

Österreichische Zeitschrift für **Vermessungswesen**

Herausgegeben

vom

ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR VERMESSUNGSWESEN

Schriftleitung:

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

und

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

Nr. 6.

Baden bei Wien, im Jänner 1938.

XXXV. Jahrg.

INHALT:

- Abhandlungen:** Landesverteidigung und Vermessungswesen FML. d. R. Karl Korzer
Peter Anich, ein verdienstvoller Kartograph Prof. Dr. Hans Löschner
Zur Schnittmethode aus drei Standpunkten Ing. Dr. techn. Hans Biach
- Referat:** Dr. Otto v. Gruber: Anwendung der Aerophotogrammetrie für katastrale, topographische und sonstige Zwecke Ing. Dr. Barvir
- Literaturbericht. — Vereins-, Gewerkschafts- und Personalmeldungen.**
-

Zur Beachtung!

Die Zeitschrift erscheint derzeit jährlich in 6 Nummern.

Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1937 **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 Kassagebarung betreffenden Zuschriften, Berichte und Mitteilungen über Vereins-, Personal- und Standesangelegenheiten, sowie **Zeitungsreklamationen** (portofrei) und Adreßänderungen wollen nur an den Zahlmeister des Vereines **Vermessungsrat Ing. Josef Sequard-Baše, Wien, VIII., Friedrich-Schmidt-Platz Nr. 3,** gerichtet werden.

Postsparkassen-Konto des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen **Nr. 24.175**

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

Baden bei Wien 1937.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Verein für Vermessungswesen.
Wien, VIII., Friedrich-Schmidt-Platz 3.

Druck von Rudolf M. Rohrer, Baden bei Wien

WILD TO

Der modernste Bussolentheodolit

als gewöhnlicher Theodolit und als Bussolentheodolit verwendbar.

Das bevorzugte Instrument

mit Minuten-Genauigkeit für Tachymetrie, Bussolenzüge, Absteckungen, Hoch- und Tiefbau, Straßen- und Wegebau, Kulturtechnik, Punktbestimmungen für die Photogrammetrie, Nivellements usw.

Das Instrument für rasches Arbeiten

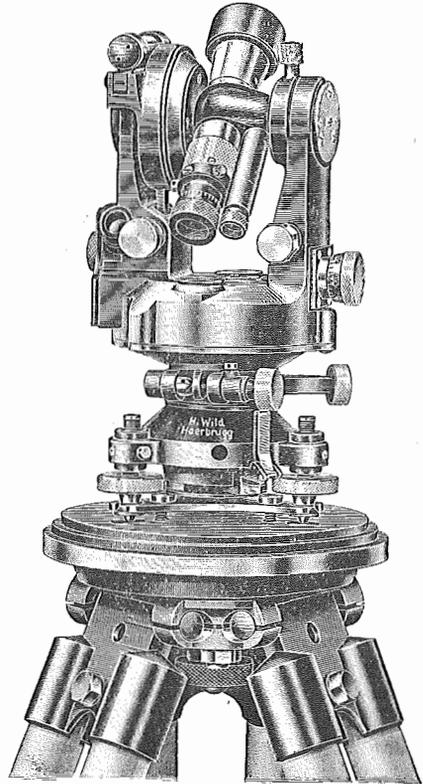
dank des praktischen Aufbaues und der gleichzeitigen Ablesung diametraler Kreisstellen mit automatischer Mittelbildung auch für den Bussolenkreis.

Das Instrument für schwierige Arbeitsbedingungen

dank seines geringen Gewichts und der originellen Verpackung, mit der man den Theodolit wasserdicht abschließen kann, selbst wenn er auf dem Stativ festgeschraubt ist.

Das Instrument für jedermann dank seines niedrigen Preises!

Verlangen Sie bitte ganz unverbindlich Druckschriften und Preisliste.



VERKAUFS-A. G. HEINRICH WILD

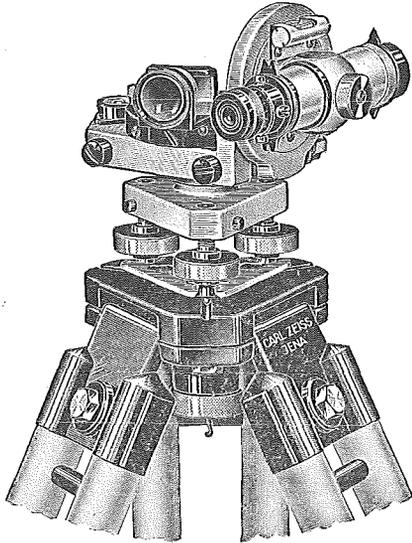
HEERBRUGG, Schweiz
LUSTENAU, Österreich

WILD
HEERBRUGG

Vertreter für Österreich:
Ed. Ponocny, Wien IV.
Prinz Eugenstraße 56, Telefon U 45-4-89.

ZEISS

Tachymeter-Bussole „Tachytop“



für topographisch-tachymetrische Arbeiten
für Karten 1:2000, 1:5000 bis zu 1:25.000,
für landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche
Aufnahmen. Besonders leistungsfähig
und handlich wegen Vereinigung der Ablese-
stellen und wegen des geringen Gewichtes.

**Nivelliere, Theodolite,
Reduktionstachymeter,
Lotstabentfernungsmesser,
photogrammetrische Instrumente**

Druckschriften kostenfrei

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

Steinindustrie
CARL BENEDICT

Wien, III., Rennweg 112, Tel. U 15-0-52

Grenz- und Vermarktungssteine

Sämtliche Steinmetzarbeiten in Natur- und Kunststein

Internationale Transporte
Gerstmann & Lindner, Wien, I.,

Inhaber: Wilhelm Frank

Judenplatz 8

Gegründet 1869

Telephon U28-4-19

Spediteure des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen

Verpackungen

Reisegepäck-Expreßdienst

Verzollungen

Uebersiedlungen mit Patent- und Automöbelwagen

Neuerscheinungen der letzten Monate:

Logarithmisch-Trigonometrische Tafeln mit acht Dezimalstellen. Enthaltend die Logarithmen aller Zahlen von 1 bis 200.000 und die Logarithmen der trigonometrischen Funktionen für jede Sexagesimalsekunde des Quadranten. Herausgegeben von J. Bauschinger und J. Peters. 1. Band: Tafel der achtstelligen Logarithmen aller Zahlen von 1—200.000. 2. Auflage 1936, Preis für beide Bände zusammen in Leinen gebunden S 107-30.

Große Ingenieure. Lebensbeschreibungen aus der Geschichte der Technik. Von Conrad Matschoß. 334 Seiten mit 47 Abbildungen, 1937, in Leinen gebunden S 15-54.

Große Mathematiker. Eine Wanderung durch die Geschichte der Mathematik vom Altertum bis zur Neuzeit. 300 Seiten mit 35 Abbildungen, 1937, in Leinen gebunden S 21-50.

Orientieren und Messen mit dem Bézard-Kompaß. Von R. Gallinger. 104 Beispiele mit 130 Aufgaben für Schule, vormilitärische Jugenderziehung, Wehrsport, Heer, Forstdienst, Wandern, Forschung, Bergsteigen und Skifahren. 134 Abb., 160 Seiten, 1937, broschiert S 3-78.

Obige und alle sonstigen deutschen Bücher und Zeitschriften liefert

Verlags- und Versandbuchhandlung

A. Hartleben, Wien, I., Habsburgergasse 6—8

Gegründet 1803

Tel.-Nr. R-23-4-36

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. 6.

Baden bei Wien, im Jänner 1938.

XXXV. Jahrg.

Landesverteidigung und Vermessungswesen.

Von Feldmarschalleutnant d. R. Karl Korzer.

Die Schriftleitung bringt nachstehend zwei in der 45. und 50. Folge der „Österreichischen Wehrzeitung“ erschienene, entsprechend ergänzte Artikel aus der Feder des hochgeschätzten kartographischen und militärischen Fachmannes, welche die Beziehungen zwischen Landesverteidigung und Vermessungswesen vom militärischen Standpunkt aus in der dem Verfasser eigenen gründlichen und gediegenen Weise darlegen. Feldmarschalleutnant d. R. Karl Korzer ist unter den militärischen Fachmännern einer der Berufensten zur Behandlung dieser Fragen, da er die Anforderungen, die Generalstab und Truppe an die topographische Karte stellen müssen, aus eigener reicher im Frieden und im Kriege erworbenen Erfahrung kennt, und lange Jahre hindurch an leitenden Stellen im M. G. I. wirkte.

1. Totaler Krieg und Vermessungswesen.

Vor dem Weltkriege oblag die Kriegsvorbereitung vor allem der Kriegsverwaltung; die zivilen Zentralstellen waren mit einziger Ausnahme des Eisenbahnministeriums an dieser Arbeit nur im geringen Umfange beteiligt. Der Zukunftskrieg wird ein totaler und dreidimensionaler Krieg sein; die Kriegshandlungen werden sich nicht nur gegen die Streitkräfte, sondern gegen die Gesamtheit des Volkes richten. Die umfangreichen Vorsorgen für den Kriegsfall müssen sich nach genau ausgearbeiteten Mobilmachungsplänen auf den ganzen Staatsapparat und auf die gesamte Volkswirtschaft erstrecken. Dadurch wachsen die Probleme der Kriegsvorbereitung ins Riesenhafte und sind ohne Mitarbeit der zivilen Zentralstellen, Ämter, öffentlichen und privaten Körperschaften nicht zu lösen. Am einfachsten werden sich die Vorarbeiten dort gestalten, wo schon die Friedensorganisation eine solche ist, daß sie ohne viel Umstände auch im Kriege entsprechen kann. Einen solchen günstigen Fall stellt das staatliche Vermessungswesen dar, das bekanntlich für ein sehr wichtiges Kriegsmittel — die Kriegskarte — aufzukommen hat.

Bei Ausbruch des Weltkrieges wurde das Militärgeographische Institut (Technische Gruppe) auf Kriegsstand gesetzt, um zunächst den zu gewärtigenden Massenbedarf an Kriegskarten zu decken. Bald ergab sich die Notwendigkeit, Kriegsvermessungsabteilungen aufzustellen, für die das Personal nur zum geringen Teile aus dem Stande des Instituts entnommen werden konnte. Man mußte auf das zivile geodätische Fachpersonal, auf Vermessungsingenieure, Zivil-, Eisenbahn-, Agrar- und Stadtgeometer greifen sowie das geodätische Grundmaterial des Staates (Triangulierungs-, Katasteroperat) und die vorhandenen geodätischen Ausrüstungen heranziehen. Wenn auch dem neuen Österreich im Kriegsfall kaum annähernd solche kartographische Aufgaben erwachsen dürften wie der alten Monarchie, so wird anderseits die Ergänzung und der Ersatz des Personals für die verschiedenen Meßstellen des Heeres und der Luftwaffe einen recht erheblichen Bedarf an Fachpersonal ergeben. Die für den Kriegsfall notwendigen personellen und technischen Vorsorgen sind durch die sogenannte Vereinheitlichung des Vermessungswesens zweifellos erreicht, da nunmehr „eine einzige Stelle über das gesamte geodätische, katastrale und topographische Grundmaterial sowie über das in Betracht kommende Personal verfügt“.

Durch die Reorganisation des Vermessungswesens hat man auch erreicht, daß künftig zahlreichere Vermessungsbeamte in der Kartographie bewandert sein werden, als vor dem Weltkriege. Die mit der Fortführung und Laufendhaltung der Katastermappen betrauten weitverzweigten Amtsstellen des Katasters sind auch an der Evidenthaltung der Kriegskarten beteiligt, und ist weiter Vorsorge getroffen, daß neu eintretende Vermessungsingenieure die für die Topographie und das militärische Meßwesen notwendigen Kenntnisse erwerben. Damit ist auch die traditionelle Zusammenarbeit von topographischer Landesaufnahme und Kataster auf eine neue, erweiterte Basis gestellt, was um so mehr zu begrüßen ist, als bekanntlich die *K a t a s t e r m a p p e n* nicht nur die Grundlage der militärischen Kartenwerke kleineren Maßstabes bilden, sondern samt den fundamentalen geodätischen Grundlagen unmittelbar militärischen Zwecken dienen, also die *M a p p e s e l b s t d e n C h a r a k t e r e i n e s K r i e g s m i t t e l s* angenommen hat.

