

Österreichische Zeitschrift  
für  
**Vermessungswesen**

Herausgegeben

vom

**ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREIN**

Schriftleitung:

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

Ing. **Karl Lego**  
Vermessungsrat  
im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen.

---

Nr. 4.

Wien, im August 1925.

XXIII. Jahrgang.

---

**INHALT:**

**Abhandlungen:** Die Fluchtmethode . . . . . Hofrat Ing. Morpurgo  
Staatsprüfungsordnung für die Unterabteilungen für Ver-  
messungswesen an den Technischen Hochschulen  
Österreichs . . . . . Prof. E. Doležal

**Literaturbericht.** — Vereins-, Gewerkschafts- und Personalnachrichten.

---

**Zur Beachtung!**

Die Zeitschrift erscheint derzeit jährlich in 6 Nummern.

**Mitgliedsbeitrag** für das Jahr 1925 . . . . . **8 S 40 g.**

**Abonnementspreise:** Für das Inland und Deutschland . . . . . **9 S.**

Für das übrige Ausland . . . . . **9 Schweizer Franken.**

**Abonnementsbestellungen.** Ansuchen um Aufnahme als Mitglieder, sowie alle die Kassagebarung betreffenden Zuschriften, Berichte und Mitteilungen über Vereins-, Personal- und Standesangelegenheiten, sowie **Zeitungsreklamationen** (portofrei) und Adreßänderungen wollen nur an den Zahlmeister des Vereines Hofrat **Ing. Joh. Schimpf, Wien, VIII. Friedrich Schmidt-Platz Nr. 3** (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen), gerichtet werden.

---

**Postsparkassen-Konto des Geometervereines** . . . . . **Nr. 24.175**

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

---

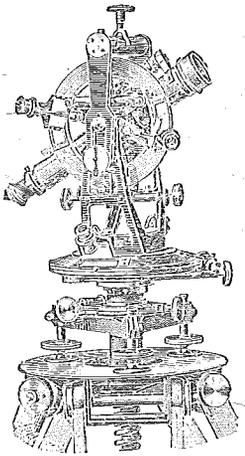
**Wien 1925.**

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Geometerverein.  
Wien, IV. Technische Hochschule.

Druck von Rudolf M. Rohrer, Baden bei Wien.

# Fennel • Cassel

liefert schnell und in bester Ausführung



## Nivellier-Instrumente

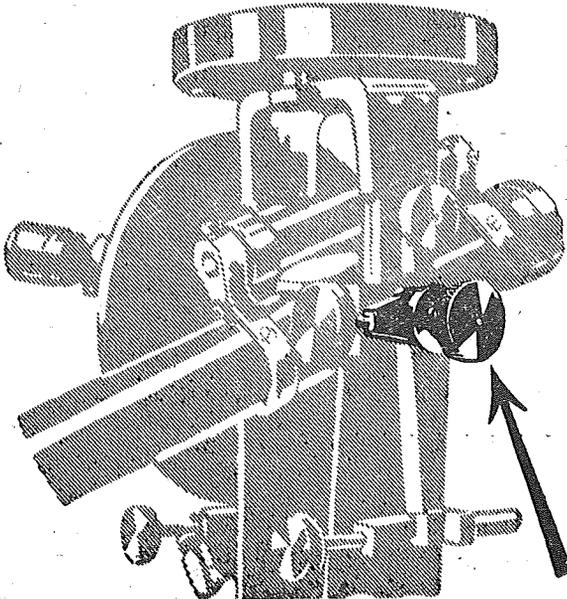
## Theodolite Tachymeter

Verlangen Sie unsere Kataloge.

Otto Fennel Söhne, Cassel 13, Königstor.

# Neuzeitliche Vermessungs-Instrumente

D. R. P.



Druckfreie Triebanordnung

Werkstätten

für

Präzisionsmechanik

Gebrüder

## MILLER

G. m. b. H.

## Innsbruck

Gegründet 1871

Liste Geo 22 kostenlos



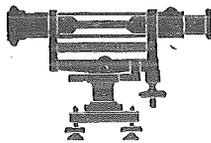
# Starke & Kammerer U. G.

Wien, IV. Karlsgasse 11.

Gegründet 1818 als mechanische Werkstätte  
des k. k. Polytechnischen Institutes in Wien

Theodolite, Lathymeter, Nivellier-Instrumente

Reparaturen werden übernommen.



Katalog kostenlos

Fernruf 58-3-17 int.

An

## Sallmayersche Buchhandlung

M. Patkiewicz

Wien

I. Schwangasse 2.

# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

ORGAN

des

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREINES.

Redaktion: Hofrat Prof. Dr. Ing. h. c. E. Doležal und Vermessungsrat Ing. K. Lego.

Nr. 4.

Wien, im August 1925.

XXIII. Jahrgang.

## Die Fluchtmethode.

Ein Beitrag zur Einführung der trigonometrischen Punktbestimmung  
als Aufnahmeverfahren.

Von Hofrat Ing. Artur Morpurgo, Graz.

(Schluß.)

Dieses Verfahren setzt die Notwendigkeit der Ableitung der orientierten Richtung für jeden Strahl voraus. Man wird daher aus Zweckmäßigkeitsgründen die Winkelmessungen so bewirken, daß die genäherten orientierten Richtungen schon am Felde erhalten werden. Ist der Standpunkt nicht ohnehin ein Punkt des trigonometrischen Netzes, so werden die Rechenarbeiten zur Ermittlung der Orientierung bereits am Felde abzufertigen sein, falls man die Winkelmessungen zur Detailaufnahme nicht zeitlich getrennt von jenen zur Bestimmung der Standpunkte vornehmen will. Dieser Vorgang wird sich zumeist billiger erweisen, als eine zweimalige Aufstellung auf jedem Punkte.

Zu diesem Behufe wird man entweder das im Hefte 1/2, Jahrgang 1921 dieser Zeitschrift besprochene Rechenverfahren, Muster I, wählen oder, wenn man sich von der vorherigen Ableitung einer größeren Anzahl von Süd winkeln und Seitenlängen unabhängig machen will, nachfolgenden Vorgang, Muster II, einschlagen:

Die Punkte  $A$ ,  $B$  und  $C$ , Fig. 3, sind gegeben, der Punkt  $P$  soll auf Grund der gemessenen Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  bestimmt werden.

Denken wir uns einen Punkt  $P'$  willkürlich angenommen und von diesem aus die Mittelvisur  $P'B'$  unter einer beliebigen Orientierung  $o_2'$  gezogen, während sich für die Orientierung der Strahlen  $P'A'$  und  $P'C'$  die Werte  $o_2' - \alpha$  und  $o_2' + \beta$  ergeben.

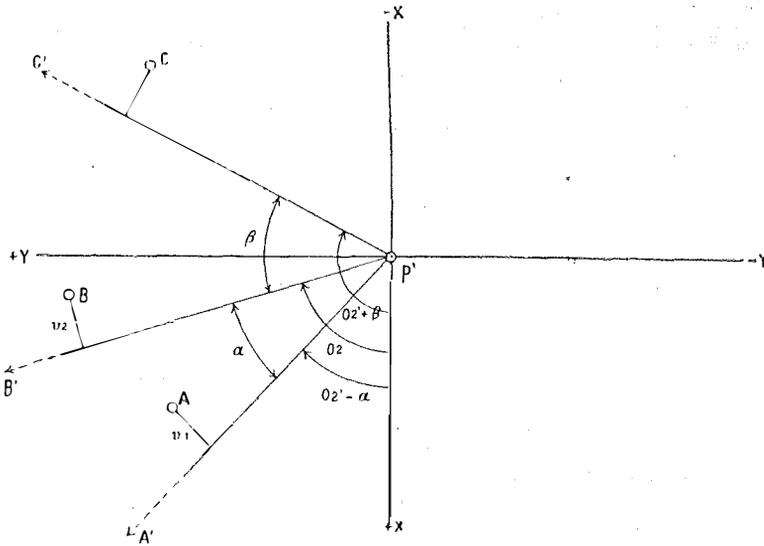
Die von den gegebenen Punkten auf die zugehörigen Richtungen  $P'A'$ ,  $P'B'$  und  $P'C'$  gefällten Senkrechten werden  $v_1$ ,  $v_2$  und  $v_3$  sein.

$$v_1 = (y_A - y_{P'}) \cos (o_2' - \alpha) - (x_A - x_{P'}) \sin (o_2' - \alpha)$$

$$v_2 = (y_B - y_{P'}) \cos o_2' - (x_B - x_{P'}) \sin o_2'$$

$$v_3 = (y_C - y_{P'}) \cos (o_2' + \beta) - (x_C - x_{P'}) \sin (o_2' + \beta)$$

Fig. 3.



Für den gesuchten Punkt  $P$  müssen die Abstände  $v_1$ ,  $v_2$  und  $v_3$  Null, die orientierten Richtungen  $o_2 - \alpha$ ,  $o_2$  und  $o_2 + \beta$  sein, d. h.:

$$\begin{aligned} (y_A - y_P) \cos (o_2 - \alpha) &= (x_A - x_P) \sin (o_2 - \alpha) \\ (y_B - y_P) \cos o_2 &= (x_B - x_P) \sin o_2 \\ (y_C - y_P) \cos (o_2 + \beta) &= (x_C - x_P) \sin (o_2 + \beta) \text{ oder} \end{aligned}$$

$$\frac{y_A - y_P}{x_A - x_P} = \operatorname{tg} (o_2 - \alpha) \dots \dots \dots 1)$$

$$\frac{y_B - y_P}{x_B - x_P} = \operatorname{tg} o_2 \dots \dots \dots 2)$$

$$\frac{y_C - y_P}{x_C - x_P} = \operatorname{tg} (o_2 + \beta) \dots \dots \dots 3)$$

Übrigens kann man noch einfacher zu diesen Gleichungen aus den Beziehungen nach Fig. 4 gelangen.

