

ÖSTERREICHISCHE
ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

Herausgegeben

VOM

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREIN

Schriftleitung:

Hofrat **E. Doležal**

und

Ing. **S. Wellisch**

o. ö. Professor
an der Technischen Hochschule in Wien.

Baurat
des Wiener Stadtbauamtes.

Nr. 6. Wien, im Dezember 1919. XVII. Jahrgang.

INHALT:

Seite

Abhandlungen: Die Ausstellung des Militärgeographischen Institutes. Von Ing. Leopold Andres. (Schluß.) · 81

Literaturbericht: Bücherbesprechungen. — Zeitschriftenschau.

Vereins- und Personalmeldungen: Vereinsangelegenheiten. — Bibliothek des Vereines. — Personalien.

Zur Beachtung!

An unsere sehr geehrten Mitglieder!

Der Mitgliedsbeitrag wurde über Beschluß der Hauptversammlung vom 20. April 1919 auf **15 Kronen** erhöht. Jene Mitglieder, welche einen niedrigeren Beitrag für das laufende Vereinsjahr eingezahlt haben, wollen den Rest mittels Postschecks ehebaldigst entrichten.

Alle die Kassagebarung betreffenden Schreiben wollen nur an die neue Anschrift unseres Zahlmeisters **Ing. Hans Rohrer**, Geometer, **Wien, VIII., Friedrich Schmidt-Platz Nr. 3, III. Stock** (Triangulierungs-Bureau) gesendet werden.

Zeitungsreklamationen und Adressänderungen sind direkt an die Buchdruckerei **J. Wladarz** in **Baden bei Wien, Pfarrgasse Nr. 3** (Niederösterreich) zu richten.

Wien 1919.

Herausgeber und Verleger: Österreichischer Geometerverein.

Druck von Joh. Wladarz, Baden.

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

ÖSTERREICHISCHEN GEOMETERVEREINES.

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

Nr. 6.

Wien, im Dezember 1919.

XVII. Jahrgang.

Die Ausstellung des Militärgeographischen Institutes.

Von Ing. Leopold Andrés,

Oberst und Leiter der Geodätischen Gruppe im Militärgeographischen Institute.

(Schluß.)

Anschließend an die Ausstellung der Geodätischen Gruppe folgte jene der

2. Mappierungs-Gruppe.

Diese hat die Detailaufnahme für das kartographische Grundmaterial zu schaffen und legt ihre Ergebnisse zum Unterschiede der Geodätischen Gruppe, welche nur numerische Operate liefert, zeichnerisch auf den Meßtisch nieder.

Die Mappierungsgruppe teilt sich in eine Konstruktionsabteilung, der erforderlichen Anzahl Mappierungsabteilungen, eine Photogrammetrische Abteilung und eine Mechanische Werkstätte. Letztere hat vornehmlich Instandhaltungsarbeiten an allen Meßgerätschaften durchzuführen. Zeugnis ihrer Leistungsfähigkeit gebend, hat sie in der Ausstellung einige Neuerstellungen vorgeführt, so einen Komparator zur Bestimmung der Konstanten photogrammetrischer Apparate, einen Apparat zur Prüfung von Aneroiden u. a.

In der geschichtlichen Entwicklung der Mappierung haben wir als erste, nur skizzenhaft ausgeführte, der Grundlage einer Triangulierung entbehrende Karte, die sogenannte Josephinische Aufnahme im Maße 1:28.800, aus dem 18. Jahrhundert stammend, welche nahezu die ganze Monarchie umfaßte. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts folgte eine zweite, bedeutend vervollkommnete Aufnahme gleichen Maßstabes, aus welcher die Spezialkarte 1:144.000 entstand. Diese Aufnahme hatte schon Triangulierungen zur Grundlage, wenn auch deren Netze noch nicht einheitlich verbunden waren.

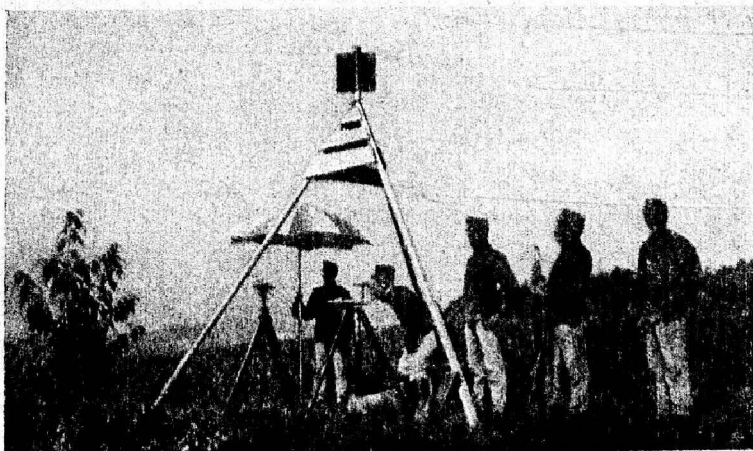
Rücksichtlich der langen Dauer dieser Aufnahme, welche nach 60 Jahren noch immer nicht vollendet war, konnte das darauf basierte Kartenmaterial in folge der inzwischen eingetretenen Aenderungen des Geländes nicht mehr entsprechen. Daher setzte im Jahre 1869 eine dritte, sorgfältig ausgeführte Neuaufnahme im Maße 1:25.000 ein, bei welcher schon ein die ganze Monarchie umfassendes Triangulierungsnetz, das Präzisionsnivelement und die Katasterpläne benützt werden konnten. Aus dieser Aufnahme ging die Spezialkarte 1:75.000 hervor, welche in der ganz außergewöhnlich kurzen Zeit von 16 Jahren vollendet wurde.

Dieses Aufnahms-Elaborat bildet noch heute für den größten Teil der früheren Monarchie — für Deutschösterreich fast ausschließlich — das kartographische Grundmaterial.

Da nun für die ganze Monarchie ein brauchbares Kartenmaterial vorlag, konnte im Jahre 1896 mit einer vierten, der Präzisionsaufnahme, gleichfalls im Maße 1:25.000, begonnen werden, welche nicht nur lediglich militärischen, sondern auch technischen und zivilen Anforderungen Rechnung tragen sollte.

Bei dieser Aufnahme, welche sich vornehmlich auf die südwestlichen Grenzgebiete der bestandenen Monarchie beschränkte, wurde das Aufnahmeverfahren verfeinert und speziell die Meßtischtachymetrie und die bei uns seit 1894 eingeführte Photogrammetrie benützt.

Die Entwicklung und die Unterschiede dieser vier den verschiedenen Epochen entstammenden Aufnahmen versinnlichte in der Ausstellung die Aufnahme der Umgebung des Zirknitzer-Sees aus dem Jahre 1780 im Maße 1:28.800, im gleichen Maßstabe aus dem Jahre 1825, die Neuaufnahme 1:25.000 aus dem Jahre 1878 und endlich die Präzisionsaufnahme aus dem Jahre 1901.



Feldarbeit.

In der Folge wurden dann Arbeiten und Instrumente, endlich Photographien, welche das Wirken der Mappierung darstellten, den Besuchern vorgeführt. So sahen wir für die Neuaufnahme

a) die noch vor Abgang zu den Feldarbeiten zu erledigenden Vorarbeiten, wie die Konstruktion des Blattrahmens, das Auftragen der trigonometrischen Punkte und des Meilennetzes mit den Katastersektionen mittelst des Koordinatographen, dann das Einpaantographieren des erforderlichen Katastergerippes mit gleichzeitiger Reduktion auf das Maß 1:25.000. Anschließend führte

b) ein Wandtableau die einzelnen Phasen der Feldarbeit des Mappeurs vor Augen. So die Punktbestimmungen (sogenannte graphische Triangulierung) und die Detailaufnahme nach dem tachymetrischen Verfahren, wobei die Terrain-darstellung in Bleistift mittelst Schraffen erfolgt. Diesem Meßtischplane werden dann für die Beschreibung, die Bezeichnung der Kulturen, dann hinsichtlich der gemessenen Höhenpunkte eigene Oeleten beigegeben.

Ein weiteres Tableau stellte

c) die Winterarbeit des Mappers dar. Seit der im Jahre 1896 eingeführten Präzisionsaufnahme wird zum Felde Laborat eine eigene zweite Reinzeichnung hergestellt, um für die Reproduktion ein besonders rein und scharf gezeichnetes Original zu erlangen. Zur Erleichterung der zeichnerischen Ausführung der Reinzeichnung wird eine photographisch hergestellte Graphitkopie der Feldarbeit benützt. Die Darstellung des Terrains erfolgt hier durch Schraffen in Tusch und durch Schichten auf Grund der Schichtenoleate und des weiteren durch Eintragen charakteristischer Höhenkoten. Die Auszeichnung des Gerippes und der Kulturen erfolgt in Tusch und Farben nach dem Zeichenschlüssel für das Maß 1:25.000.

Die Darstellungsweise der Felsen und Gletscher nach Pinsel- und Strichmanier war aus einem eigenen Tableau ersichtlich.



Photogrammetrie.