Es gibt kein anderes Fach und keine andere staatliche oder private Organisation, die den Erfordernissen des totalen Krieges in ähnlichem Maße Rechnung trägt wie das staatliche Vermessungswesen, das im Kriegsfall so wie es geht und steht der Militärverwaltung zugute kommt. Wäre seinerzeit der Sinn und Zweck der Vereinheitlichung des Vermessungswesens richtig erfaßt, die Kartographie als eigener Betrieb nicht abgetrennt, sondern die musterhafte Organisation des Militärgeographischen Instituts im Prinzip gewahrt worden, so könnte man mit Beziehung auf den Zukunftskrieg sogar von einem nahezu idealen Zustand sprechen. Die Überflüssigkeit (Kostspieligkeit) dieser Trennung ist hinreichend erwiesen; aus unerklärlichen Gründen ist leider die Rückführung der abgetrennten Ressorts in das Bundesvermessungsamt noch immer nicht erfolgt. Bei dieser Gelegenheit sei an ein offenes Wort des einst sehr bekannten Militärschriftstellers Oberst *B a n c a l a r i* erinnert: „*D i e K a r t o g r a p h i e* ist ein Fach, welches einen Mann lebenslang in Anspruch

nimmt, welches man nicht nur so nebenbei, gelegentlich erlernt und episodisch ausübt.“ Dies gilt heute noch mehr, da die Technik auch auf dem Gebiete der Topographie und Kartographie ungeheure Fortschritte zu verzeichnen hat.

Gewiß hat niemand bei der Reorganisation des Vermessungswesens nach dem Weltkriege an einen „totalen Krieg“ gedacht. Wie aber die Verhältnisse gegenwärtig liegen, könnte sich eine Militärverwaltung kaum Besseres wünschen, denn sie hat nicht nur schon im Frieden die Zusammenarbeit mit jenen zivilen Fachkreisen gesichert, die sie im Kriegsfall unbedingt braucht, sondern sie besitzt auch den anderwärts nirgends vorhandenen Vorteil, die Friedensorganisation eintretenden Falles, samt und sonders, ohne weitere Vorbereitungen, den kriegerischen Zwecken dienstbar machen zu können. Bei dem überwiegenden militärischen Interesse könnte schon im Frieden die Unterstellung des staatlichen Vermessungswesens unter die Militärverwaltung in Frage kommen, wobei das Sonderinteresse des Katasters ebensowenig gefährdet wäre wie umgekehrt die rein militärischen Interessen bei Unterstellung unter eine zivile Zentralstelle gewährleistet sein müssen. Die Frage der Unterstellung scheint aber nicht aktuell, da die Wehrmacht heute ohnehin mit dem Staatsapparat derart verflochten ist, daß es kaum mehr einen Verwaltungszweig gibt, der nicht wichtige militärische Belange zu wahren hätte.

2. Kartographische Kriegsvorbereitung.

Die Erneuerung der Landesvermessung und der staatlichen Kartenwerke eines großen Reiches erfordert die Bewältigung einer Massenarbeit, die sehr viel Zeit, bedeutende Kosten und gründliche Überlegungen fordert. Darin dürfte die Ursache gelegen sein, daß Österreich-Ungarn trotz der hohen technischen Leistungsfähigkeit seiner kartographischen Einrichtungen mit einer Kartenausrüstung in den Krieg zog, die den Notwendigkeiten nur unvollkommen Rechnung trug. Unsere Kriegsvorbereitungen waren in der Hauptsache auf den Osten, nebenbei auf den Balkan und auf den Südwesten der Monarchie und angrenzenden Gebiete eingestellt; dementsprechend galt die *Generalkarte* 1:200.000 als die hauptsächlichste Kriegskarte, und nur, wo diese nicht ausreichte, sollte die Verwendung der *Spezialkarte* 1:75.000 in Betracht kommen. Ein Vorteil war es, daß die Kriegskarten in den Grenzräumen sich zumeist am laufenden befanden, und im Südwesten die sogenannte Präzisionsaufnahme 1:25.000 bei Kriegsausbruch fast den ganzen Raum südlich des Hauptkammes der Alpen bis zur italienischen Grenze umfaßte. Im Laufe des Krieges wurden auch fremde Karten benützt, vor allem die deutsche Karte 1:100.000, dann italienische, rumänische, serbische, montenegrinische und andere. Vereinzelt kamen private Kartenwerke in Gebrauch (Alpen, Balkan, Palästina).

Man hatte einen *Offensivkrieg* (Paris, Siedlce) im Auge, hatte es aber unterlassen, sich hierfür auch kartographisch ausreichend zu versorgen. In Frankreich standen den Deutschen Karten mittleren Maßstabes zur Verfügung, die bei dem schon früh eintretenden Dauerstellungskrieg (der allerdings die große Überraschung wurde), in keiner Weise ausreichen konnten. Man raffte

dann in Eile alles zusammen, was sich im Feindesland an Katasterplänen, Eisenbahn- und Beutekarten vorfand, um zusammen mit zahlreichen Luftbildern neue großmaßstäbige Karten zu schaffen. Zu dieser schwierigen Arbeit gehörte ein topographisch und kartographisch geschultes Personal, das jedoch nicht bereitgestellt war. In Österreich-Ungarn war für das Ausland mit geringen Ausnahmen nur die Generalkarte vorhanden, und auch diese in vielen Gebieten recht dürftig. Die Beschaffung des Auslandskartenmaterials oblag nicht dem Militärgeographischen Institut, sondern dem Landesbeschreibungsbüro des Generalstabes. Besonders schlecht stand es mit den Karten der Balkanhalbinsel, Albanien, Mazedonien usw., wo bisher überhaupt noch keine regelrechte Landesvermessung stattgefunden hatte und die Karten nur auf Grund von Routenbeschreibungen und flüchtigen Rekognoszierungen zustande gekommen waren. Selbst in Rumänien, wo wir schon während des Krimkrieges eine Triangulierung in Angriff genommen hatten, gab es nur die besonders im Grenzgebirge recht unverlässliche Generalkarte. Für die beim deutschen Alpenkorps eingeteilten k. und k. Gebirgsbrigaden galt es daher als besonderer Glücksfall, daß ein beim Alpenkorps eingeteilter Kartograph des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins über Nacht nach einer Beutekarte einen primitiven Schichtenplan zimmerte, der in den mehrwöchigen Wald- und Gebirgskämpfen im Gebrauch stand. Die Erfahrungen des Weltkrieges haben ferner gelehrt, daß es weder zweckmäßig noch notwendig ist, die Karten in großen Massen schon im Frieden vorrätig zu halten. Sie veralten, und der Umsatz ist umständlich und kostspielig. Im Winter 1914/15 fand man bei einem toten russischen Offizier den Nachdruck einer Spezialkarte, die neuere Eintragungen enthielt. Dies läßt sich nur dadurch erklären, daß die Truppe die im Mobilisierungsvorrat hinterlegten Karten benützte, indessen die Russen schon richtiggestellte neuere Exemplare erwerben konnten. Die Karten müssen gleich einem anderen Kriegsmittel fallweise nachgeschoben werden. So war denn weder innerhalb der Grenzen der Monarchie und schon gar nicht außerhalb derselben ein Kartenmaterial vorhanden, das der immer mehr technisierten Kriegführung als geeignete Unterlage dienen konnte.

Zur Beschaffung der für den Dauerstellungskrieg erforderlichen Detailkarten großen Maßstabes und möglichst genauer Schießbehelfe wurde im Herbst 1915 das Kriegsvermessungswesen aufgestellt. Die rasch zusammengetrommelten Techniker und Vermessungsbeamten hatten mit derartigen Arbeiten nie etwas zu tun gehabt, was angesichts der Dringlichkeit bedeutende Schwierigkeiten auslöste, denen man bis Ende des Krieges nicht Herr werden konnte. Die vereinheitlichte Organisation des staatlichen Vermessungswesens bietet die Möglichkeit, auch das zivile Personal entsprechend vorzubereiten. Solange nicht Grundkarten großen Maßstabes (1:5000) vorhanden sind, und das dürfte sowohl diesseits als auch jenseits der Grenze noch sehr lange nicht der Fall sein, kann man auf eine Kriegsvermessung nicht verzichten, die sich jedoch im Hinblick auf gewisse, schon im Frieden vorhandene Einrichtungen (Truppenmeßdienst, Bildstellen der Fliegertruppe) hauptsächlich auf kartographische Arbeiten (Auswertung der Fliegerbilder, Ergänzung, Verbesserung

und Neuzeichnung von Karten, Umarbeitung ausländischer Karten, Herstellung von Sonderkarten und Lichtbildern) beschränken wird. Unter dem Einflusse des Dauerstellungskrieges hatte sich das Kriegsvermessungswesen im Weltkriege einen Aufgabenkreis zurechtgelegt, der über das Mögliche und Notwendige hinausging und sogar Angelegenheiten einschloß, die die Truppe selbst besorgen muß oder die ausschließlich der Friedenszeit vorbehalten bleiben müssen. Hinsichtlich der Beschaffung von Auslandkartenmaterial werden sich künftig vielleicht größere Schwierigkeiten ergeben als vor dem Kriege. In der Tschechoslowakei hat man kürzlich sogar die alten österreichischen Spezialkarten aus dem Verkehr gezogen.

Sehr bald nach dem Kriege hatte der ehemalige Leiter des deutschen Kriegsvermessungswesens, Oberstleutnant Boelke, auf Grund seiner Erfahrungen die Unhaltbarkeit der Zersplitterung des deutschen Vermessungswesens nachgewiesen. In einem kürzlich erschienenen Aufsatz „Das deutsche Kriegsvermessungs- und Kartenwesen“ tritt Ministerialrat v. Langendorff energisch für die Vereinheitlichung des Vermessungswesens in Deutschland ein. In Österreich hat man diese Idee bekanntlich schon um die Jahrhundertwende verfolgt und nach dem Zusammenbruch in die Tat umgesetzt. Da eine solche Organisation auf alle Doppelarbeit sachlich und finanziell empfindlich reagiert, ist die volle Klarstellung des Verhältnisses zwischen staatlichem Vermessungswesen und „Heeresmeßstelle“, beziehungsweise „Fliegerbildstelle“ notwendig. Eine Heeresmeßstelle, wie in Deutschland, wo für die Topographie allein fünf Zentralen bestehen, muß bei einem vereinheitlichten staatlichen Vermessungswesen überflüssig erscheinen. Die bisherigen Arbeiten der Heeresmeßstelle gehören in den Wirkungskreis der Topographischen Abteilung des Bundesvermessungsamtes. Die Verdichtung eines Festpunktnetzes für militärische Zwecke darf sich im Frieden durch nichts von einer normalen Triangulierung unterscheiden, ist daher gleichfalls im Bundesamt zu erledigen*). Andererseits bedarf dieses Amt der Mitarbeit der Fliegertruppe, die die einvernehmlich hergestellten Luftmeßbilder, beziehungsweise übungshalber oder sonstwie erzeugten Luftbilder als Unterlagen für die topographische Neuaufnahme und Kartenfortführung (Kartenrevision) beistellt. Die Auswertung dieser Bilder für topographische und kartographische Zwecke soll nur dem Bundesamt zustehen.

Die derzeitige kartographische Kriegsvorbereitung soll den Unfaßbarkeiten einer militärpolitischen Lage und den nicht minder unklaren Vorstellungen eines künftigen Krieges Rechnung tragen. Die Vereinheitlichung des staatlichen Vermessungswesens kommt der Totalität des Zukunftskrieges in weitestem Maße entgegen. Eine neuerliche Reform wird schon aus finanziellen Gründen an der gegenwärtig eingelebten Einrichtung des Bundesvermessungsamtes möglichst wenig ändern und neben der vollständigen Eingliederung der Agenden des Kartogra-

*) Alle Aufnahmen für militärische Sonderzwecke (z. B. Befestigungen) wurden vor dem Kriege im M. G. I. ausgeführt,

phischen Instituts vor allem das militärische Interesse an dem topographischen und kartographischen Ressort zum Ausdruck bringen. Dem höchsten Offizier würde neben der Aufgabe eines militärischen Beraters und Vermittlers zum Generalstab und zur Fliegertruppe und der Vorbereitung der Mobilmachung die Leitung der Topographie und damit auch die Obsorge für alle topographischen Arbeiten und für die Zusammenarbeit von Topographie und Kartographie (Kartenentwurf) zufallen. Für die Einteilung aktiver Offiziere in das Bundesvermessungsamt ist zu erwägen, daß das Bundesheer stets über einige im Kartenwesen bewandeter Offiziere verfügen soll. Dagegen wäre es kaum im Interesse der Militärverwaltung gelegen, künftig eine größere Anzahl junger aktiver Offiziere, die gegenwärtig durchwegs eine mehrjährige militärische Ausbildung auf Staatskosten erhalten (Militärakademie), in einem Dienste zu verwenden, für den in militärischer Hinsicht die einjährige militärische Ausbildung des Reserveoffiziers ausreicht, — besonders wenn er der Artillerie, der Pionier- oder motorisierten Truppe entstammt. Diese Entlastung entspricht dem Wesen des „Totalen Krieges“.

