

ÖSTERREICHISCHE  
**ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.**

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERREICHISCHEN K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Unter Mitwirkung der Herren:

Prof. J. ADAMCZIK in Prag, Hofrat A. BROCH in Wien, Dozent Oberinspektor E. ENGEL in Wien,  
Prof. Dipl. Ing. A. KLINGATSCH in Graz, Prof. D<sup>r</sup>. W. LÁSKA in Lemberg,  
Hofrat Prof. D<sup>r</sup>. F. LORBER in Wien, Prof. D<sup>r</sup>. H. LÖSCHNER in Brünn, Hofrat Prof. G. v. NIESSL in Wien,  
Hofrat Prof. D<sup>r</sup>. A. SCHELL in Wien, Prof. T. TAPLA in Wien,  
Ministerialrat Prof. D<sup>r</sup>. W. TINTER in Wien und Oberingenieur S. WÉLLISCH in Wien,

redigiert von

**E. Doležal,**

und

**L. v. Klátecki,**

o. ö. Professor  
an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

k. k. Obergemeßmeter I. Klasse  
in Wien.

---

Nr. 3.

Wien, 1. März 1908.

VI. Jahrgang.

---

**INHALT :**

Seite

<b>Abhandlungen:</b> Hofrat Eduard Demmer. Nachruf. Von Oberinspektor E. Engel . . . . .	67
Über einige Planimeter polnischer Erfindung, insbesondere über das Planimeter von Zareba. Von Dr. L. Grabowski . . . . .	70
Die Fehlerflächen topographischer Aufnahmen. Von Prof. A. Klingatsch in Graz . . . . .	74
In Angelegenheit der Reorganisation der geodätischen Kurse an den technischen Hoch- schulen in Österreich. Von Hofrat Prof. Dr. F. Lorber. . . . .	82
Verlängerung — Zeitavancement — Auflassung der XI. Rangklasse . . . . .	86
<b>Kleine Mitteilungen:</b> Ein Antrag auf Aufhebung der Grundsteuer . . . . .	89
Polarforschung . . . . .	89
Frühreife genialer Mathematiker . . . . .	89
Petzvals erstes Orthoskopobjektiv . . . . .	90

Bücherbesprechung — Literarischer Monatsbericht. — Büchereinlauf.

Vereinsnachrichten. — Stellenausschreibungen. — Personalien.

---

Alle Zuschriften für die Redaktion sind ausnahmslos an Professor E. Doležal, Wien,  
k. k. technische Hochschule, zu richten.

Sämtliche für die Administration bestimmte Zuschriften: Mitgliedsbeiträge, Abonnement-Bestellung, Domizil- und  
Adressenänderung, Inserierung etc., sind ausnahmslos an die Druckerei Joh. Wladarz, Baden bei Wien,  
Pfarrgasse Nr. 3, zu schicken.

Jahresabonnement 12 Kronen für Österreich (11 Mark für Deutschland). — Redaktionsschluß am 20. des Monates.

---

Wien 1908.

Herausgeber und Verleger: Verein der österr. k. k. Vermessungsbeamten.

Druck von Johann Wladarz in Baden.

ÖSTERREICHISCHE  
**ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.**

ORGAN  
DES  
VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion: Prof. E. Doležal und Obergeometer L. v. Klátecki.

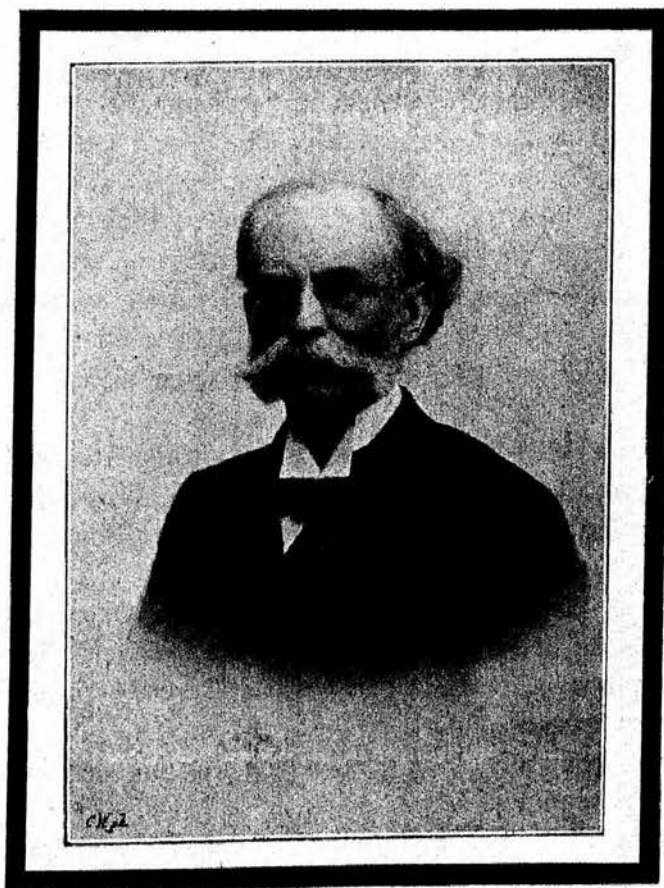
---

Nr. 3.

Wien, am 1. März 1908.

VI. Jahrgang.

---



EDUARD DEMMER

k. k. Hofrat und Evidenzhaltungs-Direktor i. P.

## Eduard Demmer,

k. k. Hofrat und Evidenzhaltungs-Direktor i. P.

Am Vorabende seines 74. Geburtstages ist der k. k. Evidenzhaltungsdirektor im Ruhestande, Hofrat Eduard Demmer, am 7. Februar 1908 aus dem Leben geschieden. Mit ihm verblich eine jener markigen Persönlichkeiten, welche, in der alten Katastralvermessung Österreichs fußend, nach Schaffung der modernen Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters an hervorragender Stelle wirkten.

Das Bild seines Werdens und fast einhundertjährigen Wirkens im Dienste des Grundsteuerkatasters festzuhalten, sei die Aufgabe der dem Andenken des Toten gewidmeten folgenden Zeilen.

Eduard Demmer wurde am 8. Februar 1835 als Sohn des k. k. Katastralführers Ludwig Demmer in Mährisch-Neustadt geboren, welcher bis zum Jahre 1836 bei der Katastralvermessung in Mähren, in den Jahren 1837—1843 in Böhmen, in der Zeit von 1844—1853 in Galizien, in den Jahren 1854 und 1855 in der Bukowina und von hierab in Ungarn in Verwendung stand.

Eduard Demmer besuchte die städtische Hauptschule in Lemberg und hierauf bis zum Jahre 1849 die Kreishauptschule in Stanislaw und hörte bis 1852 an der k. k. technischen Akademie in Lemberg die in das Vermessungsfach einschlagenden Disziplinen, insbesondere elementare und höhere Mathematik bei Prof. A. Reisinger und praktische Geometrie bei dem durch sein «Lehrbuch der praktischen Geometrie» rühmlich bekannten Prof. Ignaz Lemoch.

Am 21. April 1853 trat Demmer als Vermessungsadjunkt II. Klasse in den Dienst des österreichischen Grundsteuerkatasters und erhielt seine Einteilung beim 5. zu Rozwadow im Rzeszower-Kreise (Galizien) stationierten Mappierungs-Inspektorate, woselbst er am 15. November 1855 zum Adjunkten I. Klasse vorrückte.

Am 24. Februar 1857 wurde Demmer als Kalkulationsadjunkt II. Klasse von Oberst Hawliczek in das Kalkulbureau nach Wien einberufen und im folgenden Jahre der Grundeinlösungs-Kommission für den Bau der Semmeringbahn in Niederösterreich zugeteilt.

Nach Abschluß dieser Arbeiten erfolgte am 24. Oktober 1858 die Übersetzung Demmers als tischführender Adjunkt I. Klasse zur Neuvermessung des Gebietes der Stadt Agram, woselbst er am 30. Dezember 1860 zum Geometer IV. Klasse befördert wurde.

In den Jahren 1863 bis 1865 stand Demmer bei der Aufnahme der Vorstädte Wiens in Verwendung.

Am 1. August 1865 wurde derselbe in das Triangulierungs- und Kalkulbureau einberufen, am 22. Dezember desselben Jahres zum Geometer III. Klasse und am 31. Jänner 1868 zum Trigonometer II. Klasse befördert.

Die Tätigkeit Demmer's im genannten Bureau erstreckte sich auf die Ausführung von Triangulierungen in Ungarn im Jahre 1866, auf die Reambulierung des trigonometrischen Netzes in Krain in den Jahren 1867 und 1868 und in Kärnten im Jahre 1869.

Anlässlich der Durchführung der mit dem Gesetze vom 24. Mai 1869 angeordneten Regelung der Grundsteuer wurde Demmer am 26. Juni 1870 der Grundsteuerregulierungs-Landes-Kommission in Klagenfurt als Geometer zugeteilt und am 26. Juli 1871 zum Vermessungsinspektor in Klagenfurt ernannt.

Am 15. April 1872 erfolgte die Einberufung Demmers in das Finanzministerium, wo derselbe bei der in Gemäßheit des Gesetzes vom 17. Mai 1874 erfolgten Einreihung der Katastralbeamten unter die aktiven Staatsbeamten am 30. Mai 1874 zum Vermessungsinspektor und am 3. Juli 1875 zum Vermessungs-oberinspektor ernannt wurde.

