

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

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

Nr. II.

Wien, am 1. November 1913.

XI. Jahrgang.

Praktische Winke für Messungen zur Ergänzung der Katastralmappen.

Von Julius Hanisch, k. k. Obergemeter in Römerstadt.

Berichtigung zum Aufsätze vom Jahre 1912.

Bevor ich zur Fortsetzung meines im Vorjahre erschienenen Aufsatzes über-gehe, sehe ich mich gezwungen, einen mir bezüglich Berechnung der Zerrung unterlaufenen Fehler richtigzustellen. Meine Behauptung, daß die Zerrung einer Strecke aus der alten Mappe ohneweiters bestimmt werden kann, ist falsch, weil das die Ermittlung der richtigen Streckenlänge zur Voraussetzung hätte, was aber nicht möglich ist.

Der zweite und dritte Absatz nach Figur 25 auf Seite 336 der Zeitschrift, bzw. auf Seite 21 des Sonderdruckes (Wir werden also vorgehen, . . . bis . . . zur Meßtischinstruktion aufteilen läßt) ist also zu streichen und hat folgendermaßen zu lauten :

«Die wirkliche Zerrung könnten wir nur dann berechnen, wenn uns die richtige Länge der Strecke AF oder die gegenseitige Verschiebung der Punkte A und F bekannt wäre. Da dies fast nie der Fall ist, müssen wir uns mit einem Näherungswerte begnügen. Weil die Verschiebung eigentlich eine absolute Größe ist, da sie bei kurzen Strecken eben so groß sein kann, wie bei langen, so kommt sie gegen den Blatteingang, der ja mit der Länge der Strecke wächst, umso weniger in Betracht, je größer die Entfernung $A-F$ ist. Bei längeren Polygonzügen können wir daher die Zerrung $Z =$ dem Blatteingange der Strecke AF setzen. Bei kürzeren Polygonzügen, deren Seiten genau gemessen wurden, wird wieder die lineare Zugsabweichung $(\overline{Af} - \overline{AF})$ fast ganz auf Rechnung der Zerrung zu setzen sein. Bei längeren Zügen ist es daher von Vorteil, schon vor der Meßtischaufnahme den Blatteingang zu bestimmen und die Seitenlängen gleich auf dem Felde verkürzt aufzutragen. Ebenso wird man

bei kürzeren Zügen die etwa zufällig bekannte Zerrung schon im voraus berücksichtigen. Es bliebe also in diesen Fällen nur der Verschwenkungsfehler (Anschlußdifferenz) übrig, der sich, wenn erlaubt, gemäß Beilage 10 zur Meßtisch-Instruktion aufteilen läßt.»

* * *

2. Aufsatz.

Behandlung größerer Neueinmessungen.

Einleitung.

Wie schon der Titel meines heurigen Aufsatzes besagt, bildet er die Fortsetzung der Abhandlung aus dem Jahre 1912 und setzt deren Inhalt als vollkommen bekannt voraus.

Während ich voriges Jahr die Grundzüge aufstellte, nach denen sich die Einmessung und Einzeichnung einzelner Punkte zu richten hat, sollen meine heurigen Darlegungen in der Hauptsache den Weg weisen, wie der Evidenzhaltungs-Geometer größere Aufnahmen behandeln muß, damit sie mit dem bestehenden guten Teile der Katastralmappe in Einklang gebracht werden können. Ich erwähne ausdrücklich, daß es mir nicht vielleicht um eine Umstoßung der theoretischen Grundlagen zu tun ist, im Gegenteil, nur um eine Anbequemung dieser an die in der Praxis gegebenen Verhältnisse. Auch sollen meine Ausführungen keineswegs unverrückbare Regeln aufstellen, an die sich unbedingt zu halten wäre; meine Darlegungen sollen vielmehr auf die Geometer anregend wirken, und ich will nur an Beispielen zeigen, welche praktische Erfahrungen und Erprobungen ich gemacht habe und wodurch ich zu diesen Erfahrungen gekommen bin. Deswegen wähle ich eben Beispiele und stelle allgemeine Grundsätze nur dort auf, wo sie sich als notwendige Folgerung aus den Beispielen ergeben.

Die theoretischen Grundlagen der Vermessung setze ich durchwegs als bekannt voraus und richte mein Hauptaugenmerk auf die Einpassung der Neuaufnahmen in die Katastralmappe, wengleich ich hie und da auch andere bemerkenswerte Winke einstreuen werde.

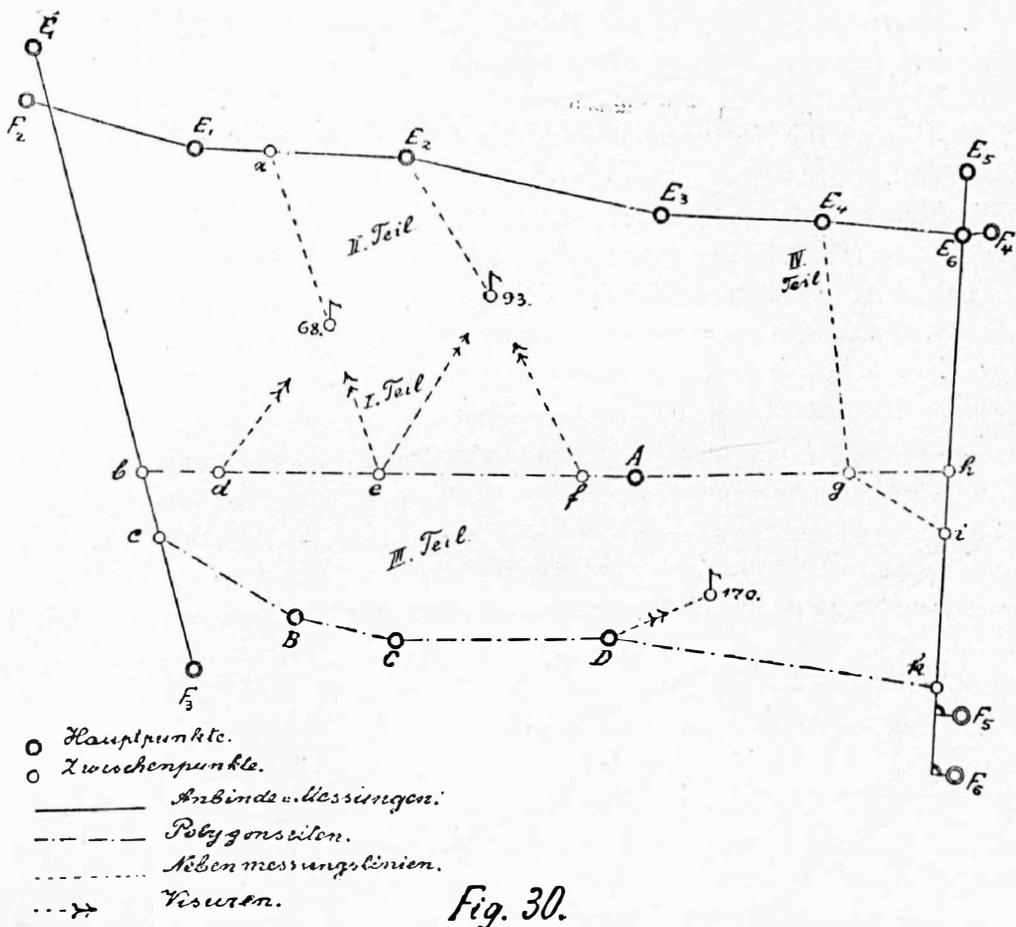
1. Beispiel.

Aufteilung eines größeren Gemeindebesitzes an private Grundbesitzer (Meßtisch-Aufnahme).

Ein größerer zusammenhängender Teil Gemeindegrundes von ungefähr 30 *ha* wurde schon seit Jahren von privaten Grundbesitzern nach bestimmten Grenzen benützt; behufs katastraler und grundbücherlicher Durchführung war die Teilung in der Mappe durchzuführen und demnach die Einmessung von 80 neuen Parzellen vorzunehmen.

Die Verhältnisse erforderten eine Neueinmessung des ganzen aufgeteilten Gebietes. Dieses Gebiet ist im Norden durch eine gut erhaltene Besitzgrenze (Richtung $F_1-E_2-E_6$), im Süden durch einen Feldweg (längs der Punkte $c-C-k$) begrenzt, während sich mittendurch längs der Punkte $b-A-i-k$ die

Bezirksstraße zieht. Der Feldweg hatte sich in der Natur verändert (verengt), während die Straße in die Mappe mangelhaft eingezeichnet war. Feldweg und Straße mußten daher in die Neueinmessung einbezogen werden.



Als verlässliche Anknüpfungspunkte ergaben sich die Grenzeckpunkte F_1 bis F_4 und die Hauspunkte F_5 und F_6 . Zwischen F_1 und F_4 wurden auf der Besitzgrenze die Punkte E_1 , a , E_2 , E_3 , E_4 und E_6 eingemessen. Längs des Feldweges und der Straße ergaben sich Polygonzüge (siehe Figur 30).

Die Parzellengrenzen des III. Teiles (zwischen den Punkten b , c , D , 170, A) und des IV. Teiles (zwischen E_3 , g , E_4) wurden durch direkte Längenmessungen eingemessen. Der I. Teil (zwischen d , f , 93 und 68) enthält viele Grenzbruchpunkte. Diese ließen sich durch Rayon und Schnitt mit Meßtisch von den Punkten d , e und f aus bestimmen, wobei die Orientierung des Meßtisches durchwegs in der Linie bA erfolgte. Der zwischen 68, 93, E_2 und a liegende II. Teil hätte nun zwar auch mittelst Rayon und Schnitt von d und f aus bestimmt werden können, allein hierzu wäre die Orientierung des Meßtisches von d und f nach E_2 nötig gewesen, damit sich bei der Aufnahme des II. Teiles keine Verschwenkung gegen die gut eingemessenen Punkte E_1 , a , E_2 ergeben hätte. Diese Einmessungsart hätte aber zu Widersprüchen mit der benachbarten, ganz an-

schließenden Partie I geführt. Um diese Widersprüche zu vermeiden, wurde die Einmessung des II. Teiles durch Längenmessungen zwischen den Punkten 68, 93, E_2 und a vorgenommen.

Es sei noch kurz der zeichnerische Vorgang erwähnt:

1. Kontrollierung der in der Mappe vorhandenen Punkte F_1 bis F_8 durch die auf dem Felde genommenen Kontrollmaße.
2. Einzeichnung der eingemessenen Punkte E_1 bis E_6 .
3. Übertragung der genannten Punkte (F_1 bis E_6) aus der Mappe auf das Meßtischblatt.
4. Einzeichnung der Zwischenpunkte a, b, c, h, i und k in die Meßtischdarstellung.
5. Meßtisch-Aufnahme und Ausgleichung der Polygonzüge $c, B, C, D, (170), k - b, A, h$ und Einzeichnung der Zwischenpunkte d, e, f und g .
6. Meßtisch-Aufnahme der Parzellengrenzpunkte des I. Teiles einschließlich der Punkte 68 und 93 durch Rayon und Schnitt.
7. Eintragung der übrigen Detailmessungen (Axenmessungen).
8. Übertragung (Kopierung) der ganzen Neuaufnahme in die Katastralmappe.

2. Beispiel.

Zusammenhängende Aufnahme zweier Gebäudegruppen (Meßtisch-Aufnahme.)

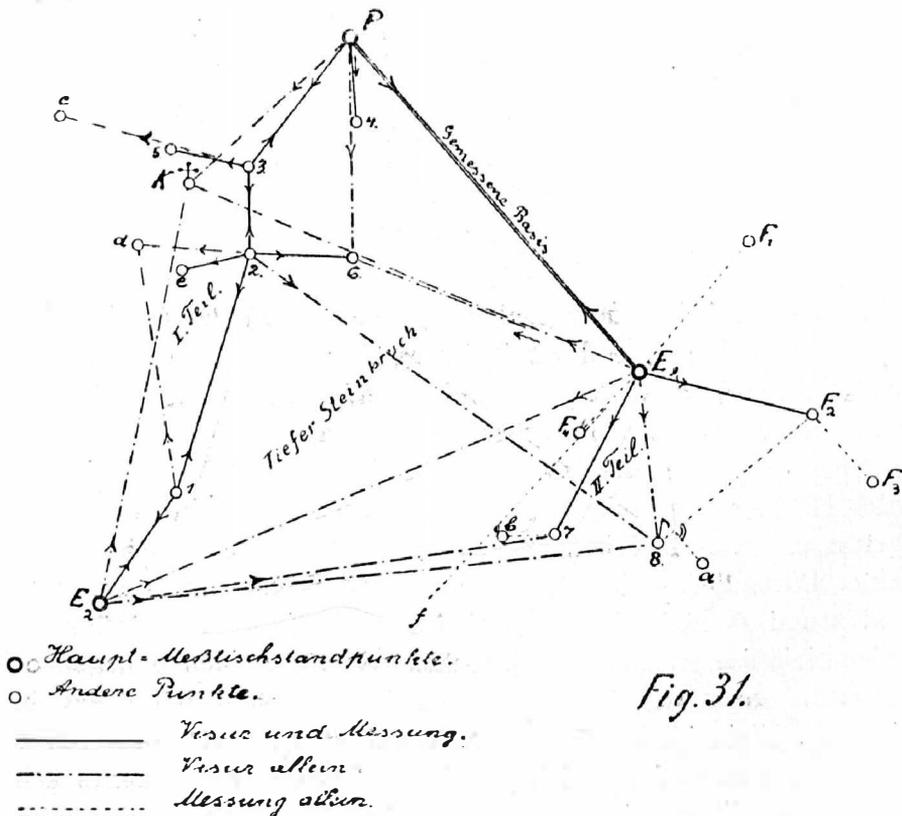


Fig. 31.