An Präzisionsaufnahmen größeren Maßstabes gelangten zur Ausstellung der Umgebungsplan von Trient 1:12.500 aus der Aufnahmeperiode 1905—1906, Pläne der Truppenübungsplätze Hajmasker und Benatek im Maße 1:10.000 mit 1 *m* Schichten aus den Jahren 1908 bis 1909, dann die Neuaufnahme des serb.-bosn. Grenzgebietes entlang der Drina aus dem Jahre 1910 im bosn. Katastralmaß 1:6250 mit Schichtenlinien bis zu 0,5 *m*.

Die Photogrammetrie, welche für die Aufnahmearbeiten im Hochgebirge einen wichtigen Zweig der Neuaufnahme bildet, fand zunächst als sogenannte Meßtisch- oder Intersektionsphotogrammetrie im Jahre 1894 im Militärgeographischen Institute Anwendung, wobei die Punktbestimmung gewissermaßen von mehreren Standorten durch die photographisch erlangten Rayone im Vorwärtsabschneiden erfolgt. Dieser Arbeitszweig war durch Aufnahmen der Hohen Tatra aus den Jahren 1895 bis 1896, des Karlseisfeldes am Dachstein aus den Jahren 1899 bis 1900 und durch die photogrammetrische Vermessung von Teilen der Steiner Alpen aus dem Jahre 1902 in der Ausstellung veranschaulicht.

Hiebei muß auch das Verdienst des FML. Dr. Hübl um die Einführung dieses Meßverfahrens im Militärgeographischen Institute besonders hervorgehoben werden.

Die Aufnahmearbeiten des Photogrameters müssen jenen des Mappers ein Jahr voraus eilen, damit letzterer selbe zweckdienlich verwerten kann. Gaben schon diese Arbeiten Zeugnis einer ruhmvollen Tätigkeit des Militärgeographischen Institutes, so hat es umso mehr in der weiteren Entwicklung des photogrammetrischen Meßverfahrens geradezu bahnbrechend gewirkt.

Die Stereophotogrammetrie, bei welcher von den Endpunkten einer entsprechend lang gewählten Basis von den zwei parallel gestellten photographischen Platten stereoskopisch, also räumlich auswertbare Bilderpaare erlangt werden, fand bei uns schon zu Beginn dieses Jahrhunderts Eingang. Nach Vervollkommnung des Pulferich'schen Komparators, indem dieser durch den früheren Institutsangehörigen Oberleutnant Orel zum Stereoautographen ausgestaltet wurde, ist erst jene ungeahnt hohe Bedeutung für Technik und Topographie erlangt worden, die diesem ungemein exakten und raschen Meßverfahren zukommt, indem bei automatischer Auswertung der photographischen Bilder unmittelbar eine maschinelle Uebertragung von Gerippe und Höhenschichten aus der Photographie auf den Plan ermöglicht wurde.

Ausgestellt waren stereophotogrammetrische Aufnahmen aus den Grödner Dolomiten aus den Jahren 1903 und 1904, dann vom Sonnblick-Gebiet aus dem Jahre 1909, bei welchen aber noch die Auswertung rechnerisch punktweise am Komparator erfolgte, dann solche aus späterer Zeit aus dem Ortler-Gebiete und endlich eine Aufnahme der Pflerscherschleife 1:1000 aus dem Jahre 1918, bei welcher letzteren die automatische Auswertung mit dem Stereoautograph vor sich ging.

Außer der Neuaufnahme oblag der Mappierung die Vornahme aller Revisionsarbeiten im Gelände, welche infolge eingetretener Aenderungen zur Ergänzung bzw. Richtigstellung der Karten erforderlich waren. In der Zeit von 1886 bis 1896 erfolgte eine Reambulierung auf Braundrucken im Maße 1:25.000.

Im letztgenannten Jahre wurde diese durch die Präzisionsaufnahme abgelöst.

Da aber diese nur langsam fortschreiten konnte, wurde nunmehr eine Kartenrevision der Spezialkarte 1:75.000 auf Braundrucken der auf 1:50.000 vergrößerten Spezialkarte vorgenommen. Bei diesem Arbeitsvorgange blieben die Originalaufnahmen vollends unberichtigt, und so wurde seit 1908 die Revision auf Blandrucke 1:25.000 durchgeführt.

Diese Revision bildete dann die Grundlage für die Richtigstellung der Spezialkarte 1:75.000 und der Generalkarte 1:200.000.

Ab 1913 erfolgten die Kartenrevisionen für das Gerippe und das Terrain in getrennter Darstellung, so daß eine zweifarbige Reproduktion — Gerippe schwarz, Terrain braun — ermöglicht wurde.

Die eben geschilderten Revisionsarbeiten wurden gleichfalls durch Tableaus den Gästen der Ausstellung gezeigt.

Hinsichtlich der Mappierungstätigkeit während des Krieges gelangten verschiedene Arbeiten zur Ausstellung.

Aus der Landesaufnahme am Balkan sah man die Spezialkartenblätter Šabac, sowohl die Feldarbeit 1:50.000 als die in vier Farben hergestellte Karte 1:75.000, dann jene von Kruja südlich Skutari.

Aus den Aufnahmearbeiten unmittelbar an der Front, wobei insbesondere von Aufnahmen aus Flugfahrzeugen, also von der Aerophotogrammetrie, reicher Gebrauch gemacht wurde, lag ein Plan von Tirana im Maße 1:5000, dann Karten aus den Gegenden der Vojuša und von Elbasan vor. Auch Karten und Pläne anderer Fronten, die für die verschiedensten Aufgaben im Stellungskriege mit Stellungsaufdruck einschließlich der feindlichen Linien versehen waren, zeigten die umfangreiche Tätigkeit der Mappedeure an der Kampffront.

Erwähnt muß werden, daß alle diese Arbeiten einschließlich des Druckes im Felde selbst verfertigt wurden. Endlich zeigten verschiedene Fliegerbilder die Auswertung der Photographie für Terrainaufnahmen. Reihenbilder, die gewissermaßen einem fortlaufenden Film gleichen, auf dem Geländeteile gleichsam kinematographisch abgebildet sind, eignen sich besonders für diese Zwecke.



Zeichnersaal.

Desgleichen war der Vorgang der Transformation schräg aufgenommener Bilder in die Horizontalprojektion veranschaulicht.

Hier anschließend gelangten wir zu den Arbeiten der

3. Kartographischen Gruppe,

welcher die Hauptaufgabe zufällt, auf Grund des vorliegenden Aufnahmematerials, sowie namentlich, wenn es sich um Karten ausländischer Gebiete handelt, aus den verschiedensten Quellen schöpfend, die Kartenenwürfe und daran anschließend die Reinzeichnungen herzustellen und die ununterbrochene Berichtigung der Karten vorzunehmen; sie gliedert sich dementsprechend in die

Entwurfs- und Revisions-, die
Gerippzeichnungs-, die
Terrainzeichnungs- und die
Evidenthaltungs-Abteilung.

Dieser Gruppe angeschlossen ist noch das Archiv, welches die Original-Aufnahmeaktionen, die Bücher, Karten und Instrumente und eine umfangreiche technisch-wissenschaftliche Bibliothek zu verwahren hat.

Folgen wir der Ausstellung weiter, so sehen wir eine ausgewählte Zusammenstellung aus der historischen Entwicklung unserer Kartographie. Es sind Blätter der Spezialkarte 1:144.000, der Generalkarte 1:288.000, beide in Kupferstich ausgeführt und aus der Epoche vor 1867, mit der Terraindarstellung in Schraffen, der aber leider zu wenig Höhenkoten beigegeben waren. Zudem ließen diese Karten, da sie nicht auf ein einheitliches Koordinatensystem basiert waren, einen Zusammenstoß zu einem Kartenwerke nicht zu.

Zu großer Berühmtheit gelangte die von Oberst Scheda, dem seinerzeitigen Vorstand der topographischen Gruppe, entworfene und unter seiner Leitung ausgeführte Generalkarte von Zentraleuropa im Maße 1:576.000 in Bonne'scher Projektion.

Dieses meisterhaft gestochene Kartenwerk, das außergewöhnlich inhaltsreich war, konnte letzterem Umstande nach als Unterlage für die Generalkarte 1:300.000, gleichfalls in Bonne'scher Projektion, benützt werden, indem die Schedakarten, mittelst Heliogravüre vergrößert und durch Umdruck auf Stein, die Generalkarte 1:300.000 lieferten. Sie ist dreifarbig gedruckt, u. zw. Schrift, Gerippe und Gewässer schwarz, Terrain braun in Schraffen — die auf die europäische Türkei entfallenden Blätter in Schummerung — Wald grün.

An dieses Werk anschließend war, gleichfalls in Bonne'scher Projektion, die alte Uebersichtskarte 1:750.000 mittelst Heliogravüre, das Gewässer durch Gravüre in Stein hergestellt. Der vierfarbige Druck erfolgte für Schrift und das untergeordnete Wegenetz schwarz, Gewässer samt deren Beschreibung blau, Straßen rot und Terrain braun in Schraffen, wie dies in der Ausstellung ersichtlich war.

Mit der im Jahre 1869 eingesetzten Neuaufnahme erfuhr auch die Kartographie eine Wandlung, in deren Folge u. a. die heute noch als offizielles Kartenwerk bestehende Spezialkarte 1:75.000, die Generalkarte 1:200.000 und die neue Uebersichtskarte 1:750.000 entstanden, wovon Blätter in der Ausstellung vorgelegen waren.