Nach neunjähriger Tätigkeit schied Demmer aus Rücksicht auf seine angegriffene Gesundheit aus dem Finanzministerium, um am 2. März 1881 die Stelle des Mappenarchivs-Direktors bei dem niederösterreichischen Katastralmappenarchive in Wien anzutreten.

Anlässlich der Organisation der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters auf Grund des Gesetzes vom 23. Mai 1883 wurde Demmer mit dem Erlasse vom 31. Mai 1883 zum Evidenzhaltungs-Oberinspektor in der VIII. Rangklasse mit dem Standorte in Wien ernannt. Derselbe rückte sodann mit 24. April 1891 zum Evidenzhaltungs-Oberinspektor in der VII. Rangklasse vor und wurde am 13. Dezember 1892 mit den Agenden eines Revisionsgeometers bei der Landeskommission für agrarische Operationen in Niederösterreich betraut.

Am 2. März 1895 wurde Demmer zum Evidenzhaltungs-Direktor in der VI. Rangklasse und am 9. Mai 1898 zum Mitglied der Kommission für die Abhaltung der Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsbeamten an der k. k. technischen Hochschule in Wien ernannt.

Anlässlich des 50jährigen Regierungsjubiläums Seiner Majestät des Kaisers wurde Demmer mit Allerhöchster Entschliebung vom 30. November 1898 durch die Verleihung des Ordens der Eisernen Krone III. Klasse ausgezeichnet.

Nach 47jähriger aktiver Dienstzeit wurde Demmer am 24. Mai 1900 über sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt und ihm aus diesem Anlasse der Titel eines Hofrates verliehen.

In seiner langen Dienstzeit hatte Hofrat Demmer Gelegenheit, sein reiches Wissen, seine umfassende Erfahrung und seine nie versagende Schaffensfreude in den verschiedensten Zweigen des öffentlichen Vermessungswesens zu betätigen.

Durch die hervorragenden Eigenschaften seines Geistes und seines lauterer Charakters hat Hofrat Demmer sich die Wertschätzung seiner Vorgesetzten, durch sein liebenswürdiges Wesen und seine Herzengüte die Liebe und Hochachtung seiner untergebenen Beamten errungen, in deren dankbarer Erinnerung er fortlebt.

Wien, im Februar 1908.

*Ernst Engel.*

# Über einige Planimeter polnischer Erfindung, insbesondere über das Planimeter von Zaręba.

Von Dr. L. Grabowski.

1. In einer vor einigen Jahren erschienenen Abhandlung, auf die ich durch Herrn Professor Łaska aufmerksam gemacht worden bin, gibt Herr Kucharzewski<sup>1)</sup>, neben einer kurzen Darstellung der allgemeinen Entwicklungsgeschichte der Planimeter, eine eingehende Beschreibung derjenigen Planimeter, die von polnischen Erfindern konstruiert worden sind. Da diese Planimeter fast sämtlich im Auslande unbekannt geblieben sind, ferner auch die Abhandlung des Herrn Kucharzewski meines Wissens bisher in keiner der Weltsprachen veröffentlicht wurde, so dürfte es schon aus diesem Grunde vielleicht nicht ohne Wert sein, hier einen kurzen Auszug aus dieser Arbeit zu geben.

Zugleich soll aber der Zweck des folgenden Artikels auch sein, eine spezielle Prioritätsfrage aufzuklären. Im VIII. Bande der Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart, wird von Professor Franz Müller («Die Planimeter von Gangloff und Schlesinger») in Bezug auf den Schlesinger'schen «geodätischen Tachygraph» dargetan, daß dieses Instrument, als Planimeter betrachtet, im Prinzip nicht neu sei, daß vielmehr die Priorität der Erfindung dieses Prinzips dem böhmischen Forstmeister Gangloff gebühre, der sein Planimeter in einer in Brünn 1856 erschienenen Abhandlung beschrieben habe. Wir werden nun im folgenden sehen, daß Johann Zaręba (sprich Saremba), vereid. Geometer der fürstl. Czartoryski'schen Güterverwaltung, bereits in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts ein Planimeter konstruiert und im Jahre 1829 beschrieben hat, das mit dem Gangloff'schen Planimeter genau identisch ist, bis auf eine nebensächliche Verschiedenheit in der Ausführung der Vorrichtung, welche zur mechanischen Herstellung der gemeinsamen zugrunde liegenden geometrischen Konstruktion dient.

2. Das erste Planimeter polnischer Erfindung war dasjenige von Kolberg (Professor an der Universität Warschau), zuerst im Jahre 1820 polnisch, dann 1825 auch deutsch beschrieben. Es dient zur Flächenbestimmung geradlinig begrenzter Figuren (geschlossener Polygone). Das Prinzip ist folgendes. Nachdem das gegebene  $(n + 2)$ -Eck durch Diagonalen in die  $n$  Dreiecke 1, 2, 3 . . . ,  $n$  zerlegt ist, benutzt man ein besonders festes Diagramm (Fig. 1), bestehend aus

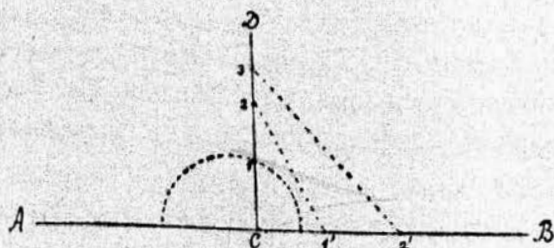


Fig. 1.

<sup>1)</sup> „Planimetry polskie i ich wynalazcy“. (Die polnischen Planimeter und deren Erfinder.) S.-A. aus „Przegląd Techniczny“, Warschau, Wende u. Co., 1902. 46 S.

einer unbegrenzten Geraden  $AB$  und einem in einem Punkte  $C$  dieser Geraden errichteten Lot  $CD$ . Vom Punkte  $C$  aus wird nun auf der Geraden  $AB$  nach der einen Seite die Basis, nach der anderen die Höhe des Dreieckes 1 abgelegt und über der so erhaltenen Strecke als Durchmesser (mit Hilfe des Halbkreiszirkels) ein Halbkreis errichtet. Der Halbkreis schneidet dann das Lot offenbar in einem Punkte 1, dessen Ordinate  $C1$  die Eigenschaft hat, daß ihr Quadrat gleich ist der doppelten Fläche des Dreieckes 1. In derselben einfachen Weise konstruiert man auf dem Lot die weiteren Punkte 2, 3, . . . ,  $n$ , deren Abstände von  $C$  in der gleichen Beziehung zu den Dreiecken 2, 3, . . . ,  $n$  stehen. Konstruiert man jetzt auf der Geraden  $AB$  den Punkt  $1'$  mit  $C1' = C1$ , so ist das Quadrat der Entfernung  $1'2$  gleich der Summe der Doppelflächen der beiden Dreiecke 1 und 2; konstruiert man ferner auf  $AB$  den Punkt  $2'$  mit  $C2' = 1'2$ , so ist  $(2'3)^2$  gleich der Doppelfächensumme der Dreiecke 1, 2 und 3; u. s. w. bis zur Konstruktion des Punktes  $(n-1)'$ , dessen Entfernung von  $(n-2)$ , ins Quadrat erhoben, die Doppelfläche des ganzen  $(n+2)$ -Ecks angibt. Diese letzte Entfernung  $e$  greift man mit dem Zirkel ab und geht damit in eine von Kolberg konstruierte graphische Tafel ein, aus der man dann unmittelbar die gesuchte Fläche  $\frac{e^2}{2}$  ablesen kann. Aus einem vom Erfinder mitgeteilten Versuch ergibt sich die große Genauigkeit von  $\frac{1}{30000}$ .

3. Wir kommen nun in der chronologischen Reihenfolge zu dem Planimeter von Zareba. Dieses dient zur Verwandlung von Vielecken in rechtwinklige Dreiecke von gegebener Höhe (einer Kathete). Die zugrunde liegende geometrische Konstruktion ist folgende. Man denke sich ein  $n$ -Eck, dessen aufeinanderfolgende Eckpunkte wir mit forlaufenden Nummern 0, 1, 2, 3, . . . bezeichnen wollen; der Flächeninhalt des  $n$ -Ecks möge als positiv gelten, wenn man bei der Umfahrung seines Umfanges im Sinne der wachsenden Nummern die

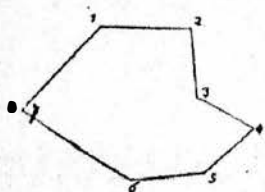


Fig. 2.