Es sollten zur Einmessung gelangen :

1. Die Häuser- und Gärtengruppe I (zwischen den Punkten 1, 2, 3, P , c , d) samt einem getrennt liegenden Gebäude bei Punkt 6.
2. Die Gebäudegruppe II (zwischen den Punkten 6, 7, E_1) samt einem getrennt liegenden Hause bei Punkt 8.

Da bei dem II. Teile gegen Süden zu Anknüpfungspunkte fehlen, erwies es sich als vorteilhaft, beziehungsweise notwendig, die II. Gruppe mit der I. im Zusammenhange aufzunehmen.

Wegen Mangel an Zeit war es nicht möglich, eine vorherige Einmessung und Einzeichnung der Anknüpfungspunkte in die Mappe und deren Übertragung auf ein Meßtischblatt (wie bei vorigem Beispiele) vorzunehmen.

In Anbetracht der besonderen Verhältnisse (wenig gute Anschlußpunkte, mitten in der Partie liegt ein tiefer Steinbruch) ergab sich folgender Vorgang:

1. Auswahl und Kontrolle der Anschlußpunkte. Der Punkt E_1 wurde an die festen Punkte F_1 , F_2 , F_4 , (F_3) durch Maß, an den Punkt F_3 übrigens gelegentlich der Meßtischaufnahme auch durch Richtung angeschlossen. Der Punkt E_2 wurde ebenfalls in feste Grenzen eingebunden (siehe später bei Figur 32). Der Punkt P liegt auf einer von Nordwest nach Südost laufenden Grenze, gibt also demnach nur eine Kontrolle senkrecht auf diese Grenze (Nordost gegen Südwest). (Siehe diesbezüglich den Punkt N_2 in Figur 23, 1912.) Demnach Anschlußpunkte: E_1 und E_2 ; Kontrollpunkt: P .

2. Messung einer Basis (E_1P) und Auftragung dieser Strecke mit Berücksichtigung des (in der Kanzlei aus der Mappe entnommenen ungefähren) Blatteinganges auf das Meßtischblatt.

3. Triangulierung unter Einbeziehung des (neuen) Kirchturmpunktes K ; Stationierung längs des Zuges $E_1-1-2-3-P$; Einbeziehung der für die Detailvermessung nötigen Zwischenpunkte durch Visuren und Maße. (Die Punkte c und d wurden auf nordwestlich verlaufenden Grenzen angenommen.)

4. Kontrollen. Die Linie F_2-8 wurde durch einen auf einer südwestlich verlaufenden Grenze liegenden Punkt a an diese angeschlossen, wodurch der Punkt 8 in Bezug auf eben diese Grenze kontrolliert wurde. — Die Linie E_1f (Detailmessungslinie) wurde durch b an eine südwestlich verlaufende Grenze angeschlossen, worauf sich durch Messung der Linie $b-7$ auch eine Kontrolle des Punktes 7 ergab.

5. Das ganze mit dem Meßtische aufgenommene System wurde in der Kanzlei zwischen die in die Mappe eingezeichneten Punkte: E_1 und E_2 , beziehungsweise F_2 eingehängt und durch die auf Grenzen liegenden Punkte P , a , c , d an diese Grenzen angelehnt. Durch diese Ein- und Anpassung ergab sich die partienweise Einschwenkung des Systems in die Katastralmappe.

Bei diesem Beispiele wurden also (zum Unterschiede vom 1. Beispiele) die einzelnen Punkte nicht schon auf dem Meßtischblatte endgültig eingeschwenkt, sondern die Meßtischaufnahme bildete ein starres, selbständiges System von Punkten, das erst nachträglich in die Mappendarstellung eingepaßt wurde.

Hier sei noch kurz die Einmessung des Punktes E_2 erklärt. Da die Grenze (E_2, m) bei Punkt m undeutlich, demnach deren Schnittpunkt mit dem Wege bei m unsicher ist, gibt die Strecke mE_2 kein genaues Maß. Der Punkt g (Rand) ist ziemlich gut. Man mißt die Strecke gh , hierauf hi (zur Bestimmung von i) und zur Kontrolle auch mi . Obwohl der Punkt h in der Richtung hi etwas unsicher liegt, so macht das beim Punkte i nicht gar so viel aus; denn wenn auch der Punkt i ein wenig gegen m oder h verschoben ist, ändert das an der Länge der Strecke iE_2 nur wenig. (Am wenigsten würde es ausmachen, wenn E_2, i auf den Weg senkrecht wäre.) Übrigens ist gerade an der Stelle i und k der Weg, beziehungsweise der Weidenrand, in der Natur gut ausgeprägt. — In der Richtung Nordost wird der Punkt E_2 durch den Schnittpunkt l kontrolliert.

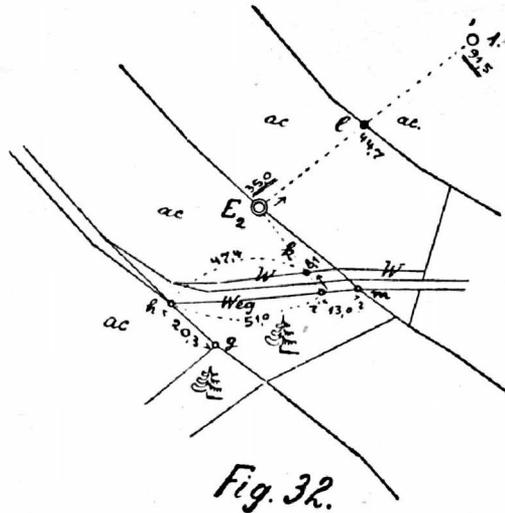


Fig. 32.

Man kann auf diese Weise trotz der Undeutlichkeit in der Umgebung den Punkt E_2 ziemlich sicher einmessen.

3. Beispiel.

Allmähliche Neueinmessung eines Ortsriedes.

Im ersten Aufsätze (1912) wurde erwähnt, daß die Darstellung des Ortsriedes in der Originalaufnahme mehr Unrichtigkeiten aufweist, als die des freien Feldes. Es ist das in den Bestimmungen der Instruktion zur Landesvermessung aus dem Jahre 1824 begründet, wonach der Einmessung des Ortsriedes keine besondere Beachtung geschenkt wurde. (Siehe die §§ 246, 331, 333, 336 und 338.) Damals erfolgte eben die Landesaufnahme lediglich für Zwecke der Grundsteuerbemessung, wohingegen jetzt der Darstellung des Ortsriedes aus rechtlichen und technischen Gründen (Stadtregulierung) eine ganz besondere Bedeutung zukommt. Man muß sich daher die Verbesserung der Darstellung des Ortsriedes, sei es durch teilweise, sei es durch vollständige Neuaufnahme, jederzeit angelegen sein lassen.

Im vorliegenden Beispiele sei der allmählichen Erneuerung eines Ortsriedes gedacht.

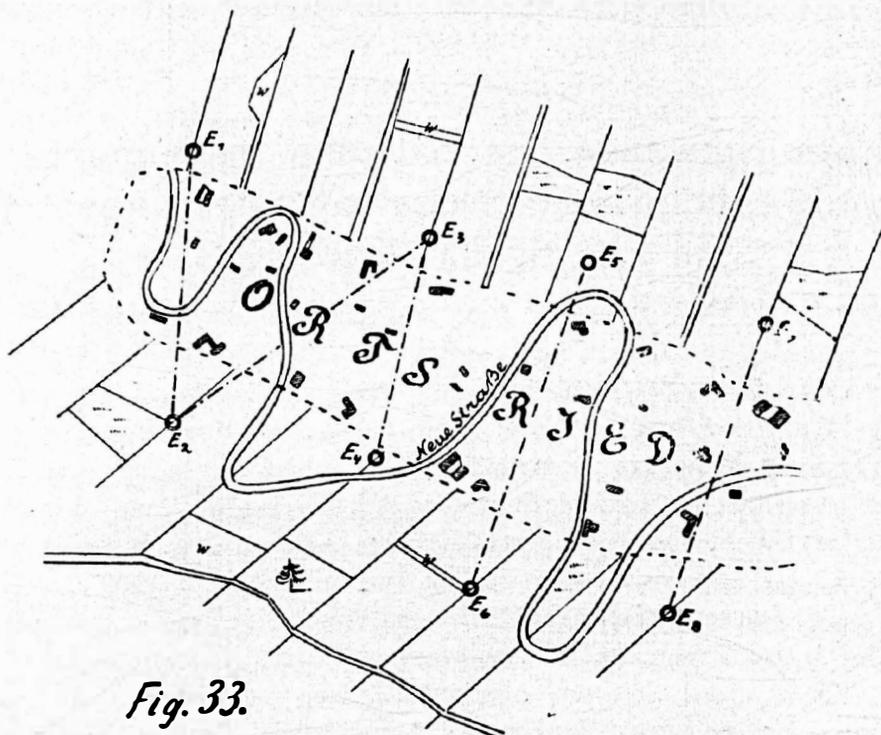


Fig. 33.

Gelegentlich der periodischen Revisionen in der Gemeinde hat sich die Notwendigkeit der Einmessung von Neu- und Zubauten ergeben. Diese Bauten wurden nun nicht getrennt behandelt, sondern in einem gewissen Zusammenhange eingemessen. So wurde z. B. zur Einmessung der in der Nähe der Linie $E_4 E_5$ gelegenen Bauten eben diese Linie $E_4 E_5$ angenommen und deren Endpunkte sehr genau eingemessen, beziehungsweise kontrolliert. Um sich gleichzeitig auch an die alten guten Teile des Ortsriedes anschließen zu können, wurden auf die Linie $E_4 E_5$ nicht nur die neueren Gebäude, sondern auch die älteren zur Kontrolle einbezogen. (Siehe Figur 14 und 15, 1912.) Fehlerhafte Darstellungen der alten Gebäude wurden natürlich auch sofort berichtigt. Nach und nach sind die Messungslinien $E_1 E_2$, $E_1 E_3$ usw. angenommen worden, wie sich gerade die Notwendigkeit ergab, und so wurde allmählich ein Grundstock von guten Gebäuden geschaffen, zwischen die — natürlich auch unter stetiger Kontrolle bzw. Berücksichtigung der alten Mappendarstellung — dann andere Gebäude bzw. Grundparzellen eingemessen werden konnten.

Als dann die neue Straße gebaut bzw. eingemessen wurde, waren innerhalb des Ortsriedes eine Menge guter Anknüpfungspunkte vorhanden und man brauchte nur bei den außerhalb des Ortsriedes liegenden Straßenteilen um gute Anbindepunkte Umschau zu halten.

Im kommenden Jahre kam es dann in der Gemeinde zur Aufteilung der Ortsauen. Infolge der bereits vorhandenen guten Punkte gestaltete sich die Ein-

messung der Ortsauenteilung sehr einfach, und da gelegentlich deren Einmessung die noch fehlenden Gebäude und Parzellengrenzen einbezogen wurden, war hiemit eine vollständige, neue Einmessung des ganzen Ortsriedes beendet.

(Fortsetzung folgt.)

Vermessungswesen, geodätische Instrumente und Apparate auf der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig im Jahre 1913.

Von Dr. F. Köhler, o. ö. Professor an der k. k. Montanistischen Hochschule in Příbram.

I.

In Leipzig, der Stadt, die noch vor wenigen Jahrzehnten arm an hervorragenden Bauwerken und an Sammlungen, seiner sonstigen Bedeutung gegenüber in mancher Beziehung unansehnlich war, die aber in der neuesten Zeit sich so rasch entwickelt hat, daß sie jetzt hinsichtlich seiner Institute für Kunst und Wissenschaft, Wohltätigkeit, seiner öffentlichen Anlagen u. s. w. einen wohlverdienten, höchst ehrenvollen Ruf genießt, wurde im Jahre 1909 der Gedanke gefaßt, eine «Internationale Baufach-Ausstellung» zu veranstalten.

Die Ausstellung sollte als Apotheose der großen, anziehenden Kolossalbauten, die zu dieser Zeit zum Abschluß kommen — der zwei hervorragenden Denkmäler der modernen Baukunst der Hauptstadt, den größten Bauwerken dieser Art auf dem Kontinent — dem Hauptbahnhof und dem Völkerschlachtdenkmal, sein.

Man wollte der technischen Fachwelt das Zeugnis geben, welchen ungeahnten Aufschwung das gesamte Bauwesen in den letzten Jahrzehnten genommen hat.

Das ist auch gelungen, denn die Ausstellung gibt ein klares Bild des gesamten Bau- und Wohnwesens in seiner künstlerischen wie hygienischen und wirtschaftlichen Bedeutung.

Das Gelände, wo sich die Ausstellung befindet, umfaßt eine Fläche von 400.000 m^2 und ist durch die Straße des 18. Oktober mit der Stadt verbunden. Diese Hauptstraße, die sehr schön ausgeschmückt ist, ist mit dem Völkerschlachtdenkmal abgeschlossen und wird von der Linden-Allee durchkreuzt, sodaß damit das Ausstellungsgelände in vier große Teile geteilt ist.

