des Doppelbild-Tachymeters von Bobhard-Zeiss.
 1933 Über den Richtungsfehler, der durch Glasspiegel hervorgerufen wird.
Zeitschrift für Vermessungswesen.
 1919 Formel zur Berechnung der Refraktion.
Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen.
 1927 Zur Theorie der Papierdeformation.
 1932 Über die Ausgleichung unvollständiger Richtungssätze nach der Methode der Ausgleichung direkter Beobachtungen.
 Beitrag in der Festschrift Eduard Doležal zum siebzigsten Geburtstage am 2. März 1932. D.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

Bibliotheks-Nr. 826. Curtius Müller, Geheimer Regierungsrat, Professor in Bonn: Kalender für Landmessungswesen und Kulturtechnik, begründet von W. Jordan, fortgesetzt von W. V. Schleichach, jetzt unter Mitwirkung einer Reihe hervorragender Fachleute herausgegeben. 58. Jahrgang für 1935. Teil I. (10 × 17 cm, 36, 112, 135, 47 Seiten.) Preis elegant gebunden RM 4.50. Verlag Konrad Wittwer in Stuttgart.

Auch für 1935 ist nur der I. Teil des in Fachkreisen wohlbekannten Kalenders in unveränderter Form und gleich guter Ausstattung wie in den Vorjahren erschienen.

Professor Müller gibt darin auf 38 Seiten wieder eine knappe Übersicht über „Neues auf dem Gebiet des Landmessungswesens und seinen Grenzgebieten“ für den Zeitabschnitt von Mitte September 1933 bis zum gleichen Zeitpunkt 1934.

Der restliche Inhalt des Kalenders ist mit Ausnahme der entsprechenden Ergänzungen des Kalendariums und der astronomischen Daten aus dem früheren Jahrgang übernommen worden.

Bei dem mäßigen Preis und der bekannt guten Ausstattung, welche ihm die Verlagsbuchhandlung Wittwer gegeben hat, kann der Kalender allen Vermessungsfachleuten wärmstens empfohlen werden. R.

Bibliotheks-Nr. 827. Prévot Eugène et Cottinet Paul: *Traité théorique et pratique de Topométrie (Planimétrie et Altimétrie)*. — *Encyclopédie du Génie civil et des travaux*

publics, publiée sous la direction de M. Mesnager, Membre de l'Institut, Inspecteur général des Ponts et Chaussées. (16 × 23 cm, 620 p., 353 fig.)

Paris, Libraire J. B. Baillièrè et Fils, 19 rue Hautefeuille. Preis: brosch. 135 franz. Franken (für das Ausland).

Prévot, der durch sein zweibändiges Werk über Topographie und andere geodätische Publikationen sowie durch die Zusammenarbeit mit Ch. Lallemand beim Service Nivellement général de la France in geodätischen Kreisen wohl bekannt ist, hat im Verein mit dem Inspektor der französischen Ostbahnen Ing. Cottinet das vorliegende Werk geschaffen. Es ist aus den Vorlesungen hervorgegangen, die über Topographie an der nationalen Montanistischen Hochschule in Paris (Ecole nationale supérieure des Mines) in den Jahren 1919 bis 1926 gehalten worden sind.

Das Werk ist für Bauingenieure bestimmt und bildet einen Band des angesehenen Sammelwerkes: Encyclopédie de Génie civil et des Travaux publics, welches das Akademiemitglied Mesnager herausgibt.

Das Werk umfaßt drei Teile auf 620 Seiten mit 353 Figuren. Der erste Teil ist den Messungen gewidmet und enthält sechs Kapitel:

1. Bestandteile der geodätischen Instrumente,
2. Winkelmeß-Instrumente und Winkelmessung,
3. Direkte Längenmesser und direkte Längenmessung,
4. Optische Distanzmessung,
5. Instrumente der graphischen Aufnahme und
6. Direkte Höhenmessung.