Fläche der  $n$ -Ecks zur rechten hat (Fig. 2), im entgegengesetzten Falle als negativ. Im Falle eines geschränkten Vielecks (Fig. 3) definieren wir den Flächeninhalt folgendermaßen. Jedes geschränkte Vieleck läßt sich in einzelne Felder zerlegen,

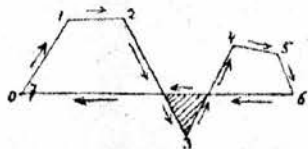


Fig. 3.

derart, daß an einigen Feldern sämtliche Seiten des Feldes in positivem Sinne (d. h. Fläche des Feldes rechtsliegend; in Fig. 3 die beiden weißgelassenen Felder), an anderen Feldern wieder sämtliche Seiten in negativem Sinne (das gestrichene Feld) durchlaufen werden, wenn man den Umfang des ganzen Vielecks in dem durch die Reihenfolge der Nummern der Eckpunkte angedeuteten Sinne durchfährt; wir wollen nun für das folgende festsetzen, daß die Flächen derjenigen Teilfelder, die dabei uhrzeigerwidrig umfahren werden, negativ gerechnet werden sollen.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Diese Festsetzungen sind dem sonst in der analytischen Geometrie und der analytischen Mechanik üblichen entgegengesetzt; ich wähle sie aber so mit Rücksicht darauf, daß sie sich den in

Unter diesen Festsetzungen gelten nun die folgenden Sätze. Wenn man durch einen Eckpunkt des gegebenen Vielecks, wie des Achtecks Fig. 4, eine

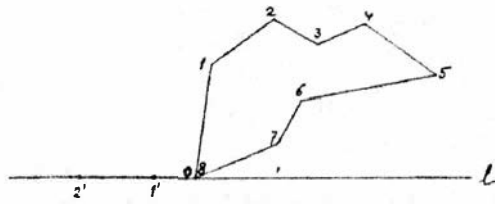


Fig. 4.

außerhalb dieses Vielecks liegende Gerade («Grundlinie»)  $l$  legt und bei der Numerierung der Ecken gerade mit dieser Ecke anfängt, so daß dieser Punkt 0 heißen mag, so läßt sich nun leicht für den nächsten Eckpunkt 1 ein «ihm in Bezug auf das Punktepaar 0, 2 zugeordneter» Punkt  $1'$  auf der Geraden  $l$  finden, derart, daß es gleichgiltig ist, ob man von 0 nach 2 auf dem Wege 0, 1, 2 oder auf dem Wege 0,  $1'$ , 2 geht, d. h. daß die Fläche 0, 1, 2, 3, . . . , 7, 0 gleich ist der Fläche 0,  $1'$ , 2, 3, . . . , 7, 0. (Der Punkt  $1'$  wird einfach gefunden durch Schneiden der Grundlinie mit der durch 1 parallel zur Diagonale 0, 2 gelegten Geraden). Verfährt man jetzt mit dem neuen Achteck 0,  $1'$ , 2, . . . , 7, 0, dessen eine Seite also auf der Grundlinie liegt, wieder auf dieselbe Weise, indem man jetzt den dem Eckpunkt 2 in Bezug auf das Punktepaar  $1'$ , 3 zugeordneten Punkt  $2'$  der Grundlinie aufsucht, so erhält man ein Achteck, dessen zwei anstoßende Seiten auf der Grundlinie liegen, d. h. ein Siebeneck 0, ( $1'$ ),  $2'$ , 3, . . . , 7, 0. Durch Fortsetzung dieses Verfahrens erhält man sukzessive: ein Sechseck 0,  $3'$ , 4, 5, 6, 7, 0; ein Fünfeck 0,  $4'$ , 5, 6, 7, 0; ein Viereck 0,  $5'$ , 6, 7, 0; schließlich ein Dreieck 0,  $6'$ , 7, 0. Alle diese Figuren, also auch das Schlußdreieck, sind mit dem gegebenen Vieleck flächengleich, wobei natürlich dieser Satz sich auf denjenigen Umlaufssinn jeder einzelnen Figur bezieht, bei welchem die ihr mit dem gegebenen Vieleck gemeinsamen Seiten (im Schlußdreieck die Seite 7, 0) in dem gleichen Sinne durchlaufen werden wie im gegebenen Vieleck.

Es kann indessen die Grundlinie auch ganz außerhalb des Vielecks liegen, d. h. keinen Punkt mit ihm gemeinsam haben; diesen Fall führt man auf den

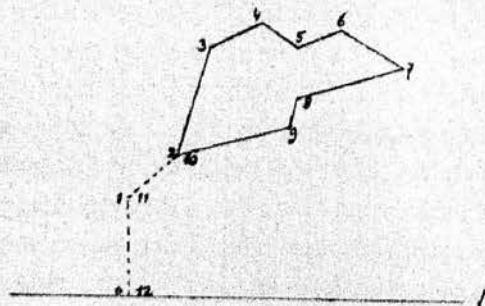


Fig. 5.

der Geodäsie, die ja das hauptsächlichste Anwendungsgebiet der Planimeter bildet, gebräuchlichen Festsetzungen (z. B. Zählung der Richtungswinkel, Annahme der  $+y$ -Axe nach rechts von der  $+x$ -Axe) anpassen.

vorigen zurück, indem man einen Eckpunkt des gegebenen Vieleckes durch eine gerade oder gebrochene Strecke mit einem beliebigen Punkte der Grundlinie verbindet und das gegebene Vieleck (Fig. 5) 2, 3, 4, . . . , 9, 2 durch das flächengleiche Vieleck 0, 1, 2, 3, 4, . . . , 9, 10, 11, 0 ersetzt. Die Regel zur Verwandlung des gegebenen Vielecks in ein Dreieck bleibt dann dieselbe, nur muß sie auf sämtliche Seiten des ergänzten Vieleckes angewandt werden. Da nun die gebrochene Verbindung eines Eckpunktes mit der Grundlinie willkürlich ist, so können wir sie auch so wählen, daß ihr letztes Stück senkrecht zur Grundlinie steht und eine vorgeschriebene Länge hat. Dann wird das Schlußdreieck ein rechtwinkliges Dreieck von ein- für allemal bestimmter Höhe sein, so daß sein Flächeninhalt nur noch von der auf  $l$  liegenden Kathete abhängen wird und daher einfach an einer an der Grundlinie angebrachten Teilung abgelesen werden kann.

Die mechanische Vorrichtung, welche zur Ausführung der soeben beschriebenen geometrischen Konstruktion dient, ist in Figur 6 (Figur 6 ist nach der Broschüre von Zareba, im Verhältnis 2 : 3 verjüngt) dargestellt. Das Lineal

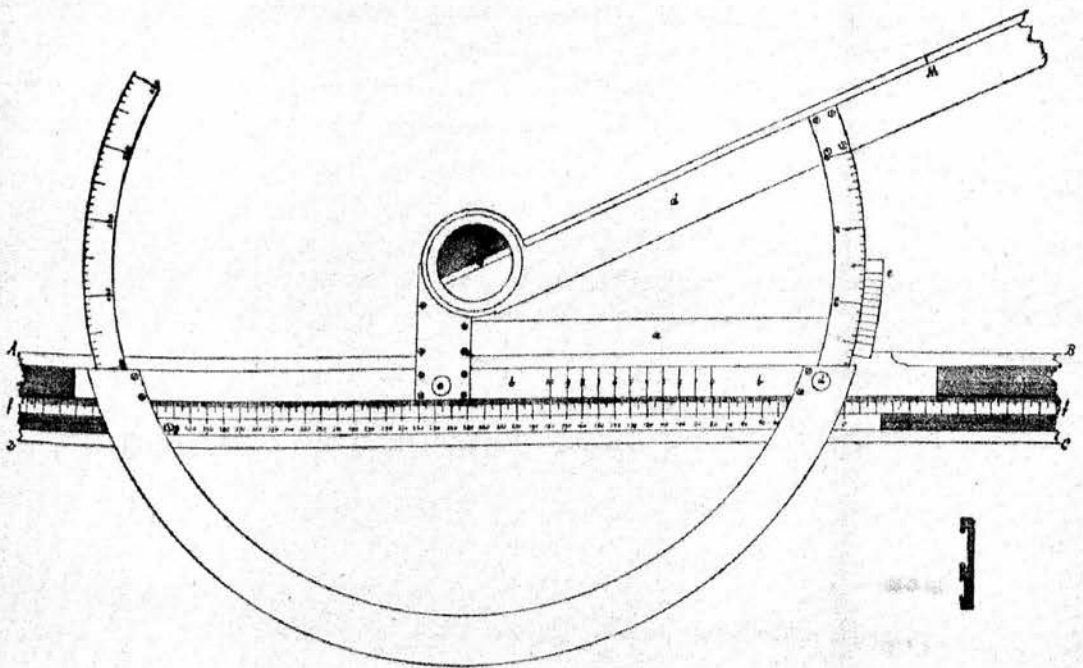


Fig. 6.

$ABCD$  wird auf der Ebene der auszumessenden Figur festgeschraubt. Dieses feste Lineal, dessen Querschnitt in der Nebenzeichnung der Tafel dargestellt ist, hat zwei parallele Nuthen und zwischen den beiden eine unbezifferte Längsteilung  $ff$ . In der unteren Nuth ist ein Lineal verschiebbar und durch das Schraubchen  $g$  festklemmbar, welches die Bezifferung zu den Hauptstrichen jener Teilung trägt; in der oberen Nuth läßt sich ein Lineal  $bb$ , das einen Index (mit Nonius) trägt, verschieben und durch das Schraubchen  $c$  festklemmen. Mit diesem Indexlineal ist der eine Arm  $a$  eines Winkelstücks  $aa'$  fest verbunden, dessen anderer Arm  $a'$  um einen Punkt  $S$  seiner abgeschrägten Kante drehbar ist; der