Nach Auflösung der drei Gleichungen erhält man:

$$\operatorname{tg} o_2 = \frac{(y_A - y_B) \operatorname{ctg} \alpha + (y_C - y_B) \operatorname{ctg} \beta + (x_A - x_C)}{(x_A - x_B) \operatorname{ctg} \alpha + (x_C - x_B) \operatorname{ctg} \beta + (y_C - y_A)}$$

Dieses Schlußergebnis stimmt mit jenem nach Vörös überein. Damit ist jener Teil der Rechenarbeit gelöst, welcher noch am Felde zu erledigen war.

Nach Ermittlung der orientierten Richtungen kann die Orientierung des Instrumentes vorgenommen werden.

Für den Fall, daß die Aufnahme von zwei gemeinsam arbeitenden Parteien bewirkt wird, erscheint es empfehlenswert, zunächst die Standpunkte in der



wird schon bei der Auspflockung darauf Bedacht zu nehmen sein, daß der Figurant den kürzesten Weg von Punkt zu Punkt zurückzulegen hat. Eine eingehende Schulung der Figuranten hinsichtlich der verabredeten Verständigungszeichen wird viel zur ungehemmten Erledigung der Arbeitsaufgabe beitragen.

Steht ein zweiter Geometer zur Verfügung, wird die Arbeit wesentlich beschleunigt, wenn jeder Punkt gleichzeitig von zwei Standpunkten aus anvisiert werden kann.

Die Winkelmessung wird besonders rasch vonstatten gehen, wenn ein geeigneter Figurant als Schreiber verwendet wird, in welchem Falle es zweckmäßig erscheint, zum Figurieren zwei Läufer heranzuziehen, um die Zwischenzeit, die der erste Figurant für den Gang von einem Punkt zum anderen benötigt, zum Abfertigen des vom zweiten Gehilfen figurierten Punktes zu benützen. Stehen zwei Geometer und zwei Läufer in Verwendung, so ist zur einheitlichen Dirigierung der zwei Figuranten ein Zwischenfigurant erforderlich, welcher auch die Verbindung zwischen beiden Geometern herzustellen hat.

Die Verständigungszeichen sollen auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß eingeschränkt werden. Daher wäre es meinem Dafürhalten nach sehr zweckmäßig, wenn der Figurant die jeweilige Punktnummer aufzeigen würde. Dies kann am besten so erfolgen, daß die Zahl vom Figuranten auf eine schwarze Tafel mit Kreide angeschrieben wird, wobei zum bequemeren Ablesen durch den Beobachter die Zahl verkehrt anzubringen ist. Die Nummer muß 15 *cm* hoch sein, damit sie auch aus einer Entfernung von 700 *m* noch deutlich wahrgenommen werden kann. Auf diese Art sind beide Geometer in der Lage, die Nummer des anvisierten Punktes dem Schreiber zur Notierung anzusagen.

Sonach würden nur noch einige Zeichen erübrigen, um den Figuranten die entsprechenden Weisungen erteilen zu können. Hierzu sollte im Versuchswege eine einfache optische Signalvorrichtung konstruiert werden, welche vom Schreiber in sitzender Stellung leicht bedient werden könnte. Der Figurant I begibt sich beispielsweise auf den nächsten Punkt, wenn die weiße Signalscheibe beider Stationen übereinstimmend in diesem Sinne gestellt ist, während die rote Scheibe auf den Figurant II Bezug hat.

Bei der Winkelmessung zur Bestimmung des Details wird mit der Einstellung auf einen trigonometrischen Punkt begonnen, nach welchem hin die orientierte Richtung bekannt ist. Hierauf werden die Parzellengrenz- und die trigonometrischen Ausgangspunkte der Reihe nach anvisiert und die Messungsergebnisse in das Manuale nach Muster III eingetragen. Bei jeder Einstellung auf einen Punkt des Dreiecksnetzes dient die vorher abgeleitete orientierte Richtung zur Überprüfung der richtigen Lage des Instrumentes. Zeigen sich zwischen Messung und Orientierung kleinere Differenzen, so ist das Instrument zu horizontieren und die Orientierung zu berichtigen, worauf die Arbeit fortgesetzt wird. Sollte eine größere Differenz sich ergeben, so müßte mit dem vorletzten trigonometrischen Punkte wieder begonnen werden. Zur Kontrolle, daß die Rektifikation des Instrumentes nicht gelitten hat, ist bei jeder Einstellung auf einen Ausgangspunkt auch die Ablesung in der zweiten Fernrohrlage

vorzunehmen. Der letzterhaltene Wert ist jedoch nicht zur Mittelbildung heranzuziehen, sondern nur im Manuale seitwärts anzumerken. Sind alle Detailpunkte abgefertigt, kann mit dem Instrumente auf dem nächsten Standpunkte Aufstellung genommen werden. Sind Punkte vorhanden, denen noch ein dritter Schnitt fehlen sollte, wird ein geeigneter Grenzpunkt als Standpunkt eingeschaltet, von dem aus alle noch wünschenswerten Schnitte nachgetragen werden. Wo der Messung der Kontrollängen von Punkt zu Punkt keine Hindernisse wie ungünstiges Gelände oder unvermeidliche Kulturschäden entgegenstehen, wird man ausnahmsweise sich auch mit zwei Sichten begnügen können, da die Prüfung der Richtigkeit der Messung, Rechnung und Auftragung durch die vorerwähnten direkten Längenmessungen ermöglicht wird.

Zur Erläuterung für die Führung des Manuales, Muster III, wird bemerkt, daß die Kol. 3 nur dann zu benützen ist, wenn kein Repetitionstheodolit verwendet wird, andernfalls sind die Messungsergebnisse unmittelbar in die Kolonne für die orientierte Richtung einzutragen.

Nach Abschluß eines größeren Grundkomplexes sind noch die für die Errechnung der Koordinaten der Standpunkte erforderlichen Vorschreibungen durch den Geometer zu erledigen. Von den 4 bis 6 Sichten für jeden Standpunkt sind zwei geeignete Kombinationen zu bilden, wovon die eine zur Ableitung der vorläufigen Orientierung des Instrumentes bereits herangezogen wurde. Unabhängig von dieser Orientierung, werden noch die Richtungen aus der zweiten Kombination ermittelt.

Sodann sind die Manualien der betreffenden Vermessungskanzlei einzusenden, wo die Koordinatenberechnung mittels der Doppelmaschine durch eine Hilfskraft zu erfolgen hat.

Nach Abfertigung der nach der Fluchtmethode aufzunehmenden Gebiete sind noch die diesem Verfahren nicht unterworfenen Partien aufzunehmen.

Durch eine solche Arbeitseinteilung wird erreicht, daß bei Abschluß der Feldarbeiten die Koordinaten des größten Teiles der Parzellengrenzpunkte bereits gerechnet, was eine Verbilligung und Beschleunigung der Kanzleiarbeiten bedeutet.

#### B. K a n z l e i a r b e i t e n.

Aus jeder der gegebenen zwei Sichtengruppen für jeden Standpunkt zu je drei Strahlen sind je zwei sich unter einem günstigen Winkel schneidende Richtungen zu wählen, auf Grund welcher die zweifache Ableitung der Koordinaten des Standpunktes mit Benützung der Duplex zu erfolgen hat. Die sich ergebenden Werte sind zu mitteln, worauf die endgültigen Südwinkel zu rechnen sind. Diese endgültigen Werte werden nun als orientierte Richtungen nach den festen Punkten mit Tinte oberhalb der Bleistiftdaten in Kol. 4 des Manuales III übertragen. Die zwischen den Messungsergebnissen und den endgültigen Südwinkeln sich ergebende Differenz wird auf die Zwischenwerte aufgeteilt.

Sodann kann zur Berechnung der Koordinaten der Parzellengrenzpunkte geschritten werden. Um ein besonderes Koordinatenverzeichnis entbehrlich zu machen, ist das Berechnungsprotokoll in arithmetischer Reihenfolge der Punktbezeichnung nach Muster IV zu führen.

Zunächst werden die Nummernbezeichnungen der Detailpunkte fortlaufend vorgeschrieben und sodann die orientierten Richtungen aus dem Manuale III, in der Reihenfolge wie sie hier vorkommen, in das Berechnungsprotokoll übertragen. Hierauf werden die den orientierten Richtungen entsprechenden Tangenten — mit Hinweglassung der Vorzeichen — in Kol. 5 eingesetzt.

Werden die vorläufigen Koordinaten der Punkte des trigonometrischen Netzes berechnet, so sind die Tangenten auf sieben Stellen zu berechnen, zur Bestimmung der Detailpunkte genügen auch sechs Dezimalstellen.

Bei der Übertragung der orientierten Richtungen in Kol. 4 ist die Bezeichnung des Standpunktes in der rechten Spalte der Kol. 2 einzusetzen. Aus den Hilfstabellen I bis IV werden sodann die erforderlichen Zeichen für die Stellung der beiden Umschalthebel, die Richtung für die Kurbeldrehungen entnommen und festgestellt, welcher von den beiden Standpunkten als  $P_1$  anzunehmen ist. Hierbei wird vorausgesetzt, daß beide Ausgangspunkte und der Neupunkt in denselben Quadranten fallen, was in der Regel der Fall sein wird. Trifft jedoch diese Annahme nicht zu, ist das aus den drei Punkten gebildete Dreieck provisorisch so zu verschieben, daß schließlich die drei Punkte demselben Quadranten angehören. Die ermittelten Koordinaten des Neupunktes sind naturgemäß im entgegengesetzten Sinne um das Maß der vorläufigen Verschiebung zu berichtigen.