Der zweite Teil behandelt die Aufnahme selbst und beinhaltet im ersten Abschnitte: Die Horizontaufnahme in drei Kapiteln:

1. Allgemeines,
2. Trigonometrische Bestimmung der Grundlagen,
3. Polygonaufnahme und

im zweiten Abschnitte: Vertikal- oder Höhenaufnahme in zwei Kapiteln:

1. Theoretische Untersuchungen über Höhenmessung mit Berücksichtigung der Erdkrümmung und
2. Ausführung der Höhenmessungen.

Der dritte Teil des Werkes beschäftigt sich mit speziellen Aufnahmen und gliedert sich in vier Kapitel:

1. Tachymetrie,
2. Parzellen- und Katastralaufnahme,
3. Photogrammetrie und
4. Markscheidekunde.

Die Behandlung der geodätischen Instrumente in ihrer Einrichtung, Prüfung, Berichtigung, Anwendung und Genauigkeit sowie die Messungen mit denselben ist ganz vorzüglich, die Schilderung des Vorganges bei verschiedenen Aufnahmefethoden sowohl in der Situation als auch Höhe zeichnet sich durch leichtverständliche einfache Sprache aus und nicht minder treffend werden die speziellen Aufnahmeverfahren, z. B. Tachymetrie und Photogrammetrie gebracht.

Mit einer den Franzosen eigenen Klarheit, Präzision des Ausdruckes und Treffsicherheit in der Erfassung des Wesentlichen wird die vielfach gar nicht so einfache Materie erläutert und so das Studium zum Vergnügen gemacht, und wir zweifeln nicht, daß das gediegene Werk viele und dankbare Leser finden wird.

Die Autoren raten ihren Lesern, sich mit den grundlegenden Problemen der Fehlertheorie und Ausgleichsrechnung vertraut zu machen, weil in dem Werke von ihren Lehren konsequent Gebrauch gemacht wird, was in einem für Bauingenieure bestimmten Werk hoch zu werten ist.

Ganz besonders verdient hervorgehoben zu werden, daß die neuen Errungenschaften der Präzisionsmechanik, vor allem die Instrumente des genialen Konstrukteurs Wild gebührende Behandlung gefunden haben; sein Theodolit, Nivellier-Instrument, optischer Distanzmesser und photogrammetrische Instrumente, der *Boßhardt-Zeiss'sche* Distanzmesser, der Stereoautograph von *Orel und Predhumeau*, die photogrammetrischen Instrumente von *Roussilhe, Poivilliers, Gallus-Ferber* werden beschrieben und in ihrer Verwendung geschildert.

Die Ausstattung des Werkes in Papier, Satz und Druck sowie in den Abbildungen ist vortrefflich und bildet ein anerkennendes Verdienst des bekannten Verlages *Baillière* in Paris.

Wir wünschen dem gediegenen Werke der sachlich sehr versierten Franzosen vollen Erfolg und empfehlen das *Prévot-Cottinet'sche* Werk zum Ankauf für Bibliotheken und zum Studium den Bau- und Vermessungsingenieuren aufs wärmste. D.

2. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten.

- Nr. 1. *Faulstich*: Erbgewohnheit und Umliegung im Kreise Daun (Eifel). — *Matheis*: Die Berichtigung des Katasterplanes. — *Müthling*: Preisgesetz und Wertzuwachssteuer — Erwerbswert.
- Nr. 2. *Schmitt*: Die Umwandlung der Pontinischen Sümpfe in blühendes Kulturland. — *Hofe*: Prüfung der Bildqualität von Fernrohren.
- Nr. 3. *Finsterwalder*: Die Haupttriangulierung am Nanga Parbat. — *Drechsel*: Die Halbpacht in Italien.
- Nr. 4. *Ketter*: Technik der Altstadtsanierung. — *Schmitt*: Die Umwandlung ..., Fortsetzung aus Nr. 2. — *Katasternetzplan* in Rohplanform.
- Nr. 5. *Ketter*: Technik der Altstadtsanierung (1. Fortsetzung). — *Schieferdecker*: Zur Berechnung der Koordinaten der Polygonpunkte.

Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik.