Winkel zwischen den beiden Armen kann an einem mit dem beweglichen Arm festverbundenen Kreisbogen und dem mit  $\alpha$  festverbundenen Index  $e$  abgelesen werden. Es werden nun die Nullstriche der beiden beweglichen Lineale auf einen und denselben Hauptstrich des festen Lineals eingestellt und die beiden Lineale festgeklemmt. Darauf stellt man (mit Hilfe der Teilung am Kreisbogen) den Arm  $\alpha'$  senkrecht zu den Linealen und markiert auf dem Papier den Punkt  $N$ , der mit einer festen Marke  $M$  an der Kante des Armes  $\alpha'$  koinzidiert. Dieser Punkt entspricht dem Punkt 1 der Figur 5 und die durch  $S$  parallel zu den Linealen gedachte Gerade bildet die Grundlinie. Man dreht nun den beweglichen Arm so weit, bis die äußere Kante durch den nächstliegenden Eckpunkt des gegebenen Polygons (Punkt 2 der Figur 5) hindurchgeht, klemmt den beweglichen Arm mit dem Schraubchen  $d$  an das Indexlineal fest, verschiebt (nach Lösung des Schraubchens  $c$ ) das Indexlineal samt dem ganzen Winkelstück soweit bis die Kante von  $\alpha'$  wieder durch  $N$  hindurchgeht und schraubt  $c$  wieder zu. Die neue Lage des Punktes  $S$  entspricht nun dem Punkt  $1'$ . Dann dreht man wieder (nach Lösung von  $d$ ) den Arm  $\alpha'$  bis zum folgenden Punkt 3 des Polygons, schraubt  $d$  fest und verschiebt wieder das ganze Winkelstück mit dem Indexlineal bis zum Punkt 2. So setzt man das Verfahren fort bis zur Konstruktion desjenigen Punktes der Grundlinie (Punkt  $10'$  in der Fig. 5), welcher dem Endpunkt des Umfanges des gegebenen Polygons zugeordnet ist. Das so erhaltene rechtwinklige Schlußdreieck  $(0, 10', 11, 0)$ , dessen Höhe konstant, nämlich gleich der Entfernung der Marke  $M$  von dem Drehungspunkt  $S$  ist, hat einen Flächeninhalt, der durch die letzte Stellung des Index an der auf  $ff$  gezeichneten und auf  $gg$  bezifferten Teilung angegeben wird. (Schluß folgt.)

## Die Fehlerflächen topographischer Aufnahmen.

Von Prof. Dipl. Ing. A. Klingatsch in Graz.

(Schluß).

### IV.

Die Fehlerfläche für die stereophotogrammetrische Punktbestimmung beziehen wir auf ein rechtwinkliges Koordinatensystem, dessen Anfangspunkt  $O_1$  mit dem Hauptpunkte des Kameraobjektives des über dem einen — als fehlerfrei vorausgesetzten — der beiden die Standlinie bestimmenden Fundamentalpunkte aufgestellten Instrumentes zusammenfallen soll.

Ist  $O_2$  die Projektion des zweiten Fundamentalpunktes auf die durch  $O_1$  gehende Horizontalebene, so nehmen wir  $O_1 O_2$  als Richtung der  $X$ . Die Bildebene wird bei den Aufnahmen in beiden Standpunkten vertikal und parallel zu  $O_1 O_2$  vorausgesetzt; wird schließlich die Vertikale durch  $O_1$  als Richtung der  $Y$  angenommen, so ist jene der  $Z$  parallel zur optischen Achse des Apparates.

Bezeichnen  $\xi_1 \eta_1, \xi_2 \eta_2$  die auf das Achsenkreuz der Aufnahmsplatten bezogenen Bilder desselben Punktes, ferner  $\xi_1 - \xi_2 = a$  die stereoskopische Parallaxe,

$f$  die Bilddistanz,  $O_1 O_2 = l$  die Projektion der Standlinie auf  $XY$ , endlich  $x, y, z$  die Koordinaten von  $P$ , so gelten die Gleichungen<sup>1)</sup>

$$x = \frac{l}{\alpha} \xi_1, \quad y = \frac{l}{\alpha} \eta_1, \quad z = \frac{l}{\alpha} f \dots \dots \dots 18)$$

Da  $l, f, \xi, \eta, \alpha$  von einander unabhängige gemessene Größen sind, hat man aus 18)

$$\left. \begin{array}{l} \frac{\partial x}{\partial l} = \frac{x}{l}, \quad \frac{\partial x}{\partial \xi_1} = \frac{z}{f}, \quad \frac{\partial x}{\partial \alpha} = -\frac{xz}{fl} \\ \frac{\partial y}{\partial l} = \frac{y}{l}, \quad \frac{\partial y}{\partial \eta_1} = \frac{z}{f}, \quad \frac{\partial y}{\partial \alpha} = -\frac{yz}{fl} \\ \frac{\partial z}{\partial l} = \frac{z}{l}, \quad \frac{\partial z}{\partial f} = \frac{z}{f}, \quad \frac{\partial z}{\partial \alpha} = -\frac{z^2}{fl} \end{array} \right\} \dots \dots \dots 19)$$

Bezeichnet  $m_b$  den mittleren Fehler der gemessenen und auf den Horizont von  $O_1$  reduzierten Standlinie,  $m_t$  jenen in der Bildweitenbestimmung,  $m_x, m_y$  die mittleren Fehler in der Koordinatenausmessung, endlich  $m_a$  den mittleren Fehler in der Parallaxenbestimmung, so hat man, da unbeschadet der Allgemeinheit  $m_x = m_y = m_t$  gesetzt werden kann, aus 1) mit  $M = K$  die Gleichung der Fehlerfläche

$$(x^2 + y^2 + z^2) (\alpha + bz^2) + cz^2 = K^2 \dots \dots \dots 20)$$

wo

$$\alpha = \frac{m_b^2}{l^2}, \quad b = \frac{m_a^2}{f^2 l^2}, \quad c = \frac{3 m_x^2}{f^2} \dots \dots \dots 21)$$

ist und  $K$  den Parameter für die Flächenschar bedeutet.

Der Ort gleich genauer Punktlagen ist demnach eine zu  $XY$  symmetrische Rotationsfläche vierten Grades mit  $Z$  als Drehungsachse.

Da 20) auch in der Form

$$\left. \begin{array}{l} x^2 + y^2 + z^2 = \frac{\lambda^2 - c}{b} \\ \alpha(x^2 + y^2) + (\alpha + \lambda^2)z^2 = K^2 \end{array} \right\} \dots \dots \dots 20')$$

gegeben werden kann, wenn  $\lambda$  einen Parameter bedeutet, so entsteht die einem gegebenen  $K$  entsprechende Fläche aus den Schnitten der den Werten  $\lambda$  entsprechenden, mit  $O_1$  konzentrischen Kugeln mit den denselben Werten entsprechenden konzentrischen affinen Rotationsellipsoiden mit  $Z$  als Drehungsachse und  $XY$  als Affinitätsbene.

V.

Wird für zwei von demselben Fundamentalspunkte vorzunehmende Operationen nach dem tachymetrischen und dem Stereoverfahren der Anfangspunkt  $O$  des in II. benützten Achsensystems mit jenem  $O_1$  des in IV verwendeten als zusammenfallend angenommen und die  $X$  und  $Y$  so wie in IV angegeben gewählt, so bestimmen gemäß der in I gegebenen Definition 17) und 20), in welchen dann  $K$  denselben Wert des Punktfehlers bedeutet, die Grenzfläche zwischen den beiden Aufnahmemethoden.

<sup>1)</sup> Schell, Die stereophotogrammetrische Bestimmung der Lage eines Punktes im Raume. Wien 1904.



Die den obigen Werten von  $z$  entsprechenden Kegelschnitte 26) degenerieren als Spezialität der Parabeln in die vier zu  $X$  parallelen auf der Fläche liegenden geraden Linien 31).

Wird in 27)

$$b' = bz^2, \text{ oder } z = \pm \sqrt{\frac{b'}{b}}$$

so genügen 22) die beiden Werte

$$x = \pm \sqrt{-\frac{b'a'}{be'}} \dots \dots \dots 32)$$

Die entsprechenden Kurven  $U$  26) zerfallen dann in die vier zu  $Y$  parallelen auf der Fläche liegenden geraden Linien 32).

Ist endlich in 27)  $bz^2 + c' = 0$ , so liegen in den Abständen

$$z = \pm \sqrt{-\frac{c'}{b}}$$

vier zu  $XY$  parallele Gerade

$$y = \pm x \cdot \sqrt{\frac{c}{c+e'}}$$

auf der Fläche, welche sich paarweise auf  $Z$  schneiden.

Jedem konstanten Werte von  $u$  entspricht nach 24) und 25) als Kurve  $V$  ein sphärischer Kugelschnitt, dessen Projektionen auf die drei Koordinatenebenen somit Kegelschnitte sind. Da in den Fällen der Anwendung  $A, B, a, b, c$  positive Größen sind und ebenso  $e' > 0$  und  $b' > a' > 0$  vorausgesetzt werden kann, so sind diese Projektionen auf  $XZ$  und  $XY$  Ellipsen, auf  $YZ$  Hyperbeln.

Weitere Eigenschaften dieser Fläche, ebenso die Fehlerfläche der älteren photogrammetrischen Aufnahme (Meßtischphotogrammetrie), endlich die Grenzfläche zwischen dieser und der Stereoaufnahme sind in der unten angeführten Abhandlung<sup>1)</sup> des Verfassers enthalten.

### VI.

Die in dem vorhergehenden Abschnitte behandelte Grenzfläche bezieht sich auf den den beiden Aufnahmen gemeinsamen als fehlerfrei vorausgesetzten Punkt. Für die Tachymeteraufnahme ist gemäß der Herleitung der betreffenden Fehlerfläche darunter der Instrumentenmittelpunkt zu verstehen; bei der Stereoaufnahme ist damit der Hauptpunkt des Objektivs des über demjenigen Punkte der Standlinie aufgestellten Apparates gemeint, von welchem aus die zur Bestimmung der Koordinatenabmessungen  $x_1, y_1$  dienende Aufnahme geschieht. Die zweite Aufnahme in dem zweiten Punkte der Standlinie, dessen Projektion auf die Horizontalebene des ersten, beziehungsweise die Horizontalebene des betreffenden Instrumentenhorizontes eben die Lage der  $X$  bestimmt, bezweckt lediglich die Ermittlung der stereoskopischen Parallaxe  $\alpha$ .