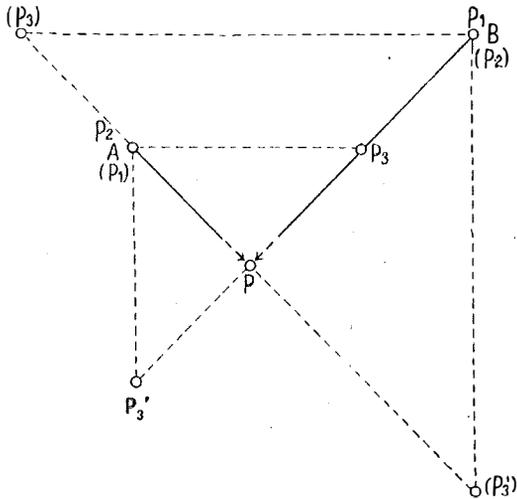
In der Regel wird für das ganze Arbeitsgebiet nur eine Hilfstabelle zur Anwendung gelangen. In Anbetracht der oftmaligen Verwendung der Tabellen wird es zweckmäßig sein, dieselben vorher auf Leinwand oder Karton aufzuziehen.

Durch die für jeden Quadranten gesonderte Anlage der Hilfstabellen wird jede Verwechslungsmöglichkeit ausgeschaltet.

Durch diese Tabellen ist der Rechner, insbesondere aber der Anfänger oder der geodätisch Ungebildete in der Lage, die Vorschreibung und mechanische Koordinatenberechnung ohne zeitraubendes Überlegen sicher zu bewirken. In der Voraussetzung, daß die Berechnung durch eine Hilfskraft erfolgt, ist in den Hilfstafeln auch dafür Vorsorge getroffen, daß aus denselben sogleich zu ersehen ist, in welcher Weise die Tangente der orientierten Richtungen zu ermitteln ist. Die Vorzeichen der gegebenen Koordinaten sind nur zur Feststellung, welche Hilfstabelle in Gebrauch zu nehmen ist, sowie zur Beurteilung der Vorzeichen der Endwerte zu berücksichtigen. Bezüglich aller übrigen Phasen des Rechnungsganges bleiben sämtliche Vorzeichen außer Betracht, da deren Wirkung die Tabelle Rechnung trägt.

Bezüglich des Hilfspunktes  $P_3$  ist noch zu bemerken, daß hiefür eigentlich vier Punkte, Fig. 5, in Betracht kommen können, je nachdem, ob als  $P_3$  der Punkt auf dem Strahle  $P_1P$  gewählt wird, welcher mit  $P_2$  ein gemeinsames  $X$  oder dasselbe  $y$  hat, und weiters, je nachdem, welchen der beiden Standpunkte wir als  $P_1$  annehmen, wobei unter  $P_1$  immer der Punkt verstanden werden soll, von welchem die Richtung ausgeht, auf welcher der Punkt  $P_3$  gelegen ist.

Fig. 5.



Bei der Anlage der Hilfstabellen ist angenommen worden, daß der Hilfspunkt  $P_3$  dasselbe  $X$  wie  $P_2$  aufweist. Für die Frage, ob wir  $P_3$  oder  $(P_3)$  als Hilfspunkt wählen, wodurch aber nach dem Erwähnten schon gegeben ist, welcher Standpunkt als  $P_1$  zu bezeichnen ist, ist maßgebend, in welchem Falle sich die Rechnung einfacher gestaltet. Auch für diese Wahl gibt die Tabelle sicheren Aufschluß, wodurch jede weitere Betrachtung im Einzelfalle entfällt.

Soll der Vorteil dieses Rechenverfahrens voll ausgenützt werden, so soll auch der geübte Rechner alle Operationen ohne Zuhilfenahme eines Krokis und ohne jede Überlegung, mit anderen Worten, ganz mechanisch durchführen, da die Tabelle der sicherste Wegweiser für die richtige Einstellung der Maschine, Berücksichtigung aller Vorzeichen und für die Wahl des als  $P_1$  geeigneten Standpunktes ist.

Ist eine orientierte Richtung nahe an  $90^\circ$  oder  $270^\circ$ , so wird es angezeigt sein, die Aufgabe so zu lösen, daß statt der Tangente die Kotangente eingeführt wird nach den Formeln:

$$y_3 = y_2, \quad x_3 = x_1 + (y_2 - y_1) \operatorname{ctg} \alpha_1$$

$$x_P = x_3 + (y_P - y_2) \operatorname{ctg} \alpha_1; \quad x_P = x_2 + (y_P - y_2) \operatorname{ctg} \alpha_2$$

Wie später an einem praktischen Beispiele gezeigt werden soll, wird auch in einem solchen Falle keine besondere Überlegung erforderlich sein, da auch hier durch die Vornahme einer kleinen Transformation der normale Rechnungsgang Anwendung finden kann.

Dieser Ausnahmefall ist dann gegeben, wenn eine der orientierten Richtungen in den Raum zwischen  $85^\circ$  bis  $95^\circ$  oder  $265^\circ$  bis  $275^\circ$  fällt.

Nachdem Muster IV hinsichtlich einer größeren Partie bis einschließlich Kol. 7 abgefertigt ist, kann mit der maschinellen Rechenarbeit begonnen werden, wobei selbstverständlich zunächst die Standpunkte zu berücksichtigen sind.

Zum besseren Verständnis soll der Vorgang an einem praktischen Beispiele in allen Einzelphasen erläutert werden. Ein zweites Beispiel soll den Vorgang in den erwähnten zwei Ausnahmefällen verständlich machen.

a) Berechnung der Koordinaten des Punktes 228, Muster IV, Aufgabe 1.

Da die Standpunkte 106 und 109 im III. Quadranten liegen und der Punkt 228 mit Rücksicht auf seine Entfernung von denselben nicht außerhalb dieses Quadranten fallen kann, ist die Hilfstabelle III anzuwenden.

Die orientierten Richtungen  $118^{\circ} 22' 25''$  und  $43^{\circ} 41' 32''$  liegen zwischen  $0^{\circ}$  bis  $90^{\circ}$  bzw.  $90^{\circ}$  bis  $180^{\circ}$ , sonach ist die Kombination 2 in der Tabelle Zeile 2 und 3 in Betracht zu ziehen. Nachdem aber die zwischen  $0^{\circ}$  und  $90^{\circ}$  liegende Richtung  $43^{\circ} 41' 32''$  kleiner als  $45^{\circ}$  ist (Vertikalkol. 3 der Tab.), so ist der Fall 1 der Kombination 2 (Zeile 2) gegeben. Hienach ist als  $P_1$  (Kol. 6) jener der beiden Standpunkte zu wählen, welchem das größere  $x$  zukommt, mithin der Punkt 109. Punkt 106 ist als  $P_2$  zu bezeichnen. Nach Zeile 2, Kol. 7 und 8 der Tabelle ist im gegebenen Falle der linke und der rechte Umschalthebel auf  $D$  einzustellen. Die Umschalthebel bleiben grundsätzlich für die ganze Dauer dieser Aufgabe unverändert. Bei der Rechenarbeit hat man zwei Teile zu unterscheiden:

1. Die Ermittlung der Koordinaten des Punktes  $P_3$  und
2. jener des gesuchten Schnittpunktes  $P$ .

Für das vorliegende Beispiel ist laut Zeile 2, letzte Kol., während des 1. Teiles die Kurbel in der Plusrichtung, für den zweiten Fall im entgegengesetzten Sinne zu drehen.

Eine Bedingung ist, daß  $y_1$  stets im mittleren,  $y_2$  im rechten Resultatwerk eingestellt wird.

Statt der vorhandenen Kommastifte sind für diesen Zweck die an den fünf Werken aufgemalten Dezimalpunkte, was jedoch nur über besonderen Wunsch des Bestellers geschieht, zu berücksichtigen, da bei dieser Lage für sämtliche Aufgaben dieser Art das Auslangen gefunden werden kann.

Der Gang der maschinellen Arbeit ist folgender:

1. Die beiden Umschalthebel sind zu Beginn der Rechnung stets in die Normalstellung zu bringen, d. h. auf Multiplikation einzustellen.
2. Das mittlere Einstellwerk wird auf  $y_1 = 7755 \cdot 73$ , das rechte auf  $y_2 = 9926 \cdot 11$  eingestellt.
3. Durch eine Kurbeldrehung in der Plusrichtung werden die eingestellten Zahlen auf die Resultatwerke übertragen.
4. Löschung der in den Einstellwerken ersichtlichen Zahlen.
5. Das Quotientwerk ist auf  $x_1 = 12.370 \cdot 96$  einzustellen.
6. Einstellung der Umschalthebel laut Kol. 6, Muster IV, d. h. beide auf Division.
7. Das mittlere Einstellwerk wird auf  $\text{tg } \alpha_1 = 0 \cdot 955 \ 361$  eingestellt.
8. Die Kurbel wird nun so lange in der Plusrichtung (Kol. 7, linke Spalte, Muster IV) gedreht und der Schlitten nach Bedarf verschoben, bis im Zählwerk  $x_2 = 9657 \cdot 72$  erscheint. Der Schlitten ist zu diesem Zwecke in die Lage zu bringen, daß der Pfeil auf die Ziffer 6 der Zahl  $12.370 \cdot 96$  weist. Nun folgen:

$\left. \begin{array}{l} 4 \\ 2 \\ 3 \\ 1 \\ 7 \\ 2 \end{array} \right\}$  Kurbeldrehungen in der Plusrichtung, worauf der Schlitten um eine Stelle nach rechts zu rücken ist.