- Nr. 1. *Bertschmann*: Einfluß der Projektionsverzerrungen und der Höhenlage auf das Flächenmaß.
- Nr. 2. *Bertschmann*: Schluß vom Artikel in Nr. 1. — *Bachmann*: Les déformations provenant déréglage du pantographe. — *Keller*: Die Bewirtschaftung entwässerten Landes. — *Commentaires du tarif des Mensurations cadastrales de 1927*.

Zeitschrift für Instrumentenkunde.

- Heft 1. *Ritter*: Über einen Meridiankreis neuerer Konstruktion der Askania-Werke A. G. in Berlin-Friedenau. — *Schaub*: Der Spektrograph der Sternwarte Leipzig. — *Reichardt*: Die Torsionswaage als Mikromanometer. — *Sewig*: Durchführung von Rechenaufgaben auf elektrischem Weg.
- Heft 2. *Maier*: Über ein Polarisationsreflektometer und über den Brewster'schen Winkel bei optisch einachsigen Kristallen. — *Schuler und Dimpker*: Über die Druckfestigkeit von Kristallen. — *Ackerl*: Die Horizontalkreisteilung eines Universaltheodolits II von Zeiss. — *Oberguggenberger*: Über ein neues Doppelbildmeßmikroskop. — *de Groot*: Die Beleuchtung von Polarimetern. — *von Rohr*: Ein altes Seefernrohr mit zwei Vergrößerungen.

Zeitschrift für Vermessungswesen.

- Heft 1. *Eggert*: Die Ausgleichung von Polygonzügen nach der Methode der kleinsten Quadrate. — *Baenisch*: Der Anschluß der ostfriesischen Inseln durch Feinnivellements an das Festland. — *Rohleder*: Der Katasternetzplan und die großen Aufgaben der Reichs- und Landesplanung. — *Hillebrandt*: Förderung der Feldbereinigung.

- Heft 2. Größmann: Reihenentwicklungen zur Theorie der Vertikalschnitte. — Hristow: Über die Transformation von Mercator- und Gauß-Krügerschen Koordinaten in stereographische Koordinaten und umgekehrt. — Rothkegel: Das Bodenschätzungsgesetz.
- Heft 3. Kummer: Beitrag zur Frage der Wiederherstellung der Standorte abhanden gekommener Polygonpunkte. — Berroth: Ortsbestimmung durch Schallmessung. — Ufer: Zur Anwendung der Luftbildmessung bei den katastertechnischen Arbeiten für die Reichsbodenschätzung.
- Heft 4. Kummer: Beitrag zur Frage der Wiederherstellung der Standorte abhanden gekommener Polygonpunkte (Schluß). — Blaß: Bemerkungen zur maschenweisen Übertragung von Dreieckspunkten. — Martens: Schallmessung. — Imand: Die Zusammenlegung der Grundstücke in ästhetischer Hinsicht. — Heinkele: Die Neuordnung des württ. Feldbereinigungsdienstes. — Oberarzbacher: Der „Vermessungsingenieur“ im Volksmunde der Altbayern.

(Abgeschlossen Ende Februar 1935.)

3. Bibliothek des Vereines.

Der Redaktion sind zur Besprechung zugegangen:

Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung der kgl. ung. Palatin-Joseph-Universität für technische Wissenschaften, Fakultät für Berg-, Hütten- und Forstwesen zu Sopron, VI. Band, Sopron 1934.

Vereins-, Gewerkschafts- und Personalm Nachrichten.

1. Vereinsnachrichten.

Das neue Flurverfassungs-Landesgesetz für Niederösterreich.

Der Landtag für das Land Niederösterreich hat in Ausführung des I. Hauptstückes des Bundesgesetzes vom 2. August 1932, B. G. Bl. 256 (Grundsatzgesetz) das Gesetz vom 24. Oktober 1934, L. G. Bl. 208, betreffend die Regelung der Flurverfassung (Flurverfassungs-Landesgesetz, F. L. G.), beschlossen. Dieses Gesetz enthält im I. Hauptstück die Bestimmungen über die Zusammenlegung land- und forstwirtschaftlicher Grundstücke, im II. Hauptstück über die Teilung agrargemeinschaftlicher Grundstücke und Regelung der gemeinschaftlichen Nutzungs- und Verwaltungsrechte und im III. Hauptstück über die Behörden und Verfahren.