In diesem Sinne kann man daher von einer Stereoaufnahme in einem Punkte sprechen und diese mit einer Tachymeteraufnahme in demselben Punkte vergleichen.

<sup>1)</sup> Klingatsch, Die Fehlerflächen topographischer Aufnahmen. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie d. Wissenschaften in Wien; Mai 1907.



raden  $g$  in dem Abstände  $y = \pm 2443 \text{ m}$  über  $XZ$ . Die beiden zu  $XY$  parallelen Ebenen  $s = \pm s_2$  werden dann zu den reellen asymptotischen Ebenen der Fläche.

Der obere Teil der Figur gibt die Darstellung der Fläche im Maßstab 1:100 durch Schichtenkurven; die Schichtenhöhe ist  $100 \text{ m}$  für  $0 < y < 1000 \text{ m}$ , hingegen  $200 \text{ m}$  für  $1000 \text{ m} < y < 2000 \text{ m}$ . Die Schichtenkurven, welche sich demnach als Schnitte äquidistanter, zu  $XZ$  paralleler Ebenen ergeben, sind Kurven vierter Ordnung; die Schnitte ihrer Ebenen mit der Ebene  $s = s_1$  geben für die betreffende Kurve die eine von den beiden reellen Asymptoten.

Der untere Teil der Figur zeigt den in der Entfernung  $s = 150 \text{ m}$  parallel zu  $XY$  geführten und in die  $XZ$  umgelegten Schnitt, also die Ellipse  $U$ , sowie die Bestimmung derjenigen Punkte ihres Umfanges, welchen gegebene Werte  $y$  entsprechen. In der Figur ist ferner  $C$  der Schnitt der Fläche mit  $XZ$ ,  $C'$  der in die  $XZ$  umgelegte Schnitt der  $YZ$  mit der Fläche. Die Schnitte der zu  $YZ$  parallelen Ebenen sind Kurven vierter Ordnung, welche im Schnitt ihrer respektiven Ebenen mit  $s = s_2$  die eine von den beiden reellen Asymptoten haben.

Die Fläche gibt also gewissermaßen eine ideale Terrainform; alle auf ihr gelegenen Punkte werden nach beiden Methoden der Punktbestimmung gleich genau erhalten. In dem zwischen der  $XY$  und der Grenzfläche gelegenen Raume wäre das Stereoverfahren, in dem übrigen Raume das tachymetrische Verfahren genauer. Nun ist aber jede der beiden Operationen bezüglich ihrer Durchführbarkeit von dem angenommenen Fundamentalpunkt auf eine bestimmte Zone beschränkt. So ist die Tachymeteraufnahme von demselben Punkte aus auf Entfernungen  $\rho \lesssim 600 \text{ m}$  und Höhenwinkel  $\alpha \lesssim 30^\circ$  zu beschränken, welcher letzterer Umstand eben in III zur Herleitung einer genäherten Fehlerfläche 14) führte. Bei der Stereoaufnahme hingegen sind die von demselben Standpunkte zu beherrschenden Entfernungen wesentlich größer, hingegen kommt hier nur derjenige Raum in Betracht, der durch beide Aufnahmen abgebildet werden kann.

Lediglich diejenigen Teile der Grenzfläche, welche durch die beiden hier in Betracht kommenden Operationen von dem der Grenzfläche zugrunde liegenden Fundamentalpunkte tatsächlich bestimmt werden können, sind für die Beurteilung der Genauigkeitsverhältnisse maßgebend.

Im vorliegenden Falle schneidet jede durch die  $Z$  gehende Ebene die Fläche in einer Kurve vierter Ordnung, welche in  $O$  einen Doppelpunkt besitzt.

Für den ebenen Schnitt mit  $XZ$  ergeben sich die Richtungen der Tangenten  $t$  in  $O$  aus

$$\frac{dx}{dz} = \pm \sqrt{\frac{c'}{a'}} = 63^\circ 57'$$

und für die Tangenten  $t'$  des ebenen Schnittes mit der  $YZ$  aus

$$\frac{dy}{dz} = \pm \sqrt{\frac{c'}{b'}} = 60^\circ 39'$$

Da andererseits für das angenommene Plattenformat und die vorausgesetzte Bildstanz die äußersten, in  $XZ$  gelegenen Strahlen  $s$ , welche noch eine Abbildung bewirken können, mit der  $Z$  den Winkel  $26^\circ 34'$ , die äußersten in  $YZ$  gelegenen Strahlen  $s'$  mit der  $Z$  den Winkel  $19^\circ 51'$  bilden, so liegt der von

dem photographischen Apparate bestrichene Objektraum ganz in jenem Teile, in welchem das tachymetrische Verfahren genauer ist.

In der Figur bedeutet  $a b c d$  die Projektion der Aufnahmeplatte aus  $O$  auf die Ebene  $z = 150 m$  und sind dort die Strahlen  $s$  und  $s'$ , letztere in der Umlegung in die  $XZ$ , eingetragen.

Da die Fehlerflächen 13), resp. 14) Rotationsflächen mit  $Y$  als Drehungsachse sind, so gelten dieselben Schlüsse auch für den ganzen Umkreis des Aufstellungspunktes, sofern in diesem Panorama-Aufnahmen nach dem Stereoverfahren unter sonst gleichen Umständen durchgeführt werden.

Die dieser Grenzfläche zugrunde gelegte Annahme  $m_1 = 0.001$  kann jedoch bei topographischen Arbeiten nicht eingehalten werden. Hier sind es vielmehr die in III gemachten Annahmen  $b$ ), welche für den Vergleich mit der Stereoaufnahme in Frage kommen. Werden für die letztere dieselben Voraussetzungen bezüglich der Teilfehler gemacht wie früher, so wird in 23)  $c' < 0$  und in 27) für alle in Betracht kommenden  $z < 600 m$ ,  $a' - bz^2 > 0$ ;  $b' - bz^2 > 0$ ,  $bz^2 + c' < 0$ .

Innerhalb des Objektraumes, welcher durch beide Operationen von demselben Standpunkt aus bestimmt werden kann, liegt dann kein reeller Teil der Grenzfläche, die Stereophotogrammetrie ist dann die genauere Aufnahmemethode.

## VII.

In den vorhergehenden Abschnitten wurde manche Fehlerquelle übergangen, deren Berücksichtigung entweder überhaupt nicht möglich war, oder deren Einbeziehung die Untersuchungen doch wesentlich erschwert hätte.

Zunächst wurde bezüglich der tachymetrischen Punktbestimmung angenommen, daß die Latte in jedem aufzunehmenden Detailpunkt vertikal aufgestellt ist, eine Annahme, welche in Wirklichkeit nicht zutrifft. Wie in III bereits gezeigt wurde, ist dann eine wesentliche Vergrößerung des Gesamtfehlers, insbesondere bei steileren Visuren zu gewärtigen.

Wir haben ferner nach der den praktischen Verhältnissen mehr Rechnung tragenden Annahme 16b) mit  $m_1 = 0.002$  ein Fehlerverhältnis bezüglich der Bestimmung des Lattenabschnittes vorausgesetzt, welches bei größeren Entfernungen kaum eingehalten werden kann, insbesondere wo es sich um die Bestimmung von Detailpunkten handelt, selbst wenn von allen anderen die Arbeit ungünstig beeinflussenden durch Witterung, Beleuchtung u. dgl. verursachten Verhältnissen, ferner von einem Schwanken der Latte, wie ein solches bei rascher Detailarbeit ab und zu unvermeidlich ist, ganz abgesehen wird.

Aber auch das in II zugrunde gelegte Fehlergesetz 12) ist nicht einwandfrei. Die Beziehung 10) gilt näherungsweise bei kleinen Fernrohrneigungen, bei größeren ist auch bei lotrechter Lattenstellung  $\Delta_1 L$  im allgemeinen eine Funktion von  $\alpha$ . Dies sind aber sämtlich Umstände, welche ganz wesentlich die Genauigkeit der Tachymetrie einschränken, welche also die am Schlusse des vorigen Abschnittes gefundene Überlegenheit der Stereoaufnahme, soweit lediglich die Genauigkeit in Frage kommt, umsomehr bekräftigen.

Allerdings sind auch bei der letzteren Fehlerquellen vernachlässigt worden.

Hierher gehört insbesondere der Einfluß einer Plattenverschwenkung<sup>1)</sup> auf die Parallaxenbestimmung.

Dieser Einfluß ist bekanntlich im allgemeinen sowohl ein konstanter, lediglich von der Bildstanz  $f$  und dem Verschwenkungswinkel abhängiger, als auch ein variabler, durch die Lage des Raumpunktes bedingter. Sind die Kameraachsen bei den beiden Aufnahmen auf etwa 10 bis 20 Sekunden zu einander parallel und senkrecht zur Standlinie, eine Annahme, die bei den neuesten Apparaten von Zeiß zutrifft, so kann bei einer Standlinie von etwa 50 m der variable Teil der Parallaxenkorrektur für alle Punkte, deren Normalabstand von der Basis größer als 50 m ist, vernachlässigt werden.