Die beiden oberen Viertel enthalten das Dörfchen mit der Landwirtschaftlichen Ausstellung und dem Vergnügungspark, sind von der Hauptausstellung durch Einschnitt der Verbindungsbahn abgeteilt und mit zwei neu hergestellten Brücken aus Beton verbunden.

Von diesen ist besonders die durch ihre schwungvolle Konstruktion auffallende Schwarzenbergbrücke, ausgeführt aus umschnürtem Gußeisen nach dem System des Oberbaurates Dr. Ing. v. Emperger, von Interesse.

In den unteren zwei Vierteln gruppieren sich in Gartenanlagen die verschiedenen Ausstellungshallen.

Es hat ziemlich viel Mühe gekostet, in diesem sandigen, baumlosen Gelände in so kurzer Zeit soviel Grün hinein zu bekommen.

Unter den Ausstellungsgebäuden fallen vor allem auf die Monumentalbauten, die meistens aus dem modernen Baustoff — dem Beton — hergestellt sind: Die Betonhalle, ein von sechzehn Betonsäulen getragener Kuppelbau in Eisenbeton von 30 Meter Spannweite und das Monument des Eisens, vom deutschen Stahlwerksverband errichtet, welches eine achteckige, in vier Etagen abgestufte Pyramide darstellt, die ausschließlich aus Eisenträgern und Glaswänden besteht und oben eine 9 Meter im Durchmesser große vergoldete Kugel tragen.

Weiter sind die Paläste der Baukunst, Raumkunst, der Baustoffe der Kunstgewerbe und Industrie, die Maschinenhalle zu erwähnen.

An der freien Fläche stellen die einzelnen Firmen in zierlichen Pavillons Maschinen und Produkte ihrer Erzeugnisse aus.

In den Palästen wird den Besuchern ein übersichtlicher Einblick in die Aufgaben gewährt, welche der moderne Ingenieur und Architekt bewältigen muß.

Die Ausstellung wurde ursprünglich als Weltausstellung gedacht; von den verschiedenen Staaten stellte nur Oesterreich aus.

Der Bau des Oesterreichischen Pavillons wirkt mit dem roten Dache gegenüber den grünen Dächern der übrigen Gebäude sehr schön.

Die architektonische Lösung ist glücklich ausgefallen und auch die innere Einteilung ist geschmackvoll arrangiert.

Interessant für den Fachmann ist auch die Bauausführung aus Zement-hohlsteinen. Die Innenwände sind aus Schlackbeton, die Außenwände aus Schotterbeton, wodurch eine poröse, der Zimmertemperatur sich anpassende Innenfläche und eine wasserdichte, widerstandsfähige Außenfläche geschaffen wurde.

Alle Gegenstände, die hier zur Ausstellung kommen, sind mustergültig, und einige übertreffen sogar das übrige Ausstellungsmaterial dieser Fachgebiete.

Oesterreich hat sich sehr schön repräsentiert, alle Ehre dem Ausstellungskomitee.

Was alles hier zur Ausstellung kommt, zu beschreiben, ist nicht der Zweck dieser Zeilen, es wurde das ganze der Übersicht halber nur gestreift.

II.

Meine Aufgabe ist, wie der Titel sagt, den geehrten Lesern des geodätischen Faches, welche die Gelegenheit nicht hatten, die schöne Ausstellung besuchen zu können, die Neuigkeiten aus dem Vermessungswesen, die hier zur Ausstellung kommen sollten, vorzuführen.

Aber auch jenen, die die Ausstellung besucht haben, sollen die zerstreut sich befindenden wertvollen Geodätischen Objekte noch einmal im Zusammenhang vorgeführt werden.

Es war schon in der «Denkschrift über die Ziele der Internationalen Baufach-Ausstellung mit Sonderausstellungen Leipzig 1913» im Jahre 1910 mitgeteilt, daß das Vermessungswesen, welches mit dem

ganzen Bauwesen so innig verknüpft ist, auf der Baufach-Ausstellung einen ehrenvollen Platz haben muß:

«Im innigsten Zusammenhange mit dem Bauwesen steht die Vermessungskunst. Ihr verdanken wir die Pläne der Landesvermessungen und die topographischen Karten, aus denen sich beurteilen läßt, wie die Bebauungspläne am günstigsten zu gestalten, die Straßen, Eisenbahnen, Kanäle und Flußregulierungen sowie die Schächte und Stollen der Bergwerke am zweckmäßigsten anzulegen sind.

Die Vermessungskunst vermag selbst in dem unwegsamsten Gebirgs-
gelände die Absteckungen für die Bauten so peinlich genau zu bewirken,
daß die Bohrungen meilenlanger gekrümmter Tunnels im Bergesinnern
anstandslos zusammentreffen.

Die Ausstellung wird versuchen, dieses interessante Gebiet auch dem
Laien zu erschließen. Die hier einschlagende Industrie wird die Gelegenheit
sich nicht entgehen lassen, ihre mustergültigen Instrumente und Geräte vor
Augen zu führen.»

Und das Resultat?

Die Arbeiten des Feldmessers sind eigentlich die ersten Vorarbeiten, die
erledigt werden müssen, bevor man zum eigentlichen Bau kommt. Die Anfertigung
von Situationsplänen für die Baulichkeiten ist die Kunst des Feldmessers,
dann erst kommt der Architekt und der Baumeister. Zuerst müssen große ver-
messungstechnische Arbeiten, langwierige und umständliche Rechnungen ausgeführt
werden, bevor der Ingenieur mit dem Bau langer Tunnels beginnen kann. Die
Naturschätze können erst nach mühsamen Grubenvermessungen und Berech-
nungen des Markscheiders vom Bergingenieur erschlossen werden. Die sumpfigen
Landschaften und die öden, sandigen Wüsten können wirtschaftlich ausgenützt
werden, bis der Landmesser seine Messungen und Projekte ausgearbeitet hat.

Und so muß der Geodät als Pionier für alle diese Arbeiten vorangehen,
er muß die Grundlage dem Architekten und dem Ingenieur schaffen.

Nach diesen Ausführungen ist es klar, daß der Feldmesser Hand in Hand
mit dem Architekten und dem Ingenieur vorgehen muß. Daraus läßt sich schließen,
daß dieser innige Zusammenhang auch auf der Baufach-Ausstellung zum Aus-
drucke kommt.

Leider geschah es anders.

Ich muß gleich am Anfang zu meinem größten Bedauern konstatieren, daß
ich so überrascht war, als ich die in der Wissenschaftlichen Abteilung,
welche mit einer Fülle von interessanten Plänen und Modellen aus dem Gebiete
des Ingenieurwesens, der Architektur und des Städtebaues überfüllt war, auf
einer Wand die schlichte Aufschrift «Vermessungswesen» und dabei nur
einige später beschriebene Gegenstände sah.

Ich suchte überall eine andere, würdigere Vertretung des Vermessungs-
wesens, da ich nicht begreifen konnte, daß diese paar Gegenstände die ganze
wissenschaftliche geodätische Fachwelt repräsentieren sollten.

Hätte nicht dort Prof. Dr. P. Wilski seinen Atlas *«Hebungen und Senkungen von Festpunkten»* ausgestellt, so würde jeder vorbeigehen, ohne zu wissen, daß dort das ganze Vermessungswesen zur Ausstellung kommt.

Es muß jedem Fachmanne, der die Ausstellung besucht, leid tun, daß auf solche Weise den Besuchern der Ausstellung das Vermessungswesen dargestellt wird.

Man muß tief bedauern, daß die Tätigkeit des Geometers auf der Baufach-Ausstellung nicht in so allgemein verständlicher und übersichtlicher Art zur Darstellung gekommen ist, wie das Gebiet des Vermessungswesens es wohl verlangte.

Wer trägt daran die Schuld?

Daß ich es wage, doch vom Vermessungswesen auf der Baufach-Ausstellung zu schreiben, ist in dem Umstand gelegen, daß es mit dem Vermessungswesen doch nicht so schlecht bestellt ist, so daß man lang und schön über die vermessungstechnischen Objekte berichten kann, da es sehr viele interessante und wertvolle Gegenstände auf der Ausstellung gab, die sich an verschiedenen Stellen befanden und die verdienen, der Öffentlichkeit bekannt gegeben zu werden.

Diese Räume der riesigen Paläste gewähren einen interessanten Einblick in die Werkstätten dieses Schaffens und wird in Modellen, Plänen, Zeichnungen und Bildern in geeigneter, allgemein verständlicher Form hervorragende Anlagen vor Augen führen.

Ich werde mir erlauben, zuerst diese zerstreuten Gegenstände zusammen zu beschreiben, und erst dann werde ich den geehrten Lesern die eigentliche Abteilung des Vermessungswesens vorführen.

Es genügte nur ein anderes Arrangement, und das ganze Vermessungswesen würde sich auch würdevoll repräsentieren. Oder es genügte, nur die Tafel mit der Aufschrift *«Vermessungswesen»* wegzuschaffen, und so würde das Vermessungswesen auch auf gleiche Kosten kommen.

Es sei zuerst der instrumentale Teil beschrieben.

III.

Nur wenige geodätische Firmen haben sich an der Ausstellung beteiligt.

Man kann von Jahr zu Jahr die Beobachtung machen, daß die mechanischen Werkstätten die großen Ausstellungen immer mehr und mehr meiden. In Brüssel im Jahre 1910 hatten die deutschen Mechaniker eine imposante Ausstellung, wo sich 44 Firmen beteiligt haben, arrangiert. Sie war aber lange nicht so groß, wie auf der Weltausstellung in Chicago, Paris oder St. Louis.

Die *«Internationale hygienische Ausstellung in Dresden 1911»* war schon viel schwächer besucht und die *«Internationale Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913»* war am allerwenigsten von den feinmechanischen Fabriken besickt.

Der hohe Mietpreis, der in keinem Verhältnis zu dem Nutzen ist, trägt die Schuld, daß auch die großen, wohlhabenden Firmen die großen Ausstellungen meiden und lieber kleinen, speziellen Ausstellungen den Vorzug geben.

Die so hervorragende Firma Carl Zeiß, Jena, welche allmonatlich Neuigkeiten aus der Instrumentenkunde der Öffentlichkeit vorführen könnte, ist auch

ausgeblieben und hat sich nur durch ihren Vertreter und unfachmännisch vertreten lassen.

Die Nichtbeteiligung dieser Firma an der Ausstellung läßt sich dadurch erklären, daß sie in Wien eine schöne Sonderausstellung auf der Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte arrangierte.

Die Firma G. F. Grabich, Leipzig, hat einige Instrumente der Zeiß'schen Fabrik ausgestellt.

Es waren die neuen *Nivellierinstrumente Zeiß-Wild* in allen drei Größen und das kleine *Nivellierinstrument für Bauzwecke* auf Stativen ausgestellt. Alle vier Nivellierinstrumente sind den Fachleuten genügend aus den verschiedenen Zeitschriften und Broschüren bekannt.

Bei dem großen Nivellierinstrumente befand sich eine ganz neue Vorrichtung — eine *Planparallelplatte* —, die das direkte Ablesen auf 1 *mm* an der Latte bis auf 50 *m* Entfernung gestattet. Leider konnte der Vertreter keine näheren Angaben über diese Einrichtung geben; er gestattete mir aber, das Instrument ins Freie zu nehmen, wo ich mit dem Herrn Stadtgeometer Beckenbach aus Mannheim, der zufälligerweise dazugekommen ist und sich dafür interessiert hat, einen Maßstab an einem Pavillon befestigte und bald erkannte, daß durch Drehen der Planparallelplatte durch eine geteilte Mikrometerschraube der Visierstrahl parallel sich selbst um einige Millimeter hebt, sodaß auf der in halbe Zentimeter geteilten Nivellierlatte stets ein Teilstrich oder in der Mitte des Feldes eingestellt werden kann. Die Größe dieser Verschiebung wird an der in Zehntelmillimeter geteilten Trommel der Mikrometerschraube abgelesen und der gemachten runden Ablesung zuaddiert.

Durch die Liebenswürdigkeit des Vertreters bekam ich von der Zeiß'schen Firma die Beschreibung dieser Einrichtung, so daß ich die Funktionierung an dem Bilde 1 den geehrten Lesern angeben kann.

Die Montierung dieser *Keil-Strich-Einstellung* geschieht in folgender Weise (Fig. 1):

Man schiebt zuerst das Gehäuse *M* auf das Objektivende des Fernrohres und achtet darauf, daß die beiden oben befindlichen Marken miteinander koinzidieren. Durch Anziehen der Sicherungsschraube *S* wird ein Herunterfallen des Gehäuses beim Transport von Station zu Station verhindert. Hierauf wird die im Behälterdeckel untergebrachte Verbindungsstange mit ihrem Kugelende *K* in den Mitnehmer an der Plattenfassung eingeführt und die Schraube *O* in den über der Kippschraube befindlichen Winkelhebel eingeschraubt.

Eine Drehung des Knopfes *T* erzeugt alsdann eine Neigung der Planparallelplatte und damit eine Parallelverschiebung der Ziellinie in der Höhe. Die Höhenverschiebung kann an der Trommel bei *T* direkt in Zehntelmillimetern abgelesen werden; Hundertstelmillimeter können noch geschätzt werden.

Die Bezifferung der Trommel ist in der Weise vorgenommen, daß das Intervall von einer Zahl zur anderen einer Höhenverschiebung von 1 *mm* entspricht. Der Nullpunkt der Trommelteilung ist so gewählt, daß alle Trommelablesungen mit dem nämlichen Vorzeichen in die Rechnung einzuführen sind.