Solcherart wird im Zählwerke die Einstellung von 12.370·96 auf 9657·72 abgeändert.

Bei größerer Übung wird man die Richtung der Kurbeldrehungen für jede Stelle so wählen, daß man mit der geringsten Anzahl von Kurbeldrehungen von der Zahl 12.370·96 zur Zahl 9657·72 gelangt.

Im mittleren Resultatwerk erscheint  $y_3 = 5163·606$ , während im rechten Resultatwerk  $y_2$  unverändert geblieben ist.

9. Das rechte Einstellwerk ist nun auf  $\text{tg } \alpha_2 = 1·851\ 929$  einzustellen.

10. Wie erwähnt, sind für den zweiten Teil der Rechnung die Kurbeldrehungen in der Minusrichtung zu vollführen. Da die Tausender der Zahlen in den Resultatwerken,  $y_3$  und  $y_2$ , schon verschieden sind, muß bei dieser Stelle begonnen werden. Die Stellung des Schlittens muß also die sein, daß der Pfeil am Zählwerk auf die Tausenderstelle, also auf die Ziffer 9 der hier eingestellten Zahl 9657·72 zeigt.

Die letzte Zahleneinstellung war:

Zählwerk	mittleres	Resultatwerk	rechtes
9657·72	5163·606		9926·11,
nach der ersten Kurbeldrehung in der Minusrichtung:			
10.657·72	6118·967		8074·181,
nach einer weiteren Drehung:			
11.657·72	7074·328		6222·252.

Da die Zahl des mittleren Resultatwerkes bereits größer geworden ist, als jene des linken, ist der Schnittpunkt beider Strahlen überschritten worden, d. h. es ist auf der Tausenderstelle eine Kurbeldrehung zu oft erfolgt. Der richtige Stand wird durch eine Plusdrehung wieder hergestellt. Der Schlitten wird nun um eine Stelle nach links verschoben. Nach sechs Minusdrehungen erhalten wir:

11.257·72	6692·184		6963·024.
-----------	----------	--	-----------

Die nächste Drehung ergibt wieder eine Kreuzung der  $y$ -Werte, wie folgt:

11.357·72	6787·720		6777·831.
-----------	----------	--	-----------

Durch eine Plusdrehung wird der vorletzte Stand wieder hergestellt, der Schlitten um eine Stelle nach links gerückt. Nach neun Minusdrehungen ergibt sich:

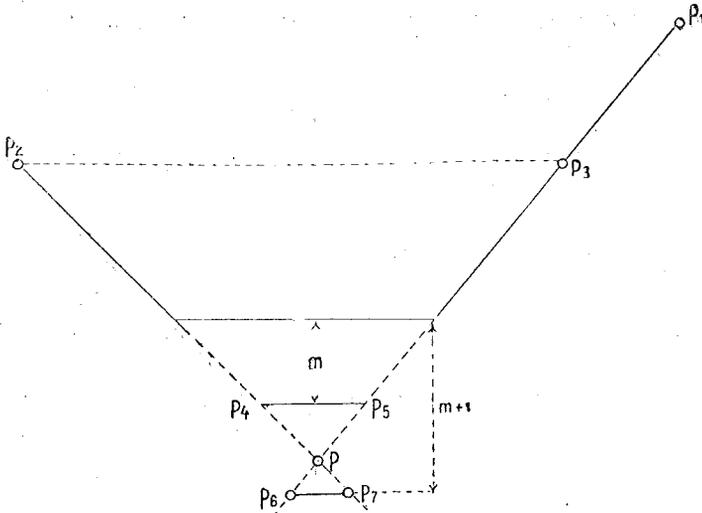
11.347·72	6778·166		6796·350.
-----------	----------	--	-----------

Nach Verschiebung des Schlittens geben sechs Minusdrehungen auf der Einerstelle:

11.353·72	6783·899		6785·238.
-----------	----------	--	-----------



Fig. 6.



b) Berechnung der Koordinaten des Punktes 230 (zweite Berechnung).

Hier sind die drei Punkte nicht in einem und demselben Quadranten gelegen, wie die Tabellen voraussetzen. Wir denken uns das Dreieck, gebildet aus den beiden Standpunkten und dem zu bestimmenden Punkte so verschoben, daß dasselbe zur Gänze in einen Quadranten fällt. Um jede Überlegung, wohin der Neupunkt fällt, überflüssig zu machen, wird die Verschiebung grundsätzlich in einem größeren Ausmaße, als unbedingt erforderlich, vorgenommen, womit keine Mehrarbeit verbunden ist. Zur Bestimmung des Punktes 230, zweite Berechnung (Muster IV) werden wir die  $y$ - und zufällig auch die  $x$ -Werte um je  $+ 10.000 m$  abändern. In der Regel werden jedoch die  $y$ -Werte in einem anderen Ausmaße und Sinne reduziert werden müssen als die  $x$ -Werte.

Wir erhalten hienach die reduzierten Koordinaten:

$$\begin{array}{l} 88 \dots \dots \dots y = + 13.152 \cdot 87, \quad x = + 11.510 \cdot 52 \\ 73 \dots \dots \dots y = + 7.797 \cdot 65, \quad x = + 8.446 \cdot 19 \end{array}$$

Mit diesen Werten müßte unter Anwendung der Tabelle I die Rechnung zu Ende geführt und von den Ergebnissen je  $10.000 m$  wieder in Abzug gebracht werden. Da aber die Richtung  $88 - 230$  nahe an  $270^\circ$  ist, ist noch der zweite Ausnahmefall zu berücksichtigen. Die Tangente könnte in solchen Fällen einen Wert erreichen, wofür die Stellenanzahl des Einstellwerkes nicht ausreichen könnte. Wir wählen daher folgenden Ausweg:

Wir denken uns das ganze System um den Ursprung um  $+ 90^\circ$  gedreht, wodurch der I. zum II. Quadranten wird. Die  $y$ -Werte sind mit den  $x$ -Werten zu vertauschen und die orientierten Richtungen um je  $+ 90^\circ$  abzuändern.

Auf Grund dieser Transformation erscheint gegeben:

$$\begin{array}{l} 88 \dots \dots \dots y = 11.510 \cdot 52, \quad x = 13.152 \cdot 87 \\ 73 \dots \dots \dots y = 8.446 \cdot 19, \quad x = 7.797 \cdot 65 \\ 88 - 230: \dots \dots \dots 0^\circ 24' 45'', \text{ und } 73 - 230: 107^\circ 30' 33'' \end{array}$$

Die Vorzeichen für die umgeformten Koordinaten sind als gegenstandslos unberücksichtigt geblieben, da bereits früher festgestellt werden konnte, daß für den zweiten Quadranten die Tabelle II anzuwenden ist.

Der weitere Rechnungsgang folgt in gewohnter Weise. Die Richtungen liegen zwischen  $0-90^\circ$  und  $90-180^\circ$ , also fällt dieser Fall unter Zeile 2 und 3 der Tabelle; da aber die Richtung  $0-90^\circ$  kleiner als  $45^\circ$  ist, sind die Angaben der Zeile 2 maßgebend. Als  $P_1$  hat der Standpunkt 88 zu gelten. Der linke Umschalthebel ist auf  $M$ , der rechte auf  $D$  zu stellen, die Kurbel für die Ermittlung von  $y_3$  in der Minus-, für die Ermittlung von  $y_P$  in der Plusrichtung zu drehen. Nach Abschluß der Rechnung ist zunächst die Rückdrehung vorzunehmen, d. h. die  $y$ - und  $x$ -Resultate sind zu vertauschen, beide Werte im Hinblick auf die Lage des Dreiecks vor der Drehung, als positiv anzunehmen.

Die so erhaltenen Werte sind weiters in Berücksichtigung der anfänglich vorgenommenen Koordinatenreduktion um je 10.000  $m$  zu vermindern.

\* \* \*

Die im Bundesamte für Eich- und Vermessungswesen in Wien mit der Duplex gemachten Versuche haben ergeben, daß ein mit der Behandlung der Maschine vertrauter Rechner zur Lösung der Aufgabe des Vorwärtseinschneidens, d. h. zur einmaligen Berechnung der Koordinaten  $\frac{1}{6}$  der bisher verwendeten Zeit benötigt.

Durch die Anwendung der Hilfstabellen wird eine weitere Zeitersparnis zu erzielen sein.

Vor Beginn der Kartierung sind noch die Koordinaten jener Punkte zu berechnen, welche zur Auftragung des nach einem anderen Verfahren vermessenen Gebietsteiles erforderlich sind.

Zur Bedienung des Koordinatographen kann ein besonders verlässlicher Hilfsbeamter als zweite Kraft herangezogen werden.

Als Unterlage für den Plan wird ein gut abgespanntes Zeichenblatt verwendet, welches den jeweiligen Witterungseinflüssen nur ganz unbedeutend unterliegen wird. Nach Auftragung aller koordinatenmäßig bestimmten Punkte, welche der betreffenden Sektion angehören, wird das Blatt hinsichtlich des noch fehlenden Details auf Grund des Polygon- bzw. Messungsliniennetzes ergänzt.

Die Richtigkeit der Messung und Rechnung wird durch die zweifache Berechnung überprüft, für die Richtigkeit der Auftragung ergibt sich eine teilweise Kontrolle dadurch, daß die Flächeninhalte der einzelnen Parzellen einerseits aus Koordinaten, andererseits auf graphischem Wege ermittelt werden.