Das Beiblatt zur österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen.

Diesem Hefte liegt als Beiblatt der vor kurzem erschienene Erlaß des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über das „Öffentliche Gut und seine Behandlung im Grundkataster“ bei. Der von Hofrat Ing. Franz Praxmeyer verfaßte Aufsatz ist eine äußerst gründliche, klare und umfassende Zusammenstellung der komplizierten Materie des öffentlichen Gutes. Sein Wert erhöht sich noch dadurch, daß in ihm die im neuen Bundesgesetz für das Wasserrecht enthaltenen Bestimmungen, soweit sie den Grundkataster betreffen, einbezogen sind.

Bericht über die Ausschußsitzungen vom 28. Juni, 12. November 1934 und 28. Jänner 1935.

Im zweiten Halbjahr 1934 fanden zur Beratung und Erledigung der laufenden Angelegenheiten zwei Ausschußsitzungen statt, und zwar vor der Feldarbeitsperiode am 28. Juni 1934 und nachher am 12. November 1934.

Außer der Erledigung des Einlaufes (Zuschrift der Grazer Vermessungsfachschüler betreffend die Ausgestaltung der Fachschule u. a.) und der Angelegenheiten, die die Zeit-

schrift betreffen (Herausgabe des Beiblattes für Verordnungen usw.), wurden zwei Fragen besonders eingehend behandelt, nämlich:

1. Stellung, Bedeutung und Organisation der Topographie im staatlichen Vermessungsdienst und
2. Anstellung von Vermessungsingenieuren bei der Gemeinde Wien.

In eingehender Wechselrede, an der sich hauptsächlich Hofrat Doležal, Prof. Rohrer, Lego, Baše und Eckert beteiligten, wurde bezüglich der ersten Frage festgestellt, daß nur durch innige Zusammenarbeit von Kataster und Topographischer Landesaufnahme wirklich erstklassige Kartenwerke geschaffen werden können. Für Fortführungszwecke der Kartenwerke wären ferner die Arbeiten der Bezirksvermessungsämter die ausgezeichnetste Grundlage, über deren Verwertung man sich schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht hinwegsetzen wird können. In dieser Hinsicht sei auch auf das Beispiel der Schweiz hingewiesen.

Die zweite Angelegenheit steht noch im Stadium der Beratung. Am 28. Jänner 1935 fand in dieser Sache wieder eine Ausschußsitzung statt, an der auch in entgegenkommender Weise Senatsrat Ing. Wellisch, als genauer Kenner der Materie, teilnahm. In dieser Sitzung wurde die weitere Beratung, bzw. Erledigung dieser wichtigen Frage einem engeren Ausschuß übertragen. *Maly.*

2. Gewerkschaftsnachrichten.

Auszug aus dem Bericht über die ordentliche Tagung der Gewerkschaft der Ingenieure im Bundesvermessungsdienst.

An der am 23. Februar stattgefundenen erweiterten Ausschußsitzung und der am 24. Februar abgehaltenen ordentlichen Gewerkschaftstagung nahmen teil: Von der Hauptleitung: Ing. Hermann, Ing. Kollegger, Ing. Baše, Ing. Liemberger, Ing. Barvir, Ing. Levasseur, Dr. Norz, von den Landesgruppen: Ing. Michorl, Ing. Schmied, Ing. Fußenegger, Ing. Mann, Ing. Reibhorn, Ing. Praitenlachner, Ing. Witte, der Vertreter f. d. Gewerkschaftskommission der Akademiker Ing. Matzner und die Kassäüberprüfer Ing. Nagler und Ing. Jerie. Außerdem wohnte eine große Anzahl älterer und jüngerer Kollegen der Hauptversammlung bei. An den Bericht des Obmannes über das abgelaufene Gewerkschaftsjahr schloß sich eine eingehende Debatte über die Frage der Zukunft der Vertragsangestellten, deren Lösung derzeit eine der wichtigsten Aufgaben der Gewerkschaft darstellt. Es besteht die begründete Aussicht, daß sämtliche Vertragsangestellte längstens bis Ende 1936 ins pragmatische Verhältnis übergeleitet sein werden. Dr. Norz teilte mit, daß anläßlich der Neuregelung des Vertragsverhältnisses Ende Dezember 1934 sich 31 Vertragsangestellte für die Erneuerung und sieben für die Fortsetzung des alten Vertrages entschieden haben.