Stellt man die Trommel auf 2.70 mm , so steht die Planparallelplatte senkrecht zur Ziellinie und es findet in diesem Falle keine Parallelverschiebung der letzten statt.

Befindet sich der Nullpunkt der Nivellierlatte unten, so haben die Ablesungen an der Latte und an der Trommel das nämliche Vorzeichen, so daß die Summe aus Latten- und Trommelablesungen zu nehmen ist.

Hiebei liegt die Ziellinie, die der Trommelstellung Null entspricht, 2.70 mm über der Fernrohrachse, und es werden durch Einstellung des Fadenkreuzes auf den nächstfolgenden Lattenstrich an der Trommel die kleinen Strecken gemessen, die zwischen der Nullstellung der Ziellinie und dem eingestellten Lattenstrich liegen.

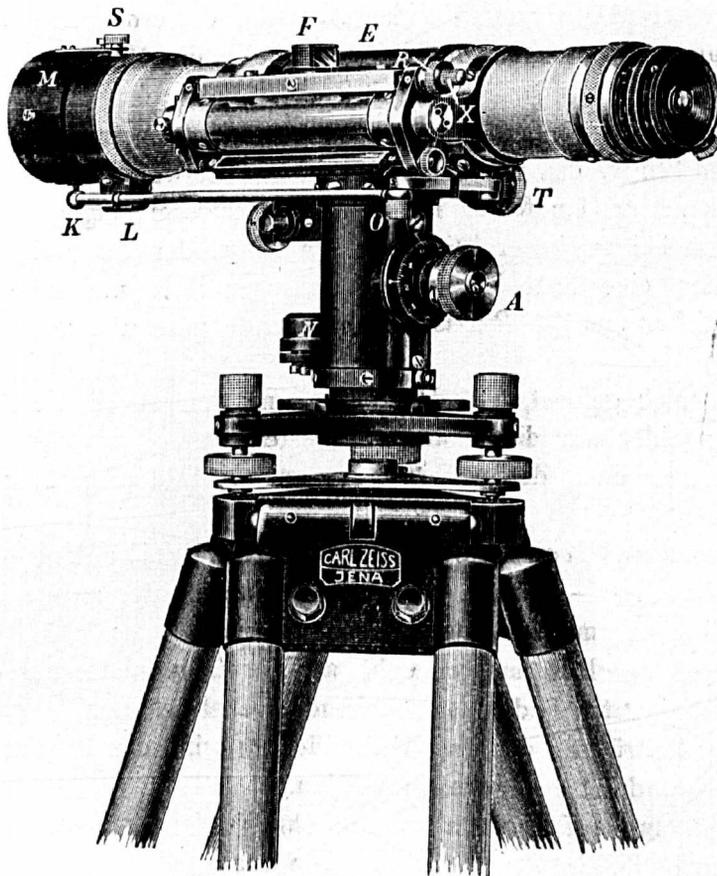


Fig. 1.

Die Justierung geschieht in folgender Weise:

Nachdem man mit dem Instrument die bekannten vier Ablesungen gemacht hat, montiert man die Keil-Strich-Einstellung und stellt die Trommel *T* auf 2.70 mm .

Mit der Kippschraube *A* wird das Fadenkreuz auf die Mittelablesung eingestellt, und falls die Libelle bei dieser Stellung des Fernrohres nicht einspielt, so wird nach Lösen des Klemmknopfes *R* durch Drehen der kleinen Schraube *X* das Prismengehäuse *E* so verschoben, bis die beiden Blasenenden, im Prisma *I'*

gesehen, genau koinzidieren. Wenn das Fadenkreuz auf die Mittelablesung an der Latte zeigt und gleichzeitig die Libelle einspielt, so ist sowohl der von einem kleinen Keilfehler der Planparallelplatte herrührende Ablenkungsfehler wie auch der infolge Belastung des Objektivendes mit dem Gehäuse M eingetretene Durchbiegungsfehler des Fernrohres in der Justierung mit eingeschlossen, das heißt, Ziellinie und Libellenachse sind parallel.

Für den Gebrauch des Instrumentes wird die Latte am zweckmäßigsten in halbe Zentimeter geteilt. Da der Bereich der Parallelverschiebung der Ziellinie 5.4 mm beträgt, so kann alsdann unter allen Umständen das Fadenkreuz auf einen Strich oder eine Feldmitte eingestellt werden.

Für die Strichteilung der Latte, die in diesem Falle besonders zu empfehlen ist, ist das Fadenkreuz mit einem Keil ausgestattet, der ermöglicht, auf alle vorkommenden Lattenentfernungen den Lattenstrich in die Mitte des Keiles einzustellen.

Man hat bei dem großen Modell wieder zur Einpackung einen Holzkasten verwendet. Zum Stativ, das fast keine Änderungen aufweist, nur daß es stabiler gebaut ist, was nur zu empfehlen ist, wird ein Schlüssel beigegeben, damit die Schrauben, wenn bei trockener Witterung ein Schwinden der Holzstäbe eintritt, durch Nachziehen eine feste Verbindung zwischen Holz und Metall herstellen können. Eine sicher aus der Praxis sich ergebende gute und zweckmäßige Einrichtung.

Ich hätte mich gefreut, auf der Ausstellung den neuen *Wild'schen Theodolit* zu sehen; leider war dieser nicht ausgestellt.

Ich kann aber doch den geehrten Lesern ein Bild (Fig. 2) und eine Beschreibung geben.

Es werden zwei Modelle — eines ohne Vertikalkreis, das zweite mit Vertikalkreis — gebaut. Sowohl der eine als der zweite Theodolit ist dem des Nivellierinstrumentes entsprechend gebaut.

Der Dreifuß des Instrumentes ruht auf der Grundplatte auf drei Böcken und ist durch drei unter Federdruck stehende Hebel gehalten.

Durch Niederdrücken der drei Federbüchsen wird das Instrument frei und kann von der Grundplatte abgehoben werden.

Die Befestigung auf dem Stativ geschieht mittels der Zentralanzugschraube C ; dieselbe wird zunächst in den unter dem Stativteller drehbaren Bügel eingeführt und in der Mutter des Sterns leicht angezogen. Nachdem man die Steckhülse D festgezogen und den Objektivdeckel im Behälter versorgt hat, ist das Instrument fertig aufgestellt.

Der Theodolit wird zunächst durch Verschieben auf dem Stativteller zentriert. Durch mäßiges Anziehen der Zentralanzugschraube C wird das Instrument mit dem Stativ fest verbunden.

Die Dosenlibelle wird durch die Stellschrauben zum Einspielen gebracht; falls eine Querlibelle G vorhanden ist, wird das Instrument mit dieser genau horizontalisiert. Die Okulare des Fernrohres und der Mikroskope sind durch Drehen auf deutliches Bild einzustellen und das Instrument ist meßbereit.

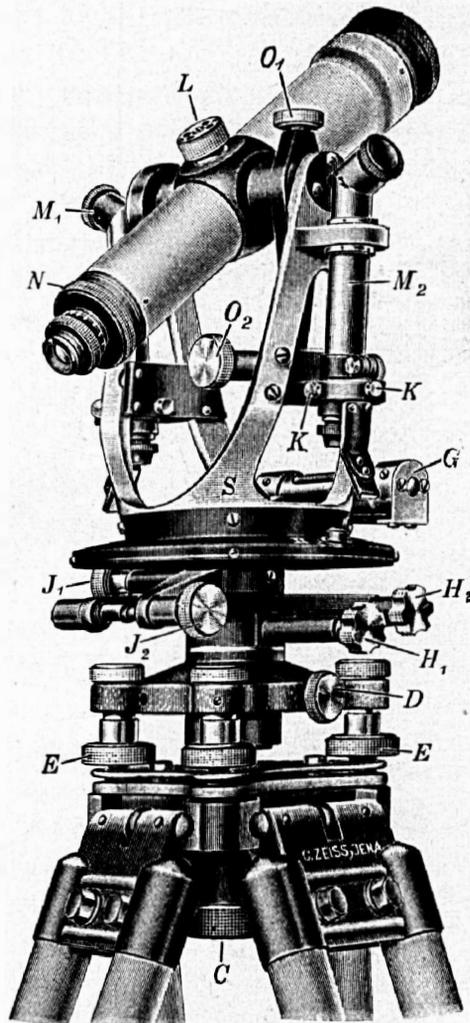


Fig. 2.

Das Modell II des Theodolites ist genau so gebaut wie das Modell I. (Fig. 3.)

Der Horizontalkreis ist durch ein doppeltes Verdeck vollständig abgeschlossen und kann nur durch Vermittlung des Mikrometerwerkes H_1 und H_2 gedreht werden. Der Horizontalkreis ist geteilt in $\frac{1}{3}^{\circ}$ 360° oder $\frac{1}{2}^{\circ}$ 400 . Jeder Grad ist voll beziffert. Die Ablesung geschieht durch die Skalenmikroskope M_1 und M_2 , die durch Schätzung gestatten, den 100sten Teil des Kreisteilungsintervalles abzulesen. Sie sind so abgestimmt, daß die Kreisteilungseinheit unverändert erhalten bleibt. Um die Ablesungen der Mikroskope möglichst gleich zu bekommen, kann jedes Mikroskop mit dem Justierschraubchen K um einen kleinen Betrag verschoben werden. Werden die Justierschrauben K richtig angezogen, so ist eine störende Dejustierung nicht zu befürchten.

Bei 360° -Teilung werden Doppelminuten und deren Zehntel abgelesen, bei 400° -Teilung werden ganze oder halbe Zentesimalminuten geschätzt.

Das Fernrohr ruht mit seiner Horizontalachse in geschlossenen Lagern und

kann beiderseitig durchgeschlagen werden. Das Objektiv hat eine freie Öffnung von 35 *mm*. Die Fokussierung auf die verschiedenen Entfernungen geschieht durch eine innere Linse, die mit dem Triebknopf *L* eingestellt werden kann. Die Vergrößerung des Fernrohres ist eine 30fache. Durch Wegfall des Okularauszuges ist das Fernrohr staub- und wasserdicht geworden.

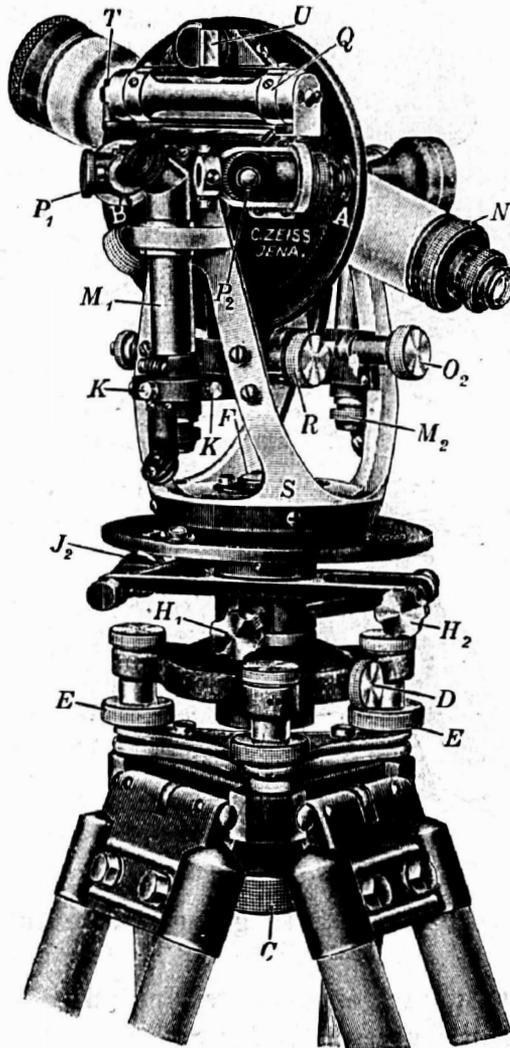


Fig. 3.

Die Strichplatte enthält zwei in gleichem Abstände vom mittleren horizontalen Strich befindliche Entfernungsmessstriche. Die Additionskonstante beträgt 0.10 *m* und die Multiplikationskonstante ist genau auf 100.0 abgestimmt. Das Fadenkreuz kann nach Entfernung des schwarzen Ringes *N* mit vier Justierschrauben justiert werden.

Zur Vertikalfinbewegung des Fernrohres dient Klemme und Mikrometerschraube *O*₁ und *O*₂. Der Vertikalkreis, der mit dem Fernrohr fest verbunden ist, hat die gleiche Teilung wie der Horizontalkreis und wird durch die beiden Mikroskope *P*₁ und *P*₂ auch in gleicher Weise abgelesen.

Mit den Mikroskopen P_1 und P_2 ist justierbar verbunden die Alhidadenlibelle Q , die mit dem Mikrometerwerk R eingestellt werden kann.

Die Beobachtung der Libelle geschieht nach Wild'scher Art.

Die Justierung ist dieselbe wie bei dem anderen Theodolite.

Die Horizontal- oder Kippachse ist nicht justierbar. Die Justierung ist in der Werkstätte ein für allemal vorgenommen.

Der Preis des Repetitionstheodolites ohne Vertikalkreis samt Behälter, Stativ und Ausrüstung beträgt 600 Mk., der Preis des Repetitionstheodolites mit Vertikalkreis samt Behälter, Stativ und Ausrüstung beträgt 800 Mk.

So werden dem Geodäten wieder zwei neue, schöne Theodolite zum Ausprobieren übergeben. Er wird dann sagen können, ob ihnen der Vorzug vor anderen Konstruktionen gebührt. Der große Preis dieser Instrumente wird für die Verbreitung hinderlich sein.