Liegt der Aufnahme ein Netz trigonometrisch bestimmter Punkte zugrunde, eine Voraussetzung, welche bei größeren Aufnahmen nach jedem der beiden Verfahren gemacht werden kann, so lassen sich die Korrekturdaten bei der Stereoaufnahme nachträglich bestimmen, wodurch man auch Aufschlüsse über die Größe des Verschwenkungswinkels, überhaupt über die der Stereoaufnahme zugrunde liegenden Elemente erhält. Das trigonometrische Netz kann daher bei der Stereoaufnahme zur Versicherung der Detailpunkte benützt werden, indem jeder derselben nachträglich bei der die Hausarbeit bildenden Ausmessung durch Anbringung der Parallaxenkorrektur in seiner Lage verbessert werden kann. Darin liegt aber ein großer Vorzug dieses Aufnahmeverfahrens.

Ist hingegen die Tachymeteraufnahme an trigonometrische Punkte angeschlossen, so ist dadurch wohl ein versichertes Polygonnetz gegeben, wodurch auch die Standpunkte des Instrumentes in das Netz eingefügt sind. Eine Kontrolle für die von demselben Punkte aufgenommenen Detailpunkte ist dadurch nicht gegeben, denn Ablesefehler an den Kreisen oder an der Latte gehen, wenn dieselbe nicht sofort an Ort und Stelle richtig gestellt werden können, in das Aufnahmeprotokoll über. Differenzen zwischen den Punktbezeichnungen in diesem und in der Feldskizze, kurz Irrtümer bei der Feldarbeit werden häufig erst konstatiert, wenn es zu spät ist, wenn es nämlich zum Auftragen der Aufnahme kommt. Eine Verbesserung der fehlerhaften Punkte ist in der Regel ausgeschlossen. Das trigonometrische Netz dient bei der Tachymeteraufnahme wohl dazu, daß es die einzelnen Standpunkte versichert und somit die Aufnahme in einem Punkte von jener aus einem zweiten unabhängig wird, es kann jedoch in der Regel nicht zur Verbesserung fehlerhafter Punkte herangezogen werden.

Sind demnach trigonometrische Anschlußpunkte gegeben, so sprechen auch praktische Erwägungen für die größere Schärfe der Stereoaufnahme.

Nun handelt es sich aber bei den Vermessungsarbeiten des Ingenieurs in der Regel nicht um eine sonderliche Schärfe und wäre die größere Genauigkeit der Stereoaufnahme der einzige Vorteil, so wäre eben kein Grund, das neue Aufnahmeverfahren zu technischen Zwecken heranzuziehen. Dieses vereinigt aber

<sup>1)</sup> v. Hübl, Die stereophotogrammetrische Terrainaufnahme. Mitteilungen des k. u. k. militärgeographischen Institutes Wien. 23. u. 24. Band.

Doležal, Genauigkeit und Prüfung einer stereophotogrammetrischen Aufnahme. Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, 1907.



bekanntlich gerade die für Ingenieurvermessungen hauptsächlich in Betracht kommenden Vorzüge der kürzesten Feldarbeit und der Verlegung der eigentlichen Messung in das Zimmer.

Daß die für das Vermessungswesen jedenfalls bedeutende Erfindung von Dr. Pulferich in Jena für militär-topographische Aufnahmen bereits heute einen maßgebenden Faktor bildet, ist bekanntlich das Verdienst des Oberst Freiherrn v. Hübl des militär-geographischen Institutes in Wien, welcher zuerst das stereophotogrammetrische Verfahren für den oben gedachten Zweck in ausgedehntem Maße zur Anwendung gebracht hat.

Aber auch für ziviltechnische Vermessungen haben Erprobungen stattgefunden<sup>1)</sup> und ist bereits erwiesen, daß die Stereoaufnahme der tachymetrischen an Zeit' Arbeit und Kosten bedeutend überlegen ist. Die Theorie weist auch auf eine Überlegenheit des neuen Meßverfahrens bezüglich der zu erreichenden Genauigkeit hin, so lange sich eben die Entfernungen der von demselben Aufstellungspunkte zu bestimmenden Punkte in jenen Grenzen bewegen, wie solche der Tachymeteraufnahme von demselben Standpunkte gezogen sind, ein Ergebnis, welches mit den bisherigen praktischen Erfahrungen nicht im Widerspruche steht.

Sollten weitere praktische Erprobungen für den oben gedachten Zweck — und diese sind eben entscheidend — dasselbe Ergebnis liefern wie die bisherigen, dann wird die Stereoaufnahme in abschbarer Zeit berufen sein, in jenen Fällen, wo ihre Anwendung überhaupt am Platze ist, auch für die Vermessungen des Ingenieurs allgemeinere Verwendung zu finden.

## **In Angelegenheit der Reorganisation**

### **der geodätischen Kurse an den technischen Hochschulen in Österreich.**

Für die letzten Weihnachtsferien hatte der Unterzeichnete die Professoren der Geodäsie an den technischen Hochschulen Österreichs und die Hofräte Dr. A. Schell, G. v. Nießl, Dr. Fr. Lorber, welche noch immer mit allen unser Fach berührenden Fragen in so reger und inniger Fühlung stehen, zu einer Beratung über die Reorganisation der geodätischen Kurse nach Wien eingeladen, wobei er den präsumtiven Teilnehmern, um ein Substrat für die Beratungen zu schaffen, den von ihm verfaßten Entwurf eines Normal-Lehrplanes übermittelte.

Es erfüllte den Unterzeichneten mit innigster Befriedigung, daß seine Anregung sympathisch begrüßt wurde und mehrere an ihn gerichtete Zuschriften die Aktualität der angeregten Frage vollauf bestätigten.

Leider haben Umstände, auf die der Unterzeichnete Rücksicht zu nehmen nicht umhin konnte, zu seinem größten Leidwesen dazu geführt, daß die in Aussicht genommene Konferenz, welche gewiß nur zum Wohle der Studierenden der geodätischen Kurse und zur Hebung des Ansehens des Geometerstandes gedacht war, wenigstens im gegenwärtigen Zeitpunkte abgesagt werden mußte.

<sup>1)</sup> Truck, Die stereophotogrammetrische Meßmethode und ihre Anwendung auf Eisenbahnvorarbeiten. Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart 1906.

Es ist dies umso mehr zu bedauern, als durch die Beratung, auch abgesehen von dem gewiß sehr aktuellen Verhandlungsthema, den österreichischen Professoren der Geodäsie Gelegenheit geboten worden wäre, einander näher zu treten und dieser innige Kontakt unserer Wissenschaft und ihrer Lehre gewiß äußerst förderlich gewesen wäre.

Hoffen wir, daß die allseits so freundlich begrüßte Anregung sich in absehbarer Zeit doch noch tatsächlich durchführen lassen wird.

Am 26. Jänner d. J. erhielt der Unterzeichnete zum Gegenstande ein Schreiben des Hofrates Dr. Fr. Lorber, dessen Inhalt in mehrfacher Richtung von solchem Interesse ist, daß es mit der in liebenswürdigster Weise erteilten Zustimmung des hochgeschätzten Absenders nachstehend veröffentlicht werden soll.

Prof. E. Doležal.

Hochgeehrter Herr Redakteur!

Mit aufrichtiger Freude hat mich Ihr geschätztes Schreiben vom 22. v. M. erfüllt, mit dem Sie so freundlich waren, mich, obgleich ich nicht mehr im Lehramte tätig bin, zu einer Beratung sämtlicher Professoren der Geodäsie an den österreichischen technischen Hochschulen über die Reorganisierung des geodätischen Kurses einzuladen.

Dem mir gleichzeitig zugesendeten Normal-Lehrplane stimme ich, bis auf einige unwesentliche Einzelheiten, schon deswegen gerne zu, weil er vor allem die Ausdehnung des Kurses auf drei Jahre bringt und ich stets ein Vertreter des dreijährigen Lehrplanes war.

Umsomehr habe ich es bedauert, als Sie mir am 27. v. M. mitteilten, daß dieser Beratung sich ein Hindernis in den Weg gestellt habe und daß Sie genötigt seien, sie auf eine gelegeneren Zeit zu verschieben.

Ich muß annehmen, daß dieses Hindernis ein sehr gewichtiges war, denn sonst hätten Sie gewiß die Beratung nicht im letzten Augenblicke abgesagt, zumal bereits alle Professoren ihr Erscheinen angekündigt hatten.

Doch hoffe ich, daß das Hindernis zu besiegen sein werde und daß «aufgeschoben» nicht «aufgehoben» bedeutet — obzwar ich meine, daß die Professoren wohl auch ohne besondere Beratung mit der geplanten Reorganisierung einverstanden sein würden.

Gestatten Sie mir, hochgeehrter Herr Kollege, daß ich diesen Anlaß benütze, um Ihnen einiges zur Kenntnis zu bringen, was vielleicht mit der Entstehung der geodätischen Kurse an den technischen Hochschulen Österreichs zusammenhängt. Es war bald nach dem Erscheinen der ersten Auflage der «Instruktion zur Ausführung der trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen», als ich den Plan faßte, eine kurze theoretische Begründung der Instruktion zu veröffentlichen, von der ich glaubte, daß sie in den betreffenden Kreisen nicht ungerne gesehen würde.

Ich machte mich an die Arbeit, sprach mit den damaligen Herren Hofräten Broch und Jusa, welche meine Idee für sehr gut erklärten und mich ersuchten, die Herausgabe des Büchleins recht bald zu veranlassen.

Bezüglich der notwendigen Zahlenbeispiele dachte ich natürlich nichts anderes, als daß mir die Benützung der in der Instruktion vorgeführten Beispiele anstandslos gestattet werden würde — aber es kam anders.