Eine lebhafte Wechselrede löste die Frage der Zusammenziehung der Bezirksvermessungsämter aus. Alle Ländervertreter bestätigten einmütig, daß die Zusammenziehungen eine Schädigung des Fortführungsdienstes und eine schwere Benachteiligung der Bevölkerung mit sich bringen, die sich bei der starken Einschränkung der Bereisungen für die Grundbesitzer umso nachteiliger auswirkt. Die Gewerkschaftsleitung und die Landesgruppenleitungen erhielten von sämtlichen Landesvertretern den Auftrag, künftighin mit allen gewerkschaftlichen Mitteln gegen diese Zusammenlegungen Stellung zu nehmen. Im weiteren Verlauf der Verhandlungen wurde beschlossen, daß die Gewerkschaftsleitung alle zwei Monate einen Leitungsbericht an die Landesgruppen zu senden habe.

Am Sonntag-Nachmittag wurde die durch das Gesetz vom 19. Oktober 1934 notwendig gewordene Umwandlung der Gewerkschaft in die „Vereinigung der Ingenieure im Bundesvermessungsdienst“ beschlossen. Die derzeitigen Mitglieder der Gewerkschaft erwerben automatisch die Mitgliedschaft der neuen Vereinigung. Die Leitung wurde in ihrer bisherigen Zusammensetzung wiedergewählt. Die Mitgliedsbeiträge wurden um durchschnittlich 20% herabgesetzt; außerdem wurde den Vertragsangestellten, Aspiranten, Beamtenanwärtern und Beamten der 7. Dienstklasse bis Ende

Februar 1936 mit Rücksicht auf ihre besonders schwierigen Verhältnisse eine noch weiter gehende Ermäßigung des Beitrages zugestanden.

In den weiteren Verhandlungen kam zum Ausdruck, daß die derzeitige Restringierung der Bereisungszeit sowohl für die Instandhaltung des Katastraloperates als auch für die grundbesitzende Bevölkerung von größtem Nachteile ist, was sich in zahlreichen Beschwerden der Landbevölkerung äußerte.

Dem Gewerkschaftstag wurde zur Kenntnis gebracht, daß sich die Grundkatasterführer um Unterstützung ihrer Bestrebungen, eine weitergehende Systemisierung von Dienstposten in der IV. Dienstklasse zu erreichen, an die Gewerkschaft gewandt haben. Es wurde allgemein die Bereitwilligkeit ausgesprochen, diese Bestrebungen der Grundkatasterführer zu unterstützen.

Die Gewerkschaftstagung wurde um 7 Uhr abends geschlossen. Sie bot das erfreuliche Bild vollkommener Einigkeit sämtlicher Landesgruppen. Die sachlichen Beratungen wurden mit größtem Interesse und mit Gründlichkeit geführt; es ist kennzeichnend für diese Tagung, daß sämtliche Beschlüsse einstimmig gefaßt wurden.

Barvir.

3. Personalnachrichten.

Auszeichnung. Der Bundespräsident hat dem Hofrat Ing. Franz Martinz das Ritterkreuz I. Kl. des österr. Verdienstordens verliehen.

Todesfall. Herr Hofrat i. R. Josef Pessel, früherer Leiter des Bezirksvermessungsamtes in Scheibbs, ist am 3. Jänner 1935 in Scheibbs im 84. Lebensjahr gestorben. Die Leiche wurde in seine Heimat Königswalde (Nordböhmen) überführt.