Um zu einer unbedingt verlässlichen und einfachen Kontrolle der richtigen Lage der aufgetragenen Punkte zu gelangen, müßte meines Erachtens der Koordinatograph derart ergänzt werden, daß eine dritte Lesung die Sicherstellung der beiden Einstellungen nach  $y$  und  $x$  gestatten würde.

Die Genauigkeit der Fluchtmethode wird jener der Polygonalmethode kaum nachstehen. Im Gegenteil, da bei diesem Verfahren sowohl die Einmessung als auch die Auftragung eines jeden Punktes ganz unabhängig erfolgt, wird die sonst unvermeidliche Fehlerübertragung zum größten Teil ausgeschaltet.

Wenn die Ermittlung der Koordinaten eine erhöhte Kanzleiarbeit erfordert, müssen dem — abgesehen von den übrigen Vorteilen — die raschere Auftragung und die Ermöglichung einer ausschließlich aus Originalmaßzahlen zu bewirkenden Flächenberechnung entgegengehalten werden.

Die bisherige Art der Flächenermittlung mit nur teilweiser Benützung der Originalmaßzahlen hat sich als schleppend und verhältnismäßig ungenau erwiesen, während die Berechnung der Flächeninhalte von Figuren, deren sämtliche Punkte koordinatenmäßig gegeben sind, bei größter Genauigkeit flott vonstatten geht.

Ein weiterer Vorteil muß darin erblickt werden, daß der Abschluß eines Neuvermessungsoperates bei Anwendung der Fluchtmethode ungleich früher erfolgen kann, als bei der Polygonmethode, wo infolge des großen Unterschiedes zwischen Beginn und Abschluß der Vermessungsarbeiten eine teilweise Überholung der Darstellung auf dem Plane durch mittlerweile eingetretene Veränderungen nicht zu vermeiden ist.

Zum Schlusse soll noch bemerkt werden, daß dieses Verfahren nicht nur bei Aufnahmen ganzer Gemeindegebiete mit Erfolg anzuwenden sein wird, eine sinngemäße Anwendung der Fluchtmethode wird sich oft auch für die Vermessung von Grundkomplexen eignen, insbesondere dann, wenn eine genaue Flächenberechnung erwünscht ist. In einem solchen Falle werden in Ermangelung eines trigonometrischen Netzes die ersten zwei Standpunkte mittels einer Grundlinie oder, falls eine direkte Verbindung derselben nicht zu erreichen ist, durch einen Polygonzug verbunden. Die übrigen Standpunkte werden von den bereits gegebenen Stützpunkten aus durch Vorwärtseinschneiden festgelegt.

Bei ausgedehnten Straßen-, Eisenbahn-, Fluß- und Grenzaufnahmen wird entlang des Objektes ein Polygonzug geführt, auf dessen Seiten der neue Linienzug bezogen wird, während das angrenzende Detail durch Vorwärtseinschneiden bestimmt wird. Als Standpunkte haben die Polygonpunkte oder innerhalb der Polygonseiten eingeschaltete Zwischenpunkte zu dienen. Bei diesem Vorgange wird man mühelos einen genügend breiten Gürtel mit unverändert gebliebener Situation in die Vermessung einbeziehen können, wodurch eine rasche und verlässliche Anpassung der Neuaufnahme an den Stand der Katastralmappe gesichert ist. Für solche Zwecke wird auch eine kleinere Type der Duplex gute Dienste leisten.

Endlich fühle ich mich sehr verpflichtet, Herrn Hofrat Ing. Franz Winter für seine werktätige Förderung meiner Bestrebungen, seine aufopfernde Mitwirkung und seine wertvollen Anregungen bei den Ver-

suchsarbeiten, dem Wiener Vertreter des Triumphatorwerkes, Herrn Karl K o z i c h, für seine rege fachmännische Betätigung bei der Erprobung der Duplex und schließlich dem Triumphatorwerke in Mölkau bei Leipzig für die bereitwillige Beistellung einer Doppelmaschine zu Versuchszwecken und für das verständnisvolle Eingehen auf meine mannigfachen Wünsche und Vorschläge hinsichtlich der Ausstattung der Duplex für diesen Sonderzweck meinen wärmsten Dank auszusprechen.

## **Staatsprüfungsordnung für die Unterabteilungen für Vermessungswesen an den Technischen Hochschulen Österreichs.**

Der Bundesminister für Unterricht Dr. S c h n e i d e r hat die von den Technischen Hochschulen in Graz und Wien ausgearbeitete Staatsprüfungsordnung für die Unterabteilungen für Vermessungswesen an den Technischen Hochschulen Österreichs genehmigt; sie wurde in der Verordnung des Bundesministeriums für Unterricht vom 2. Juni 1925 erlassen und in dem am 11. Juli 1925 ausgegebenen 51. Stück des Bundesgesetzblattes, B.-G.-Bl. Nr. 211, kundgemacht.

In Ergänzung der Staatsprüfungsordnung für die Technischen Hochschulen (Ministerialverordnung vom 24. März 1912, R.-G.-Bl. Nr. 59, mit den hiezu ergangenen Ministerialverordnungen vom 8. August 1921, B.-G.-Bl. Nr. 451, beziehungsweise 2. März 1924, B.-G.-Bl. Nr. 77, vom 16. November 1923, B.-G.-Bl. Nr. 592, und vom 16. Mai 1925, B.-G.-Bl. Nr. 182) werden hinsichtlich der Staatsprüfungen an der neuerrichteten Unterabteilung für Vermessungswesen an den Technischen Hochschulen folgende besondere Bestimmungen getroffen:

§ 1. Zum Nachweise der an den Technischen Hochschulen erworbenen, wissenschaftlich-technischen Berufsausbildung im Vermessungswesen werden zwei Staatsprüfungen abgehalten, und zwar:

- a) die erste oder allgemeine Staatsprüfung und
- b) die zweite Staatsprüfung oder Fachprüfung.

§ 2. Bei der ersten Staatsprüfung fungieren als ordentliche Examinatoren die Professoren und nach Erfordernis auch die Dozenten und Supplenten jener Fächer, aus welchen geprüft werden soll.

Die Leitung der ersten Staatsprüfung obliegt dem Dekan jener Abteilung, welcher die Unterabteilung für Vermessungswesen angegliedert ist, und bei dessen Verhinderung seinem Vorgänger im Amte. Im Falle der Verhinderung beider hat das dienstälteste anwesende Mitglied der Prüfungskommission die Leitung der Prüfung zu übernehmen.

Zur Abhaltung der zweiten Staatsprüfung bestellt der Bundesminister für Unterricht am Sitze der betreffenden Technischen Hochschule über Vorschlag des Professorenkollegiums eine besondere Prüfungskommission.

§ 3. Die Prüfungsgegenstände der ersten (allgemeinen) Staatsprüfung sind: Mathematik I und II, Darstellende Geometrie, Physik (Optik und physikalische Mechanik), Enzyklopädie der Land- und Forstwirtschaft.

§ 4. Um Zulassung zur ersten Staatsprüfung hat der Kandidat beim zuständigen Dekan (§ 2) unter Vorlage der erforderlichen Belege schriftlich anzusuchen.

Als Belege werden gefordert:

1. Das Reifezeugnis oder das dasselbe vertretende Dokument.
2. Das Meldungsbuch beziehungsweise der Nachweis, daß der Kandidat wenigstens durch vier Semester an einer Technischen Hochschule oder einer ihr gleichgehaltenen Anstalt als ordentlicher Hörer inskribiert war und alle bei der Staatsprüfung geforderten Lehrfächer frequentiert hat.

3. Die Zeugnisse über die wenigstens mit genügendem Erfolge abgelegten Einzelprüfungen aus folgenden Gegenständen:

- Einführung in die Geodäsie (Kartenkunde \*),
- Einführung in das Geodätische Rechnen,
- Geodätisches Zeichnen I,
- Geologie I,
- Landschaftszeichnen,
- Österreichisches Verfassungs- und Verwaltungsrecht,
- Volkswirtschaftslehre und Finanzwirtschaft.

4. Die Bescheinigung über die an der Kasse der Technischen Hochschule erlegte Prüfungstaxe.

§ 5. Bei der ersten Staatsprüfung ist den Kandidaten die Prüfung aus jenen Gegenständen zu erlassen, aus welchen sie Einzelprüfungen als ordentliche Hörer einer österreichischen Technischen Hochschule mit mindestens gutem Erfolg abgelegt haben. Vermag ein Kandidat einen mindestens guten Erfolg aus allen Prüfungsgegenständen der ersten Staatsprüfung durch solche Einzelprüfungszeugnisse nachzuweisen, so entfällt die Ablegung der ersten Staatsprüfung und es ist dem Kandidaten das Staatsprüfungszeugnis auszustellen.

Diese Befreiung von der kommissionellen Prüfung tritt auch dann ein, wenn der Kandidat aus einem einzigen Gegenstand einen bloß genügenden, aus allen übrigen Prüfungsgegenständen aber einen mindestens guten Erfolg durch Einzelprüfungszeugnisse nachzuweisen vermag.

§ 6. Prüfungsgegenstände der zweiten Staatsprüfung (Fachprüfung) sind: Niedere Geodäsie, einschließlich angewandte Geodäsie, Topographie und Photogrammetrie,

- Technik des Katasterwesens,
- Höhere Geodäsie, Sphärische Astronomie und Kartographie,
- Gesetze über öffentliche Bücher, über Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters sowie über agrarische Operationen und
- Vorschriften, betreffend das Katasterlaborat und dessen Evidenzhaltung.