Weiters stellt die Firma das neue *Zeiß'sche Spiegelstereoskop für große Bilder*, das aus den Zeitschriften genügend bekannt ist, aus.

Es befanden sich weiter unter einer reichen Auswahl der Zeiß'schen *Triëdär* auch eine *binokulare Lupe* schwacher Vergrößerung für bequeme Beobachtung kleiner, körperlicher Objekte, ein *Dickenmesser*, wo man die Dicke des Gegenstandes bis auf $\frac{1}{100}$ Millimeter bestimmen kann, ein *kleines und großes astronomisches Fernrohr*, ein *Doppelfernrohr*, ein kleiner *Projektionsapparat* u. a. m., die aber nichts neues aufzuweisen hatten.

Die Firma hatte außerdem noch die Vertretung der *Ernemann'schen Projektionsapparate und Kinoapparate* und hat diese ausgestellt.

Es waren dort die kleinen *Schul-Projektionsapparate mit Kino-Einrichtung* ausgestellt, die durch ihren mäßigen Preis für diese Zwecke sich leicht einführen lassen. Dazu läßt sich auch die *epidiaskopische Einrichtung* anbringen und so verschiedene Arten der Projektion anwenden.

Eine geschmackvolle und praktische Neuigkeit — *Glasblöcke* verschiedener Größe — die als Briefbeschwerer und gleichzeitig als Lupe benützt werden können, konnte man hier und bei zahlreichen anderen Firmen sehen.

Die einzigen zwei Firmen, die auf keiner Ausstellung fehlen, haben auch diese Ausstellung besichtigt.

Es waren die Firmen F. Sartorius, Göttingen, und R. Reiß, Liebenwerda.

Die erste hatte eine sehr schöne Kollektion von Instrumenten, Apparaten und Geräten ausgestellt, die von der großen Entwicklung der Firma in der letzten Zeit sprechen.

Fast alle Instrumente sind weiß lackiert und haben schöne Formen.

Die verschiedenen Größen von *Nivellierinstrumenten* mit einer seitwärts angebrachten Libelle mit der bekannten Sartorius'schen Aufstellung auf der Platte, die sich auf dem Stativkopf mit der Anzugschraube befestigen lassen, schmückten die Abteilung.

Die Firma baut *neue Modelle der Nivellierinstrumente* mit konischer Achse, welche durch ihre gedrungene Konstruktion für alle technischen Nivellements im

Felde und in der Grube geeignet sind. Libellen- und Fernrohrgehäuse sind aus einem Stück gegossen; eine Glasplatte im Gehäuse ermöglicht auch bei ungünstiger Witterung ein Beobachten der Libelle. Ein seitlicher Libellenspiegel vermittelt die Ablesung der Luftblase in nahezu gleicher Höhe von Auge und Libelle und unter Decken der Skalenstriche mit ihrem Schatten; dadurch werden paralaktische Libelleneinstellungen ausgeschaltet. (Fig. 4.)

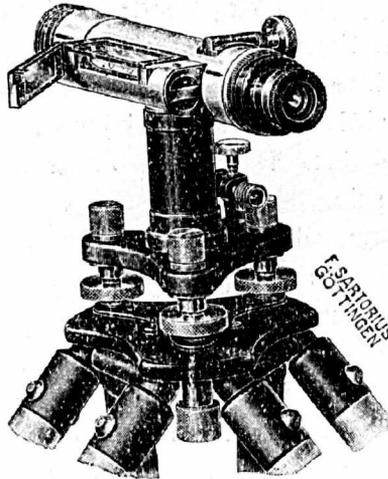


Fig. 4

Das Fernrohr ist von unveränderlicher Länge, vollständig wasser- und staubdicht; es hat bei 20facher Vergrößerung orthoskopisches Okular mit Dioptrien-
teilung, sodaß der Beobachter sofort die Scharfeinstellung des Fadekreuzes
findet. Das Fernrohr ist mit 28 mm wirksamer Objektivöffnung sehr lichtstark.
Es hat ein Distanzstrichkreuz mit einer Konstante 100. Der Preis ist bloß 165 M.

Die ganz kleinen Nivellierinstrumente mit gleichzeitiger Beobachtung der
Blase und der Latte waren vielfach vertreten.

Einige Theodolite mit Schätzmikroskopen, auf 1' ablesbar.

Tachymetertheodolite, ebenfalls mit Schätzmikroskopen.

Ein neuer Repetitions-Theodolit mit Höhenkreis mit unveränderlichem, durch-
schlagbarem Fernrohr, mit neuer optischer Zentrierungs-Einrichtung für schnelles
und genaues Zentrieren ohne Schnurlot. (Fig. 5.)

Die Einrichtung ist folgendermaßen konstruiert:

Die Befestigung des Theodolites auf dem Stativ geschieht durch eine
zentrale, durchbohrte Schraube; die Achse des Theodolites ist ebenfalls durch-
bohrt. In dieser Achse befindet sich nun eine Sammellinse oder ein Negativ-
system aus einer lang-brennweitigen Sammel- und kurz-brennweitigen Negativ-
linse, das derart abgestimmt ist, daß das Bild des Fußpunktes, dessen Objekt-
Entfernung etwa 1·20—0·75 m vom vorderen Hauptpunkte des Systems in einem
Prisma entworfen und dem Auge dargeboten wird.

Das Prisma ist drehbar und ermöglicht ein Betrachten des Bildes nach
allen Richtungen hin, sodaß der Beobachter seinen Beobachtungsort nicht zu ver-

lassen braucht. Gleichzeitig befinden sich zwei Markenträger, die zwei konzentrische Kreise enthalten, im vorderen und hinteren Brennpunkt des Systems; das Auge wird nun im scheinbaren Mittelpunkte der Kreise den Stationspunkt beobachten oder das Instrument auf dem Stativteller solange verschieben, bis Kreismittelpunkt und Stationspunkt sich decken.

Die optische Einrichtung ist in einem Röhrchen unabhängig von dem Bewegungsmechanismus des Instrumentes absolut fest montiert; eine Dejustierung ist auch bei wenig sorgfältiger Behandlung ausgeschlossen.

Die Einrichtung scheint sehr praktisch zu sein, da man vom Winde vollständig unabhängig wird, und auch bequemer und genauer, als das übliche und teure Lotinstrument.

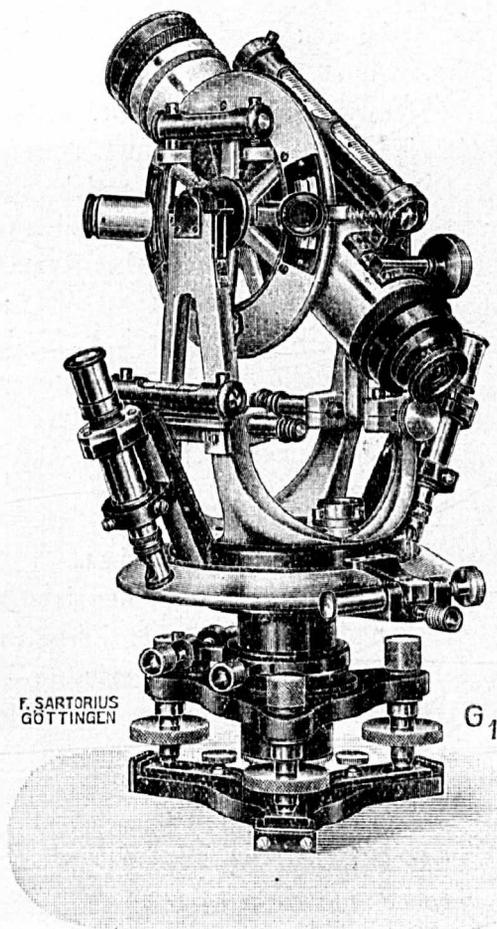


Fig. 5.

Der Horizontalkreis hat einen Durchmesser von 150 *mm* mit Schätzmikroskopen an besonderem Mikroskopträger; direkte Ablesung auf 1', durch Schätzung 6".

Der Höhenkreis hat 120 *mm* Teilungsdurchmesser mit Lupenablesung von 30", er ist durch Schutzdeckel völlig gegen Staub und Nässe geschützt.

Objektivdurchmesser 38 *mm*, Vergrößerung 30 fach, Distanzstrichkreuz mit der Konstante 100. Preis des Theodolites 750 M.

(Schluß fo'gt).

Erste Hauptversammlung der „Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie“ in Wien.

(Schluß)

Herr Geheimrat Sektionschef L. Cwikliński erwiderte in folgenden Ausführungen:

Hochansehnliche Versammlung!

Die 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte nimmt in der Reihe der bisher abgehaltenen Kongresse nicht bloß infolge des überaus großen Besuches sowie der ansehnlichen Zahl und Mannigfaltigkeit der Vorträge eine hervorragende Stelle ein, sie zeichnet sich zugleich dadurch aus, daß mit ihr auch einige Spezialkongresse verbunden worden sind. Überdies hat sie zur Veranstaltung einiger Ausstellungen Anlaß gegeben. Vor einigen Tagen hat Se. Exzellenz der Herr Minister für Kultus und Unterricht Dr. Ritter v. Hussarek in den Räumen der Universität eine Ausstellung eröffnet, deren Zweck es ist, die gewaltigen Fortschritte zur Darstellung zu bringen, welche die Photographie als Wissenschaft und als wissenschaftliches Hilfsmittel auf allen Gebieten der naturwissenschaftlichen, medizinischen Forschung und Lehre gemacht hat.

In naher Beziehung zu dieser Exposition steht die photogrammetrische Ausstellung, die nunmehr hier in den Räumen der k. k. Technischen Hochschule eröffnet werden soll. Mir ist der ehrenvolle Auftrag zuteil geworden, Se. Exzellenz den Herrn Minister, der zu seinem lebhaften Bedauern durch anderweitige Amtsgeschäfte verhindert ist, hier zu erscheinen, bei diesem Akte zu vertreten.

Sehr geehrte Damen und Herren!

Das technische Spezialgebiet, das die «Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie» pflegt, hat gerade in den letzten Jahren durch die theoretischen Studien deutscher und österreichischer Forscher, durch die instrumentellen Neuerungen regsamer mathematisch-mechanischer Institute und insbesondere des Carl Zeiß-Werkes in Jena eine bedeutende Förderung erfahren und erfreut sich in Österreich einer ganz besonderen Pflege. Das k. u. k. Militärgeographische Institut, dessen hervorragende Verdienste sich allseitiger Anerkennung erfreuen, hat mit unleugbarem Erfolge die «Photographische Meßkunst» in den Dienst der topographischen Aufnahme gestellt, unsere technischen Kreise bekunden lebhaftes Interesse für die photographische Vermessung. Deutschland hat in seiner Meßbildanstalt in Berlin eine mustergiltige Pflegestätte für Architektur-Photogrammetrie, insbesondere für Zwecke des Denkmälerarchives, geschaffen und es wurde auch in Österreich der Grund für eine ähnliche Anstalt hier an der Technischen Hochschule gelegt.

In diesem Zusammenhange verdient es hervorgehoben zu werden, daß die «Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie», die erste Vereinigung dieser Art, vor sieben Jahren in Wien gegründet wurde; erfreulicherweise haben sich die Forscher Deutschlands mit Ihnen zu einer «Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie» vereinigt und man

darf wohl die Hoffnung hegen, daß auch andere Nationen diesem Beispiele folgen werden.

Die oberste Unterrichtsverwaltung des Staates, die sich stets der Pflicht bewußt ist, für die Pflege der ihrer Obhut anvertrauten technischen Wissenschaften zu sorgen, wird auch fernerhin ihre Unterstützung gerne jenen Anstalten und Körperschaften gewähren, die sich um die Hebung des technischen Wissens bemühen. Sie begrüßt mit Freuden Ihre Ausstellung für photogrammetrische Arbeiten und Instrumente und beglückwünscht das Ausstellungskomitee zu dem schönen Erfolge. Mit dem Wunsche, daß diese Ausstellung sowie der Kongreß, der heute mit seinen Verhandlungen beginnt, einen Markstein in der Entwicklung des ebenso schwierigen als interessanten Anwendungsgebietes der wissenschaftlichen Photographie bilden und die Bestrebungen der «Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie» fördern möge, eröffne ich diese der ernstesten technischen Arbeit gewidmete Ausstellung!

Hierauf übernahm der Obmann Prof. Doležal die Führung durch die Ausstellung, welche die beiden großen Zeichensäle seiner Lehrkanzel füllte.

Die nach den Ländern, aus welchen die einzelnen photogrammetrischen Arbeiten herrühren, äußerst übersichtlich eingeteilte Ausstellung mußte durch die unglaubliche Fülle der heterogensten Verwendungsmöglichkeiten der photographischen Meßkunst, welche den Besucher hier vor Augen geführt wurden, überraschen.

Die Verwendung in der Topographie wurde unter anderem durch eine Aufnahme des Dorfes «Buc» illustriert, eine der ersten Arbeiten des französischen Obersten A. Laussedat, des genialen Schöpfers der Metrophotographie. Die schönen photographischen Arbeiten der Italiener, insbesondere jene, welche unter Leitung P. Paganini's ausgeführt wurden, dann die gelungenen Aufnahmen jener Gebiete des Felsengebirges, die der General-Surveyor Deville in Canada so rationell zu leiten verstand, ferner analoge, auf Grund von photogrammetrischen Aufnahmen gewonnenen Karten in Bayern, Schweden, Argentinien u. s. w., welche durch die Fülle der Details in der kartographischen Ausführung auffallen, zeigten, welche eminenten Vorteile die Photographie dem Topographen bietet.