Beförderungen. Die Vermessungsoberkommissäre Ing. Rudolf Keilwerth, Karl Spiegel, Ing. Franz Schiffmann und Ing. Richard Klinger zu Vermessungsräten, die Vermessungskommissäre Ing. Hans Dostal und Ing. Alois Reichel zu Vermessungsoberkommissären. (Die beiden Letzteren haben Rangsverzicht zugunsten der ihnen bisher im Range vorgereicht gewesenen Vermessungskommissäre ausgesprochen.)

Die techn. Fachinspektoren der V. D. Kl. Franz Tomaneck und Ignaz Fuß zu techn. Fachinspektoren der IV. D. Kl., den techn. Oberkontrollor Robert Bixner zum techn. Fachinspektor, die techn. Kontrollore Johann Stockinger und Franz Rzeznicek zu techn. Oberkontrolloren.

Ernennungen. Die Beamtenaspiranten Ing. Anton Schula und Ing. Walter Lahr, Ing. Anton Massak und Ing. Ernst Rudolf zu Beamtenanwärtern.

Bestellung. Der Vermessungsoberkommissär Ing. Karl Schonowski wurde zum Leiter des Bezirksvermessungsamtes Korneuburg ernannt.

Fachprüfung. Nachträglich werden die Namen jener Kandidaten bekanntgegeben, die am 27. und 28. April 1934 die Fachprüfung für den höheren Vermessungsdienst mit Erfolg abgelegt haben: die Vertragsangestellten Ing. Theodor Braun, Ing. Herbert Haberl, Ing. Wenzel Konopasek, Ing. Josef Mitter, Ing. Leopold Rößner und Ing. Eduard Praitenlacher, der prov. Vermessungskommissär Ing. Wilhelm Eördögh und der Vermessungskommissär bei der Landeshauptmannschaft in Graz Ing. Viktor Berkal.

G. Coradi, math.-mech. Institut, Zürich 6

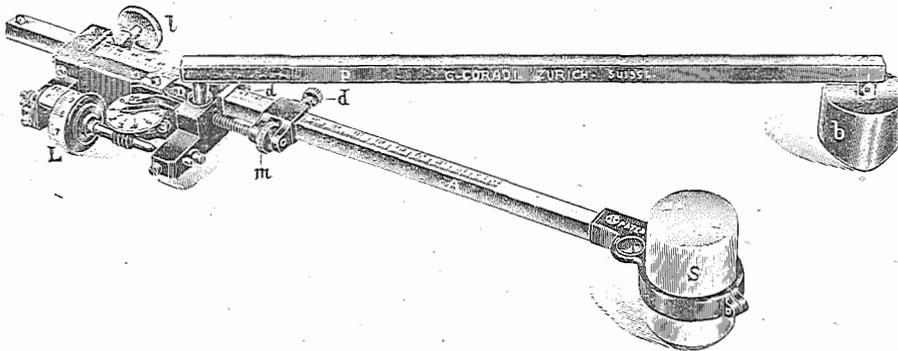
Grand Prix Paris 1900

Telegramm-Adresse: „Coradige Zürich“

Grand Prix St. Louis 1904

Compensations-Planimeter Coradi mit Nachfahrlupe „Saphir“

Patent



No. 37 bis Typ III.

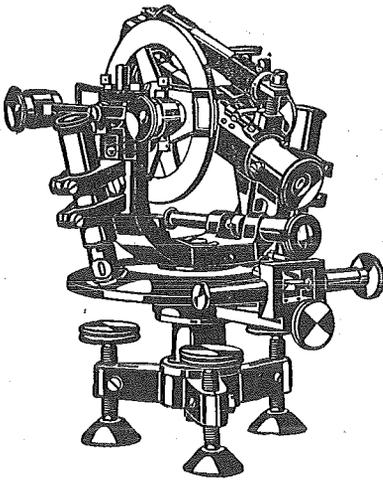


empfiehlt
als Spezialitäten seine
rühmlichst bekannten

Präzisions-Pantographen
Roll-Planimeter
Scheiben-Rollplanimeter
Scheiben-Planimeter
Kompensations-Planimeter
Lineal-Planimeter
Koordinatographen
Detail-Koordinatographen
Polar-Koordinatographen
Koordinaten-Ermittler
Kurvimeter usw.