Die Spezialkarte, als eigentliche Dispositionskarte für die Truppenführung gedacht, diente aber nicht lediglich den militärischen Bedürfnissen, sondern auch der Touristik, geologischen Fachstudien u. a. Ihre exakte Zeichnung, welche gewissermaßen den Kupferstich ersetzen mußte, konnte nach dem Einlangen der ersten Mappierungselaborate im Jahre 1873 begonnen werden, und schon im Jahre 1889, also innerhalb eines Zeitraumes von nur 16 Jahren lagen sämtliche 745 Blätter der Monarchie vor, womit eine Leistung vollbracht wurde, welche man vorher geradezu für unmöglich gehalten hätte. Diesem raschen Tempo in der Ausarbeitung ist es auch zu danken, daß dieses umfangreiche Werk einen so einheitlichen Charakter in seiner Gesamtheit erlangen konnte.

Die Spezialkarte ist eine Gradkarte, wobei Abschnitte von 30' in Länge und 15' in Breite unmittelbar reduziert den Blattrahmen bilden. Ihre Ausgabe erfolgte als Schwarzdruckkarte, da früher bei den erforderlichen großen Auflagen einer mehrfarbigen Darstellung hinsichtlich rascher Herstellung Schwierigkeiten begegnet wären. Allerdings ist deshalb diese Karte, namentlich dort, wo Gebirgsgebiete dargestellt sind, etwas schwieriger lesbar.

Seit Einführung der ungemein leistungsfähigen Gummidruck-Rotationspresse ist vorangeführter Uebelstand der langsamen Erzeugung bei mehrfarbigem Druck behoben und es gelangen nunmehr auch neu gezeichnete Spezialkarten mit schwarzem Gerippe, braunem Terrain und grünem Wald zur Ausgabe.

Die Generalkarte 1:200.000 ist gleichfalls eine Gradkarte von 1° in Länge und 1° in Breite und sie beinhaltet sonach acht Spezialkartenblätter. Sie enthält noch soviel Detail, als für die Führung der Truppe, für eine verlässliche Orientierung und Beurteilung der Distanz, Raum- und Unterkunftsverhältnisse erforderlich sind, und erfüllt auch für generelle Studien, wissenschaftliche Arbeiten, Verkehrsfragen und anderweitige technische Bedürfnisse ihren Zweck.

Dieses aus 280 Blättern bestehende Werk umfaßt außer dem früheren Oesterreich-Ungarn fast ganz Deutschland, die Schweiz, Nord- und Mittel-Italien, die östlichen Teile Frankreichs, Südwest-Rußland und nahezu den ganzen Balkan.

In dieser Karte wird Schrift und Gerippe schwarz, Gewässer blau, Wald grün und das Terrain in brauner Schraffierung dargestellt. Am Balkan, wo nur minderes Grundmaterial vorlag, besteht die Terrainzeichnung in Schichten und Schummerung.

Die neue Uebersichtskarte 1:750.000 ist in der flächentreuen Kegelprojektion nach Albers dargestellt und bietet hinsichtlich der orographischen, der hydrographischen, Kommunikations- und Siedlungsverhältnisse eine Uebersicht für allgemeine, militärische und zivile Zwecke. Sie ist eine Farbenkarte, gleich der alten Uebersichtskarte. Die Blätter dieser Uebersichtskarte von Europa, welche diesen Kontinent nahezu ganz umfassen sollten und erst zum Teile veröffentlicht sind, enthalten jemals zwölf Blätter der Generalkarten 1:200.000. Die Umrandung ist nicht durch die Gradbögen, sondern durch ein diese umschließendes Rechteck gegeben, wonach sich die einzelnen Blätter etwas übergreifen.

Nebst anderen, hier nicht besonders genannten Karten war in der Ausstellung eine Zusammenstellung zu sehen, die den Werdegang der kartographischen Tätigkeit darlegte.

Es ist ja begreiflich, daß in die zu zeichnende Karte nicht alles das wahllos übernommen werden kann, was im verfügbaren Grundmaterial vorliegt. So ist es z. B. für die Zeichnung der Spezialkarte 1:75.000 notwendig, das Material der Aufnahme 1:25.000 einer sorgfältigen Auswahl zu unterziehen und eine konzeptive Tätigkeit zu entfalten, damit in die zu schaffende neue Karte an Gerippe und an Terrain alles das aufgenommen werde, was für ihren Zweck erforderlich ist und der Maßstab noch verträgt. Dies gilt für alle Kartenwerke und in erhöhtem Maße dort, wo das Grundmaterial besondere Studien erfordert und es erst mühsam zusammengetragen werden muß, wie dies beispielsweise am Balkan der Fall war.

In einem angrenzenden Zimmer wurden Originalgerippe und Terrainzeichnungen, letztere in Schraffen, in Schummerung, in Lavierungen und in anderen Arten ausgestellt und die künstlerische Tätigkeit des Kartographen dem Besucher der Ausstellung gezeigt. Zu dieser in seiner Art wohl einzig dastehenden Leistungsfähigkeit gelangen die kartographischen Zeichner erst nach mehrjähriger Ausbildung im Militärgeographischen Institut auf Grund langer Erfahrung.

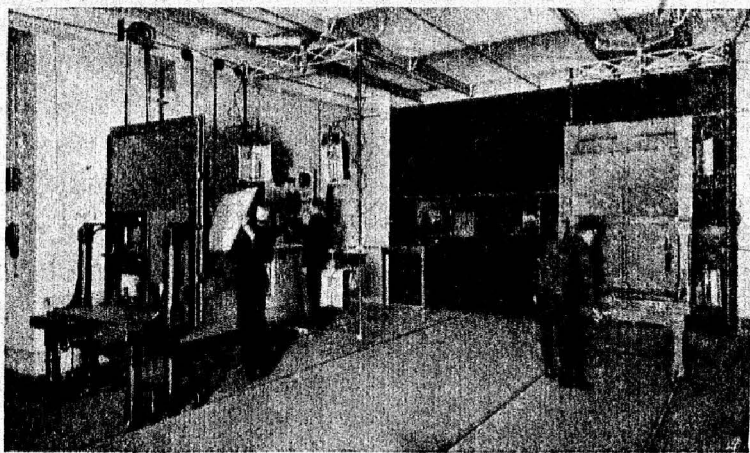
Den Schluß des fachtechnischen Teiles der Ausstellung bildeten die Arbeiten der

4. Technischen Gruppe,

welcher die Reproduktion und die Vervielfältigung obliegt und durch welche die großen Mühen und Auslagen, welche zur Schaffung einer Karte erforderlich sind, erst produktiv gestaltet werden.

Das Militärgeographische Institut hat daher stets diesem Wirkungszeige die größte Aufmerksamkeit gewidmet und frühzeitig die photomechanische Reproduktion eingeführt. Unter allen Institutionen ähnlicher Art hat das Militärgeographische Institut immer eine führende Rolle eingenommen, wobei es allerdings, vom Glück begünstigt, zur richtigen Zeit auch immer die richtigen Männer zur Hand hatte.

Ihrer Tätigkeit nach teilt sich diese Gruppe in die
Photographie, die
Heliogravüre, die



Photographisches Atelier.

Kupferstich-, die
Lithographie- und die
Pressenabteilung.

In der Ausstellung waren Arbeiten aller dieser Abteilungen zu sehen.

Der Photographieabteilung obliegt die erste Tätigkeit für die Reproduktion, da im Militärgeographischen Institute fast ausschließlich die Originale auf Papier gezeichnet und dann photomechanisch reproduziert werden. Sie hat die Negative für

- a) die Heliogravüre,
- b) die Photolithographie, dann
- c) für verschiedene photographische Kopien und auch für andere Arbeiten mehr künstlerischer Art, wie z. B. für die Reproduktion von Gemälden, Porträts u. dgl. herzustellen.

Außerdem fand die Photographie eine vielseitige Verwendung bei der Armee im Felde, für Situationsaufnahmen, Panoramenaufnahmen, Fernaufnahmen, Aus-

wertung von Fliegerbildern, wofür eigene Formationen aus dieser Abteilung hervorgingen.

Ueber alle vorangeführten Arbeiten enthielt die Ausstellung eine reiche Auslese.

In der photographischen Abteilung, in welcher die Reproduktionsarbeiten, um vom Tageslicht unabhängig zu sein, fast ausschließlich bei künstlichem Licht erfolgen, bestehen mustergiltige Einrichtungen, welche von vielen in- und ausländischen Anstalten zum Vorbilde genommen wurden.

Die Zeichnung bezw. Gravur auf Metall oder Stein — Kupferstich und Lithographie — sind für ergänzende Arbeiten, wie für Retouche und Evidenthaltung, sowie dort, wo es sich um die Wiedergabe zarter Linien handelt, unentbehrlich, weil die Federzeichnung am Papier stets mangelhafter ausfällt. Im allgemeinen aber sind Gravur und Stich bei der Herstellung von Karten durch andere Verfahren vollständig verdrängt worden, wemngleich zugegeben werden muß, daß auch heute noch der Kupferstich, insbesondere hinsichtlich Schönheit, als das vollkommenste Verfahren für die Kartenerzeugung anzusehen ist. Die Kostspieligkeit und Langwierigkeit der Herstellung lassen ihn aber im allgemeinen nicht rentabel erscheinen.