Peter Anich, ein verdienstvoller Kartograph.

Von Prof. Dr. Hans Löschner in Brünn.

Wenn man in Innsbruck, vom Bahnhof kommend, die von Fremden ausnah und fern belebte Maria-Theresia-Straße auf der linken Seite durchwandert, erblickt man am Eckhaus einer breiten, besonders schönen Straße das Straßenschild „Peter Anich Straße“. Der Name Peter Anich ist wohl jedem österreichischen Geodäten und Kartographen bekannt; aber es ist bemerkenswert, daß die weltbekannte Fremdenstadt Innsbruck die Anerkennung der Verdienste eines Kartographen der breiten Öffentlichkeit nahe legt.

Peter Anich wurde am 22. Februar 1723 als einziger Sohn eines Kleinbauern in Oberperfuß im Selraintale geboren, besuchte dortselbst die Volksschule und nahm dann an den landwirtschaftlichen Arbeiten des Elternhauses teil. Auch eine kleine Hausdrechslerei bestand dortselbst. Mit 19 Jahren, nach dem Tode seines Vaters, übernahm Peter Anich die Wirtschaft. Wie schon vorher, so betrieb er auch jetzt in allen freien Stunden ein intensives Selbststudium im Rechnen, in Geometrie und Physik. Mit 28 Jahren wanderte er einmal nach dem drei Gehstunden entfernten Innsbruck, um den Jesuitenpater Ignaz von Weinhart, der damals Professor für Mathematik und Physik an der Universität war, um Unterricht zu bitten. Der ebenso erstaunte wie mißtrauische Professor gab dem bescheidenen jungen Mann in der Bauernjoppe drei Aufgaben zur Lösung innerhalb von 14 Tagen. Anich löste zwei Aufgaben sogleich, die Lösung der dritten Aufgabe konnte er auf dem Heimwege „auskopfen“, worauf er zurückging und den Professor Weinhart mit der richtigen Antwort überraschte. Professor Weinhart war fortan Anichs Lehrer und Berater. Nur an Sonn- und Feiertagen konnte Anich nach Innsbruck kommen, aber sein Fleiß und sein

Talent waren gewaltig. Und als Anich durch Anfertigung eines großen Himmelsglobus und eines großen Erdglobus (beide mit dem Durchmesser von einem Meter) und durch Zeichnung einer Karte des siebenjährigen Krieges seine besonderen kartographischen Fähigkeiten nachgewiesen hatte, empfahl ihn Professor Weinhart dem damaligen Statthalter von Tirol als den geeigneten Mann, der die über Auftrag der Regierung vom Aktuar Freih. von Spergs in Südtirol begonnene Aufnahme zur Herstellung einer Karte von Tirol fortsetzen und vollenden könne. Spergs war durch andere Amtsgeschäfte verhindert, an der Karte weiter zu arbeiten. Anich, der durch Weinharts Unterricht ein tüchtiger Mechaniker, Kartograph und Kalligraph geworden war, nahm das Anerbieten freudigst an und führte im Laufe von drei Jahren die Aufnahme von Nordtirol und die Herstellung einer Karte von $2'2 \times 1'5 m$ durch.

Daß die kartographischen Arbeiten Peter Anichs von den meisten Bauern in Oberperfuß zur damaligen Zeit nicht gebührend eingeschätzt wurden, kann nicht verwundern. Als Anich nach Herstellung des früher genannten Himmelsglobus in der Studierstube im ersten Stock seines Hauses — um ihn durch Träger nach Innsbruck zu bringen — die Mauer im Umkreis der kleinen Türe ausbrechen ließ, konnten ihn die biedereren Nachbarn schon gar nicht verstehen. Anich ließ sich jedoch nicht beirren. Aber schwere Sorge befiel ihn, als er Ende 1763 den Auftrag erhielt, die mit vieler Mühe im Verjüngungsverhältnis 1: 103.000 hergestellte Karte Nordtirols auf den viel kleineren Maßstab 1: 121.000 umzuarbeiten, in welchem der von Spergs aufgenommene Teil Südtirols dargestellt worden war. Nach eifrigem Zureden Weinharts überwand er jedoch die anfängliche Abneigung einer neuerlichen Umzeichnung und schon im Frühjahr 1765 waren die drei nördlichen Blätter der verkleinerten Karte fertiggestellt. Da aber mittlerweile sein Gesundheitszustand stark gelitten hatte, erbat sich Anich die Mithilfe des von ihm in der Aufnahme-Kunst bereits unterwiesenen Blasius Hueber, der gleichfalls Bauer in Oberperfuß und um 12 Jahre jünger war. Die Statthalterei bewilligte die gemeinsame Arbeit.

Die beiden Kartographen Anich und Hueber hatten bei der Aufnahme mit vielen Schwierigkeiten und Hindernissen zu kämpfen: Die Durchführung der Triangulierung von den Bergspitzen aus war mangels jedweder Unterkunftshütten und mangels von Wegen und Wegweisern sehr beschwerlich und mit Gefahren für die Gesundheit verbunden. Und die bäuerliche Bevölkerung versagte in ihrem Mißtrauen und Unverstand jede Unterstützung. Als dann im Sommer 1765 Anich und Hueber im damaligen Sumpfgelände südlich von Bozen ihre Aufnahmen durchführten, wurden beide von heftigem Sumpffieber befallen. Der jüngere und kräftigere Hueber konnte sich nach monatelanger Krankheit erholen, aber Anichs Zustand verschlechterte sich immer mehr. Die Nachricht von der schweren Erkrankung Anichs drang bis zur Kaiserin Maria Theresia. Diese ließ Anich die goldene Medaille mit ihrem Bild und ein selbst geschriebenes Billett überreichen und veranlaßte die Zuweisung eines jährlichen Gehaltes von 300 Gulden. Nur kurze Zeit konnte sich Anich der kaiserlichen Anerkennung erfreuen: Schon am 1. September 1766 starb er — erst 43 Jahre alt — noch vor Vollendung der großen Karte von Tirol — auf seinem heimatlichen Anwesen.

Auf Betreiben seines Lehrers Prof. Weinhart wurde er später im Schiffe der Ortskirche beigesetzt, woselbst auf der Evangelienseite ein Gedenkstein auf dem Boden eingelassen ist. Auch die Regierung ließ eine Gedenktafel mit lateinischer Inschrift an der Wand der Evangelienseite anbringen; die deutsche Übersetzung lautet:

„Hier ruht | Peter Anich aus Ober Perfuß | Ein Wunder seiner Zeit, seines Standes und Volkes | Bauer zugleich und Drechsler, Kosmograph, Astro- nom, | Geograph, Geometer, Kupferstecher, Mechaniker etc. in allem vorzüg- lich; | Welche Kunstfertigkeiten er nicht so sehr von anderen als aus sich selbst erlernte | Und durch hervorragende Kunstarbeiten gezeigt hat. | Hoch verdient ums Vaterland | Welches er im Auftrage und mit Unterstützung der Kaiserin beinahe ganz vermaß | Zeichnete und beschrieb. | Ein Mann, groß in vielen Tu- genden, | Am größten aber durch seine Bescheidenheit. | Wohltäter dieses Gottes- hauses. | Starb ledig | Am 1. Sept. d. J. 1766 im 43. Jahre und 7. Monate seines Alters. Die hohe o. ö. Regierung hat zu seinem Gedächtnis dieses Denkmal setzen lassen.“

Die große Kaiserin ehrte den großen Kartographen und bescheidenen Bauern noch nach seinem Tode, indem sie einen Teil der an Anich verliehenen Ehrengaben zum lebenslänglichen Genuß für seine Schwester und treue Pflegerin Lucia bestimmte.

Anichs Schüler Blasius Hueber erhielt den Auftrag, unter der Leitung des Prof. Weinhart die Karte von Tirol zu vollenden. Auch er hatte naturgemäß mit dem Mißtrauen der Bevölkerung zu kämpfen. Als er im Judikarien-Tale erschien, wo die Bauern bis dahin keine Grundsteuer entrichten wollten und wo die Regierung nun aber auf die Abgabe der Grundsteuer drängte, vermuteten die Bauern eine Aktion zur Steuervorschreibung und verabredeten, ihn zu überfallen. Er wurde aber gewarnt und konnte rechtzeitig entfliehen.

Im Jahre 1769 vollendete Hueber die große Karte von Tirol, die dann in Kupfer gestochen wurde und im Jahre 1774 in Wien im Druck erschienen ist.

Als im Jahre 1776 zwei französische Offiziere über Auftrag der französi- schen Regierung die Zugänge nach Tirol zu studieren hatten, verwendeten sie die unter dem Namen *carte des paysans* (Bauernkarte) weithin bekannt ge- wordenen Karte von Anich-Hueber und das französische Kriegsministerium ließ im Jahre 1801 diese Karte im verkleinerten Maßstabe reproduzieren. In einem Bericht des französischen Kriegsministers wird die Bauernkarte Tirols als eines der besten topographischen Werke des Jahrhunderts bezeichnet.

Gegenwärtig befindet sich die Anich-Hueber-Karte vom Jahre 1774 im Anich-Museum der Bundes-Gewerbeschule in Innsbruck, nachdem sie durch Jahrzehnte in den Amtsräumen der Tiroler Statthalterei gestanden war. In diesem Museum ist auch das Anich'sche Astrolabium, dessen Horizontalkreis eine feine Transversalteilung besitzt, als Leihgabe vom Anich-Museum von Oberperfuß zu sehen. Außerdem befindet sich dort eine Kopie des vom Inns- brucker Porträtmaler Philipp Haller über Veranlassung des von Prof. Weinhart geschaffenen Anich-Bildes als Leihgabe des Museum Ferdinandeum, ferner zwei kleine Globen von 20 cm Durchmesser, wie sie Anich in größerer Anzahl ver- fertigt hat. Es wird erzählt, daß so mancher Bauer zu jener Zeit den Wert dieser

Globen ganz und gar nicht erkannt habe und daß diese Erdkugeln von den Bauern oft zum Kegelschieben benützt wurden. Im Laufe der Zeit, namentlich durch die militärische Dienstleistung während der Kriege, ist die bäuerliche Bevölkerung bis ins letzte Dorf über die Bedeutung und Wichtigkeit der topographischen Karten aufgeklärt worden und jetzt weiß die gesamte Bevölkerung von Oberperfuß das Andenken an ihren Peter Anich, der zeitlebens in der schlichten Bauernjoppe gegangen war und dabei mit Zugrundelegung eifriger Studien und mit ungeheurem Fleiße so Bedeutendes geschaffen hat, sehr wohl zu schätzen. Die Ortsgemeinde hat im Jahre 1866 anlässlich des hundertsten Todestages einen Festgottesdienst veranstaltet und später am neuen Schulhaus das Bild in Mosaik anbringen lassen. Auch wurden im Jahre 1906 über Betreiben des dortigen Kooperators Reinthaler die gesamten Handschriften, Meßprotokolle, Bücher und Karten sowie sonstige Andenken an Peter Anich und Blasius Hueber in einem Museum zu Oberperfuß vereinigt.

Ein besonders schöner Gedanke war es, der den jetzigen Direktor der Bundes-Gewerbeschule Prof. Arch. Fritz Müller in Innsbruck erfüllte, indem er dahin wirkte, daß die Schule den Titel: „Peter Anich-Bundes-Gewerbeschule“ erhielt und daß an der Straßenseite des imposanten Gebäudes eine Marmortafel mit dem Hochrelief Peter Anichs und einer Inschrift angebracht wurde. Die Inschrift lautet:

Peter Anich

* 22. II. 1723 † 1. IX. 1766

Ober Perfuß

Aus eigener Kraft wird ein Bauer zum
Meister der Sternen- und Erdkunde. Zum
Berühmten Landmesser und Kartographen.

Des Menschen Wesen ist sein Wille
Und Willensstärke leitet zu den Sternen.
Wenn sie des Geistes Wundergabe nützt.

L i t e r a t u r :

- H. H a r t l, Die Aufnahme von Tirol durch Peter Anich und Blasius Hueber, Mitteilgn. des Milit. geogr. Institutes, Bd. V, Wien 1885, S. 106 mit Porträts von Anich und Hueber.
M. H o c h f e l l n e r, Geschichte der Pfarre und Gemeinde Oberperfuß, Innsbruck 1913, S. 34 ff.
E. N i s c h e r, Österreichische Kartographen, Wien 1925, S. 60 ff.

Während des Druckes ist erschienen:

- K. P a u l i n, Tiroler Bauern als Landmesser. Zeitschr. d. Deutschen u. Oesterr. Alpenvereines. Stuttgart, 1937, S. 140 ff.