Katalog gratis und franko.

Alle Instrumente, welche aus meinem Institut stammen, tragen meine volle Firma „G. CORADI, ZÜRICH“
und die Fabrikationsnummer. - - - Nur eigene Konstruktionen, keine Nachahmungen.



Telephon B-36-1-24.



Märzstraße 7.

Geodätische Instrumente

Alle Meß- und Zeichenrequisiten.

Reparaturen rasch und billig.

Lieferanten der meisten Ämter und
Behörden.

Gegründet 1888.

Eigene Erzeugnisse. Spezial-Preisliste G1/VII kostenlos.

Weltausstellung Paris 1900: Goldene Medaille.

OPTIKER ALOIS OPPENHEIMER

Wien, I., Kärntnerstraße Nr. 55 (Hotel Bristol)
Kärntnerstraße Nr. 31 (Hotel Erzherzog Karl)

Prismenfeldstecher 6 mal 30 \$ 140.—

Prismenfeldstecher 8 mal 30 \$ 140.—

Prismenfeldstecher 12 mal 45 \$ 270.—

Lieferant des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen • Prismenfeldstecher und
Galliläische Feldstecher eigener Marke sowie sämtlicher Weltmarken zu Original-Fabriks-
preisen • Auf unsere Spezialmodelle gewähren wir an Geometer und technische
Beamte einen Sonderrabatt von 10% • Postversand per Nachnahme



REISSZEUGE

Österreichische Präzisionsarbeit seit 1840

Reißzeugfabrik

Johann Gronemann

Wien, V., Schönbrunnerstraße 77

Telephon Nr. A-30-2-11

Reserviert.

FESTSCHRIFT EDUARD DOLEŽAL

ZUM SIEBZIGSTEN GEBURTSTAGE
AM 2. MÄRZ 1932

GEWIDMET VOM
ÖSTERREICHISCHEN VEREIN
FÜR VERMESSUNGSWESEN

198 Seiten mit einem Bildnis des Jubilars.

INHALT:

WINTER, Hofrat Professor Dr. Ing., Dr. techn. et Dr. mont. h. c. Eduard Doležal. Lebenslauf. — ACKERL, Zur Berechnung von Geoidundulationen aus Schwerkraftstörungen. — BASCH, Zur Fehlertheorie der Verbindungsgeraden geodätisch ermittelter Punkte. — BUCHHOLTZ, Bildpolygonierung bei gleichmäßiger Nadirdistanz und Geländeneigung. — DEMMER, Die neuen Katastralmappen Oesterreichs. — FINSTERWALDER, Ueber die Ausfüllung eines festen Rahmens durch Nadirtriangulation. — GROMANN, Die Vorteile der gegenwärtigen Organisation des bundesstaatlichen Vermessungsdienstes. — HAERPFER, Räumliches Rückwärtseinschneiden aus zwei Festpunkten. — HELLEBRAND, Zur Ausgleichung nach der Methode des größten Produktes nebst einem Beitrag zur Gewichtsverteilung. — HOPFNER, Die Bestimmung der Geoidundulationen aus Schwerkraftwerten. — KOPPMAIR, Das Seitwärtseinschneiden im Raum. — LEGO, Die Aufsuchung und die Wiederherstellung verlorengegangener trigonometrisch bestimmter Punkte. — LEVASSEUR, Grenzpunktberechnung und rechnerische Ausschaltung grober Beobachtungsfehler im Strahlenmeßverfahren. — LÖSCHNER, Eine Denkmalsaufnahme durch einfache Bildmessung. — MALY, Ermittlung der wahrscheinlichsten Punktlage aus Achsenabschnitten. — MANEK, Projekt einer Katastervermessung Spaniens mittels Luftphotogrammetrie. — ROHRER, Die Bestimmung des Verhältnisses der Katastertriangulierung von Tirol zur Gradmessungstriangulierung. — SCHUMANN, Ueber Schwerpunktbeziehungen bei einem fehlerzeigenden Vielecke. — SEBOR, Die „Aufgabe des unzugänglichen Abstandes“ (Hansen-Problem) in vektor-analytischer Behandlung. — SKRÖBÁNEK, Der technische Grundgedanke photogrammetrischer Seilaufnahmen. — THEIMER, Ueber die Ausgleichung unvollständiger Richtungssätze nach der Methode der Ausgleichung direkter Beobachtungen. — ULBRICH, Der Abschlußfehler in langen Polygonzügen. — WELLISCH, Ueber den sphärischen Exzeß. — WERKMEISTER, Gemeinsame Bestimmung der Polhöhe φ und der Uhrkorrektion Δu mit Hilfe von Zenitdistanzen. — WILSKI, Grubengrenzen in alter Zeit. — ZAAR, Ergänzungsgeräte zu einem Feldtheodolit für Nahaufnahmszwecke.