Die Lithographie ist wieder in Anbetracht der schwierigen und kostspieligen Beschaffung des Steinmaterials, dessen leichter Zerbrechlichkeit, dann infolge des Umstandes, daß Korrekturen am Stein nur in beschränktem Maße möglich sind, endlich wegen der Deponierungsschwierigkeit, wegen großen Volumens und Gewichtes, für umfangreiche Reproduktionsarbeiten wenig geeignet.

Der Stein hat allerdings seit 1896 im Aluminium für viele Zwecke ein sehr vorteilhaftes Ersatzmaterial gefunden, da es billiger, fast unzerbrechlich, in jeder Größe verwendbar, wenig Raum fordernd, für den Druck bei der Gummi-Rotationspresse geeignet ist und auch scharfe Bilder liefert.

Für alle evident zu erhaltenden Kartenwerke hat als Ersatz für den Kupferstich die Heliogravüre, für Kartenwerke, welche nur vorübergehenden Zwecken zu dienen haben, die Photolithographie auf Stein, Zink und Aluminium Eingang gefunden.

Erfolgte die Verwendung der Photographie im Militärgeographischen Institute schon seit 1862, so fügte es ein glücklicher Zufall, daß gerade zur Zeit des Beginnes der Neuaufnahme der Monarchie im Jahre 1869, der damalige Leiter der technischen Abteilung, Vorstand Schönhaber, von der Erfindung des Grazer Photographen Emil Mariot erfuhr, der photographische Bilder durch Kupfertiefdruck zu vervielfältigen begann. Die ungemaine Bedeutung dieses Verfahrens für die Kartenreproduktion hatte Vorstand Schönhaber sofort erkannt und er erwirkte die Berufung Mariot's in das Militärgeographische Institut.

In der Folge hat dann FML. Dr. techn. Arthur Hübel, welcher von 1886 bis 1918 als Leiter der technischen Gruppe wirkte, die Reproduktionstechnik im Militärgeographischen Institute zu seiner heutigen hohen Stufe ausgestaltet.

In der Ausstellung weiterschreitend, sahen wir dann die beiden Verfahren der Heliogravüre in äußerst instruktiver Weise vorgeführt. Für die Kartenreproduktion findet ausschließlich die Galvanoplastik-Heliogravüre als Ersatz für

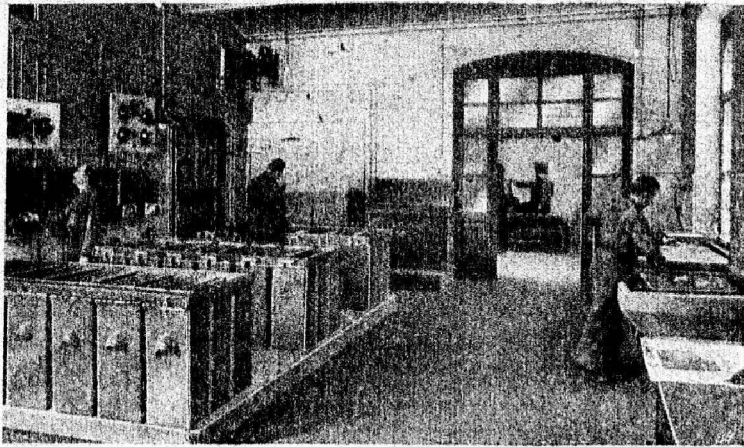
den Kupferstich Anwendung, während ein anderes Verfahren, die Aetz-Heliogravüre, nur zur Reproduktion von Halbtonoriginalen figuralen Charakters, also vornehmlich für Kunstdarstellungen in Betracht kommt. Auf dieses Verfahren, wengleich es ebenfalls in der Ausstellung zur Anschauung kam, soll, weil über den Rahmen dieser Zeilen hinausgehend, nicht weiter eingegangen werden.

Das erstere Verfahren besteht in seiner chronologischen Entwicklung darin, daß zunächst

α) von der auf Papier hergestellten Zeichnung photographisch ein verkehrtes Negativ hergestellt wird.

β) Ein mit Gelatine, Zucker und Ruß überzogener Bogen Papier, welcher durch baden in einer doppelchromsauren Kalilösung lichtempfindlich gemacht und dann auf einer Spiegeltafel mit Hilfe eines Ventilators rasch getrocknet und unter dem vorgenannten Negativ belichtet wird. Hierauf quetscht man

γ) den so behandelten Bogen unter kaltem Wasser auf eine versilberte Kupferplatte und bringt das Bild in heißem Wasser zur Entwicklung.



Galvanoplastik.

Alle Striche, welche in der Zeichnung schwarz waren, daher belichtet wurden, sind hart geworden und erscheinen auf der Kupferplatte erhaben, da die belichtete Gelatine unlöslich wird, indes die anderen Teile löslich sind. Durch diesen Prozeß entsteht ein Gelatinerelief mit erhabener Zeichnung. Dieses Relief wird

δ) durch Ueberbürstung mit Graphit elektrisch leitend gemacht. Auf galvanoplastischem Wege wird dann eine zweite Kupferplatte hergestellt, welche die Zeichnung vertieft enthält und zum Drucke geeignet ist.

In der Regel werden von den so erzeugten Kupferplatten, um sie zu schonen, Umdrucke auf Aluminiumplatten hergestellt, welche dann die eigentlichen Druckformen abgeben.

Die mit der Heliogravur verbundene Galvanoplastik dient, wie dies in der Ausstellung durch Erzeugnisse vorgeführt wurde, zur Abformung des heliographischen Reliefs und der Neuanfertigung von Hoch- und Tiefplatten unbrauchbar gewordener Druckformen. Dies geschieht auch für Zwecke notwendiger

Korrekturen, um Tiefplatten, bei denen die zu berichtigende Zeichnung abgenommen wurde, wieder auszufüllen und die erforderliche Korrektur vornehmen zu können.

Um Kupferplatten durch eine längere Zeit hindurch gebrauchsfähig zu erhalten, werden sie in der Galvanoplastik verstäht.

Neben den Erzeugnissen der Galvanoplastik sah man die Arbeiten der Abteilung für den Kupferstich. Derselbe findet bei uns seit Einführung der Heliogravüre unmittelbar nur für die Herstellung der Seekarten, sonst aber, wie schon vorerwähnt, ausgedehnte Anwendung nur bei der Durchführung der Berichtigungen und Ergänzungen auf den Kupferplatten, welche die Originale für die Druckformen bilden.

Es folgten nun die Arbeiten der Lithographie, die, schon 1798 erfunden, bei uns unter Mitwirkung Senefelder's zu Beginn des 19. Jahrhunderts Einführung fand und vor der Kenntnis der Photolithographie das ausschließliche Mittel zur Herstellung von Steindruckformen war. Sie kommt als Steingravüre und als Feder- sowie Kreidezeichnung zur Anwendung. Die Kreidezeichnung ist für die Reproduktion von halbtönenartigen Darstellungen, so auch für die Terrainzeichnungen durch Schummerung geeignet.

Gegenwärtig findet die Lithographie bei uns für die Herstellung von Teildruckformen, so für die Gewässerlinien der Generalkarte, für das Straßennetz der Uebersichtskarte, für die Walddarstellung in beiden Karten und für Korrekturdurchführungen sowie für sonstige Einzelheiten der Reproduktion Anwendung.

Nicht unerwähnt darf hier das Verdienst Scheda's bleiben, als erster die Herstellung mehrfarbiger lithographischer Karten eingeführt zu haben.

Die Photolithographie kommt im Militäargeographischen Institute in zwei Verfahren zur Anwendung, u. zw. als photolithographisches Umdruckverfahren und als direktes Kopierverfahren.

Das Umdruckverfahren ermöglicht die Herstellung maßhältiger Druckformen, indem man das photographische Negativ auf ein mit Chromgelatine überzogenes Papier kopiert, das Bild entwickelt und mit Fettfarbe und Wasser ein sogenanntes fettes Bild verfertigt. Dieses Bild wird nun in der lithographischen Handpresse auf Stein oder Aluminium übertragen, also umgedruckt.

Wird die Herstellung der Druckform in einem vom Originale verschiedenen Maßverhältnisse gefordert, so kann dies durch eine besondere Einstellung des Originales beim Photographieren leicht in ganz präziser Weise bewerkstelligt werden.

Zum Unterschiede von dem gewöhnlich benützten Umdruck-Verfahren, wird bei dem Kopierverfahren ohne Hilfe eines photographischen Negatives direkt vom Papieroriginal, die Darstellung auf eine mit leichtlöslichem Chromatgummi überzogene Aluminiumplatte kopiert, was unter einem pneumatischen Kopierrahmen geschieht. Die Rückseite des zu vervielfältigenden Originals muß natürlich unverwertet geblieben sein. Durch eine entsprechende Behandlung erlangt man dann unmittelbar die Druckplatte.