Die Ausstellung des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in Wien war imposant. Von den ersten Versuchen, die in den 90er Jahren initiiert wurden und die Erprobung der Photogrammetrie für die Topographie zum Zwecke hatten, von den ersten stereophotogrammetrischen Aufnahmen in Südtirol bis zur Verwertung der Orel'schen Stereoautographen waren alle Arbeiten vertreten. Man konnte die rein photogrammetrischen Aufnahmen aus der Tatra, den Steiner-Alpen, der Mangart- und Triglav-Gruppe betrachten, man sah die schönen Resultate der stereophotogrammetrischen Aufnahmen aus Tirol und glänzende Belege für das stereo-automatische Verfahren von Orel.

Die vorzüglichen Resultate des Institutes, die der Initiative und der unermüdlichen Ausdauer des Baron v. Hübl und der Kommandanten Feldzeugmeister Ch. v. Steeb und O. Frank zu danken sind, haben die phototopographischen

Arbeiten Österreichs in die allererste Linie gestellt; unser Militärgeographisches Institut marschiert an der Spitze der Phototopographie, seine Arbeiten sind unstrittig die rationellsten und besten, sie sind vorbildlich geworden.

Was die Anwendung der photographischen Meßkunst in der Architektur betrifft, so konnte man auch da die erste Architektur-Rekonstruktion sehen, die Laussedat von der Kirche «Santa Maria della Grazia» in Mailand durchgeführt hat. Außerordentlich instruktiv waren die Ausstellungsobjekte der Königlichen Meßbildanstalt in Berlin gewählt. Auf mehreren Tafeln befanden sich in schematischer Darstellung die Grundzüge des Meßbildverfahrens dargestellt, vier Tafeln waren mit der photographischen Wiedergabe einiger Blätter der Meßbildauftragung des Rathauses in Bremen versehen, zwei Sammelbände aus dem Archiv der Meßbildanstalt mit sämtlichen Meßbildern zeigten, in welcher Weise das Rathaus zu Bremen für die Sicherung im Bilde im Denkmäler-Archiv gedacht wird, und geradezu herrliche Vergrößerungen: Korenhalle am Erechtheion und Niketempel zu Athen, Tempel der Aphäe zu Ägina, Blick auf Akona in Abessinien, führten recht lebhaft vor Augen, welches eminenten Vorteil die Meßbildaufnahmen in Form von Vergrößerungen als baugeschichtliche und kunsthistorische Lehrmittel zu bieten vermögen.

Die «Neue Photographische Gesellschaft» zu Berlin-Steglitz hat eine große Zahl von Reproduktionen der für Architektur-Rekonstruktion geeigneten Aufnahmen der Königl. Meßbildanstalt Berlin vorgeführt, die ob ihrer Schönheit allgemein fesselten.

Auch Österreich war durch Architektur-Photogrammetrie vertreten, indem Prof. Doležal die photogrammetrischen Aufnahmen der Pfarrkirche «zum heil. Leopold» in Gersthof und der «Karlskirche» in Wien exponierte, welche als die ersten Ansätze zur Schaffung eines Denkmäler-Archives in Österreich betrachtet werden können.

Auch konnte man eine größere Anzahl von photogrammetrischen Architektur-Rekonstruktionen sehen, welche von Hörern der Technischen Hochschule in Wien ausgeführt worden sind, ein Zeichen, daß diesem Zweige der Photogrammetrie an der Hochschule verdiente Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Die Ballonphotographie und die Aëro-Photogrammetrie waren ganz vorzüglich vertreten. Der k. u. k. Major Hinterstoßer, einer der ersten Offiziere in Österreich, der mit Erfolg Ballonphotographie betrieb, hat eine größere Anzahl äußerst gelungener Vergrößerungen von photographischen Aufnahmen aus dem Ballon exponiert, welche mit Recht ganz besonderes Interesse erweckten. Wir nennen die Aufnahme der neuen Hofburg, des Wiener Rathauses, der Arena bei Deutsch-Altenburg u. s. w.

Die aërophotogrammetrischen Arbeiten des Institutes Scheimpflug, die mit Hilfe der sieben- und achtfachen Aërokamera ausgeführt und mittels des Scheimpflug'schen Photoperspektographen, resp. mit dem Universal-Perspektographen von Kammerer umgebildet wurden, boten unstrittig in hohem Maße anziehende Objekte. Besonderes Interesse wurde durch die Gegenüberstellungen

der mit dem Scheimpflug'schen Verfahren erzielten Photokarte und der Spezialkarte des Militärgeographischen Institutes erzielt.

Ungeteilte Aufmerksamkeit ist dem Raketenapparate des sächsischen Ingenieurs Maul in Dresden gewidmet worden, der mit dem durch die Rakete emporgetragenen photogrammetrischen Apparate automatisch in beliebiger Höhe funktioniert und dann nach vollzogener Aufnahme mittels Fallschirm es wieder langsam zur Erde gleitet. Sehr schöne, mit dem Apparate erhaltene Terrainaufnahmen bewiesen seine eminente Verwendbarkeit für Rekognosierungszwecke im Kriegsfall.

Die G. m. b. H. «Stereographik», welche in Wien von Hauptmann i. R. v. Orel geleitet wird, füllte einen großen Teil des zweiten Saales. Die Versuchsaufnahme bei Benatek und der Schichtenplan vom Ortler demonstrierten die ersten Versuche und Arbeiten mit dem Stereoautographen Mod. 1908, wobei noch die Schichtenhöhenermittlung punktweise vorgenommen wurde. Die Aufnahme von Hajmaskér, die Versuchsarbeit bei Neustift a. W., zwei Mappierarbeiten des k. u. k. Militärgeographischen Institutes: der Westhang des Pfelderer Tales und die Löfflerspitze, ferner die stereophotogrammetrischen Arbeiten des Diplom-Ingenieurs Lüscher von der Bagdadbahn zeigten die Verwendung des Stereoautographen Mod. 1909, wobei die Schichtenlinien schon automatisch gezogen wurden, und eine Reihe von stereophotogrammetrischen Aufnahmen, die ein Bergbahn-, ein Talsperrprojekt, den Schichtenplan des Bergwerkes Trifail im Maße 1:1000, Versuchsarbeiten am Schafberg bei Wien, ferner kartographische Arbeiten aus dem Dachsteingebiete, aus dem Vitošgebirge bei Sofia, Gletschervermessungen: Vernagtferner, Rio plomo in den Cordilleren u. s. w. zeigten die verdienstvollen Leistungen dieses vom Zeiß-Werke ins Leben gerufenen und vorzüglich geleiteten Vermessungsinstitutes.

Die Verwendung der Photogrammetrie für technische Zwecke wurde durch Arbeiten des Inspektors V. Pollak, welche er am Arlberge und am Eisenerzer Reichenstein für Sanierung der Lawingänge ausgeführt hat, demonstriert, denen sich die netten stereophotogrammetrischen Arbeiten für forsttechn. Zwecke des Prof. Dr. H. Dock von der höheren Forstlehranstalt in Mähr.-Weißkirchen anreihen.

Die Photogrammetrie im Dienste des Forschungsreisenden konnte an den vortrefflichen Rekonstruktionen des verstorbenen Oberoffizials Tschamler verfolgt werden; die nach Photographien ergänzten Routenaufnahmen der Teleki und v. Höhnel'schen Afrika-Expedition, die Karten des Erdschiasgebietes und von Mesopotamien, die nach Dr. Penther'schen beziehungsweise Pietschmann'schen Aufnahmen hergestellt wurden, und die Karte der unerforschten Gebiete Ugandas, des Kraters Monte Elgon, für welche der Wiener Architekt Kmunke bei seiner afrikanischen Expedition die Grundlagen lieferte, waren zu sehen.

Die mit reichem Terraindetail versehene Prof. Wähner'sche Karte des Sonnwend-Gebietes, welche gleichfalls Tschamler zeichnete, bekundete, mit welchem Erfolge die Photogrammetrie in der Geologie herangezogen werden kann.

Oberstleutnant Schindler exponierte seine schönen archäologischen Arbeiten des Ausgrabungsfeldes von Ephesus, wozu die Karte gleichfalls Tschamler entwarf, seine Aufnahmen in Aquileja und eine Fülle von Photogrammen archäologischen Inhaltes fielen durch ihre Schönheit auf.

Gletschervermessungen, auf photogrammetrischem Wege ausgeführt, waren durch die Arbeiten Finsterwalder's am Vernagtferner und anderen Gletschern vertreten.

An mehreren ausgestellten Original-Tatbestandsaufnahmen des Dr. Eichberg konnte die Ersprößlichkeit dieser neuesten Anwendung der Photogrammetrie für kriminalistische Untersuchungen verfolgt werden.

Eine Reihe von ausgestellten Schülerarbeiten der Lehrkanzel für Geodäsie der Wiener Technischen Hochschule ließ erkennen, daß die Photogrammetrie auch für Terrainaufnahmen hier eine eifrige Pflege findet.

Von ausgezeichneten stereophotogrammetrischen Arbeiten führen wir an: Die Wellenaufnahmen und Rekonstruktionen der kaiserlich deutschen Werft in Wilhelmshaven, die allgemeine Bewunderung erregten, die interessanten Arbeiten des Prof. Pantoflíček in Prag, betreffend die Messungen von kleinen Deformationen an einem Eisenbetonbalken, die stereoskopische Bestimmung der Gleitfläche und Druckrichtung im Erdreiche.

Man sah ferner photogrammetrische Aufnahmen zur Lösung des Wolkenproblems, schöne Photogramme von der Störmer'schen Nordlichtexpedition, gelungene Doppelaufnahmen von Blitzen von Walter in Hamburg und andere interessante Aufnahmen, welche die vielseitige Anwendungsmöglichkeit der «Photographischen Meßkunst» dokumentierten.

Die exponierten photogrammetrischen Arbeiten beschränkten sich nicht allein auf Österreich und Deutschland, es waren photogrammetrische Arbeiten aus Frankreich, Italien, Schweden, Norwegen, Rußland, Spanien, Canada, Vereinigte Staaten, Argentinien u. s. w. zur Ausstellung gebracht.

Gehen wir zur Schilderung der Ausstellung der photogrammetrischen Instrumente über, welche einen großen Teil der Ausstellung einnahm.

Vor allem hat Österreich, wo die Photogrammetrie bereits Mitte der 80er Jahre mehrfach zur Geltung kam, eine Fülle von photogrammetrischen Instrument-Konstruktionen den Besuchern geboten.

Die photographische Manufaktur R. Lechner (W. Müller), die erste Firma Österreichs, die photogrammetrische Instrumente baute, hat von photogrammetrischen Apparaten, die in ihrer math.-mech. Werkstätte ausgeführt worden sind, ausgestellt: Die erste photogrammetrisch adaptierte Werner-Kamera als Photogrammometer der Ingenieure Hafferl-Maurer; drei Apparate für photogrammetrische Rekonstruktionen von Regierungsrat Prof. Schiffner; den Meßtischphotogrammometer sowie ein photogrammetrisches Instrument nach Baron Hübl; den Phototheodolit nach Inspektor Pollack, und zwar die letzte Konstruktion mit einem Hammer-Fennel'schen Fernrohre; weiters drei für photogrammetrische Aufnahmen adaptierte gewöhnliche photographische Kameras nebst

dem letzten Produkte ihrer mechanischen Werkstätte, der metrischen Kamera nach Dr. E. Eichberg für kriminalistische Tatbestandsaufnahmen.

Das math.-mech. Institut Starke & Kammerer war durch die Instrumente vertreten: den Universal-Phototheodolit nach Prof. Schell und zwei Phototheodolite, gleichfalls nach Prof. Schell, welche jedoch nur bei vertikaler Lage der Bildebene verwendbar sind.

Die Firma Rud. und Aug. Rost, welche in den letzten Jahren mit Erfolg den Bau von photogrammetrischen Instrumenten gepflegt hat, hatte folgende Konstruktionen exponiert: den Photogrammter von Baron Hübl mit sämtlichen Hilfsinstrumenten, den photogrammetrischen Apparat für Architekturaufnahmen und das Koordinatometer nebst einem photogrammetrischen Apparate für Stereoskop-aufnahme nach Prof. Dokulil, Photo-Tachymeter nach Prof. Doležal.

Weiters war ein Versuchsmodell eines Auftrageapparates für Spiegelphoto-grammetrie von Prof. Zaar vorhanden.

Der Panoramenapparat Scheimpflugs, die Luftkundschafter-Ausrüstung des Scheimpflug'schen aëro-photogrammetrischen Institutes und der Universal-Photoperspektograph «Scheimpflug-Kammerer» erregten die besondere Aufmerksamkeit der Besucher.

Von deutschen Firmen konnte man in natura die Apparate sehen: zwei Koppe'sche Phototheodolite, von Günther in Braunschweig ausgeführt, den leichten und äußerst praktisch eingerichteten Photogrammter von Prof. Hugerhoff, den die math.-mech. Werkstätte Heyde in Dresden exponierte, den Phototheodolit von Breithaupt in Kassel, zwei Phototheodolit-Konstruktionen der Firma Bamberg in Berlin, u. zw. den Präzisionsphototheodolit von Seliger und jenen von Weiß. Von der Firma Zeiß in Jena waren vorhanden eine Garnitur stereophotogrammetrischer Apparate nach Pulfrich, sein Stereokomparator nebst dem Spiegelstereoskope u. s. w.