Zur Schnittmethode aus drei Standpunkten.

Von Vermessungs-Kommissär Ing. Dr. techn. H a n s B i a c h.

Bei der Schnittmethode aus drei Standpunkten wird jeder Grenzpunkt durch drei Strahlen festgelegt. Der Zahl der Beobachtungen nach liegt also für jeden Grenzpunkt eine überschüssige Messung vor, was zur Feststellung

grober Meßfehler genügen sollte. Und dennoch gibt es Fälle, in denen eine überschüssige Messung zur Aufdeckung grober Fehler nicht genügt. Dies wird dann zutreffen, wenn bei Nichtberücksichtigung der überschüssigen Messung die Bestimmung der (nun eindeutigen) Aufgabe ungenau wird.

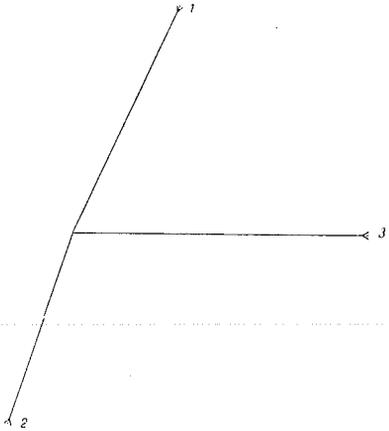


Fig. 1.

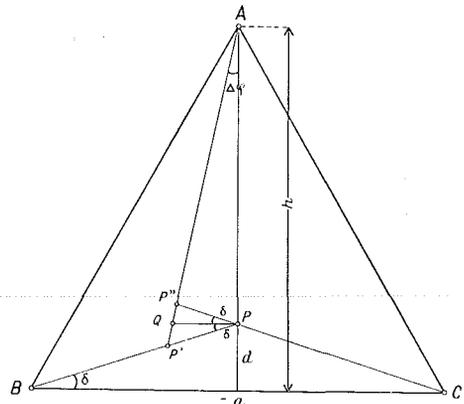


Fig. 2.

In Fig. 1 wird die Bestimmung des Schnittpunktes bei Weglassung des Strahles 3 ungenau. Trotz Verwendung sämtlicher drei Strahlen wird also ein grober Fehler (innerhalb bestimmter Grenzen) in der Messung des Strahles 3 nicht aufgedeckt werden können, wogegen ein grober Fehler in einem der Strahlen 1 und 2 durch die überschüssige Messung aufgefunden werden würde.

Diese Tatsache ist bei der Schnittmethode aus drei Standpunkten wohl zu beachten, da sämtliche Schnittpunkte in der Nähe einer Seite des Standpunktdreieckes infolge schleifenden Schnittes zweier Strahlen ihrer Lage nach nicht eindeutig überprüft werden.

Welche Lage zum Standpunktdreieck müssen nun Grenzpunkte aufweisen, um durch den überschüssigen dritten Strahl eindeutig überprüft zu werden?

Um diese Frage zu beantworten, sei zunächst ein einfaches Beispiel vorgenommen. Gegeben sei ein gleichseitiges Dreieck mit der Seitenlänge a (Fig. 2). Der zu bestimmende Grenzpunkt P liege in der Höhe h des Dreieckes und sei um d von der Seite a entfernt.

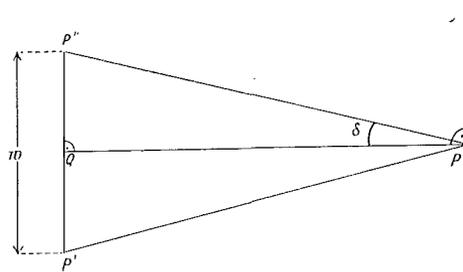


Fig. 3.

Ein grober Fehler $\Delta \varphi$ im Strahle von A aus bewirkt bei der Schnittberechnung die fehlerhaften Lagen P' und P'' . Aus dem Fehlerdreieck $PP'P''$ (Fig. 3) ergibt sich der Widerspruch w :

$$w = 2(h - d) \cdot \Delta \varphi \cdot \operatorname{tg} \delta, \dots \dots \dots 1)$$

da $\overline{PQ} = (h - d) \Delta \varphi$.

Nun ist aus Figur 2:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{2d}{a};$$

dies in Gl. 1) eingeführt, ergibt:

$$w = 2(h - d) \Delta \varphi \cdot \frac{2d}{a} \dots \dots \dots 2)$$

Ein grober Meßfehler im Strahle von A aus wird im allgemeinen nur dann aufgedeckt werden, wenn der daraus resultierende Widerspruch $w = P'P''$ mindestens 0.15 m beträgt, da sonst die Gefahr besteht, daß der Widerspruch infolge Einwirkung unvermeidlicher Meßfehler unter die Fehlergrenze herabgedrückt wird.

Wird in Gl. 2) $w = 0.15$ gesetzt, so ergibt sich bei Vernachlässigung von d gegen h :

$$0.15 = \frac{4d}{a} \cdot h \cdot \Delta \varphi; \dots \dots \dots 2')$$

hieraus folgt bei Berücksichtigung von $h = \frac{a}{2}\sqrt{3}$:

$$d = \frac{0.15 \cdot a \cdot \rho'}{4 \frac{a}{2} \sqrt{3} \cdot \Delta \varphi'} \doteq \frac{150}{\Delta \varphi'} \dots \dots \dots 3)$$

d ergibt sich aus Gl. 3) in Metern.

Gl. 3) liefert folgende Tabelle:

$\Delta \varphi'$	2	10	20	60
d (Meter)	75	15	7.5	2.5

Diskutiert man Gl. 3), so fällt zunächst auf, daß d von der Größe der Dreiecksseite a unabhängig ist. Dies ist nicht streng der Fall, da ja d gegen h vernachlässigt wurde. Da es sich nur um eine Untersuchung bzgl. der Größenordnung von d handelt, ist diese Vernachlässigung gestattet. Aus obiger Tabelle ersieht man, daß für kleine Werte $\Delta \varphi'$ z. B. $\Delta \varphi' = 2'$ sich ein verhältnismäßig großer Abstand d ergibt. Weiters ergibt sich, daß für kleinere grobe Fehler weit größere Gefahr besteht, nicht aufgedeckt zu werden, als für große.

Bei den Neuvermessungsarbeiten in Österreich werden hauptsächlich Präzisionstachymeter Boßhardt-Zeiss verwendet. Bei Verwendung dieser Instrumente zur Messung der Richtungen bei der Schnittmethode können durch unrichtige Ablesung im Schätzmikroskop grobe Fehler von 2 Minuten (= 1 Pars) mitunter auftreten.

Das oben angeführte Beispiel eines gleichseitigen Standpunktdreiecks läßt erkennen, daß Schnittpunkte in einer verhältnismäßig großen Zone des Standpunktdreiecks nicht als eindeutig überprüft angesehen werden dürfen.

In der Folge werde für ein allgemeines Standpunktdreieck jene Zone ermittelt, innerhalb welcher ein grober Fehler von 2 Minuten trotz einer überschüssigen Beobachtung nicht aufgedeckt wird.

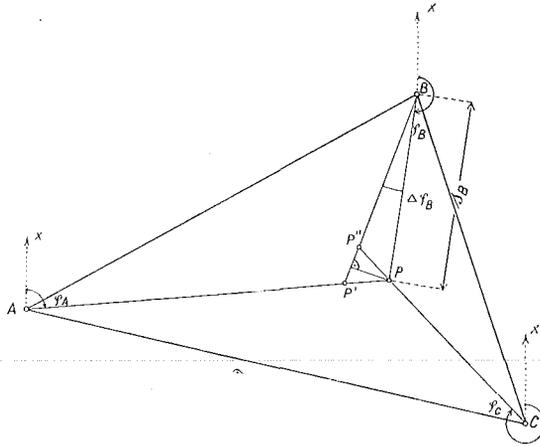


Fig. 4.

In Fig. 4 sind die Eckpunkte des Standpunktdreiecks mit A, B, C, die entsprechenden orientierten Richtungen mit φ_A , φ_B und φ_C bezeichnet. Ein grober Fehler $\Delta \varphi_B$ in φ_B bewirkt die fehlerhaften Lagen P' und P'' . In Fig. 5 ist die fehlerzeigende Figur dargestellt.

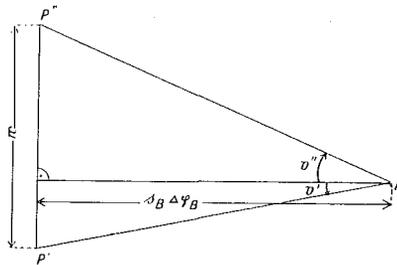


Fig. 5.

Aus Figur 4 und 5 ergibt sich:

$$\begin{aligned}
 -v' &= (\varphi_B + 90^\circ, -(\varphi_A + 180^\circ)) = \varphi_B - \varphi_A - 90^\circ \\
 v'' &= \varphi_C - (\varphi_B + 90^\circ) = \varphi_C - \varphi_B - 90^\circ \\
 w &= s_B \cdot \Delta \varphi_B (\operatorname{tg} v'' - \operatorname{tg} v') = s_B \Delta \varphi_B [-\operatorname{ctg}(\varphi_C - \varphi_B) + \operatorname{ctg}(\varphi_A - \varphi_B)]. \\
 w &= s_B [\operatorname{ctg}(\varphi_A - \varphi_B) - \operatorname{ctg}(\varphi_C - \varphi_B)] \frac{\Delta \varphi_B'}{\rho'} \dots \dots \dots 4)
 \end{aligned}$$

Der Ausdruck $s_B [\operatorname{ctg}(\varphi_A - \varphi_B) - \operatorname{ctg}(\varphi_C - \varphi_B)]$ hängt nur von der Lage des Punktes P, also von dessen rechtwinkligen Koordinaten x und y ab:

$$s_B [\operatorname{ctg}(\varphi_A - \varphi_B) - \operatorname{ctg}(\varphi_C - \varphi_B)] = f(x, y) \dots \dots \dots 5)$$

Soll nun durch einen groben Fehler von 2' in φ_B ein Widerspruch von 0.15 entstehen, so wird:

$$0.15 = f(x, y) \cdot \frac{2'}{\rho'}$$

oder
$$f(x, y) = \frac{\rho'}{2} \cdot 0.15 = C \dots \dots \dots 6)$$

Dies ist die Gleichung jener Kurve, deren Punkte bei Annahme eines 2'-Fehlers in φ_B einen Berechnungswiderspruch von 0.15 m aufweisen. Drückt man die in Gl. 5) auftretenden Größen $s_B, \varphi_A, \varphi_B, \varphi_C$ durch die Koordinaten der Punkte A, B, C und P (x, y) aus, so ergibt sich aus Gl. 6) eine Gleichung höheren Grades für x und y.

Für die Konstruktion der Kurve ist die Auswertung dieser Gleichung zu umständlich. Da eine größere Genauigkeit für die Konstruktion nicht erforderlich ist, genügt es, folgende graphisch-rechnerische Methode zu verwenden.

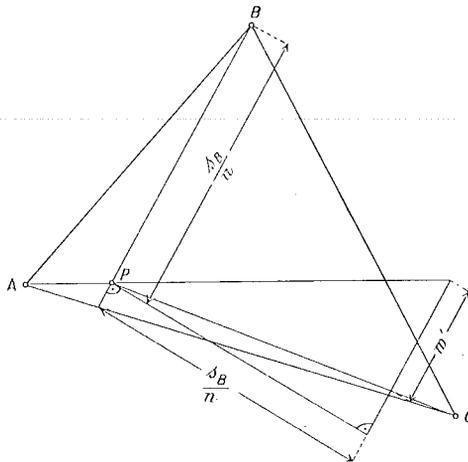


Fig. 6.

Es liege eine Skizze des Standpunktdreiecks im Maßstab 1 : n vor (Fig. 6). Um das zu P gehörige $\Delta\varphi_B$ zu ermitteln, werden die Geraden AP, BP und CP gezeichnet. Auf einer durch P gehenden Senkrechten zu BP wird die Strecke $\overline{BP} = \frac{s_B}{n}$ (oder ein Teil derselben, je nach Platz für die Konstruktion) aufgetragen und durch den Endpunkt eine Parallele zu BP gezeichnet, welche innerhalb der Strahlen AP und CP die Strecke w' ausschneidet.