§ 7. Um die Zulassung zur zweiten Staatsprüfung hat der Kandidat bei dem Vorsitzenden der Prüfungskommission schriftlich unter Beibringung der erforderlichen Belege anzusuchen.

Als Belege werden gefordert:

1. Das Zeugnis über die mit Erfolg bestandene erste (allgemeine) Staatsprüfung an der Unterabteilung für Vermessungswesen.

2. Das Meldungsbuch beziehungsweise der Nachweis, daß der Kandidat:
  - a) seit der mit Erfolg bestandenen ersten Staatsprüfung durch wenigstens zwei Semester als ordentlicher Hörer der Unterabteilung für Vermessungswesen inskribiert war;
  - b) alle für die Staatsprüfung (§ 6) vorgeschriebenen Disziplinen in anrechenbarer Weise frequentiert und an den mit denselben verbundenen Übungen teilgenommen hat.

---

\*) Soweit dieser Gegenstand als selbständiges Fach an der betreffenden Hochschule gelehrt wird.

3. Die Zeugnisse über die mit wenigstens genügendem Erfolge abgelegten Einzelprüfungen aus folgenden Gegenständen, und zwar im Umfange des Studienplanes der Unterabteilung für Vermessungswesen:

Geodätisches Zeichnen II,  
 Geodätisches Seminar,  
 Reproduktion von Plänen und Karten \*),  
 Enzyklopädie der Ingenieurwissenschaften,  
 Enzyklopädie des Städtebaues (einschließlich der bezüglichen Baugesetzgebung),  
 Enzyklopädie des Meliorationswesens und agrarische Operationen,  
 Land- und forstwirtschaftliche Taxationslehre \*) und Eisenbahngesetz-  
 kunde.

4. Die Bescheinigung über die an der Kassa der Technischen Hochschule erlegte Prüfungstaxe.

Wenn ein Studierender vor gelungener erster Staatsprüfung Vorlesungen oder Übungen besucht hat, welche nach dem Studienplane der Unterabteilung für Vermessungswesen in ein höheres als das vierte Semester fallen, so können ihm solche für die Zulassung zur zweiten Staatsprüfung nur dann angerechnet werden, wenn er spätestens im fünften Semester die erste Staatsprüfung bestanden hat.

Es können jedoch auch vor erfolgreicher Ablegung der ersten Staatsprüfung die Vorlesungen und Übungen aus nachstehenden Gegenständen anrechenbar inskribiert werden:

Reproduktion von Plänen und Karten,  
 Land- und forstwirtschaftliche Taxationslehre,  
 Enzyklopädie des Städtebaues (einschließlich der bezüglichen Baugesetzgebung),  
 Enzyklopädie des Meliorationswesens und agrarische Operationen.

§ 8. Die Fachprüfung (zweite Staatsprüfung) zerfällt in einen praktischen und einen theoretischen Teil.

Die praktische Prüfung, welche in der Regel im vollen Umfange abzulegen ist, erstreckt sich auf:

Niedere Geodäsie, einschließlich angewandte Geodäsie, Topographie und Photogrammetrie,  
 Technik des Katasterwesens,  
 Höhere Geodäsie, Sphärische Astronomie und Kartographie.

Sie umfaßt Elaborate, welche entweder die Durchführung selbständiger Beobachtungen und Messungen auf dem Felde oder im Observatorium erfordern oder aber keine besonderen bei der Prüfung vorzunehmenden Messungen voraussetzen.

Sämtliche Prüfungsaufgaben werden über Vorschlag der Fachprüfer von der Kommission festgesetzt; ihre Bearbeitung, deren schriftlicher Teil unter Klausur erfolgt, geschieht unter Aufsicht der Fachprüfer oder deren Vertreter.

Die Dauer der praktischen Prüfung soll sich auf nicht mehr als sechs Tage erstrecken.

Auf die bestandene praktische Prüfung folgt mit einer Zwischenzeit von zwei bis vier Wochen die theoretische Prüfung; sie wird mündlich vor der Kommission abgelegt.

Für jene Kandidaten, die aus allen Prüfungsgegenständen (§ 6), einschließlich aller Übungen, Einzelprüfungszeugnisse mindestens mit der Note „gut“ vorlegen und die praktische Prüfung bestanden haben, kann von der Prüfungs-

\*) Soweit dieser Gegenstand als selbständiges Fach an der betreffenden Hochschule gelehrt wird.

kommission die mündliche Prüfung unter Berücksichtigung des Ergebnisses der praktischen Prüfung und der bei den Einzelprüfungen erzielten Erfolge bis auf drei Gegenstände reduziert werden, welche den Kandidaten auf Grund eines Beschlusses der Prüfungskommission vom Vorsitzenden mindestens 14 Tage vor der theoretischen Prüfung bekanntzugeben sind.

In allen übrigen Fällen sowie beim Fehlen eines der geforderten Erfolgsnachweise wird die mündliche Prüfung auf alle in § 6 angeführten Prüfungsgegenstände erstreckt.

§ 9. In allen in dieser Staatsprüfungsordnung nicht besonders geregelten Punkten gelten die jeweiligen allgemeinen Vorschriften über die Staatsprüfungen und Einzelprüfungen an den Technischen Hochschulen.

#### § 10. Ü b e r g a n g s b e s t i m m u n g e n .

Absolventen des ehemaligen Kurses zur Heranbildung von Vermessungsgeometern an den Technischen Hochschulen, welche die Staatsprüfung an diesem Kurse nach der Ministerialverordnung vom 4. September 1897, R.-G.-Bl. Nr. 224, bestanden haben, werden zur Ablegung der Staatsprüfungen an der Unterabteilung für Vermessungswesen unter der Bedingung zugelassen, daß sie nach mindestens einjährigem Besuche der Unterabteilung für Vermessungswesen als ordentliche Hörer die Einzelprüfungen aus jenen Gegenständen, die in dem Studienplane des Kurses entweder gar nicht oder in wesentlich geringerem Umfange vorgeschrieben waren, als in jenem der Unterabteilung für Vermessungswesen ordnungsgemäß ablegen.

Die Bedingung des § 7, Punkt 2, a, gilt für diese Kandidaten nicht.

Es bleibt den Prüfungskommissionen überlassen, in berücksichtigungswürdigen Fällen solchen Kandidaten einzelne Erleichterungen bei Ablegung der beiden Staatsprüfungen zuzugestehen.

Staatsprüfungen nach der Ministerialverordnung vom 4. September 1897, R.-G.-Bl. Nr. 224, werden nur mehr bis längstens Juli 1927 abgehalten. Mit diesem Zeitpunkte wird die betreffende Prüfungskommission aufgelöst. D.

## Literaturbericht.

### 1. Bücherbesprechungen.

Bibliotheks-Nr. 666. Dr. Ernst N i s c h e r, Regierungsrat, Vorstand der Kartenabteilung im Kriegsarchiv zu Wien: *Österreichische Kartographen: ihr Leben, Lehren und Wirken*. Mit neun Bildnissen im Text und 14 Kartenausschnitten auf Tafeln (S. 192, 8). Aus „L a n d k a r t e“, Fachbücherei für jedermann in Länderaufnahme und Kartenwesen, herausgegeben von Dr. Karl P e u c k e r, Dozent an der Hochschule für Welt-handel in Wien. — *Österreichischer Bundesverlag für Unterricht, Wissenschaft und Kunst* (vorm. Österr. Schulbuchverlag), Wien 1925, Preis: brosch. S. 6.50, geb. S. 7.20.

N i s c h e r bietet in vorliegender Arbeit einen verdienstvollen Beitrag zur Geschichte der Kartographie Österreichs; er hat den in verschiedenen Publikationen verstreuten und schwer zugänglichen Stoff zusammengesucht, gesichtet und zu einem geschlossenen Ganzen schön abgerundet; er hat das reiche, in Akten, Berichten usw. des Kriegsarchives deponierte Materiale insbesondere dazu benützt, von den bereits bekannten Kartographen neue Daten und über eine Reihe von Militärgeographen zum ersten Male im Zusammenhange eine Fülle des Interessanten zu bringen. N i s c h e r schildert den Lebenslauf: Leben, Lehren und Wirken der bedeutendsten österreichischen Kartographen, zeigt, was sie an Kartenwerken geschaffen haben, und welche Lehren und Erfahrungen ihre Arbeiten bieten.

Trefflich reproduzierte Bildnisse der Hauptvertreter der österreichischen Kartographie sowie instruktive Kartenausschnitte auf Tafeln werden gewiß den Beifall der Leser finden. Diese, mit großer Liebe und Gründlichkeit verfaßte Studie zeigt, welche bedeutende Stellung Österreich auf dem Gebiete der praktischen Kartographie zufällt.

Satz und Druck sind tadellos, die Ausstattung außerordentlich geschmackvoll und in jeder Beziehung auf der Höhe.

Wir zweifeln nicht, daß alle Freunde der Kartographie Regierungsrat Nischer für seine vorzügliche Arbeit dankbar sein werden, sie werden auch mit Anerkennung der rastlosen Tätigkeit des Dozenten Dr. K. Peucker gedenken, der die Fachbücherei „Landkarte“ ins Leben gerufen hat und unermüdlich im Dienste der Kartographie tätig ist. Dem Österreichischen Bundesverlag gebührt das Verdienst, durch die Herausgabe der Fachbücherei „Landkarte“ die Kartographie im hohen Maße gefördert zu haben; der verdiente Erfolg kann nicht ausbleiben.

Wir freuen uns auf die nächsten Bändchen der vielversprechenden Sammlung der Fachbücherei „Landkarte“.

D.