Der damalige juristische Referent im Finanzministerium, Herr Ministerialrat Ignaz Mayer Ritter von Tennenburg, dem ich meine Bitte mündlich vortrug, meinte, eine solche theoretische Begründung, wie ich sie vorhätte, sei ganz überflüssig, weil die Geometer alles das, was ich sagen würde, ohnedies wüßten u. s. w., eine Benützung der Zahlenbeispiele könne er nicht gestatten, überhaupt müsse er verlangen, daß ich ihm das Manuskript meines Büchleins vor der Drucklegung vorlege!

Daß ich darauf mit den Worten: «Ich danke recht sehr, aber ich kann unmöglich das Finanzministerium als Zensor meiner wissenschaftlichen Arbeiten gelten lassen», auf die Arbeit verzichtete, wird gewiß jeder unbefangenen Denkende begreiflich finden; so war also meine Absicht vereitelt worden!

Einige Jahre später, als bereits mein Realschulkollege Dr. Steinbach Finanzminister war, benützte ich eine sich mir darbietende Gelegenheit, um dem Minister die vorstehend angeführte Episode zu erzählen und außerdem auch meine Ansichten über die Stellung des Vermessungswesens im Finanzministerium und über die Heranbildung der Geometer ausführlich darzulegen.

Dabei war es nun, wo ich die Errichtung eines geodätischen Kurses, aber mit drei Jahren, dringendst empfahl — allerdings sollte nach meinem Vorschlage dieser Kurs zunächst nur an der technischen Hochschule in Wien und erst später, wenn sich das Bedürfnis mehr fühlbar machen würde und Erfahrungen gesammelt wären, an anderen technischen Hochschulen eingeführt werden.

Die Art der Errichtung stand freilich mit meinem Vorschlage in doppelter Beziehung in Widerspruch, denn einerseits erhielt jede technische Hochschule den Kurs und andererseits war dessen Dauer nur mit zwei Jahren bemessen worden. Da ich zur Zeit der Vorbereitung der Kurse im Lehramte nicht tätig war, konnte ich auch meine Ansichten nicht zum Ausdruck bringen.

Schon bei den Stundenplänen an den verschiedenen technischen Hochschulen machte sich die zweijährige Studiendauer nachteilig bemerkbar, wobei ich jedoch bloß die Hauptfächer ins Auge fassen und untergeordnete Einzelheiten ganz aus dem Spiele lassen.

So haben Wien<sup>1)</sup> und Brünn deutsch niedere und höhere Geodäsie im zweiten Jahrgange, die übrigen Hochschulen niedere Geodäsie im ersten, höhere Geodäsie im zweiten Jahrgange.

Keine dieser beiden Anordnungen entspricht den vom Standpunkte des Unterrichtes zu stellenden Anforderungen: Mathematik und darstellende Geometrie mit der niederen Geodäsie in demselben Jahrgange ist gewiß keine richtige logische Aufeinanderfolge, (aber die Anordnung der niederen und höheren Geodäsie im gleichen Jahrgange ist pädagogisch noch weniger zweckmäßig.

Eine der Natur der Sache entsprechende Reihenfolge der Lehrfächer ist

<sup>1)</sup> Vom Studienjahre 1907/8 ab wird niedere Geodäsie in den ersten Jahrgang verlegt.

nur bei einem dreijährigen Lehrgange möglich und genügt da ein Hinweis auf Ihren Normal-Lehrplan, sowie auf den Lehrplan des Zweiges der «Vermessungsingenieure» an der Ingenieur-Abteilung der technischen Hochschule in Dresden und insbesondere an jener der technischen Hochschule in München.

Aber nicht bloß der Unterrichtsbetrieb und alles, was damit zusammenhängt, verlangt gebieterisch die Verlängerung der Studiendauer auf drei Jahre; sie liegt auch im Interesse der Absolventen, deren gesellschaftliche Stellung dadurch eine wesentlich angesehenere, mehr dem Wesen der technischen Hochschule entsprechende wird, was sich schon dadurch äußert, daß bei dem dreijährigen Lehrgange von «Vermessungsingenieuren» gesprochen wird.

Wenn, wie es schon seit langer Zeit, leider bisher immer vergeblich, angestrebt wird, den Absolventen der Fachabteilungen der technischen Hochschulen auf Grund der erfolgreich abgelegten vorgeschriebenen Staatsprüfungen das Recht zur Führung des staatlich geschützten Titels «Ingenieur» gewährt würde, so wären die Absolventen des zweijährigen geodätischen Kurses sicher davon ausgeschlossen, während aber jene eines dreijährigen Kurses leichter einbezogen werden könnten, und zwar umso eher, wenn der Kurs entweder als selbständige Abteilung erklärt, oder doch als besonderer Zweig der Bauingenieurschule eingerichtet würde, also aufhörte, der allgemeinen Abteilung angegliedert zu sein.

Die durch ihre verhältnismäßig größere Anzahl und ihre kürzere Studiendauer, sowie insbesondere durch die Versprechungen der Finanzverwaltung, herangerufene beängstigende Überfüllung der geodätischen Kurse hat auch Absolventen derselben schon veranlaßt, der Sache näher zu treten und will ich nur anführen, daß bei mir Absolventen vorgesprochen haben, um für die Verlängerung des Kurses auf drei Jahre oder — für seine Aufhebung einzutreten.

Weiters erlaube ich mir zu bemerken, daß bei dem am 13. und 14. Dezember v. J. abgehaltenen V. österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tage eine Resolution, welche diese Verlängerung ebenfalls verlangte, der ständigen Delegation dieses Tages zur Behandlung zugewiesen wurde und endlich dürfte es nicht ohne Interesse sein, daß, wie ich erfuhr, die Angelegenheit auch im Reichsrate anläßlich der Beratung des Staatsvoranschlages zur Sprache gebracht werden soll.

Allein nicht bloß in Österreich machen sich derartige Bestrebungen geltend — auch in Preußen steht die Abänderung der Vorschriften über Vor- und Ausbildung der Landmesser auf der Tagesordnung und möchte ich dabei nur auf die Eingabe des deutschen Geometervereines vom 18. Oktober 1907 an die beteiligten Ministerien hinweisen, in welcher unter anderen Forderungen auch die nach Erhöhung der Studiendauer auf drei Jahre aufgestellt wird.

Meiner Ansicht nach ist schon allein mit Rücksicht auf die logische Reihung der Unterrichtsgegenstände und auf die Notwendigkeit einer Eindämmung des Zudranges zu den geodätischen Kursen die Verlängerung der Studiendauer dieser Kurse auf drei Jahre eine unabweisbare Notwendigkeit — ganz abgesehen davon, daß damit eine nicht unwesentliche Hebung des Ansehens des ganzen Standes verbunden wäre.

Hoffentlich gelingt es Ihnen, die geplante Reorganisierung ehestens in Fluß zu bringen, damit sie zu Nutz und Frommen der Schule, der Wissenschaft und der Praxis, sowie zum Wohle der Kandidaten und des Katasters baldigst ins Leben treten kann! Glück auf!

Indem ich Sie bitte, über mein etwas lang gewordenes Schreiben nicht ungehalten zu sein, bin ich mit herzlichem GruÙe Ihr

hochachtungsvoll ergebener

*Dr. Franz Lorber.*

Wien, am 26. Jänner 1908.

## Verländerung — Zeitavancement — Auflassung der XI. Rangklasse.

Die angekündigte Verländerung des Status der k. k. Vermessungsbeamten trifft diese Beamtensategorie so schwer, daß es durchaus nicht zu verwundern ist, wenn sie entschieden dagegen Stellung nimmt. Wenn man bedenkt, daß z. B. in Oberösterreich 15, in Schlesien 12, in Kärnten 11 und in Salzburg nur 5 Vermessungsbezirke bestehen, die mit je einem in eine Rangklasse eingereihten Beamten besetzt sind und man weiters in Betracht zieht, daß in genannten Kronländern im Jahre 1911, mit welchem die Verländerung beendet sein soll, mutmaßlich die rangsältesten Beamten bei einem Lebensalter von 42, 59, 45, bzw. 63 Jahren im 15., 17., 16., bzw. 25. Dienstjahre und deren unmittelbare Hintermänner bei einem Alter von 43, 49, 46, bzw. 38 Jahren im 16., 22., 16., bzw. 15. Dienstjahre stehen werden, so kann man sich ungefähr ein Bild machen, wie traurig es mit dem zukünftigen Avancement in der XI. und X. Rangklasse aussehen wird.