Analog der Berechnung zu Fig. 4 und 5 (Gl. 4) ergibt sich:

$$w' = \frac{s_B}{n} [\text{ctg}(\varphi_A - \varphi_B) - \text{ctg}(\varphi_C - \varphi_B)], \dots \dots \dots 7)$$

oder mit Rücksicht auf Gl. 4):

$$w = n \cdot w' \frac{\Delta\varphi_B'}{\rho'}$$

und, falls $w = 0.15$ gesetzt wird:

$$\Delta\varphi_B' = \frac{0.15 \rho'}{n \cdot w'} = \frac{C}{w'}, \dots \dots \dots 8)$$

wobei $C \doteq \frac{516}{n}$ ist.

Aus Gl. 8) ergibt sich dann mittels Rechenschieber das zu P gehörige $\Delta\varphi_B$. Sind für verschiedene Punkte P die zugehörigen Werte $\Delta\varphi$ ermittelt, so ergeben sich mit Hilfe der Interpolation Kurven mit konstanten Werten $\Delta\varphi$.

In Fig. 7 wurden für ein Standpunktdreieck der Neuvermessung Kohfidisch, Burgenland, die zu jeder Seite des Dreiecks gehörigen Kurven $\Delta\varphi' = 2' = \text{const.}$ dargestellt. Die schraffierten Flächen stellen die Gefahrenzone dar. Die Ermittlung der Flächen ergab, daß die Fläche der innerhalb des Dreiecks liegenden Gefahrenzone 70% der Dreiecksfläche beträgt. Auch ein großer Teil des außerhalb des Standpunktdreiecks liegenden Aufnahmegebietes fällt in die Gefahrenzone.

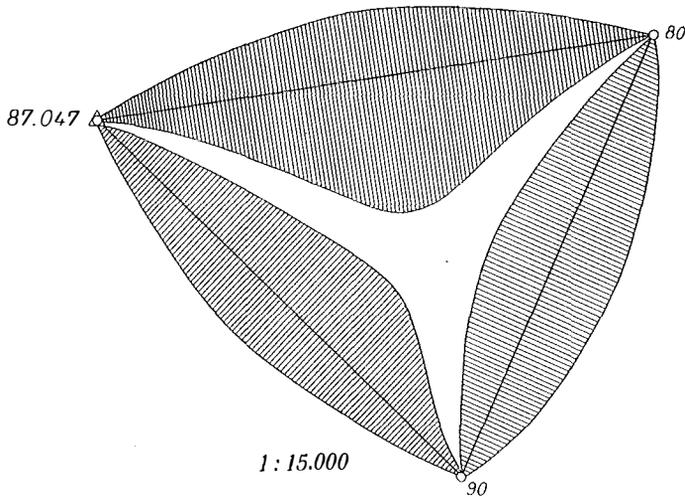


Fig. 7.

Für ein kleineres Standpunktdreieck wird die Fläche der innerhalb des Dreiecks liegenden Gefahrenzone prozentuell noch höher werden, da nach Gl. 3) der Wert d nahezu unabhängig von der Größe des Standpunktdreiecks ist. Allerdings wird in diesem Falle der durch einen groben Fehler von $2'$ hervorgerufene Lagefehler des Punktes P entsprechend kleiner.

Die oben angestellten Betrachtungen ergeben, daß die Schnittmethode aus drei Standpunkten trotz der überschüssigen Beobachtung nicht immer imstande ist, von groben Fehlern freie Koordinaten der Grenzpunkte zu liefern.

Diesem Übelstande kann dadurch begegnet werden, daß von jedem innerhalb der Gefahrenzone liegenden Grenzpunkt ungefähr parallel zur Richtung der nächstgelegenen Seite des Standpunktdreiecks ein Sicherungsmaß zu einem benachbarten Grenzpunkt gemessen und mit Hilfe der Grenzpunktkoordinaten rechnerisch überprüft wird.

Noch mehr zu empfehlen ist jedoch das Einschneiden von vier Standpunkten aus. Diese Methode, bei welcher das Vorhandensein eines groben Fehlers in einem der Strahlen immer, unabhängig von der Lage des Grenzpunktes zu den Standpunkten, aufgedeckt wird, ist besonders wirtschaftlich in unübersichtlichem Gelände, da nach dem Ausfallen der einen oder anderen Visur für jeden Grenzpunkt noch drei Bestimmungen übrigbleiben.

Referat.

Anwendung der Aerophotogrammetrie für katastrale, topographische und sonstige Zwecke.

Referat über den Vortrag des Professors Dr. Otto v. Gruber.

Am 25. November 1937 hielt Herr Prof. Dr. Otto v. Gruber über Einladung der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie in der Arbeitsgemeinschaft des Österreichischen Vereins für Vermessungswesen, der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie und des Vereins Landkarte einen Vortrag über die Anwendung der Aerophotogrammetrie für katastrale, topographische und sonstige Zwecke.

Einleitend verwies Prof. v. Gruber auf den großen Aufschwung der Aerophotogrammetrie im letzten Jahrzehnt, auf ihre Entwicklung durch die Ideen Scheimflug's und darauf, daß Österreich als erstes Land die Photogrammetrie für katastrale Zwecke angewendet hat.

Der Vortrag gab einen Überblick über die Leistungen und Methoden der Luftbildmessung und über ihren Anwendungsbereich, der sich auf sämtliche Gebiete erstreckt, für welche die ihr inliegende Genauigkeit genügt. Beispielsweise ist mit $f = 20\text{ cm}$ aus einer Aufnahmehöhe von 1000 m ein Koordinatenlagefehler des rekonstruierten Punktes von $\pm 15\text{--}20\text{ cm}$ zu erwarten. Zur Auswertung bedarf es Messungen oder Unterlagen auf der Erdoberfläche, und zwar im allgemeinen 4 Punkte pro Bild bei Einbildphotogrammetrie oder pro Bildpaar bei Doppelbildaufnahmen. Bei geringeren Genauigkeitsansprüchen genügt eine Aerotriangulierung. Die Aufnahmen gliedern sich in Schrägaufnahmen, die eine weite Übersicht liefern, jedoch so manchen sichttoten Raum nicht erfassen, und in Senkrechtaufnahmen mit vollständiger Einsicht in das Gelände. Die Auswertung erfolgt nach Scheimflug's Ideen bei ebenem Gelände durch Entzerrung und Aneinanderfügen der einzelnen Bilder und für das Bergland durch Doppelbildauswertung in einem Stereoauswertegerät. Die Aerophotogrammetrie wird als Aufnahmemethode nur dann herangezogen werden dürfen, wenn das aufzunehmende Detail in ausreichender Menge aus der Luft sichtbar ist, wenn als Ergebnis ein Plan oder eine Karte ohne unmittelbar gemessene Maßzahlen genügt, wenn die geforderte Genauigkeit innerhalb des mittleren Lagefehlers eines rekonstruierten Punktes liegt und wenn die Kosten des ganzen Verfahrens niedrig bleiben als die der terrestrischen Aufnahmeverfahren.

Daraus ergibt sich, daß die Anwendungsmöglichkeit des Luftbildes für den Rechtskataster nur eine beschränkte ist, denn die sichtbaren Kulturgrenzen sind nicht immer Eigentumsgrenzen und die Signalisierung der meist unsichtbaren Grenzsteine erfordert hohe Kosten. Außerdem ist ein graphischer Kataster im allgemeinen für die Wiederherstellung verloren gegangener Punkte zu ungenau und seine Evidenthaltung schwierig. Bei Aufstellung eines Rechtskatasters wird daher die Aerophotogrammetrie zur Aufnahme großer Parzellen geringwertigen Bodens, beispielsweise von Alpen und Weiden verwendet, wobei die wenigen unsichtbaren Grenzpunkte anlässlich der Bestimmung der Paßpunkte gegen Objekte, die auf der Aufnahme abgebildet erscheinen, eingemessen werden. Ebenso eignet sie sich zur Festlegung unvermarkter, jedoch durch natürliche oder künstliche Linien (Steinmauern) begrenzter Grundstücke (Spanien, China, Italien). Besondere Beachtung verdient das in Holland angewandte, kombinierte Verfahren, nach dem Häuser und Grenzsteine nach den üblichen Methoden gegen das Katasternetz eingemessen werden und unvermarkte oder natürliche Grenzen durch das Luftbild. Es ergibt sich dadurch ein Zahlenkataster für wertvolle Objekte, der nach der numerischen Methode leicht fortzuführen ist, und eine billige Erfassung der unvermarkten Grundstücke. Der für diese Gebiete graphische Kataster wird allmählich durch die sich ergebenden Evidenthaltungsmessungen auch in einen Zahlenkataster umgewandelt.

Jedenfalls liefert das Luftbild genauer als jede andere Methode die Kulturgrenzen und die Schichtenlinien, wodurch die Katastralmappe eine wertvolle Unterlage für technische und wirtschaftliche Planungen mancherlei Art wird.

In Verbindung mit den Katasterplänen zeigt das Luftbild Lage und Nutzungsart der einzelnen Grundstücke, die Bewässerung- und Entwässerungsanlagen, es gibt Aufschluß über Bodenfeuchtigkeit und Bodenqualität und ist somit eine willkommene Unterlage für Bodenschätzungen zu Steuerzwecken, für Um- und Zusammenlegungen, für Meliorationsarbeiten. Es orientiert über Beschaffenheit der Waldgebiete hinsichtlich Größe und Verteilung der Bäume, Insektenschädigung, Windbruch, Brandschaden und erleichtert die Organisation der Waldwirtschaft und die Taxation. Durch seine vollständige und anschauliche Geländewiedergabe, insbesondere bei stereoskopischer Betrachtung, erleichtert das Luftbild ganz wesentlich Planung und Bau von Siedlungen, Straßen, Wegen, Eisenbahnen, Wasserstraßen, Kanälen, Flußkorrekturen, Stauanlagen, Uferbefestigungen usw. So wurde anlässlich von Flußregulierungen und der Errichtung von Stauanlagen in U. S. A. das Luftbild als Vorriß zur Erkundung der Besitzverhältnisse und zur Festlegung von Parzellen über 4 ha Größe verwendet. Die Staugrenze wurde nivellistisch bestimmt, wobei der Bildplan als Grundriß diente. Der Landbedarf wurde aus dem Luftbild ermittelt, die definitive Grenze zwischen Regierungs- und Privatland durch terrestrische Messungen. Eine planmäßige Ödlandkultur und Entsumpfung wie z. B. die Landgewinnung im Wattenmeer oder die Melioration der Polinesischen Sümpfe wurde überhaupt erst durch die aerophotogrammetrische Aufnahme der betreffenden Gebiete, deren Erfassung auf terrestrischem Wege aussichtslos gewesen wäre, ermöglicht. Insgesamt wurden im Deutschen Reich für die verschiedenartigsten Zwecke 1936 4020 km^2 Bodenfläche erfaßt und in der ersten Hälfte 1937 zu Zwecken der Landeskultivierung im Emsland 4100 km^2 . Zusammenfassend ergibt sich, daß die Luftbildmessung für eine den heutigen Genauigkeitsansprüchen entsprechende Erfassung der Eigentumsverhältnisse nur unter besonderen Verhältnissen geeignet ist, dagegen ganz außerordentliche Dienste leistet zur Herstellung von Übersichtsplänen zur Lösung wirtschaftlicher und technischer Projekte.

Für Aufnahmen topographischer Landeskarten wurde bisher meist der Meßtisch verwendet, in Gebirgsländern auch die terrestrische Photogrammetrie. Erst neuerdings findet auch die Luftbildmessung immer mehr Anwendung. So wird die neue topographische Karte Holland's zur Gänze aus Luftbildern hergestellt und in Deutschland die Luftbildmessung für Neuaufnahme und Berichtigung der Meßtischblätter 1:25.000 in ganz großem Umfang verwendet, außerdem in Ungarn, Frankreich, Italien, Norwegen und in der Schweiz. Dabei ergibt sich der besondere Vorteil der Vermeidung sichttoter Räume bei Gebirgsaufnahmen und der besseren Einsicht ins Waldland.

Von größter Bedeutung erweist sich die Aerophotogrammetrie für strategische und taktische Erkundungen im Kriege, wo aus dem Inhalt des Bildes vorhandene Karten berichtigt und ergänzt, bzw. Kriegskarten hergestellt werden müssen. Dabei werden vorwiegend möglichst einfache Auswertungsarten, die einen raschen Erfolg verbürgen, verwendet. So wurden in Abessinien mittels Koppel- und Weitwinkelkamern große Flächen erfaßt und mit einfachen Apparaturen Formlinienkarten hergestellt.