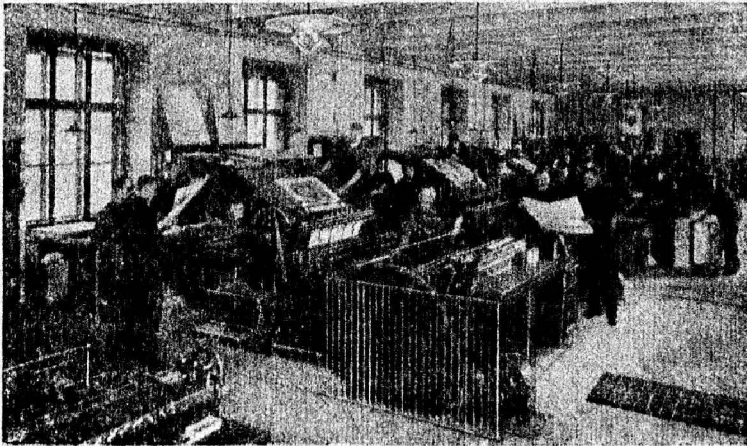
Die Litho- bzw. Photolithographie findet für verschiedene Zwecke in andern Modifikationen weitere Anwendungen, auf welche hier einzugehen zu weit führen würde.

Schließlich folgten die Arbeiten der Pressenabteilung, welche die Vervielfältigung durch Druck zu besorgen hat. Ihr sind noch verschiedene Werkstätten für den Hilfsbetrieb angegliedert.

Von den Druckverfahren findet der Tiefdruck weniger Anwendung zur Herstellung von Karten, als vielmehr beim Druck von Kunstreproduktionen und bei der Erzeugung der Umdrucke.

Beim Flachdruck, welcher für die Herstellung der Kartenaufgaben das eigentliche Druckverfahren bildet, finden lithographische Handpressen, deren Leistungsfähigkeit aber nur etwa 30 Drucke in der Stunde beträgt, für einzelne Exemplare, bezw. kleine Auflagen Verwertung.

Die Handpressen dienen auch dazu, um Steine und Platten druckreif zu machen und Umdrucke, sowie Probedrucke herzustellen. Für größere Auflagen dienen die lithographischen Flachdruckschnellpressen mit automatischer Bogenzuführung, welche 400 Drucke in der Stunde zu leisten vermögen.



Schnellpressensaal.

Einen ganz enormen Fortschritt im Drucke brachten die bei uns im Jahre 1910 eingeführten Gummi-Rotations-(Offset)-Pressen mit sich, die sich für die Herstellung großer Auflagen besonders eignen. Die Offsetpresse kann nur für Aluminium-(Zink)-Platten verwendet werden, weil die Druckform auf den Druckzylinder aufgespannt werden muß, von welchem das Bild auf ein Gummituch übertragen wird, das den Druck dann erst auf das Papier bringt. Hierzu ist erforderlich, daß die Aluminiumplatte nicht ein seitenverkehrtes, sondern ein seitenrechtes Bild erhält, was durch einen doppelten Umdruck leicht zu erreichen ist.

Diese Pressen liefern viel schärfere Druckbilder als die gewöhnlichen Flachdruckpressen, sodaß der Druck an Schönheit dem Kupferstiche sehr nahe kommt. Ein weiterer Vorteil dieser Pressen ist, daß bei der Druckmanipulation das Papier mit Wasser sehr wenig in Berührung kommt, daher eine sehr geringe Druckverzerrung auftritt, d. h. maßhaltige Bilder erlangt werden, sofern diese Bedingung schon von der Druckform erfüllt wurde. Zu alledem ist man bei dem weichen Kautschucktuch von der Beschaffenheit des Papiers vollends unabhängig, sodaß jede Papiersorte Verwendung finden kann.

Die Schnelligkeit des Druckes hat eine ungeahnte Höhe erreicht, indem 2000 Drucke pro Stunde möglich sind und bei großen Pressen, wo 4 Spezialkartenblätter gleichzeitig eingelegt werden können, von einer Presse sogar 8000 Blätter in der Stunde gedruckt werden können.

Der Buch- oder Typendruck findet im Militärgeographischen Institute nur geringe Anwendung und zwar für interne Zwecke, dann Schrifteinklebungen in Reinzeichnungen u. a. m.

In der Ausstellung waren die verschiedenen Druckerzeugnisse vorgelegen und die bezüglichen Einrichtungen waren im Bilde zu sehen.

Ein Wandtableau gab Zeugnis von der enormen Leistung hinsichtlich des Kartendruckes während des Krieges seitens Oesterreich-Ungarns und Deutschlands, welche Staaten auch den Bedarf der Türkei und jenen Bulgariens decken.

Es wurden 310,000,000 Karten gedruckt, darunter viele mehrfarbige, die daher die Pressen wiederholt durchlaufen mußten. Alle Kartenblätter aneinandergereiht, würden den Aequator $5\frac{1}{4}$ mal umwickeln lassen. Zu einer Säule aufeinandergelegt, würde sie eine Höhe von 28.000 m erreicht haben. Das ist etwa dreimal so hoch als die höchste Erhebung der Erde — des Mont Everest. Das Papier stellt einen Block dar, von 10.741 m³ Inhalt, 10,850.000 kg Gewicht oder 1085 Waggonladungen.

Der außergewöhnlich rege Besuch der Ausstellung von über 70.000 Personen, darunter vieler Lehranstalten während ihrer kurzen Dauer, gab Zeugnis des großen Interesses für die Tätigkeit des Militärgeographischen Institutes und so mögen diese Zeilen den Besuchern derselben, sowie allen Freunden des Militärgeographischen Institutes, welche Institution in der Republik Oesterreich nicht mehr in ihrem bisherigen Umfange wird erhalten bleiben können, eine Erinnerung bilden.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 613. Dr. C. Runge, Professor an der Universität Göttingen: *Graphische Methoden*. Zweite Auflage mit 94 Figuren im Text. Aus «Sammlung mathematisch-physikalischer Lehrbücher», herausgegeben von E. Jahnke Band 18 (IV, 130 Seiten). Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig-Berlin 1919. Preis kart. M. 4.80, geb. M. 5.50; hiezu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen.

Prof. Dr. C. Runge hat im Winter 1909/10 an der Columbia-Universität in New-York Vorlesungen über «Graphische Methoden» gehalten, die im Jahre 1914 in deutscher Sprache bei Teubner in Leipzig erschienen sind. Nun liegt die zweite Auflage vor, die im Wesen, abgesehen von einigen neuen Figuren, unverändert geblieben ist.

Dieses schöne Werk behandelt in drei Kapiteln die Materien: I. Graphisches Rechnen, II. Graphische Darstellung der Funktionen einer oder mehrerer abhängiger Veränderlichen, III. Die graphischen Methoden der Differential- und Integralrechnung — und gibt so ein Gesamtbild über «Graphische Methoden».

Runge betrachtet die graphischen Methoden von einem allgemeinen Standpunkte, sucht sie in ihrer allgemeinsten Form darzustellen und zu lehren, wie ihre Anwendung auf jedes Problem, mit dem sie mathematisch zusammenhängen, gefunden werden kann.

Aus diesem Gesichtspunkte wird dieses wertvolle Werk zu einer Fundgrube für alle, die «Graphische Methoden» verwenden, und zu diesen gehören wohl auch die Vermessungsingenieure.

Die Ausstattung des Werkes ist, wie es bei allen Produkten des Teubner'schen Verlages der Fall ist, eine vorzügliche. Wir empfehlen das Werk bestens. *D.*

Bibliotheks-Nr. 614. Suckow Friedrich, Geheimer Finanzrat und vortragender Rat im Finanzministerium: Die Landmessung. Mit 69 Figuren im Texte. «Aus Natur und Geisteswelt», Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 608. Bändchen. (II, 116 Seiten.) Verlag und Druck von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1919. Preis kart. M. 1.75, geb. M. 2.15; hiezu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen.

Der Teubner'sche Verlag eröffnet mit dem vorliegenden Bändchen 608 über «Landmessung» eine Reihe von Publikationen, die er über Vermessungs- und Kartenkunde in der Sammlung «Aus Natur und Geisteswelt» den Freunden dieser verdienstvollen Sammlung bieten will.

Dieses Bändchen will, den Absichten und Zwecken der Sammlungsbändchen entsprechend, eine Einführung in die «Landmessung» bieten, die es dem Laien ermöglichen soll, sich über sie zu unterrichten, und dem jungen Fachmann, sich selbständig in sie einzuarbeiten. Natürlich kann die Schrift keinen Anspruch erheben, ein vollständiges Handbuch für die in der Praxis stehenden Geometer zu sein.

Nach einem geschichtlichen Rückblicke über das Vermessungswesen wird eine Uebersicht über die Landmessung gegeben und einiges über Beobachtungsfehler und ihre Ausgleichung gesagt.

In zwei großen, 80 und 20 Seiten umfassenden Abschnitten werden: I. die geometrischen und trigonometrischen Horizontalaufnahmen und II. das Nivellieren in leicht faßlicher und klarer Weise behandelt und so eine gute Darstellung der Aufnahme mit einfachen Hilfsmitteln unter Benützung trigonometrischer und polygonometrischer Punktbestimmung gegeben, die Anfertigung des Planes sowie Flächeninhaltsberechnungen besprochen, die Absteckungsarbeiten geschildert und dem Nivellieren gebührende Beachtung gezollt. Natürlich werden auch alle einschlägigen Instrumente in erforderlicher Ausführlichkeit vorgeführt.