Das optische Institut Görz in Berlin-Friedenau hat ein interessantes Paar von photogrammetrischen Kameras mit vertikaler Achse ausgestellt, die bei ballistischen Aufnahmen sich bewährt haben. Auch ein schöner photogrammetrischer Panoramenapparat für Marinezwecke wurde viel bemerkt.

In gelungenen Abbildungen waren zu sehen die verschiedenen Phototheodolit-Konstruktionen von Paganini und andere photogrammetrische Instrumente italienischer Provenienz, französische Apparate, Instrumente für photogrammetrische Aufnahmen, die in Canada, den Vereinigten Staaten Nordamerikas u. s. w. in Verwendung stehen.

Von Interesse waren die stereophotogrammetrischen Intrumente, die der Forstingenieur Fourcade in Kapstadt konstruiert hat, insbesondere sein Stereokomparator.

* * *

Die Ausstellung gab durch die Fülle interessanter Aufnahmen und die reiche Zusammenstellung von photogrammetrischen Apparaten in Bild und Original ein überzeugendes Bild des nicht unbedeutend hohen Standes, auf welchem sich die Photographische Meßkunst befindet, und sie läßt auch die frohe Hoffnung

begründet erscheinen, daß diese junge technische Disziplin rüstig auf dem Wege erfolgreicher Entwicklung vorwärts schreiten werde.

Unstreitig hat die «Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie» durch die vielseitig als gelungen bezeichnete Ausstellung ihren Zweck gefördert, weitere Kreise von den Anwendungen der Photogrammetrie informiert und zweifellos neue Freunde gewonnen. D.

Karl Steppes †.

Am 26. September d. J. ist in München der Regierungs- und Obersteuerrat Karl Steppes gestorben.

Zu Wertheim in Baden als Sohn des kgl. bayerischen Direktors am Oberappellationsgerichte geboren, besuchte Steppes die Lateinschule, trat dann in das kgl. Kadettenkorps zu München ein und diente als Offizier von 1862—1867 in der bayerischen Armee, aus der er als Oberleutnant schied. Schon im Jahre 1866 hatte er die Prüfungen für den bayerischen Vermessungsdienst abgelegt und trat 1867 als Geometer bei der Landesvermessung in Sachsen-Meiningen ein, kam dann zu der kgl. bayerischen Ostbahn und wurde im Jahre 1872 als Bezirksgeometer in Burghausen angestellt, in welcher Eigenschaft er 1874 nach Pfaffenhofen versetzt wurde. Im Jahre 1882 erfolgte seine Einberufung in das königl. Katasterbureau in München, wo er zuerst Steuerassessor, dann Katasterinspektor und Steuerrat und bis zu seinem im Jahre 1912 erfolgten Rücktritte als Regierungs- und Obersteuerrat wirkte.

Volle 45 Jahre stand Steppes im Dienste des Vermessungswesens. Hervorragend sind seine Leistungen in seinem Berufe und Amte, unvergeßlich sein Wirken und Schaffen im Deutschen Geometervereine.

Steppes war der Führer in der Reformbewegung, wo es sich beim Kataster in Bayern um die Einführung des numerischen Aufnahmeverfahrens bzw. um die Beibehaltung des graphischen Verfahrens handelte, und fand in Prof. Dr. v. Bauernfeind eine nachdrückliche Stütze. Ihm ist es gelungen, die kgl. Staatsregierung für die Polygonal-Methode zu gewinnen, und unter seiner Leitung erstand auch die «Instruktion für neue Katastralmessungen in Bayern» vom Jahre 1885, welche die bezüglichlichen trefflichen Arbeiten des ausgezeichneten Dr. J. H. Franke verwertete.

Schon im Jahre 1879 ist er durch seine «Denkschrift zur Reform des bayerischen Arrondierungsgesetzes vom 10. November 1861» hervorgetreten und bahnte so dem neuen Flurbereinigungsgesetze vom Jahre 1886 die Wege. Auch am Abmarkungsgesetze vom Jahre 1900 und den hiezu erlassenen Vollzugsvorschriften hat Steppes einen nicht unbedeutenden Anteil, und es ist nicht unbekannt, wie er in seiner Schrift «Das Grundbuch im Entwurf des B. G. B.» vom vermessungstechnischen und katastralen Standpunkte die Forderungen an ein kommendes Grundbuch einwandfrei formulierte.

Steppes war ein eminenter Kenner der Organisation des Vermessungswesens in sämtlichen deutschen Staaten, wovon das Werk «Das deutsche Vermessungswesen», historisch-kritisch dargestellt, das er in Gemeinschaft mit Prof. Dr. W. Jordan im Jahre 1882 herausgegeben hat, bestes Zeugnis abgibt.

Seine Tätigkeit im Dienste des Deutschen Geometervereines ist entschieden hervorragend. Schon bei der Gründung desselben 1871 hat Steppes als Süddeutscher mitgewirkt; Mitte der 70er Jahre sehen wir ihn schon im Vorstand des Vereines tätig, unermüdlich waltete er als Schriftführer seines Amtes und war durch volle 31 Jahre Redakteur der «Zeitschrift für Vermessungswesen».

Was Steppes durch ein Menschenalter für den Deutschen Vermessungsverein geleistet hat, davon findet man in den 41 Bänden der «Zeitschrift für Vermessungswesen» zahlreiche Belege.

Bei einer so vielumfassenden Tätigkeit konnten Anerkennung und Ehrungen nicht ausbleiben. Und in der Tat fand Steppes die verdiente Beförderung im Amte, Ehrungen in der Öffentlichkeit und eine größere Anzahl Ordensauszeichnungen.

Der Vorstand des Deutschen Geometervereines sagt über Steppes zum Schlusse seines Nachrufes*):

«Mit Steppes ist ein deutscher Mann in des Wortes vollster Bedeutung zu Grabe getragen: Streng und tapfer im Kampfe um das Recht, zäh und ausdauernd in der Arbeit, treu in der Freundschaft, anregend und liebenswürdig im geselligen Verkehr.»

An seinem Grabe trauern neben der Familie des Heimgegangenen die Geometer Bayerns um ihren einstigen Vorgesetzten und der Deutsche Geometervereines um eines seiner verdientesten Mitglieder. Wir Österreicher bewahren ihm für immer ein treues Gedenken. D.

Kleine Mitteilungen.

Auszeichnung auf der Baufachausstellung in Leipzig. Das Preisgericht der «Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig» erkannte dem Professor Dr. P. Wilski in Freiberg für den von ihm ausgestellten Atlas: «Hebungen und Senkungen von Festpunkten» die silberne Medaille der Ausstellung zu.

Regelung der dalmatinisch-kroatischen Grenze. Wie das Agrarische Amtsblatt mitteilt, ist am 4. Oktober eine gemischte Kommission zusammengetreten, um die Grenze zwischen Kroatien und Dalmatien an jener Stelle zu regulieren, wo sie von der neuen Lika-Bahn passiert werden wird. Die Verhandlungen endigten nach mehrjähriger Dauer zur beiderseitigen Zufriedenheit, worauf sofort an Ort und Stelle die Absteckung des betreffenden Teiles der Grenze vorgenommen wurde.

Internationaler Kongreß für Luftschifferkarten. Dieser fand am 3. und 4. Oktober in Brüssel statt. Den Vorsitz führte Prinz Roland Bonaparte. Vertreten waren die Länder Belgien, Deutschland, Frankreich, Oesterreich, Schweden und die Schweiz. Der Delegierte des Oesterreichischen Aëroklubs war Dr. Arnold Hildes-

*) «Zeitschrift für Vermessungswesen», 1913 S. 705.

heimer. Außerdem wohnte noch der bekannte Kartograph Dr. Karl Peucker aus Wien den Sitzungen bei. Der Kongreß bezeichnete es als wünschenswert, besondere Karten für die großen Verkehrswege zwischen den Hauptstädten zu schaffen. Der Kongreß sprach sich für die natürlichen Orientierungszeichen aus und verwarf die künstlichen. Die Leuchttürme mit ihren Signalen und ihrer Reichweite wären zu markieren. Der Kongreß empfahl die Schaffung eines Signalisierungsdienstes der drahtlosen Stationen, welche bei Nebel in bestimmten Intervallen Zeichen geben, um Luftfahrzeugen, die mit Empfangsstationen ausgestattet sind, eine Orientierung zu geben. Zum Studium dieser Maßnahmen bewilligte der Kongreß 6000 Franks. Nachdem verschiedentlich konstatiert worden ist, daß in bestimmten Gegenden regelmäßige Luftwirbel existieren, sollen an die Zivil- und Militäraviatiker diesbezügliche Fragebogen verschickt werden. Italien hat fünfzehn solche Stationen, Belgien zwei, Frankreich zwei. Eine Vermehrung dieser Stationen wird als außerordentlich wünschenswert bezeichnet. Als Maßstab für die Luftschifferkarten wurde 1:200.000 festgesetzt. Ferner wurde der Beschluß gefaßt, in Brüssel ein permanentes Zentralbureau für Luftschifferkarten zu schaffen.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

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

Bibliotheks-Nr. 529. Vierter Tätigkeitsbericht der Landeskommission für Flußregulierungen im Königreiche Böhmen. 1910—1912. Prag 1913, Selbstverlag. 350 und IX Seiten nebst einer Übersichtskarte des Königreiches Böhmen.

In diesem umfangreichen Berichte werden über die in den Jahren 1910—1912 geleisteten Arbeiten auf dem Gebiete der Flußregulierung in Böhmen Mitteilungen gemacht. Im ersten Teile wird der technischen, administrativen und finanziellen Tätigkeit der Landeskommission in den Plenar- und Ausschusssitzungen und der Wirksamkeit des Zentralkomitees für Wasserbauangelegenheiten in Böhmen je ein eigener Abschnitt gewidmet. Im zweiten Teile werden die in den einzelnen Flußgebieten ausgeführten und projektierten Regulierungsbauten, die an den Wasserläuten vorgenommenen Verbauungsarbeiten und die damit im engen Zusammenhange stehenden Aufforstungsmaßnahmen des näheren behandelt. Der Bericht beschäftigt sich auch mit der Grundeinlösung, der geometrischen Vermessung und der Herstellung der grundbücherlichen Ordnung an den der Regulierung zugeführten Strecken, deren bemerkenswerteste Einzelheiten in einem eigenen Kapitel zur Darstellung gelangten. W.

Bibliotheks-Nr. 530. Wilh. Weitbrecht, Professor der Geodäsie in Stuttgart: «Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate.» Zweite, veränderte Auflage. I. Teil: Ableitung der grundlegenden Sätze und Formeln. Mit acht Figuren und 127 Seiten. II. Teil: Zahlenbeispiele. Mit acht Figuren und 141 Seiten. (Mathematische Bibliothek aus der Sammlung Göschen.) Berlin und Leipzig, 1913. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung G. m. b. H. Preis jedes Bändchens geb. 90 Pf.

Prof. Weitbrecht's «Ausgleichsrechnung» muß sich, wie vorauszusehen war, rasch viele Freunde erworben haben, da seit ihrem ersten Erscheinen im Jahre 1906 bereits eine zweite Auflage sich als notwendig herausgestellt hat. Es ist dies auch gar

nicht zu verwundern, wenn man sich erinnert, daß es dem Verfasser gelungen ist, im engsten Rahmen die ersten Grundlagen der für jeden beobachtenden und messenden Techniker so wichtigen Methode der kleinsten Quadrate in überaus klarer und leicht verständlicher Darstellung vorzutragen und diesen schwierigen Stoff in übersichtlichster Form zusammenzufassen.

Indem wir in bezug auf den Inhalt und die Bedeutung dieser mathematischen Schrift auf unsere in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1907, S. 89, gebrachte Besprechung verweisen, sei hier nur hervorgehoben, daß gegenüber der ersten Auflage der Stoff eine vorteilhafte Erweiterung erfahren hat, die sich auch schon äußerlich darin kund gibt, daß eine Trennung in zwei Teile erforderlich geworden ist. Der erste Teil enthält die Ableitung der grundlegenden Sätze und Formeln, während der zweite Teil die hauptsächlich dem Gebiete der Geodäsie entnommenen Zahlenbeispiele bringt. Da jeder Gruppe von Beispielen die betreffenden Formeln übersichtlich vorangestellt sind, bildet auch das zweite Bändchen ein für sich abgeschlossenes Ganzes. Es ist aber selbstverständlich, daß sich beide Bändchen auch gegenseitig ergänzen, indem das Verständnis der Theorie des ersten Bandes durch das Durchnehmen der praktischen Rechenbeispiele des zweiten Bandes wesentlich erleichtert wird und umgekehrt das erste Bändchen das bessere Verständnis der im zweiten Teile angewendeten Formeln vermittelt.