Zum Zwecke wissenschaftlicher Forschungen wird die Aerophotogrammetrie im Dienste der Archäologie, der Geographie und Geologie verwendet. Es sei nur hingewiesen auf die während der Arktisfahrt des Grafen Zeppelin 1931 gemachten Aufnahmen sowie auf die Grönlandaufnahmen von dänischer und norwegischer Seite. Erkenntnisse geologischer Art wurden auf luftphotogrammetrischem Wege in Kanada, Südafrika, Australien und Mittelamerika gewonnen. In Hollandisch-Neuguinea wurde ein Gebiet von 100.000 km^2 aufgenommen und erforscht, und zwar auf Kosten einer Ölgewinnungsfirma, die dafür 10.000 km^2 als Konzessionsgebiet auswählen darf. Nach Orientierungsflügen mit einer Panoramakammer erfolgt dort die Aufnahme selbst mittels Weitwinkelkamern, die Einpassung der Aufnahmen zwischen astronomisch bestimmten Punkten durch Aerotriangulierung. Die Bilder selbst werden geologisch durchforscht durch Vergleich mit im Bild aufscheinenden Geländeteilen, an denen geologische Stichproben entnommen wurden. Mittels der Aerophotogrammetrie ist es möglich, innerhalb kurzer Zeit von nur dürftig bekannten Kolonialgebieten bessere Karten zu erzielen, als sie von manchen Teilen Europas bestehen. Insbesondere verwendet Holland in seinen Kolonien Luftbilder zur Aerotriangulation und darauf folgenden Herstellung von Karten mit Formlinien nach Stereoskopbildern, während

für die weiten Ebenen Kanadas mit Vorteil das Verfahren der Schrägaufnahmen aus gewählter Höhe über Grund und mit gewählter Nadirdistanz ausgebildet und die Auswertung mit Hilfe korrespondierender Netze vorgenommen wird. Weite Strecken Landes wurden aufgenommen in Indien, Arabien, Rhodesien, Südafrika und Australien, um der überaus raschen Entwicklung dieser Länder in kürzester Zeit die Unterlagen für die Forschung nach Rohstoffquellen, für die Planung des Verkehrsnetzes und für die allgemeine Landesaufnahme zu liefern. „Zur Entwicklung und Verwaltung eines Landes ist die vollständige und genaue Kenntnis seiner Größe, seiner Grenzen, seiner natürlichen und künstlichen Hilfsmittel nötig. Durch die Landesaufnahme werden diese Kenntnisse in solcher Weise gesammelt, daß sie in möglichst zweckmäßiger Form jedem zur Verfügung gestellt werden können, der Gelegenheit hat, sie nützlich zu verwenden. Die Aerophotogrammetrie ist bei der Lösung dieser Aufgabe ein äußerst wichtiges und unentbehrliches Hilfsmittel geworden.“

Der Vortragende hat auf Grund seines umfassenden Wissens und seiner überaus großen Praxis in einem einzigen Vortrag einen Überblick über das gesamte Gebiet der Aerophotogrammetrie gegeben. Die vielen ausgezeichneten Lichtbilder, die eingestreuten Anaglyphenbilder waren äußerst instruktiv und mit viel Sorgfalt ausgewählt und zusammengestellt. Die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie und mit ihr die Arbeitsgemeinschaft ist Herrn Professor v. Gruber für diesen äußerst interessanten Vortrag zu großem Dank verpflichtet, den ihm Herr Hofrat Lego auch zum Ausdruck brachte. Der Vortrag fand ungewöhnlich großes Interesse, so daß der große Saal für die zahlreich erschienenen Gäste, unter denen Vertreter der Ministerien, der Professorenkollegien, des Militärs und des Bundesamts für Eich- und Vermessungswesen zu bemerken waren, fast zu klein wurde.

Dr. Barvir.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

Bibliotheks-Nr. 891. Curtius Müller, Geheimer Regierungsrat, Professor in Bonn: Kalender für Landmessungswesen und Kulturtechnik, begründet von W. Jordan, fortgesetzt von W. v. Schleich, jetzt unter Mitwirkung einer Reihe von hervorragender Fachleute herausgegeben. 61. Jahrgang für 1938. Teil I. (10×17 cm, 36, 112, 135, 44 und 46 Seiten.) Verlag Konrad Wittwer in Stuttgart. Preis elegant gebunden RM. 4.—.

Von diesem in Fachkreisen wohlbekannten Kalender ist, wie in den Vorjahren, nur der Teil I neu erschienen. Erfreulicherweise ist darin die 31. Mitteilung über „Neues auf dem Gebiete des Landmessungswesens und seinen Grenzgebieten“ für die Zeit 1935/36, die im Vorjahre infolge Erkrankung von Prof. Müller ausbleiben mußte, im Umfange von 44 Seiten nachgetragen. Außerdem enthält der Kalender auf weiteren 35 Seiten noch die 32. Mitteilung für den Zeitabschnitt 1936/37. Diese wertvollen Übersichten über die Neuerungen auf dem Gebiete des Vermessungswesens werden allgemein willkommen sein und wesentlich dazu beitragen, dem gut ausgestatteten Kalender weite Verbreitung zu sichern. R.

Bibliotheks-Nr. 892. Dr. König Albert, Beamter des Zeiss-Werkes: Die Fernrohre und Entfernungsmesser. Zweite Auflage. Mit 160 Abbildungen und 13 Bildnissen (17×24 cm, V, 242 Seiten). Berlin, Verlag von Julius Springer 1937. Preis: broch. RM. 22.50; gebunden RM. 24.—.

Vor 15 Jahren ist der bekannte wissenschaftliche Mitarbeiter des Zeiss-Werkes A. König mit einem Werke über Fernrohre und Distanzmesser hervorgetreten, das ob der Gediegenheit des Inhaltes in der Fachpresse sehr günstig beurteilt und in den Fachkreisen mit großem und verdientem Beifall aufgenommen wurde.

Nunmehr liegt vor uns eine durchgreifend umgearbeitete und bedeutend erweiterte Auflage. Der Inhalt gliedert sich in vier große Kapitel:

A. Die Fernrohre	Seite	1—136
B. Die Mikrometer	,,	136—149
C. Die Entfernungsmesser	,,	149—214
D. Die Geschichte des Fernrohres	,,	215—236
von Lipperhey bis Porro		

ferner ein Namens- und Sachverzeichnis.

Im Vergleiche zur ersten Auflage wurde ein Abschnitt: „über die Höhenmesser zur Bekämpfung der Flieger durch Geschütze“ sowie geschichtliche Erweiterungen zum Kapitel D, außerdem wurden 13 Bildnisse von Förderern der praktischen Optik aufgenommen.

Die gebotenen Erläuterungen zeichnen sich durch Klarheit und Einfachheit der Diktion aus. Die drucktechnische Ausführung ist, was Reinheit und Schönheit des Satzes, Klarheit der Figuren anbelangt, kaum zu übertreffen und macht dem bekannten Springer'schen Verlage alle Ehre.

Wir empfehlen das Werk aufs wärmste für Bibliotheken und zum Studium. D.

Bibliotheks-Nr. 893. Graf, Dr. Ing. hab. Ulrich, Dozent an der Techn. Hochschule in Berlin: *Darstellende Geometrie*. Mit 281 Figuren (12×18 cm, 174 Seiten) 1937. Verlag von Quelle & Mayer in Leipzig. Preis geb. in Leinen RM. 4.—

Ende 1937 ist in der Sammlung Hochschulwissen in Einzeldarstellungen des Quelle-Mayer'schen Verlages in Leipzig ein Bändchen über *Darstellende Geometrie* erschienen, das volle Beachtung aller Ingenieurkreise verdient.

Der Autor hat den üblichen Weg der Stoffbearbeitung verlassen und nimmt die Stoffverteilung nach folgendem Grundsatz vor:

- Die Darbietung der notwendigen theoretischen Grundlagen in klarer, leichtfachlicher Darstellung, begleitet von geschickt angelegten, geradezu plastisch wirkenden Figuren und
- sofortiger Anschluß der Anwendungen der gebotenen, konstruktiven Prinzipien von instruktiven Beispielen aus der Gelände- und Kartenkunde, maschinen-technischen Durchdringungen, Schraubenflächen usw.

Auch ein Abriß der Zentralperspektive in ihrer Bedeutung für die Flugbilder, Entzerrung, Stereophotogrammetrie wird geboten.

Die erläuternden Ausführungen, selbst in den schwierigsten Partien, sind einfach und klar und werden durch ausgezeichnete Figuren unterstützt.

Dieser wohlfeile, handliche Leitfaden kann als Wegweiser für alle dienen, die sich über *Darstellende Geometrie* orientieren und belehren wollen. Der Rezensent kann das auch druck- und buchtechnisch vorzüglich ausgestattete Werk Ingenieuren aufs wärmste empfehlen. D.

Bibliotheks-Nr. 894. Lacmann Otto, Professor an der Techn. Hochschule in Berlin, Dr.-Ing.: *Geleitworte zu den Blättern Claveringöya, Jordan Hill und Geographical Society-Öya der Karte von Nordostgrönland* nebst einem Verzeichnis vor 1936 erschienener Karten Nordostgrönlands und der darin enthaltenen Namen sowie einer Zusammenstellung und Erklärung der neuen Ortsnamen auf den genannten Kartenblättern von Norges Svalbard-og Ishavs-Undersökelse, Oslo, mit 41 Abbildungen und 2 Kartenbeilagen (24×30 cm, 57 Seiten). Erschienen im Selbstverlag von Norges Svalbard-og Ishavs-Undersökelse, Oslo 1937.

Zum Teil ist der Inhalt dieser für die Anwendung der Luftphotogrammetrie zur Erforschung arktischer Gebiete äußerst wertvollen, interessant und lebendig geschriebenen

Publikation den österreichischen Photogrammetern aus dem von Prof. L a c m a n n am 23. November 1935 in Wien gehaltenen und mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag bekannt. Unter Hinweis auf das im Jahrgang 1935 dieser Zeitschrift auf Seite 146—150 erschienene Referat werden daher in dieser Rezension nur jene Teile der vorliegenden Schrift besprochen, die sich auf den Werdegang der drei vorliegenden Karten beziehen und größtenteils in dem genannten Vortrag nicht enthalten sind. Zur Aufnahme waren zehn Bildflüge von insgesamt 6000 *km* Fluglänge erforderlich, die an 21 Tagen in $37\frac{1}{2}$ Flugstunden durchgeführt wurden. Mit 45 Bildreihen und 2109 Bildern wurde ein Gebiet von 30.000 *km*² (d. i. $\frac{3}{8}$ der Fläche von Österreich) bedeckt. Die Flughöhen lagen zwischen 2500 *m* und 3500 *m*, je nachdem das Küstengebiet oder das bis zu 1500 *m* ansteigende Innengebiet überflogen wurde. Für größere Steighöhen war das Flugzeug nicht geeignet. Der durchschnittliche Bildabstand betrug 1500 *m*. Die Aufnahmen erfolgten mit einer Zeiß'schen Reihenbildmeßkammer ($f = 21$ *cm*, 18×18 *cm*) auf Agfa-Aerochrom-Filmen ohne Verwendung eines Statoskopes.

Die Auswertung wurde auf dem Stereoplanigraph im Maßverhältnis 1:50.000 durchgeführt. Bei den beiden ersten Karten wurden außer den spärlich vorhandenen Paßpunkten Erdbildaufnahmen zur Verdichtung des Paßpunktnetzes verwendet, während die Kartierung der Geographical Society-Öya als wissenschaftlicher Versuch ohne Verwendung von Paßpunkten, lediglich unter Voraussetzung einer einheitlichen Flughöhe von 2500 *m* erfolgte. Die detaillierte Beschreibung dieser Arbeit und die Angabe der dabei erzielten Genauigkeiten sowie die Zusammenstellung der bei diesen Arbeiten gewonnenen Erfahrungen ist der photogrammetrisch wertvollste Teil dieses Werkes, das aus diesem Grunde von jedem Aerophotogrammeter gelesen werden müßte, das aber auch für jeden anderen Vermessungsfachmann äußerst aufschlußreich ist.

Dem Werke sind die von der Geograph. Anstalt J u s t u s P e r t h e s kartographisch bearbeiteten und auf das halbe Maßverhältnis 1:100.000 verkleinerten Karten beigegeben. Es sind mustergültig ausgeführte Schichtenkarten mit Schrägbeleuchtung im Vierfärbendruck. Es wird alle Photogrammeter freuen, auf diesen Karten zur Bezeichnung der Berge, Täler, Fjorde usw. die Namen vieler um die Photogrammetrie verdienter Männer zu finden. Uns Österreicher erfüllt es aber mit besonderer Freude, daß es unter den Bergnamen auf der Geographischen Gesellschaftsinsel (Geographical Society-Öya) einen D o l e z a l f j e l l e t 1062 *m* und einen S c h e i m p f l u g j e l l e t 790 *m* und auf der C l a v e r i n g ö y a einen v. O r e l f j e l l e t 1525 *m* gibt.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß zahlreiche Bilder und lebendige Schilderungen über die Fauna und Flora, die geologischen, morphologischen, klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnisse uns die Landschaft und die Bedeutung von Nordostgrönland anschaulich machen und so die Lektüre dieses Buches auch für jeden Nichtfachmann interessant ist. *Lego.*

2. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungsnachrichten.