Die Ausstattung, der Satz und die Figuren des Werkes sind gut, und das gelungene Werk wird nicht nur bei Anfängern des Faches, sondern auch bei praktischen Geometern in Bälde zahlreiche Freunde finden. *D.*

Bibliotheks-Nr. 615. E. Hegemann, o. Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin: Die Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Mit 11 Figuren im Text. «Aus Natur und Geisteswelt», Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. 609. Bändchen. (IV und 128 Seiten.) Verlag und Druck von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1919. Preis kart. M. 1.75, geb. M. 2.15; hiezu Teuerungszuschläge des Verlages und der Buchhandlungen.

Das «Übungsbuch für die Anwendung der Ausgleichsrechnung» von Hegemann, 2. Auflage, Berlin 1902, ist wohl bekannt, und es wird daher das vorliegende Werk über die «Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate» als guter Lehrbehelf in vielen Kreisen mit Freuden begrüßt werden. Dasselbe gliedert sich in sechs Abschnitte, und zwar:

I. Fehlertheorie; II. Bestimmung einer Größe durch mehrfache Messung; III. Die vorliegenden Fehler rühren von Messungsdifferenzen her; IV. Ausgleichung vermittelnder Beobachtungen; V. Ausgleichung bedingter Beobachtungen und VI. Fehlergesetz und Ableitung der Methode der kleinsten Quadrate.

Die entwickelten Formeln werden durch zahlreiche Beispiele, die zumeist der Geodäsie entnommen sind, erläutert und sind beinahe alle dem erwähnten Uebungsbuche Hegemann's entnommen.

Dieses sehr einfach und klar geschriebene Werk bildet eine wertvolle Bereicherung der Lehrbücher über Ausgleichungsrechnung. Die drucktechnische und sonstige Ausstattung des Werkes ist vortrefflich, der Preis des acht Druckbogen starken Bändchens ist mäßig zu nennen, so daß der vorzüglichen Arbeit Hegemann's eine weite Verbreitung gesichert erscheint. *D.*

Bibliotheks-Nr. 616. Dr. R. Rothe, o. Professor an der Technischen Hochschule in Berlin: Darstellende Geometrie des Geländes und verwandte Anwendungen der Methoden der kotierten Projektionen. Zweite verbesserte Auflage. Mit 107 Figuren im Text. (IV und 92 Seiten.) Aus der Sammlung «Mathematisch-Physikalische Bibliothek», Band 35/36. Verlag und Druck von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1919. Preis kart. M. 2.--; hiezu Teuerungszulagen des Verlages und der Buchhandlungen.

Die Methode der «kotierten Projektionen» beruht, wie es der Autor treffend sagt, auf der glücklichen Paarung zwischen Rechnung und Zeichnung und macht dieses dankbare Schwestergebiet der «Darstellenden Geometrie» durch die unmittelbare Anwendbarkeit auf praktische Fragen besonders reizvoll und anregend.

In 15 Kapiteln wird in gelungener, leicht faßlicher Weise die darstellende Geometrie des Geländes mittels kotierten Projektionen behandelt, eine Materie, die für die Vermessungskunde, die Kartographie, die Bauingenieurwissenschaften, die Bergbau- und Markscheidekunde etc. von so großer Bedeutung ist.

Den Zielen der «Mathematisch-Physikalischen Bibliothek» folgend, ist die Behandlung elementar und leicht verständlich, die mit großem Geschick ausgewählten zahlreichen praktischen Beispiele beleben außerordentlich und gestatten mühelos das Eindringen in die sonst schwierig zu bewältigende Materie.

Die Beigabe eines kurzen Abschnittes über Anwendungen auf die zeichnerische Analysis und die Nomographie wird gewiß willkommen sein.

Das trotz der Ungunst der Zeiten in Satz, Druck und Ausstattung vortrefflich sich präsentierende Bändchen macht dem Verlage alle Ehre und kann nur wärmstens empfohlen werden. *D.*

Bibliotheks Nr. 617. Untersuchungen von Basisapparaten. I. Der österreichische Basisapparat. Von Prof. Dr. G. Förster, Observator im Geodätischen Institut. (Veröffentlichung des Preußischen Geodätischen Institutes, Neue Folge Nr. 78). 39 S. (30 × 23 cm). Berlin 1919. P. Stankiewicz' Drukerei G. m. b. H.

Um die österreichischen und preußischen Landesvermessungen in einwandfreier Weise mit einander verbinden zu können, wurde im Jahre 1918 die Basis bei Josefstadt in Böhmen sowohl mit dem Besselschen Basisapparat der preussischen Landesaufnahmen als auch mit dem österreichischen Apparat gemessen und hatten die österreichischen und preußischen Militärbehörden beschlossen, zwischen den Stangenlängen des österreichischen und des preußischen Basismaßzeuges Maßvergleichen vorzunehmen. Zu diesem Zwecke stellte das Geodätische Institut in Potsdam im Sommer 1918 seinen 4 m-Komparator zur Eichung der Basismaßstangen zur Verfügung. Als Zwischenglied zur Eichung der österreichischen Maßstäbe nach dem Normalmaß des Geodätischen

Institutes diente der 4 Meter lange Platin-Iridium-Maßstab des Brunner'schen Basisapparates. Die Untersuchungen des Bessel'schen und des Brunner'schen Basisapparates werden später folgen.

Die Untersuchungen der österreichischen Basismaßstäbe begannen mit dem Uebergang des Apparates vom Endmaß auf Strichmaß, da der Potsdamer Komparator nur Strichmaße direkt zu vergleichen gestattet. Hieran schloß sich die Vergleichung des Brunner-Maßstabes mit dem Normalmeter (Prototyp) des geodätischen Institutes, die Bestimmung der Nullpunktkonstanten der zur Zurückführung von Endmaßen auf Strichmaße verwendeten Ansatzböcke und der Teilungsfehler, wonach die Vergleichung der österreichischen Maßstäbe mit dem Brunner vor sich ging.

Die in allen Einzelheiten sehr lehrreichen und interessanten Untersuchungen, an denen seitens des Militärgeographischen Institutes die Herren Oberstleutnant Gaksch und Oberleutnant Meznik als Beobachter teilnahmen, schließen mit dem Ergebnisse der Stangenlängen bei 19° C in legalen Mikron:

Stange Nr. 1	=	3 902 256 ± 3		(3 902 355)
»	»	2 = 3 902 249 ± 3		(3 902 250)
»	»	3 = 3 902 348 ± 3		(3 902 369)
»	»	4 = 3 902 274 ± 3		(3 902 280)

Zur Vergleichung der in den Jahren 1893 und 1894 im «Bureau international des poids et mesures» durch Benoît gemachten Längenbestimmungen sind die betreffenden Ergebnisse in Klammern beige setzt. Die noch nicht berücksichtigten Temperatur-Verbesserungen können die Ergebnisse nur etwa um 1 Mikron verändern.

Den verdienstvollen Mitteilungen Förster's ist ein interessanter Abschnitt über die Geschichte des im Jahre 1810 gebauten österreichischen Basisapparates vorangeschickt; in einem «Nachwort» werden die durch die Ungunst der Kriegsverhältnisse eingetretenen Erschwernisse geschildert.

Wellisch.

2. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 20. Maetzner: Arbeiten der staatlichen Katasterämter zur Einschätzung des Grundbesitzes für die Ergänzungssteuer und Bildung großer Katasterbezirke. — Rechtsprechung des O. V.-G. in Gemeindegrundsteuersachen. — Katasterverwaltung und Reichsabgabenordnung. — Neugestaltung der Beamtengesetze. (Fortsetzung.) — Das Reichsvermessungsamt.
- Nr. 21. Kerl: Was tut uns not? — Graf: Betrachtungen über die Aufstellung des Siedlungsplanes vom Hestenmoor.
- Nr. 22. Die neuen Kulturamtsbezirke. — Zur Steuerreform. — Abendroth: Das Reichs-Vermessungsamt und der Deutsche Bund für Vermessungswesen.
- Nr. 23. Abendroth: Die wichtigsten Aufgaben des Reichs-Vermessungsamtes. — Lüdekum: Neue Prüfungsordnung für die Fachprüfung der Katasterlandmesser. — Tusche: Eisenbahnvermessungswesen. — Borchardt: Bemerkungen zu dem Aufsatz des Major v. Rönne im «Landmesser», Heft 6.
- Nr. 24. Möllenhoff: Die Selbstbewertung der Grundstücke durch den Eigentümer. — Blumenberg: Dienstehnkommen der Eisenbahnlandmesser der polnischen Eisenbahndirektion in Posen. — Technische Gruppe in der Preußischen Landesversammlung. — Gesetze und Verordnungen. — Gerichtliche Entscheidungen.

Der Landmesser:

- Nr. 13. Boelcke: Die Personalverhältnisse im Kriegsvermessungswesen. — Lüdemann: Geländeaufnahmen mit Bandzug und Gefällmessung bei den preußischen Eisenbahntruppen im Felde. — Schroeder: Mißhandlung der Messungszahlen von amtswegen. — Stöcker: Beiträge zur Entwicklung des Bodenrechtes.