Wenn Prof. Weitbrecht im ersten Teile Seite 53 und 56 hervorhebt, daß streng genommen der mittlere Fehler vor und nach der Ausgleichung gleich sein müsse und daß etwaige Verschiedenheiten das Vorhandensein grober bzw. regelmäßiger Fehler neben den zufälligen Fehlern beweisen würden, so ist dies so zu verstehen, daß Weitbrecht die vor jeder Rechnung etwa aus Gewichten bekannt gewordenen mittleren Fehler als die mittleren Fehler einer Beobachtung vor der Ausgleichung, die rechnermäßig nach erfolgter Ausgleichungsrechnung erhaltenen Werte aber als mittlere Fehler einer Beobachtung nach der Ausgleichung bezeichnet, weil der Zeit nach jene vor, diese aber nach erfolgter Ausgleichungsrechnung erhalten werden, während gewöhnlich unter dem «mittleren Fehler einer Beobachtung nach der Ausgleichung» der nach erfolgter Verbesserung der einzelnen Beobachtungen denselben noch anhaftende mittlere Fehler verstanden wird, der selbstverständlich kleiner sein muß als derjenige vor der Ausgleichung, da ja durch die vorgenommene Ausgleichung die verbesserten Beobachtungen an Genauigkeit gewonnen haben müssen, wie dies Weitbrecht Seite 117 tatsächlich auch angibt.

W.

2. Neue Bücher.

Böhme, Dipl.-Ingen: Das Vermessungsamt der Stadt Leipzig auf der Internationalen Baufachausstellung Leipzig 1913.

Fauser Otto: Meliorationen. 1. Tl. Allgemeines, Entwässerung. Berlin 1913. Göschen. M. —90.

Hugershoff: Die geodätischen und astronomischen Instrumente des Forschungsreisenden. Stuttgart 1913. Wittwer. M. 2.—.

Krudy, Dr. Eugène de: Einführung in die praktische Astronomie und Astrophysik für Amateurastronomen. Anleitung für Liebhaber der Himmelskunde, welche astronomische Beobachtungen selbständig machen wollen, unter Hinweis auf praktische Behelfe. Leipzig 1913. E. H. Mayer. M. 3.50.

Musterblatt und Zeichenerklärung für die topographischen und kartographischen Arbeiten im Maßstab 1:25.000. Königl. preuß. Landesaufnahme. Ausg. 1913. 24 S. 9 Taf. Berlin 1913. E. Mittler u. Sohn. Geb. M. 3.25.

Rothe R.: Darstellende Geometrie des Geländes. Leipzig 1913. Teubner.

Weiß Dr. A., Flurbereinigungsgeometer: Technisch-wirtschaftliche Untersuchungen über die Flurbereinigung in Bayern. 104 S. und 7 Tab. München 1913. C. Gerber. M. 4.—. Aus: Landwirtsch. Jahrbuch für Bayern 1913. Nr. 9.

Brehmer R.: Kollineare und andere graphische Rechentafeln für geodätische Rechnungen. Stuttgart 1913. Wittwer. M. 2.—.

Grünert Art.: Tafeln zur Berechnung der Koordinaten von Polygon- u. Kleinpunkten. Stuttgart 1913. Wittwer. Geb. M. 8.50.

Kohlschütter A.: Tafeln zur astronomischen Ortsbestimmung. Berlin 1913. J. Springer. Geb. M. 3.—.

Bessel und Steinheil: Briefwechsel. Herausgeg. im Auftrage der kgl. Akademien der Wissenschaften zu Berlin und München. 249 S. Leipzig 1913. Engelmann. M. 8.—.

Müller, Gewerbeschuldirektor O.: Graphisches Rechnen und die graphische Darstellung. Ein Hilfs- und Lehrbuch für den Unterricht an höh. Schulen und zum Selbstunterricht. 64 S. mit 49 Abb. Glauchau 1913. O. Streit. Geb. M. 2.—.

Steiner, Ingenieur: So baue ich mir Sonnenuhren. Anleitung zur selbständigen Herstellung von Sonnenuhren sowie Angabe der Konstruktion von Zifferblättern für verschiedene geographische Breiten. 29 S. m. 34 Abb. Leipzig 1913. A. Strauch. M. —.25.

Weinstein, Prof. Dr. M. B.: Entstehung der Welt und der Erde nach Sage und Wissenschaft. 2. Auflage. In der Sammlung: Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig 1913. Teubner. M. 1.25.

3. Zeitschriftenschau.

a) Zeitschriften vermessungstechnischen Inhalts:

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 36. Strehlow: Die wirtschaftliche Bedeutung des Erbbaurechtes. (Forts. folgt.)
 Nr. 39. Die Besprechung über die lex Adickes in Leipzig.
 Nr. 40. Harksen: Die Berechnung der Koordinaten für die Punkte einer Anschlußtriangulierung. (Forts. aus dem Jahrg. 1910.)
 Nr. 41. Strehlow: Die wirtschaftliche Bedeutung des Erbbaurechtes. (1. Forts.)

Der Landmesser:

- Nr. 37. Die Bereinigung der Kaufpreise der Besitzgruppe B. — Lüdemann: Unter welchen Rechtsformen kann die Verwertung von Gemeindegrundeigentum erfolgen? (Forts. folgt.)
 Nr. 37. Bericht über den allgemeinen Geometerkongreß in Leipzig 1913. — Die Besprechung über die Baulandumlegung und die Ausdehnung der lex Adickes im Entwurfe des preußischen Wohnungsgesetzes. — Lüdemann: Unter welchen Rechtsformen kann die Verwertung von Gemeindegrundeigentum erfolgen? (1. Forts.)
 Nr. 38. Böckmann: Der Ertragswert in der Ergänzungssteuerveranlagung. (Schluß folgt.) — Lüdemann: Unter welchen Rechtsformen kann die Verwertung von Gemeindegrundeigentum erfolgen? (2. Forts. u. Schluß.)
 Nr. 39. Lüdemann: Die Entwicklung des deutschen Städtebaues und sein heutiger Stand. (Schluß folgt.) — Böckmann: Der Ertragswert in der Ergänzungssteuerveranlagung. (Schluß.) — Schnabel: Der dreiseitige Turbinenschnitt.

Schweizerische Geometer-Zeitung:

- Nr. 10. Aeby: Die Bedeutung der Pläne im Grundbuch. — Fricker: Geometer II. Klasse in Sicht! — Stambach: De l'emploi de la mesure optique des distances.

Zeitschrift der beh. aut. Zivil-Geometer in Österreich:

- Nr. 10. Durchführungsbestimmungen zum Gesetze betreffend die Errichtung von Ingenieurkammern für Schlesien, Steiermark und Kärnten. — Konstituierung von In-

genieurkammern: 1. Triester Ingenieurkammer. 2. Ingenieurkammer Galiziens. 3. Niederösterreichische Ingenieurkammer. — Ausweis über die im Evidenzhaltungsjahre 1912 in Niederösterreich, Böhmen und Dalmatien durchgeführten Grundteilungen.

Zeitschrift des Vereines der höheren bayrischen Vermessungsbeamten:

Nr. 6. Clauß: Die Erkundung des neuen bayrischen Landesdreiecksnetzes mit dem Komet-Maß. — Groll: Neue Prüfungsvorschriften für Vermessungsbeamte in der Schweiz. — Groll: Die internationale Baufachausstellung und der allgemeine Geometerkongreß in Leipzig 1913.

Zeitschrift des Vereines Großh. Hess. Geometer I. Klasse:

Nr. 1. 1913. Bericht über die außerordentliche Versammlung zu Darmstadt am 22. Dezember 1912. — Bericht über die außerordentliche Generalversammlung am 9. März 1913. — Ein neues Nivellierinstrument der Firma Otto Fennel Söhne in Kassel. — Eine Erfindung auf dem Gebiete der Optik von weittragender Bedeutung.

Zeitschrift für Feinmechanik (früher: Der Mechaniker.):

Nr. 19. Dokulil: Ein neues Universal-Nivellier-Tachymeter.

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

Nr. 9. Faßbender u. Wetthauer: Chromatische Aberration von Fernrohrobjektiven. — Schanzer: Quarzpendel. Konstruiert und gebaut von Satori in Wien.

Nr. 10. Schupmann: Ueber Medialfernrohre von kurzer Brennweite. — Hammer: Referat über die Kreuzdosenlibelle. — Block: Neue Materialien und Formen für Längenmaße. (Im Beiblatt: Deutsche Mechaniker-Zeitung, Nr. 19.)

Zeitschrift für Vermessungswesen:

Nr. 28. Egerer: Zur Bestimmung der Hauptkonstanten von Fadenentfernungsmessern. Dr. Eggert: Die Größe der Erde. — Fachausbildung und Zweiklassensystem.

b) Fachliche Artikel aus verschiedenen Zeitschriften:

«Beobachtungen der magnetischen Deklination an der k. k. Sternwarte in Prag vom 11. September bis 10. Oktober» in der «Zeitschrift des Zentralverbandes der Bergbaubetriebsleiter in Oesterreich», Nr. 19 und 20, 1913.

Hugershoff: «Beiträge zur Topographie von Westsudan» in den «Mitteilungen des Vereines für Erdkunde», 1913.

Neuhauß: «Die Erforschung von Neuguinea mit dem Lenkballon» in «Petermann's Mitteilungen», Nr. 10, 1913.

Schumann Dr. R.: «La variation de la latitude et la distance zénithale des étoiles» in «Bulletin Astronomique», 1913.

Zusammengestellt von Geometer Lego.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Nachdem ab 1. Jänner 1914 die neuen Satzungen in Kraft treten, werden die Landesvereinskassiere **dringendst** ersucht, bis zum **15. November 1913** die Einzahlungslisten sowie Rückstandsverzeichnisse an den Vereinskassier (Obergeometer Przerowsky, Wien 4/1, Margaretstraße Nr. 5) einzusenden, und zwar aus dem Grunde, weil laut Beschluß der letzten Hauptversammlung ab 1. Jänner 1914 nicht mehr 60%, sondern 70% an die Vereinskassa abzuführen sein werden, daher es notwendig sein wird, die Abrechnung der 60%igen Einzahlungen vorzunehmen.

Die Jahresversammlung des Zweigvereines Oberösterreich findet Samstag den 6. Dezember 1913 in Linz statt. Tagesordnung, Beginn und Lokal wird im schriftlichen Wege bekannt gegeben werden. Die Erwirkung einesurlaubes für die Versammlungsteilnehmer übernimmt die Landesvereinsleitung. Siegl, dzt. Obmann.

2. Bibliothek des Vereines.

Der Bibliothek des Vereines sind zugekommen:

1. H. Müller: Ueber den zweckmäßigsten Maßstab topographischer Karten. Ihre Herstellung und Genauigkeit unter Berücksichtigung der Verhältnisse und Bedürfnisse in Baden und Hessen. Doktor-Dissertation, Heidelberg 1913.
2. Dr. R. Hegershoff: Die geodätischen und astronomischen Instrumente des Forschungsreisenden. Stuttgart 1913.
3. M. Schnabel: Das Taxen des Bodenwertes bebauter städtischer Grundstücke. Hannover 1913.
4. Programm der k. k. Technischen Hochschule in Graz, I. Teil. Graz 1913.

3. Personalien.

Ernennungen. Zum Evidenzhaltungs-Inspektor in der VIII. Rangklasse: Der Obergemeter I. Kl. Oskar Ritter v. Toms für die Bukowina. (24. Oktober 1913.)

Zu Evidenzh.-Obergeometern I. Klasse (VIII. Rangklasse) die Evidenzh.-Obergeometer II. Klasse: Thomas Chołoniowski, Josef Gvaiz, Josef Olszewski, Heinrich Przerowsky, Stanislaus Michalik, Wladimir Macieliński, Anton Smólka, Ottokar Pýrek, Alfred Krauß, Jaroslav Zurek, Moriz Hirsch, Friedrich Gleisberg, Artur Starek, Nikolaus Papafava. (23. Oktober 1913.)

Zu Evidenzhaltungs-Obergeometern II. Klasse (IX. R.-Kl.) die Geometer I. Klasse: Florian Hackbeil, Johann Erben, Rudolf Koch, Franz Šimaček, Ottokar Verich, Ludwig Fritsch, Franz Auer, Roman Wasowski, Wenzel Kolman, Franz Náhlik, Alois Musil, Anton Meisnar, Adolf Šistek, Franz Polivka, Karl Hausner, Oskar Suchanek und Guido Dequal. (30. Oktober 1913.)

Zum Geometer II. Klasse (XI. Rangklasse): Eleve Franz Mann in Neunkirchen. (27. September 1913.)

Bestellung. Obergemeter Mieczyslaw Kottik wurde mit den Agenden eines Ueberwachungsorganes in Galizien provisorisch betraut.

Elevenaufnahme. Walter Hübel in Oberösterreich.

Der **Ackerbauminister** hat im Stande des techn. Personales bei den agrar. Operationen den Agraroberingenieur Josef Pelko zum Agrarinspektor, den Agrarobergeometer I. Kl. Karl Kolbe zum Agraroberingenieur, die Agrarobergeometer II. Kl. Alois Karas, Alfred Obry und Rudolf Kotschy zu Agrarobergeometern I. Kl. und die Agrargeometer I. Kl. Karl Petritsch und Ferdinand Riedl zu Agrarobergeometern II. Kl. ernannt.

Staatsprüfungen an der k. k. Technischen Hochschule in Graz.

Im Oktobertermin 1913 haben folgende Herren die Staatsprüfung für Vermessungsgeometer mit Erfolg abgelegt: Goldoni Karl, Maschek August, Osolé Franz, Slana Otto, Šmid Franz.

Das Direktorium der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913 hat im Auftrage des Preisgerichtes dem Herrn Obergemeter Josef Sucher mitgeteilt, daß ihm anlässlich seiner Beteiligung an der Ausstellung die Ehrenurkunde zuerkannt worden ist.

Herr Obergemeter Sucher hat den von ihm konstruierten Präzisions-Maßstab mit Nonien (Beschreibung in Heft 6 vom Jahre 1911) zur Ausstellung gebracht.