- Nr. 32. B e r r o t h, Aufgaben des Meßingenieurs bei der Lagerstättenforschung.
- Nr. 33. B e r r o t h, Fortsetzung von Heft 32.
- Nr. 34. B e r r o t h, Schluß von Heft 33. — S l a w i k, Zur neuen Ausbildungsordnung im höheren Vermessungsdienst.
- Nr. 35. G a s t, Laplace-Bedingungen im alten bayerischen Netz. — S c h m i t t, Zur Motorisierung im Vermessungswesen.
- Nr. 36. H a u s e, Altes und neues Bodenrecht in den Kolonien. — D o n d e r e r, Gebirgsvermessung am Fockenstein und Sonnensbach in der Gemeinde Gaissach.

Mitteilungen des Reichsamtes für Landesaufnahme.

- Nr. 6. Gründungstagung der Deutschen Kartographischen Gesellschaft e. V. am 6. und 7. November 1937. — H. G r e g o r, Ausstellung „Spitzenleistungen Deutscher Kartographie“ im Rahmen der Gründungstagung der Deutschen Kartographischen Gesellschaft.

Zeitschrift für Instrumentenkunde.

- Nr. 12. H. Werner, Untersuchungen über die Realitätsbedingungen bei der Bestimmung der Stärken und Abstände eines Triplets. — M. Nagel und A. Klughardt, Über die Leistung von Fernrohren bei verschiedenen Objektivhelligkeiten. — K. Lüdemann, Einige neue Bauarten von Bussolengeräten und ihre Leistungsfähigkeit.

Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik.

- Nr. 11. Th. Baumgartner, Wettbewerb für einen Bebauungsplan der Gemeinde Uster. — B. Goussinsky, Zum Problem der algebraischen Multiplikation mittels der Rechenmaschine.
 Nr. 12. P. Wiser, Détermination de la pesanteur au moyen du pendule de Sterneck. Etude du boîtement.

Bildmessung und Luftbildwesen.

- Nr. 4. v. Gruber, Luftbild und Gebirgsvermessung und die hierzu dienenden Aufnahme- und Auswertegeräte. — S. Finsterwalder, Die gemeinsame Ortung einer Mehrzahl von Aufnahmen des gleichen Geländes. — Kiers, Herstellung neuer Katasterkarten des Seengebietes von Loosdrecht mittels Luftbildmessung. — Kint, Untersuchung der Genauigkeit einer Radialtriangulation mit Hilfe von Stereomikrometer und Biquadrant.

Zeitschrift für Vermessungswesen.

- Nr. 22. Beckenbach, Aufgaben und Gliederung eines städtischen Vermessungs- und Liegenschaftsamtes. — Sutor, Vektoranalytische Ableitung der Fehlereinflüsse der Theodolitachsenfehler. — Bertram, Ein binokularer Distanzmesser zur Messung langseitiger Polygonzüge.
 Nr. 23. Dumke, Zur Ausgleichung von Zentralsystemen. — Höpcke, Über die Ableitung der mittleren Fehlerellipse aus dem Fehlergesetz der Ebene. — Fennel, Die neueren Formen des Tachymeters Hammer-Fennel und deren Verwendungsbereich. — Finsterwalder, Kartographie und ihre heutigen Aufgaben.
 Nr. 24. Harbert, Übersicht der Literatur für Vermessungswesen und Kulturtechnik vom Jahre 1937 mit Nachträgen vom Jahre 1936. — Radtke, Katasterbücher in Karteiform. — Fischer, Ein neuartiges Hilfsmittel zur Vermarkung.

3. Bibliothek des Vereines.

Der Schriftleitung sind zur Besprechung zugegangen:

Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der Montanistischen Hochschule in Leoben. Band 85, Heft 3/4. Leobener Bergmannstag 1937.

Kgl. ung. Palatin-Joseph-Universität für technische und Wirtschaftswissenschaften, Fakultät für Berg-, Hütten- und Forstwesen zu Sopron. Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen Abteilung Band IX. Sopron 1937.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsnachrichten.

Arbeitsgemeinschaft der Geodäten, Photogrammeter und Kartographen.

Im Laufe der Winterperiode 1937/38 wurden bisher nachstehende Vorträge gehalten:
 Am 25. November 1937 sprach Prof. Dr. Otto v. Gruber, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Firma Zeiss, Jena, vor einem zahlreichen Auditorium, in dem viele Mitglieder des

Professorenkollegiums der Technischen Hochschule sowie zahlreiche Offiziere und ehemalige Angehörige des seinerzeitigen Militär-Geographischen Institutes zu bemerken waren, in ebenso interessanter wie aufschlußreicher Weise über die „Anwendung der Aerophotogrammetrie für katastrale, topographische und sonstige Zwecke“.

Am 16. Dezember 1937 hielt Frau Ing. Paula Winklmaier auf Grund eingehender kartographischer Studien einen Vortrag über „Die ersten topographischen Landesaufnahmen in Niederösterreich auf trigonometrischer Grundlage“, der auch in geographischen Fachkreisen viel Interesse gefunden hat.

Am 20. Jänner 1938 berichtete Obervermessungsrat Karl Milius nach seinen beiden vorjährigen Studienreisen, die ihm Gelegenheit gaben, sowohl an den photogrammetrischen und topographischen Feldarbeiten der Schweizer-Kollegen teilzunehmen als auch die muster-gültigen Einrichtungen des Institutes in Bern kennen zu lernen, eingehend über „Die Schweizer Landestopographie“.

Arbeitsgemeinschaft in Graz.

Im Frühjahr 1937 hat sich in Graz eine Arbeitsgemeinschaft zur Veranstaltung vermessungstechnischer Vorträge gebildet, der neben den Fachprofessoren und Assistenten der Technischen Hochschule auch die meisten ausübenden Vermessungsingenieure angehören. Im Rahmen dieser Arbeitsgemeinschaft wurden bisher folgende Vorträge gehalten:

Prof. Dr. Hans Koppmair: Die Vermessungsarbeiten zur deutschen Grundkarte 1:5000.

Ing. Kurt Noe: Das Rechnen mit der Brunsviga-Doppelmaschine.

Ing. Erwin Heskke: Die Alpenvereinstriangulierung in den Öztaleralpen.

Zeiss-Jena: Lichtbildervortrag über die Herstellung des optischen Glases; vorgelesen von Ing. Franz Földl.

Weitere Vorträge sind für 1937/38 in Aussicht genommen.

Hofrat Prof. Theodor Schmid.

Am Abend des 30. Oktober 1937 ist der emer. o. ö. Professor der Technischen Hochschule in Wien Hofrat Theodor Schmid von einem langen, in Geduld ertragenen Leiden (Magencrebs) erlöst worden.

Schmid, der Sohn eines österreichischen Offiziers, wurde in Erlau am 6. Dezember 1859 geboren und erreichte nahezu 78 Jahre. Er besuchte die Oberrealschule in Linz, wo er auch 1877 mit Auszeichnung maturierte. Als Lehramtskandidat für Mittelschulen betrieb er von 1877—1882 mathematische und physikalische Studien an der Technischen Hochschule und Universität in Wien und war Schüler der Professoren: Kolbe, Winckler, Weyr und Königsberger in der Mathematik, Staudigl in der Darstellenden Geometrie, Pierre und Stefan in der Physik.

Im Jahre 1882 erwarb er die Approbation für Mathematik und Darstellende Geometrie, im Jahre 1886 jene aus der Physik, beide mit Auszeichnung, und absolvierte an der Oberrealschule in Linz im Jahre 1882/83 das vorgeschriebene Probejahr.

Sieben Jahre wurde er als Supplent an der Oberreal- und Handelsschule in Linz beschäftigt und 1893 erfolgte seine Ernennung zum wirklichen Lehrer und später zum Professor an der Oberrealschule in Steyr. Nach siebenjähriger Wirksamkeit in der altertümlichen Stadt Steyr wurde er 1899 an die k. k. Oberrealschule im VII. Bezirk Wiens ernannt, von welcher er schon im Oktober 1899 zum Supplenten der Darstellenden Geometrie an die Technische Hochschule in Wien berufen wurde.

Im Herbst 1900 wurde Schmid zum a. o. Professor der Darstellenden Geometrie ernannt, rückte 1906 zum Ordinarius für die Nominalfächer Darstellende und Projektive Geometrie vor, wobei er zu Beginn seiner akademischen Lehrtätigkeit die Darstellende Geometrie für die Hörer der Bauingenieurschule, später für jene der maschinen- und elektrotechnischen Abteilung vorzutragen hatte, die Projektive Geometrie war für die Mittelschul-Lehramtskandidaten obligat.

Nach 30jähriger akademischer Lehrtätigkeit trat Schmid im Herbst 1929 in den dauernden Ruhestand, den er in der rauhen Jahreszeit in Wien, in den Sommermonaten in Baden bei Wien verbrachte.

Schmid's literarische Tätigkeit begann bereits an der Mittelschule; die Jahresberichte der Oberrealschulen Linz und Steyr brachten drei wertvolle Arbeiten. In den Sitzungsberichten der Akad. d. Wiss. in Wien erschienen acht Abhandlungen, acht in den Monatsheften für Mathematik und Physik, drei in der Zeitschrift für Mathematik und Physik, vier Aufsätze in der Zeitschrift für Real schulwesen und eine große Zahl wissenschaftlicher Arbeiten findet sich zerstreut in den verschiedenen mathematisch-wissenschaftlichen Zeitschriften Österreichs und Deutschlands.

Auch selbständige Werke in Buchform sind erschienen, und zwar: ein zweibändiges Lehrbuch der Darstellenden Geometrie in drei, bzw. zwei Auflagen, und Maschinenbautechnische Beispiele für Konstruktionsübungen zur Darstellenden Geometrie in zwei Auflagen. Diese Unterrichtswerke Schmid's zeichnen sich durch klare Darstellung, einfache Diktion und ein mustergültiges Figurenmateriale aus; sie erfreuen sich in Studenten- und in Fachkreisen großer Beliebtheit und Wertschätzung.

Das Wirken des Professors Schmid fand verdiente Würdigung. Er wurde von Staats wegen wiederholt ausgezeichnet, so 1917 durch Verleihung des Ordens der Eisernen Krone III. Klasse, 1921 durch Ehrung mit dem Hofrattitel und 1929 durch die Zuerkennung des Großen Ehrenzeichens für Verdienste um die Republik Österreich.

Auch akademische Ehrungen wurden ihm zuteil. Durch zwei Studienjahre war er Dekan der Allgemeinen Abteilung und die Ehrung durch die Wahl zum Rektor der Technischen Hochschule konnte er wegen des sich meldenden störenden Leidens nicht annehmen.

Groß war die Zahl der Ehrungen, mit welchen ihn wissenschaftliche Körperschaften bedacht haben: Er war korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien, Mitglied der Leopoldinisch-Karolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. S., Ehrenmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie, Mitglied der wissenschaftlichen Prüfungskommission für das Lehramt an Mittelschulen, Mitglied mehrerer Staatsprüfungskommissionen. Schmid wirkte auch mit Eifer in Ausschüssen wissenschaftlicher Vereinigungen, die er auch gerne materiell förderte.

Mit Hofrat Schmid ist ein bedeutender Gelehrter, ein Geometer von Ruf heimgegangen, er war ein erprobt tüchtiger akademischer Lehrer, ein Freund der akademischen Jugend und hochgeschätzt von seinen Kollegen.

Tausende von Maschinen- und Elektroingenieuren, eine große Zahl von Mittelschullehrern der Darstellenden Geometrie werden ihres grundgütigen, stets wohlwollenden Lehrers und Prüfers in Verehrung und Dankbarkeit gedenken.

Friede seiner Asche!

D.

2. Personalnachrichten.

Wechsel im Präsidium des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen.

Der Bundesminister für Handel und Verkehr hat mit Erlaß vom 15. Jänner 1938, Zl. 62.117, das Ansuchen des Präsidenten des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen Ing. Alfred Groman, wegen Erreichung der Altersgrenze am 1. Februar l. J. in den dauernden Ruhestand zu treten, bewilligt. Die Schriftleitung wird in der nächsten Folge dieser Zeitschrift eine eingehende Würdigung der Verdienste des scheidenden Präsidenten bringen und über die ihm zuteil gewordenen Auszeichnungen und Ehrungen berichten.