Die noch restlichen Exemplare der Festschrift sind zum

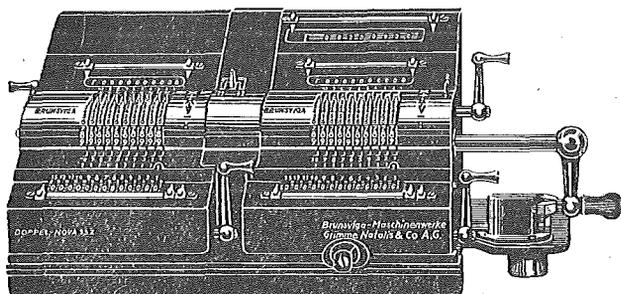
ermäßigten Preis von S 5.—

durch den „Oesterreichischen Verein für Vermessungswesen“
Wien, VIII, Friedrich Schmidtplatz 3, zu beziehen.

Brunsviga- Rechenmaschine

Die bevorzugte
MASCHINE DES WISSENSCHAFTLERS

Universalmodelle und **Spezialmodelle**
für jeden gewünschten Zweck u. a. **Doppelmaschinen**
für trigonometrische Berechnungen



Brunsviga-Maschinen-Gesellschaft

m. b. H.

WIEN, I., PARKRING 8

Telephon Nr. R-23-2-41

Vorführung jederzeit kostenlos

Neuhöfer & Sohn A. G.

für geodätische Instrumente und Feinmechanik

Wien, V., Hartmanngasse Nr. 5

Telephon A-35-4-40.

Telegramme: Neuhöferwerk Wien.

Theodolite

Tachymeter

Nivellier-
Instrumente

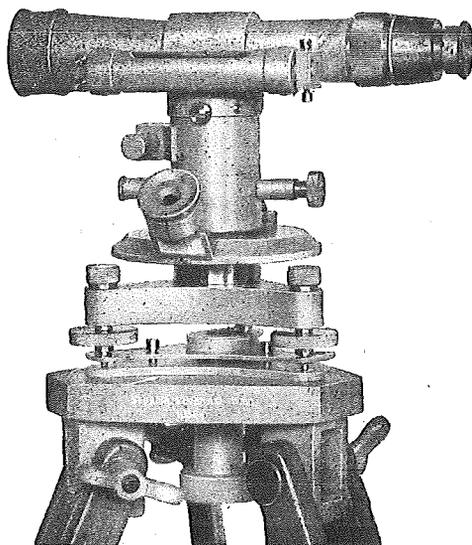
Bussolen-
Instrumente

Auftragsapparate

Pantographen

Reparaturen jeder Art

Illustrierte Prospekte



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

Eigentum und Verlag des Vereines. — Verantwortlicher Redakteur: Hofrat Dr. Dr. Dr. h. c. E. Daležal,
emer. o. ö. Professor an der Technischen Hochschule in Wien.