**Bayerische Zeitschrift für Vermessungswesen**, herausgegeben von den höheren Vermessungsbeamten Bayerns, München 1925.

Das bereits im Jahre 1859 unter dem Titel „Zeitschrift für Geometer“ begründete Organ der staatlichen Geometer Bayerns erschien mit kleinen Unterbrechungen als: Korrespondenzblatt der bayer. Geometer, Mitteilungen über das bayer. Kataster, Zeitschrift des bayer. Vermessungsdienstes und wurde 1919 mit dem XXIII. Jahrgange als Zeitschrift des bayer. Geometervereines eingestellt. Nun lebt das Fachorgan der Geometer Bayerns mit dem XIV. Jahrgange unter Bayer. Zeitschrift für Vermessungswesen wieder auf.

Die Zeitschrift wird alle in das bayer. Vermessungswesen einschlägige Gebiete der Wissenschaft und Praxis bei grundsätzlicher Ausschaltung jeglicher beamtenpolitischer Polemik behandeln, den Meinungs austausch in friedlicher Zusammenarbeit mit Fachzeitschriften anderer Staaten pflegen und so an den Fortschritt des Vermessungswesens arbeiten.

Wir zweifeln nicht, daß voller Erfolg die anerkennenswerten Bestrebungen der bayer. Geometerkreise lohnen wird; wir wünschen dies vom Herzen.

D.

**Mitteilungen des Reichsamts für Landesaufnahme**, Verlag des Reichsamts für Landesaufnahme, Druck der Reichskartenstelle, Berlin NW. 40.

Schon Exz. v. Bertrab, der umsichtige Leiter der Preuß. Landesaufnahme, hat gelegentlich der im Weltkriege eingeleiteten geodätischen Aktionen hervorgehoben, daß die Preuß. Landesaufnahme den Plan erwäge, ein besonderes Organ: Mitteilungen der Preuß. Landesaufnahme, in vierteljährlichen Heften herauszugeben. Nunmehr ist das Reichsamt für Landesaufnahme mit der neuen Fachzeitschrift: Mitteilungen des Reichsamtes für Landesaufnahme hervorgetreten. Wir beglückwünschen den Präsidenten des Reichsamts für Landesaufnahme zu diesem Entschlusse der Verwirklichung eines Gedankens, der Zeugnis ablegt von der zielbewußten, kräftigen Führung des für das Reich so bedeutungsvollen Institutes.

Der Inhalt der neuen Zeitschrift zerfällt:

1. in einen amtlichen Teil, der alle für die Öffentlichkeit bestimmten Angaben aus der Tätigkeit des Reichsamts und all das, was sonst im Jahresberichte des Reichsamts erschien, enthalten wird;
2. in einen nichtamtlichen Teil, der, ohne in das Tätigkeitsfeld bereits bestehender Zeitschriften einzugreifen, wissenschaftliche, fachtechnische, gemeinverständliche Aufsätze aus dem Gebiete des Vermessungswesens mit besonderer Berücksichtigung der kartographischen Wissenschaft bringen wird, und

3. in einen allgemeinen Teil, der eine Zeitschriftenauslese, Besprechungen von Neuerscheinungen, insbesondere auch solche von Kartenwerken regelmäßig bieten wird.

Im Bedarfsfalle wird die Herausgabe besonderer Beihefte für größere, selbständige Aufsätze wertvollen Inhaltes beabsichtigt.

Das Programm der neuen Zeitschrift wird in Fachkreisen aufs wärmste begrüßt, und es wird mit Freuden zur Kenntnis genommen, daß auch der Kartographie die gebührende Pflege zgedacht wird, ist doch leider die treffliche, von Dr. K. Peucker mit Geschick und Erfolg redigierte Kartographische Zeitschrift seit einigen Jahren aufgelassen worden.

Bei geschickter Leitung können der neuen Zeitschrift bei Einhaltung besprochener Tendenz Erfolg und Anerkennung nicht ausbleiben. D.

Der Inhalt der vorbesprochenen neuen Zeitschriften wird von nun an in der Zeitschriftenschau zusammengestellt.

## 2. Zeitschriftenschau.

### Allgemeine Vermessungsnachrichten.

- Nr. 19. Schafft: Grundbuchliche Sicherung von Baubeschränkungen. — Ketter: Untersuchung von Rechenschiebern auf Teilungsfehler.
- Nr. 20. Groll: Zum Entwurf eines Städtebaugesetzes. — Sauer: Die Veredlung der Hauszinssteuer. — Lüdemann: Die Genauigkeit von Magnetorientierungen mit feinen Instrumenten.
- Nr. 21. Hammer: Mansfield Merriman †. — Zimmermann: Die Steuerrente der preuß. Grundvermögenssteuer und die Vorarbeiten für die Bewertung des landwirtschaftlichen Besitzes im Reiche.
- Nr. 22. Müller: Direkte (exakte) Lösung des einfachen Rückwärtseinschneidens im Raume (2. Fortsetzung). — Ewald: Die deutschen Siedlungen im Luftbild.
- Nr. 23. Müller: Direkte (exakte) Lösung des einfachen Rückwärtseinschneidens im Raume (3. Fortsetzung). — Boer: Eine Messungsverhandlung aus dem Jahre 1664. — Möllenhoff: Was wollen wir Bodenreformer?

### Bayerische Zeitschrift für Vermessungswesen.

- Nr. 1. Zum Geleit! — Schlötzer: An Max Schmidt, unsern Lehrer. — Herr: Die Verwendung von Polygonzügen zu Grenzermittlungen. — Clauß: Die Überführung ebener konformer Koordinaten der deutschen Meridianstreifensysteme in das Koordinatensystem der bayerischen Landestriangulierung. — Kienl: Angewandte Geologie und Bodenkunde in ihrer Bedeutung für die Volkswirtschaft. — Müller: Ignaz Ambros von Amman, der fürstlich Augsburgsche Hofkammerrat zu Dillingen in Schwaben als Landgeometer und Kartograph.

### Mitteilung des Reichsamts für Landesaufnahme.

- Nr. 1. Einführung. — Das Reichsamt für Landesaufnahme. — Die D. M. Karte (die deutsche Motorradfahrererkarte), Heimatkarten für Unterrichtszwecke. — Lichtbilder für Heimatkunde, Isogonenkarte.

### Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik.

- Nr. 7. Ansermet: Du choix d'un système de projection. — Aregger: Über den Einfluß der Refraktion auf die tachymetrische Distanzmessung. — Albrecht: Baulinien. — Fluck: Bei den Kultur- und Vermessungsingenieuren. — Roegen: Les remaniements parcellaires et la mensuration cadastrales (fin).
- Nr. 8. Ansermet: Du choix d'un système de projection. — Gaßmann: Über Höhenänderung in der Fixpunktanlage des Schweiz. Landesnivellements. — Schweizer

Geometerverein; Protokoll der Delegiertenversammlung 11. Juli 1925 (deutsch und französisch). — Über die Nachführung der Grundbuchvermessungen. — A r e g g e r: Über den Einfluß der Refraktion auf die tachymetrische Distanzmessung (Schluß).

*Zeitschrift für Instrumentenkunde.*

6. Heft. R e p s o l d: Eine Schraubenprüfung. — B r e i t h a u p t und M a r c h a n d: Ein neuer Kataster-Theodolit und Präzisionstachymeter.  
 7. Heft. R o s e n b e r g: Das neue Elektro-Mikrophotometer der Tübinger Sternwarte. — A s c h e n b r e n n e r: Über ein neues halbautomatisches Entzerrungsgerät für den praktischen topographischen Gebrauch. — H a m m e r: Der neue Wildsche Theodolit mit Präzisionsdistanzmesser.

*Zeitschrift für Vermessungswesen.*

- Heft 13 u. 14. E g g e r t: Christian August V o g l e r. — D a h l m a n n: Ergebnis einer Durchschlagsangabe aus der Praxis des Markscheiders. — H e r r: Aufzeichnen der Kurven gleicher Parallaxe bei gleichmäßig verschwenkten, lotrechten Platten. — G r o n w a l d: Ein neues Flächenberechnungsinstrument. — L ü d e m a n n: Planzeichen für Funkeinrichtungen. — K e r l: Ein Beitrag zur graphischen Flächenberechnung mittels der Quadratglastafel. — S u c k o w: Verstaatlichung des Vermessungswesens. — Nochmals der deutsche Ausschuß für Kulturbauwesen und die Ausbildung der preuß. Landmesser in der Kulturtechnik.  
 Heft 15 u. 16. S t r i n z: Koordinatenumformung mit graphischer Ausgleichung. — A m m e r m a n n: Liniennetze an fehlerhaften Anschlußpunkten. — K o h l s c h ü t t e r: Bekanntgabe magnetischer Werke. — N o w o t n y: Die Groma, das Vermessungsinstrument der Römer. — F l a c h: Zur Frage der kulturtechnischen Berufsbildung. — S k ä r: Das Vermessungswesen in der Rheinprovinz.