— Brandenburg: Zur Frage der Berufs- und Amtsbezeichnungen im Vermessungsfache.

- Nr. 14. Strinz: Zur Umgestaltung des Vermessungswesens. — Brand: Gesetzliche und städtebauliche Arbeiten für den Wiederaufbau in Nord- und Ostfrankreich. — Brenning: Die Verteilung der Grundsteuer auf die einzelnen Gemeindebezirke bei Änderungen der Gemeindebezirksgrenzen gelegentlich eines Auseinandersetzungsverfahrens. — Dubbke: Die summarische Mutterrolle. — Leopold: Grundschätzungen. — Aus der allgemeinen Bauverwaltung.
- Nr. 15. Froelich: Ein Beitrag zur Feststellung des Grundstückbestandes durch historische Ermittlung und zur Regelung des Verfahrens der Grenzberichtigung. — Kerl: Die graphisch-numerische Berechnung des Längen- und Querfehlers in Polygon- und Kompaßzügen. — Graf: Zur Gestaltung unserer Oedlandbestellungen in ästhetischer Beziehung.
- Nr. 16. Parabel statt Kreis? — Andresen: Frankreichs Wiederaufbau. — Weilandt: Weitere Verschlechterung der Anstellungsverhältnisse der preußischen Katasterlandmesser. — Conradt: Der Akademiker und die Auswanderung. — Lotz: Das Reichsvermessungsamt.

Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik:

- Nr. 10. Baltensperger: Die vermessungstechnischen Arbeiten bei Güterzusammenlegungen und ihre Verwendung für die Grundbuchvermessungen. (Fortsetzung.) — Zwický: Statik der Luft-Seilbahnen. (Fortsetzung.) — Roesgen: Aviation et Registre foncier. — Bäschlin: Eine Ausgleichungsaufgabe.
- Nr. 11. Baltensperger: Die vermessungstechnischen Arbeiten bei Güterzusammenlegungen und ihre Verwendung für die Grundbuchvermessungen. (Schluß.) — Zwický: Statik der Luft-Seilbahnen. (Fortsetzung.) — Baeschlin: Eine Ausgleichungsaufgabe. (Schluß.) — Baumgartner: Standesfragen.

Zeitschrift für Feinmechanik:

- Nr. 18. Krebs: Das Sonnenlot. (Schluß.)
- Nr. 19. Krebs: Zur Bestimmung der magnetischen Deklination.
- Nr. 20. Krebs: Dito. (Fortsetzung.)
- Nr. 21. Krebs: Dito. (Schluß.) — Ertel & Sohn: Das Verfahren und die hierzu nötigen Instrumente zur Feststellung von Windrichtung und Windstärke.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

7. Heft. Dr. C. Pulfrich: Ein neuer Freihand-Winkelmesser. — Hofmann und Meißner: Vergleichung von Quecksilberthermometern.
8. Heft. Schulz: Ueber Meßfehler einstationärer Entfernungsmesser. — Berger: Umwandlung einer ungleichmäßigen Teilung in eine gleichmäßige.

Zeitschrift des Vereins der Höheren Bayrischen Vermessungsbeamten:

- Nr. 6. Rau: Privatflüsse und Bäche im Eigentum der Eigentümer der Ufergrundstücke. — Praktische Konkursprüfung für den bayerischen Messungsdienst.
- Nr. 7. Treier: Pythagoras-Rechentafel von Vogg — Einführung eines Nullmeridians bei der preußischen Landesaufnahme im Jahre 1913. — Müller: Ein unveröffentlichter Brief Soldner's an den Kanonikus Stark in Augsburg. — Auszug aus einem Vermarkungsausweis vom Jahre 1805. — Praktische Konkursprüfung für den bayerischen Vermessungsdienst im Jahre 1918.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

10. Heft. Eggert: Gleichzeitige Einschaltung mehrerer Dreieckspunkte mit gegebenen Abständen. — Schellens: Winkelkantgläser (Prismen) mit Schlif für steile Schichten und mit Blenden zur Abwehr störender Nebenstrahlen. — Schulze:

Kurze Darstellung der Entstehungsgeschichte und bisherigen Tätigkeit der «Obersten militärischen Vermessungsstelle im Deutschen Reiche und in seinen Schutzgebieten». — Strintz: Zur Umgestaltung des Vermessungswesens.

11. Heft. Meißner: Ueber den Korrelationsfaktor. — Eggert: Der Hohenner'sche Präzisionsdistanzmesser. — Hohenner: Berichtigung zu «Hohenner, Der Hohenner'sche Präzisionsdistanzmesser». — Krebs: Das arithmetische Mittel kein Universalheilmittel. — Martell: Zur Geschichte der Feldbereinigung. — Wolff: Die Moore Kurlands.

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

Vereins- und Personalm Nachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Spende. Zugunsten unseres Vereines ist uns nachfolgende Spende zugekommen:
Ing. Rudolf Wruß, Geometer 20 Kronen.

Wir sagen dem geehrten Spender für die tatkräftige Unterstützung unseren verbindlichsten Dank.
Die Vereinsleitung.

Mitteilungen der Gewerkschaft der Geometer im deutsch-österreichischen Staatsdienste.

Gewerkschaftskommission. An Stelle des zurückgetretenen Vorsitzenden Dr. Ing. Gröger wurde zum Präsidenten der Gewerkschaftskommission Hofrat Dr. Engel (Richtervereinigung), zum Stellvertreter Oberbergrat Ing. Chudoba (Gewerkschaft der Ingenieure im d.-ö. Staatsdienste) gewählt.

In die vom Staatskanzler Dr. Renner einberutene Kommission für die Besoldungsreform wurden von der Gewerkschaftskommission delegiert: OLR. Dr. Klang, Oberbergrat Ing. Chudoba, Finanzrat Dr. Lasch und Prof. Mazler.

In Sektion VI wurde OLR. Dr. Klang zum Obmann gewählt.

Landesgruppe Niederösterreich. Im Laufe des Monats November wurden auf Grund ihres Ansuchens nach § 1 des Pensionsbegünstigungs-Gesetzes nachstehende Kollegen in den dauernden Ruhestand versetzt: Oberinspektor Ing. Adolf Ströbl, Obergeometer Ing. Friedrich Goethe, Obergeometer Raimund Mittendorfer (nach § 2), Obergeometer Nikolaus Pervulesko und Obergeometer Ing. Emil Kuback.

In den zwei Erstgenannten verliert der Verein der Vermessungsbeamten nicht nur zwei Gründer, sondern auch zwei tüchtige, schwer ersetzbare Sachwalter desselben. Hatte doch Oberinspektor Ströbl lange Zeit die Kassaführung des Vereines inne und Obergeometer Goethe gehörte viele Jahre dem Redaktionskomitee an, hat durch zirka zehn Jahre den Kalender zusammengestellt u. a. m. Beiden sei hier an dieser Stelle nochmals für ihre opferwillige, selbstlose Mitarbeit im Namen des Vereines der Dank abgestattet. Beiden Kollegen wurde auch von ihrer vorgesetzten Dienstbehörde im Pensionsdekret der vollste Dank und die Anerkennung für ihre geleisteten Dienste ausgesprochen, so z. B. bei Oberinspektor Ströbl: «Bei diesem Anlasse ist es mir ein Bedürfnis, Ihrer durch eine lange Reihe von Jahren unter schwierigen Verhältnissen sowohl im ausübenden Evidenzhaltungsdienste wie im Ueberwachungsdienste mit selbstloser Hingebung geleisteten ausgezeichneten Dienste, insbesondere Ihrer erfolgreichen Teilnahme an Reformen und Ihrer unermüdlchen Tätigkeit bei der Heranbildung der Beamtenschaft zu gedenken und Ihnen hiefür meinen wärmsten Dank und meine vollste Anerkennung auszusprechen.»

Die n.-ö. Kollegen schloßen sich diesen Dankesworten vollinhaltlich an und erwidern seine Abschiedszeilen auf das herzlichste.

Anrechnung der Offiziersdienstzeit für Evidenzhaltungsbeamte. Erlaß des d.-ö. Staatsamtes für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten vom 10. November 1919, Z. 25.377--V.-R.-Arb. «Das Staatsamt für Finanzen hat mit Note vom 20. Oktober 1919, Z. 72.742, anher mitgeteilt, daß der Anrechnung der Militärdienstzeiten für diejenigen Evidenzhaltungsbeamten, die vor ihrem Eintritt in den Zivilstaatsdienst Berufsoffiziere waren, in der Weise zugestimmt wird, daß ihnen die Hälfte der drei Jahre übersteigenden, im aktiven Stande als Offizier zugebrachten Dienstzeit bis zum Höchstausmaße von vier Jahren für die weitere Vorrückung in höhere Bezüge (Gehaltsstufen- und Zeitvorrückung) angerechnet wird, wobei jedoch, soweit eine Anrechnung dieser Militärdienstzeit bereits früher erfolgt ist, diese bereits angerechnete Zeit in die weiter anzurechnende Zeit (d. i. bis zum Höchstausmaß von 4 Jahren) einzurechnen ist. Weiters wurde der Durchführung der obigen Maßnahme mit Wirksamkeit vom 1. August 1919 zugestimmt.»