Auszeichnungen. Der Bundespräsident hat mit Entschließung vom 31. XII. 1937 dem Ministerialrate im Bundesministerium für Handel und Verkehr Ing. Josef Fröhlich

das Offizierskreuz des Österreichischen Verdienstordens verliehen. Die Vereinsleitung hat diese Auszeichnung zum Anlaß genommen, um mit ihren Wünschen der genannten Persönlichkeit den Dank für die wiederholt zuteil gewordene Förderung der Interessen des österreichischen Vermessungswesens auszusprechen.

Ferner hat der Bundespräsident mit Entschliebung vom 20. XI. 1937 dem Rechnungsdirektor des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen Regierungsrat Leopold Dietrich aus Anlaß der Versetzung in den dauernden Ruhestand das Ritterkreuz I. Klasse des Österreichischen Verdienstordens verliehen.

Der Bundeskanzler hat als Frontführer der V. F. dem Bezirksführer der V. F., Bezirk Josefstadt, Obervermessungsrat Heinrich von Planer das silberne Ehrenzeichen II. Klasse der V. F. und dem Hauptdienststellenleiter der D. O. der V. F. im Bundesamte für Eich- und Vermessungswesen, Regierungsrat Julius Berger das bronzene Ehrenkreuz I. Klasse der V. F. verliehen.

Österreichische Kommission für die Internationale Erdmessung. Das Bundesministerium für Handel und Verkehr hat im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Unterricht die am 11. Mai 1937 erfolgte Wahl der Kommissionsmitglieder für die Funktionsdauer vom 29. V. 1937 bis 28. V. 1942 bestätigt. Der Kommission gehören an: General d. R. Ing. Leopold Anders als Präsident, Professor Ing. Dr. Franz Ackeral als Schriftführer, Prof. Ing. Dr. Theodor Dokulil, Prof. Dr. Kasimir Graff, Präsident Ing. Alfred Gromann, Hofrat Prof. Dr. Friedrich Hopfner, Hofrat Ing. Karl Legö, Prof. Dr. Adalbert Prey, Professor Ing. Dr. Hans Rohrer als Mitglieder.

Von den Hochschulen. Der a. o. Professor und Vorstand der 2. Lehrkanzel für Geodäsie an der Technischen Hochschule in Graz Dr. Ing. Koppmair hat die Berufung als Regierungs-Vermessungsrat der Bayerischen Landesaufnahme angenommen.

Ernennungen. Der Bundespräsident hat mit Entschliebung vom 31. XII. 1937 im Personalstande des Rechnungsdienstes des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen dem wirklichen Amtsrat Walter Eberl den Titel eines Regierungsrates mit Nachsicht der Taxe verliehen.

Beförderungen mit Wirksamkeit vom 1. Jänner 1938: Rechnungsdirektor Regierungsrat Friedrich Weber in die III. Dienstklasse. Die Vermessungsräte Ing. Leopold Mosch, BVA. Purkersdorf, Richard Gottlieb, Abt. V/5, und Ing. Alfred Herz, BVA. Baden, zu Obervermessungsräten in der III. Dienstklasse; Vermessungsoberkommissär Ing. Eduard Esser, NVA. Graz, zum Vermessungsrat in der IV. Dienstklasse, die Vermessungskommissäre Ing. Leopold Maly, Abt. V/3, und Ing. Oskar Schöler, Abt. V/4, zu Vermessungsoberkommissären in der V. Dienstklasse; die Beamtenanwärter im höheren Vermessungsdienste Ing. Stephan Nagy, Abt. V/4, Ing. Robert Meßner, Abt. V/4, Ing. Karl Ortman, BVA. Feldbach, Ing. Wilhelm Eördögh, Leiter des BVA. Oberwarth, Ing. Rudolf Zech, BVA. Feldkirch, Ing. Johann Ebenhöh, Abt. V/6, Ing. Felix Tagwerker, Abt. V/6, Ing. Walter Lahr, BVA. Leibnitz, Ing. Anton Schula, BVA. Groß-Enzersdorf, Ing. Ernst Rudolf, Abt. V/4, und Ing. Anton Massak, Abt. V/5, zu Vermessungskommissären der VII. Dienstklasse.

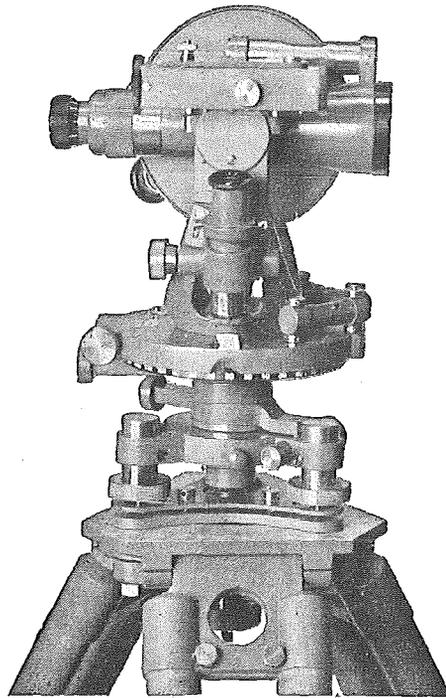
Rechnungsoberrevident Franz Petrak zum Rechnungssekretär, techn. Oberrevident Eduard Vaneck, Abt. V/3, zum techn. Inspektor, techn. Revident Franz Thurner, Abt. V/4, zum techn. Oberrevident, techn. Fachinspektor der V. Dienstklasse Rupert Scheucher, BVA. Graz, zum techn. Fachinspektor der IV. Dienstklasse, techn. Oberkontrollor Siegfried Richter, Abt. V/1, zum techn. Fachinspektor und Kanzleioffizial Ludwig Ungerer Plankammer des Grundkatasters, zum Kanzleioberoffizial.

Im Wege der Zeitbeförderung: Vermessungskommissär der VII. Dienstklasse Eduard Praitenlachner, BVA. Linz, zum Vermessungskommissär der VI. Dienstklasse, techn. Adjunkt der IX. Dienstklasse Otto Miklas, BVA. Wien, zum techn. Adjunkt der VIII. Dienstklasse.

Auf Grund der Anrechnung von Vordienstzeiten: Die Vermessungskommissäre der VII. Dienstklasse Ing. Hans Doméß, Abt. V/4, und Dr. Rudolf Norz, Abt. V/2, zu Vermessungskommissären der VI. Dienstklasse.

FROMME

Geodätische Instrumente



Kleiner Mikroskop-Theodolit Nr. 14

Auftrags-Apparate

Original-Konstruktionen

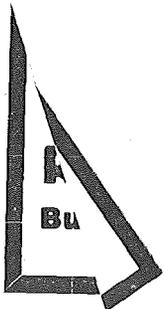
Listen und Angebote kostenlos

ADOLF FROMME

Fabrikanten für geodätische Instrumente

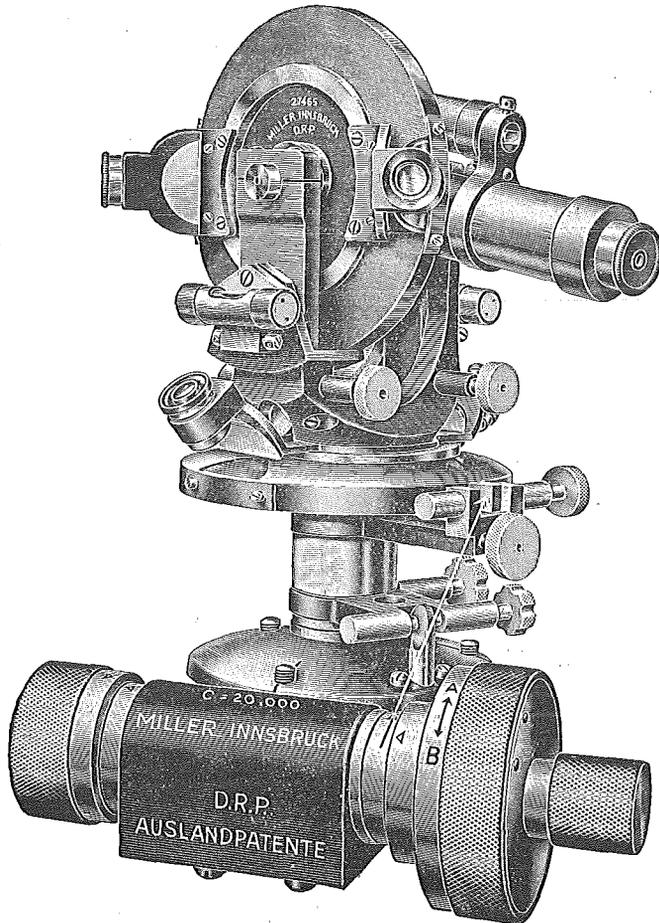
IV, XVIII., Herbeckstraße 27

Tel. A-26-3-83 int.



Neuer Reduktions-Distanzmesser „Alt“

Österr. Pat., Ausland-Patente



für

**Katasterzwecke
Präzisionstachymetrie**

**Neuvermessungen
Polarkoordinatenmethode**

Einfache Meßweise, hohe Genauigkeit, direkte Ermittlung der Horizontal-
distanz, leichte Anbringungsmöglichkeit an gebrauchten Instrumenten,
niedere Anschaffungskosten.

Druckschriften kostenfrei.

Gebrüder Miller G. m. b. H.
Innsbruck
Kochstraße 6.

Telephon A 24-0-56

Gegründet 1893

Papierfabriken-Niederlage KARRER & BERNATZIK

vormals Emil Karrer

WIEN, XVIII., GENTZGASSE Nr. 138

Lieferant des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen und der Plankammer

Feinstes Bücherpapier, Schöllershammer Zeichenpapier, Pauspapier,
Packpapier, Schreibmaschinen- und Durchschlagpapier



WIENERBERGER

ZIEGELFABRIKS- U. BAUGESSELLSCHAFT
WIEN, I., KARLSPLATZ 1

LIEFERANT

DES BUNDESAMTES FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN FÜR
VERMESSUNGSSTÄBE
AUS WETTERFESTER, SCHARFGEBRANNTER SPEZIALMASSE

FESTSCHRIFT EDUARD DOLEŽAL

ZUM SIEBZIGSTEN GEBURTSTAGE
AM 2. MÄRZ 1932

GEWIDMET VOM

ÖSTERREICHISCHEN VEREIN
FÜR VERMESSUNGSWESEN

198 Seiten mit einem Bildnis des Jubilars.

Die noch restlichen Exemplare der Festschrift sind zum

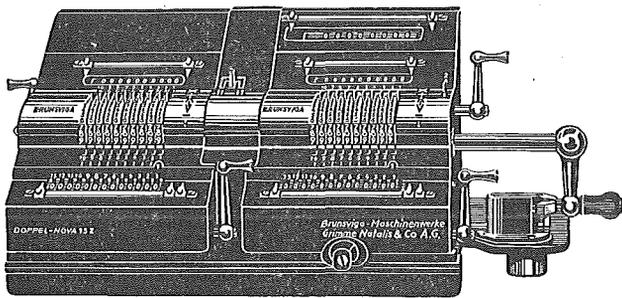
ermäßigten Preis von S 5.—

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.

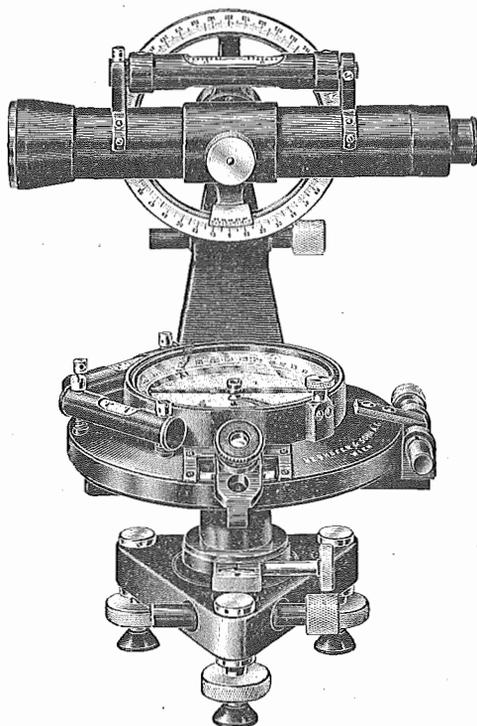
für geodätische Instrumente und Feinmechanik

Wien, V., Hartmanngasse Nr. 5

Telephon A-35-4-40.

Telegramme: Neuhöferwerk Wien.

Theodolite



Tachymeter

Nivellier-
Instrumente

Bussolen-
Instrumente

Auftrags-
apparate

Panto-
graphen

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.