### 3. Bibliothek des Vereines.

Der Redaktion sind die Werke zugekommen:

- Dr. E. Nischer: Österreichische Kartographen aus Fachbücherei „Landkarte“, Österr. Bundesverlag 1925.  
 Bayerische Zeitschrift für Vermessungswesen, 1925.  
 Mitteilungen des Reichsamts für Landesaufnahme, Berlin 1925.  
 Festschrift zur Rheinischen Jahrtausendfeier 1925. — Die bergmännische Vereinigung Aachen 1925.  
 L. Niggel: Das Grünland, 1. Heft aus Grünland-Bücherei, P. Parey, Berlin 1925.  
 Alle hier angeführten Bücher und Zeitschriften können durch die **Sallmayersche Buchhandlung, M. Patkiewicz, Wien, I. Schwangasse 2, bezogen werden.**

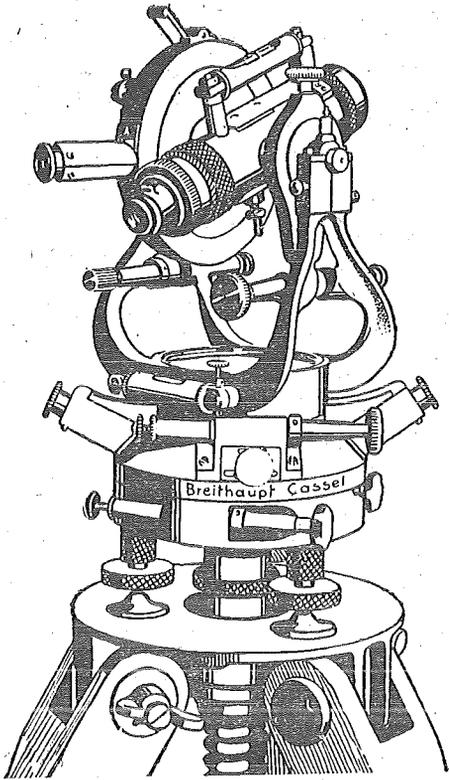
## Vereins-, Gewerkschafts- und Personalangelegenheiten.

### Personalien.

**Todesfall.** Ing. Ernst Engel, Hofrat des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen i. R. und Titular a. o. Professor an der Hochschule für Bodenkultur, ist am 23. August 1925 nach langem, schwerem und in Geduld ertragenem Leiden gestorben.

**Pensionierung.** V. O. K. Ing. Heinrich Goldmann, Leiter des Bez. V. A. in Tulln wurde über eigenes Ansuchen mit 31. August 1925 in den dauernden Ruhestand versetzt.

**Versetzungen.** V. A. Hellmuth Wagner vom B. V. A. Spittal a. d. Dr. zum B. V. A. Kufstein, V. Adj. Gustav Eisenhofer der B. Bahn-Dir. Villach zum B. V. A. Innsbruck.



Breithaupt  
**Reise-Tachymeter**  
 Nr. 354

das wirtschaftlichste Einheits-  
 Instrument für Vermessungs-  
 Ingenieure, Geometer und  
 Markscheider.

**Größte Verbreitung!**

Hervorragende Anerkennungen  
 bewährter Fachleute.

**F. W. Breithaupt u. Sohn**  
 Gegründet 1762 Cassel Gegründet 1762

**Kartographisches früher Militärgeographisches Institut in Wien**  
 VIII. Krotenthallergasse Nr. 3. Verkaufsstofal: VIII. Skodagasse Nr. 6

**Landkarten** für Reise und Verkehr, Touristik, Land- und  
 Forstwirtschaft, Wissenschaft, Schule, Industrie  
 und sonstige Zwecke.

**Besondere Anfertigung von Karten aller Maßstäbe in allen Sprachen.**

— Der Bezug der Karten kann unmittelbar vom Institute oder durch jede Buchhandlung erfolgen. —

**Hauptvertriebsstellen:**

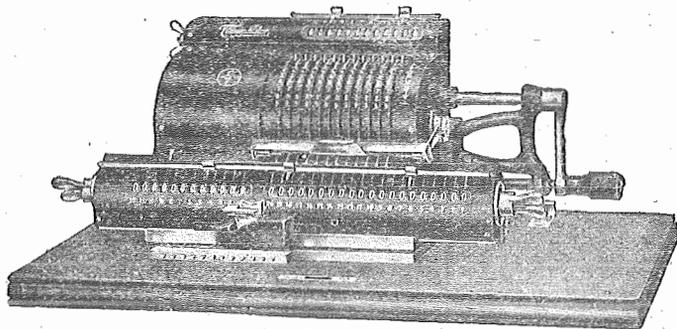
- Graz:** Universitätsbuchhandlung Leuschner & Lubensky
- Linz:** Buchhandlung Fidelis Steuerer
- Salzburg:** Buchhandlung Eduard Höllrigl vorm. Herm. Kerber
- Innsbrud:** Wagner'sche Universitätsbuchhandlung
- Klagenfurt:** Buchhandlung Ferd. Kleinmayr
- Berlin:** NW 7, R. Eifenschmidt, Verlagsbuchhandlung
- Wien:** Verlagsbuchhandlung R. Vechner (Wilh. Müller)
- Wien:** Sortiment der Österr. Staatsdruckerei
- Wien:** Buchhandlung Karl Schmelzer.

**Übernahme von Druckaufträgen jeder Art.**

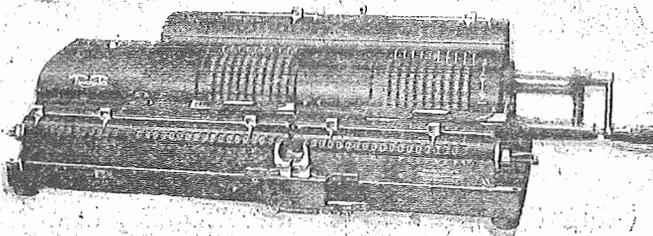
# TRIUMPHATOR Rechenmaschine

Für wissenschaftliche Zwecke.

Im Vermessungswesen langjährig bevorzugt und glänzend begutachtet.



Modell C das meistgekauft  
 $9 \times 8 \times 13$  Stellen; Maße  $30 \times 13 \times 11$  cm; Gewicht ca. 6,5 kg.



Spezialmodell **P-Duplex**  
 $2 \times 10$  Einstellhebel;  $2 \times 18$  Stellen im Resultatwerk; 10 Stellen im Umdrehungs-  
zählwerk; Maße  $43 \times 13 \times 12$  cm; Gewicht ca. 19 kg.

Die außerordentlich vorteilhafte Konstruktion, durch welche die Verbindung zweier Maschinen hergestellt wurde, ermöglicht die gleichzeitige Ausführung einander entgegengesetzten Rechnungsarbeiten.

Besonders sind die Leistungen bei Koordinatenrechnungen unübertrefflich, da Ordinaten und Abszissen gleichzeitig und ohne Zuhilfenahme von Tafeln reziproker Zahlen berechnet werden können.

Auskunft und unverbindliche Vorführung bereitwilligst durch die

## Kontor-Einrichtungs-Gesellschaft

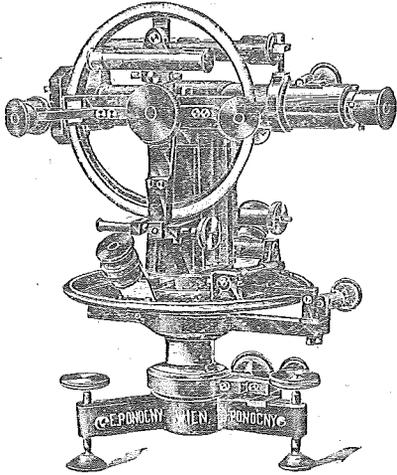
Fernsprecher 81-62 **Wien, I., Eschenbachgasse 9, 11.** Fernsprecher 81-62

Gegründet 1897

Telephon Nr. 50-6-16

# EDUARD PONOCNY

Wien, IV. Prinz Eugenstraße 56

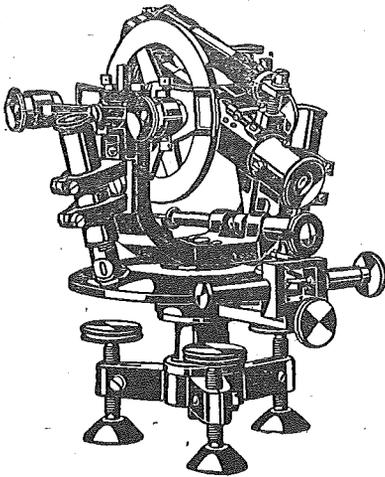


## WERKSTÄTTE für geodätische und mathematische Instrumente

Theodolite, Universal-Nivellier-Instrumente, Auftragsapparate usw. sowie alle notwendigen Aufnahmegeräte u. Requisiten

Reparaturen genauest, billigst und schnellstens

Lieferant der Technischen Hochschule, des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, der österr. Bundesbahnen usw.



Telephon 36.124.



Märzstraße 7.

## Geodätische Instrumente

Alle Meß- und Zeichenrequisiten.

Reparaturen rasch und billig.

Lieferanten der meisten Ämter und Behörden.

Gegründet 1888.

Eigene Erzeugnisse. Spezial-Preisliste G I/VII kostenlos.

Weltausstellung Paris 1900: Goldene Medaille.

# Neuhöfer & Sohn A. G.

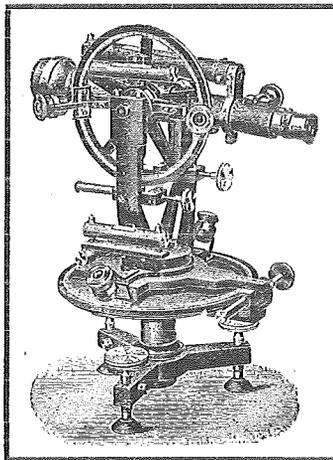
für geodätische Instrumente und Feinmechanik

Wien, V. Hartmanngasse 5

Telephone 55-5-95, 58-2-32.

Telegramme: Neuhöferwerk Wien.

Theodolite



Tachymeter

Nivellier-

Bussolen-

Instrumente.

Meß- und Zeichenrequisiten, Meßbänder

Reißzeuge

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: Guido Piéter, Baden, Mozartstraße 1.