- Die in Betracht kommenden Beamten haben um die Einrechnung anzusuchen.

2. Bibliothek des Vereines.

Der Redaktion sind zur Besprechung zugegangen:

Hugershoff und Cranz: Grundlagen der Photogrammetrie aus Luftfahrzeugen. Stuttgart 1919.

Dr. C. Pulfrich: Ueber Photogrammetrie aus Luftfahrzeugen, Jena 1919.

Dr. C. Runge: Graphische Methoden. Leipzig 1919.

F. Snekow: Die Landmessung. Leipzig 1919.

Dr. E. Hegemann: Ausgleichsrechnung. Leipzig 1919.

Dr. R. Rothe: Darstellende Geometrie des Geländes. Leipzig 1919.

Dr. F. Förster: Untersuchungen von Basisapparaten. I. Der österreichische Basisapparat. Berlin 1919.

3. Personalnachrichten.

Ing. Gustav Polzer †

Obergeometer I. Kl. des Triangulierungs- und Kalkülbureaus.

Einen schmerzlichen Verlust hat das Bureau im vergangenen Sommer zu beklagen; Kollege Polzer ist einem schweren Nierenleiden erlegen, an dem er schon längere Zeit laborierte, das aber erst während des Krieges gefährlichere Formen angenommen hatte. Uns alle hat der Verlust schwer und unerwartet getroffen; keiner wollte darauf glauben, daß der lebenswürdige und jederzeit gefällige Kollege für immer von uns geschieden ist.

In Wien im Jahre 1873 geboren, hat Polzer alle seine Studien hier zurückgelegt und ist nach Ableistung seines Einjährigen-Jahres bei der Wiener Finanz Landes-Direktion als Eleve eingetreten, von wo er nach nur vier monatlicher Dienstzeit in das Triangulierungs- und Kalkülbureau einberufen wurde. Während seiner mehr als zwanzig-jährigen Dienstzeit in diesem Bureau hatte er vielfach unter sehr schwierigen Verhältnissen zu arbeiten. In der Detailvermessung bei der Neuaufnahme von Floridsdorf ausgebildet, war er dann bei den Neuvermessungsarbeiten in dem Industriegebiete von Mährisch-Ostrau und Witkowitz tätig und hatte als letzte große Arbeit die Vermessung der Stadt Budweis, der er als Leiter vorstand, durchgeführt. Die Ausführung von Triangulierungen hatte ihn zunächst nach Oberösterreich geführt, wo er im Jahre 1902 in den Gemeinden Kurzenkirchen, Otterbach bei Schärding und Kaltenbach bei Ischl tätig war. Im Sommer 1904 hatte er die Triangulierung der Gemeinde Berg in Niederösterreich, im Jahre 1908 die Triangulierung des steier-

märkisch-kroatischen Grenzzuges und im Sommer 1909 die Triangulierung der Gemeindegebiete von Adelsberg und Seisenberg in Krain und der Gemeinde Grein a. d. Donau in Oberösterreich durchgeführt.

Im Jahre 1915 wurde Polzer als Landsturmlieutenant zur Kriegsdienstleistung einberufen, während welcher sein Nierenleiden sich schon bedenklich verschlimmerte und zu seiner Superarbitrierung im Jahre 1916 führte. Schon im Jahre 1917 jedoch meldete er sich abermals zum Felddienste und war während des ganzen Sommers ungeachtet der öfteren Mahnungen seines Leidens bei den Triangulierungsarbeiten in der Umgebung von Krakau unermüdlich tätig. Im Jahre 1918 führte Polzer die Vermessungen an der krainisch-kroatischen Grenze fort, hatte jedoch schwer unter den ungünstigen Ernährungsverhältnissen zu leiden. Im Winter 1918/19 wart ihn eine arge Verkühlung auf das Krankenlager und verschlimmerte seinen Zustand derart, daß er sich nicht mehr erholen konnte.

Am 10. September schloß er seine Augen für immer. Sein Leben war bis zum Schlusse ernster Arbeit gewidmet. Neben seiner Familie, seinen beiden Kindern, von denen er oft erzählte, kannte er nichts als das Bureau, in dem er fast seine ganze Dienstzeit verbrachte. Sein nahes Ende hatte er erst in den letzten Tagen vor sich gesehen. Da mag es ihm ein Trost gewesen sein, seine Kinder in dieser schweren Zeit unter der Obhut seiner treuen Gattin zu wissen, deren unermüdliche Fürsorge er nicht oft genug hatte rühmen können.

Alle, die den so früh Verstorbenen kannten und besonders wir, als seine engeren Kollegen, werden ihm das herzliche Andenken bewahren. E. D.

Versetzungen. Mit Gen.-Dion. Z. 903 vom 25. August 1919 und F.-L.-D. Z. III 14/10 wurden nachfolgende Kollegen aus Südmähren nach Niederösterreich versetzt: Ing. Matthäus Oppek, Obergeometer I. Kl., von Josowitz nach Retz. Leopold Widl, Obergeometer I. Kl., von Znaim II nach Krems. Ing. Rudolf Heinelt, Obergeometer II. Kl., von Nikolsburg nach Neunkirchen. Franz Weinzettel, Geometer II. Kl., von Iglau nach Mödling. Ing. Rudolf Reznizek von Mährisch-Kromau nach Waidhofen a. d. Th.

Mit F.-L.-D. Z. III 330 wurden versetzt in Niederösterreich: Ing. Karl Grill, Obergeometer II. Kl., von Herzogenburg nach Wien (Durchführung der agrar. Operationen). Franz Steffe, Geometer I. Kl., von Weitra nach Herzogenburg. Karl Klinger, Geometer I. Kl., von Zistersdorf nach Mistelbach. Ing. Viktor Klar, Obergeometer II. Kl., von Mistelbach nach Wien (Evidenzhaltung). Karl Liemberger, Geometer I. Kl., von Purkersdorf nach Wien (Evidenzhaltung). Gustav Svoboda, Geometer I. Kl., von Amstetten nach Eggenburg. Friedrich Müller, Geometer I. Kl., von Krems nach Pöggstall. Franz Schiffmann, Geometer I. Kl., von Neunkirchen nach Gr.-Enzersdorf. Obergeometer I. Kl. Ing. Franz Matzner und Geometer I. Kl. Wilhelm Helma wurden zu Amtsleitern bestellt, ersterer für Wien, letzterer für Weitra.

Einladung

zur **außerordentlichen Hauptversammlung** des deutschösterreichischen Geometervereines, welche am **2. Februar 1920** (Feiertag) im Geodätischen Seminar der Technischen Hochschule in Wien um 10 Uhr vormittags abgehalten werden wird.

Tagesordnung: 1. Studienreform. — 2. Vereinsangelegenheiten. — 3. Allfälliges.

Wien, im Dezember 1919.

Die Vereinsleitung.

Auf Grund des § 22 unserer Satzungen ist jedes Mitglied berechtigt, sein Stimmrecht einem anderen Mitgliede mittels schriftlicher Vollmacht zu übertragen, doch darf kein Mitglied mehr als 10 Stimmen auf sich vereinigen.

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung 1900.

NEUHÖFER & SOHN

Mechaniker

handelsgerichtlich beideter Sachverständiger

Lieferanten der deutschösterreichischen Staatsämter, des Grundsteuerkatasters etc.

WIEN, V., Hartmannngasse 5

Telephon Nr. 55.595

(zwischen Wiedener Hauptstrasse Nr. 86 und 88)

empfehlen

Theodolite

Tachymeter

Nivellier-Instrumente

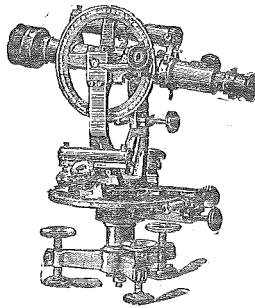
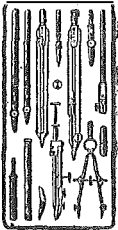
Universal Boussolen-Instrumente

mit
optischem Distanzmesser

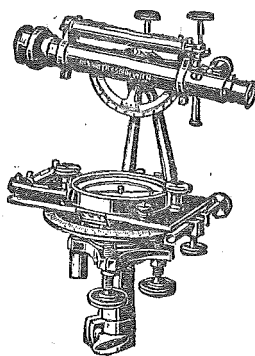
Messtische und Perspektivlineale

etc. etc.

unter Garantie bester
Ausführung und
genauester Rektifi-
kation.



Den Herren Vermessungs-
beamten besonders Bonifi-
kationen beim Bezuge.



Planimeter

Auftrag-Apparate

Maßstäbe
und Meßbänder

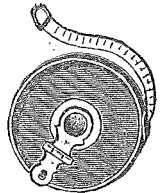
Präzisions-Reisszeuge

und
alle geodätischen Instrumente
und

Meßrequisiten

etc. etc.

Infolge unveränderter
Aufrechterhaltung des
Betriebes alle gang-
baren Instrumente
vorrätig.



Illustrierte Kataloge gratis und umgehend.

Reparaturen bestens und schnellstens, (auch an Instrumenten fremder Provenienz).



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