Aus den im Notizenblatte des Finanz-Ministeriums enthaltenen Stellenausschreibungen läßt sich allerdings das Bestreben erkennen, die Beamten-Stände der einzelnen Kronländer derart auszugleichen, daß nicht allzu junge Beamte an die Spitze zu stehen kommen. Diese Maßnahme wird jedoch nur von geringem Erfolge begleitet sein, da wohl ältere Beamte der VIII. und IX. Rangklasse eine Versetzung in ein anderes Kronland mit Rücksicht auf die Familie, etwa studierende Kinder, Übersiedlungskosten etc., gar nicht oder nur äußerst selten anstreben werden und überdies die «Nachweisung der erforderlichen Sprachkenntnisse» eine Übersetzung in einzelne Kronländer (z. B.: Galizien, Bukowina, Dalmatien) **vollständig ausschließt**. Das Avancement wird also jedenfalls ein bedeutend ungünstigeres sein als es schon heute ist. Der Effekt dieser uns leider noch von dem verfloßenen Finanzminister Herrn Dr. Kosel hinterlassenen Reform steht in so krassem Widerspruche zu den von unserem Vereine dem Finanz-Ministerium unterbreiteten Memoranden, daß sich unwillkürlich die Frage aufdrängt, **ob denn dies wirklich der Erfolg unserer so eingehend begründeten Bitten sei!** Da doch füglich nicht angenommen werden darf, daß das Finanz-Ministerium den Geometerstand schädigen und den Bestrebungen nach Hebung seiner sozialen

Stellung entgetreten will, muß man zu dem Schlusse gelangen, daß die Ver-  
längerung unseres Status nur einen Teil einer großen in Ausarbeitung begriffenen  
Reform des Dienstverhältnisses sämtlicher k. k. Staatsbeamten überhaupt darstellen  
kann, nämlich die Einführung des Zeitavancements unter gleichzeitiger Schaffung  
einer Dienstpragmatik. Ob die Verlängerung mit Rücksicht auf das Zeitavancement  
oder im Hinblick auf die geplante Reform des Verwaltungssystemes durch De-  
zentralisierung notwendig wird, bleibe hier ununtersucht; soviel ist jedoch gewiß,  
daß ein größerer Status der Beamtenschaft nur zum Vorteile gereichen, der Staats-  
verwaltung hingegen gewiß keinen Schaden bringen kann. Da mit der Möglichkeit  
der Einführung des Zeitavancements, dieses Wunsches der überwältigenden Mehr-  
heit der k. k. Beamtenschaft, gerechnet werden muß, sei an dieser Stelle einiges  
gesagt über die Art und Weise, wie die Beamten der Evidenzhaltung des Grund-  
steuerkatasters hiebei berücksichtigt werden sollten.

Es steht fest, daß sich die gesamte Beamtenschaft durch das Zeitavancement  
eine Besserung der Vorrückungsverhältnisse erhofft und es wird auch nur durch  
eine **wirkliche Besserung** die vielseitige Unzufriedenheit zum Verstummen ge-  
bracht werden können. Das Avancement der k. k. Vermessungsbeamten wird daher  
auch nach der Verlängerung zum mindesten kein schlechteres sein dürfen, als es  
heute ist. Den mit dem Erlasse vom 19. Juni 1899, Z. 30.754, in der «Wiener  
Zeitung» und an den technischen Hochschulen, also offiziell und öffentlich gege-  
benen Versprechungen, kann das k. k. Finanz-Ministerium allerdings nur dann nahe  
kommen, wenn es tatsächlich die XI. Rangsklasse auflöst und den  
Vermessungsbeamten des ausübenden Dienstes die VII. Rang-  
klasse zugänglich macht.

Das mit dem Gesetze vom 19. Februar 1907, R.-G.-Bl. Nr. 34, festgestellte  
Gehaltsschema der österreichischen Staatsbeamten scheint bereits so eingerichtet  
worden zu sein, daß es für das Zeitavancement brauchbar ist; der Umstand, daß  
in der XI.—VII. Rangsklasse die letzte Gehaltsstufe einer Rangsklasse mit der  
ersten der nächst höheren Rangsklasse gleich lautet, deutet darauf hin und läßt  
den Schluß zu, daß im allgemeinen für die Rangsklassen XI und X je 9 Jahre,  
für die Rangsklasse IX 12 Jahre vorgesehen sind. Es kann füglich angenommen  
werden, daß unter Rücksichtnahme auf die zur Erlangung der verschiedenen Staats-  
ämter vorgeschriebenen Studien mehrere Kategorien der Beamtenschaft gebildet  
werden, welche nach den verschiedenen Normen in den einzelnen Gehaltsstufen  
des allgemeinen Schemas avancieren. Diese Kategorien bestehen ja eigentlich  
schon heute, allerdings in etwas verschwommenen Umrissen: es sind dies I. die-  
jenigen Beamten, welche Hochschulbildung nachzuweisen haben, II. diejenigen,  
welche nach abgelegter Maturitätsprüfung aufgenommen werden und III. diejenigen,  
von welchen eine Matura nicht verlangt wird. Es ist gewiß nur billig, wenn jede  
dieser Kategorien vor der ihr nachstehenden im Avancement gewisse Begünsti-  
gungen voraus hat. Auch diese Begünstigungen werden heute schon teilweise ge-  
währt, denn die Beamten der Kategorie I — **mit Ausnahme der k. k. Ver-  
messungsbeamten** — überspringen zum Teil die XI., zum Teil die XI. und X.  
Rangsklasse und beginnen mit der nächst höheren; auch die Beamten der Kate-

gorie II haben schon heute im allgemeinen ein rascheres Avancement als diejenigen der Kategorie III. Die Unterschiede im Avancement der einzelnen Beamtenkategorien, welche nötigenfalls wieder in verschiedene Klassen eingeteilt werden könnten, wären dadurch herstellbar, daß beispielsweise die eine Kategorie oder eine bestimmte Klasse derselben alle Gehaltsstufen, eine andere Klasse, bzw. die andere Kategorie nur gewisse Gehaltsstufen und die dritte Kategorie mit Überspringung bestimmter Rangklassen gewisse Gehaltsstufen zu durchlaufen hätte. Genaue gesetzliche Bestimmungen über die «Aufnahmebedingungen» in die einzelnen Zweige des Staatsdienstes wären dann natürlich unerlässlich.

Wenn nun für die ausübenden Vermessungsbeamten eine vierjährige Praktikantenzeit, sechs Jahre in der X., sechs Jahre in der IX., zehn Jahre in der VIII. und der Rest der Dienstzeit in der VII. Rangklasse vorgesehen würden, so wäre rücksichtlich der Erlangung der X. und VIII. Rangklasse **annähernd** das erreicht, wozu laut des zitierten Erlasses vom 19. Juni 1899 berechnete Hoffnungen gegeben wurde.

Der im vorstehenden kurz angedeuteten Art der Regelung des Zeitavancements könnte wohl noch eine zweite entgegengestellt werden. Es liegt vielleicht mehr im Interesse der leitenden Staatsbehörden, das Vorrücken in die einzelnen Rangklassen in der Hand zu behalten, als das Avancieren in die höheren Gehaltsstufen regeln zu können. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, müßte der Rang von der Höhe des Gehaltes unabhängig gemacht werden, etwa auf folgende Weise: Die einzelnen Kategorien der Beamenschaft, welche beibehalten werden, beginnen bei verschiedenen Anfangsgehältern und rücken nach verschiedenen Normen automatisch in den einzelnen Gehaltsstufen des heutigen Schemas vor. Für jede Kategorie und Klasse wird ein unterster, eventuell auch ein oberster Rang festgestellt; das Vorrücken in die einzelnen Rangklassen ist jedoch nicht an die Dienstzeit gebunden, sondern wird von der vorgesetzten Behörde je nach der offenen Qualifikation des Beamten veranlaßt. Hiedurch wäre die Autorität, die ein Beamter höherer Kategorie über die ihm unterstehenden Beamten niedrigerer Kategorie, bzw. Klasse besitzen muß, auch äußerlich zum Ausdrucke gebracht. Wohl könnte hier der Einwand gemacht werden, daß es nicht angeht, einen leitenden Beamten in dieselbe oder sogar in eine mindere Gehaltsstufe zu stellen, als die ihm unterstehenden Beamten. Dagegen sei gesagt, daß es nur recht und billig ist, wenn sich die Höhe des Gehaltes nach der Dienstzeit, somit nach der geleisteten Gesamtarbeit — gleichgiltig, ob sie eine intensive oder eine extensive gewesen — und nicht nach der Kategorie richtet, welcher der Beamte angehört. Die höheren Kategorien verlieren weder in ihrem Ansehen noch finanziell, wenn die niedrigeren Kategorien, denen ja durch diese Reform hauptsächlich geholfen werden soll, finanziell etwas gewinnen.

Bei Anwendung dieser letzteren Art des Zeitavancements müßten die Evidenzhaltungs-Beamten mit Berufung auf ihre in sich abgeschlossenen Hochschulstudien und den wiederholt zitierten Erlaß vom 19. Juni 1899 verlangen, daß sie nach höchstens vierjähriger Praktikantenzeit mit der Gehaltsstufe 2200 Kronen in der X. Rangklasse beginnen, die Gehaltsstufen 1 und 2 der heutigen Rangklassen

X und IX in je drei Jahren, die Gehaltsstufen 1, 2 und 3 der heutigen VIII. und die Gehaltsstufen 1 und 2 der heutigen VII. Rangsklasse in je fünf Jahren durchlaufen und daß auch den ausübenden Beamten die VII. Rangsklasse zuerkannt werde.

Sollte meine Annahme, daß die Regierung an die Einführung des Zeitavancements denkt, richtig sein, so darf nicht versäumt werden, an die Einsicht und das Wohlwollen unserer vorgesetzten Behörden zu appellieren, damit endlich unserem Stande jene soziale Stellung eingeräumt werde, die ihm vermöge seiner Vorbildung und vermöge der Wichtigkeit der von ihm geführten Agenden im öffentlichen Leben gebührt.

## Kleine Mitteilungen.

**Ein Antrag auf Aufhebung der Grundsteuer.** In der Sitzung des landwirtschaftlichen Ausschusses des Abgeordnetenhauses vom 6. Februar stellte Abgeordneter Budig folgenden Antrag: «Die Regierung wird dringend aufgefordert, schon jetzt alle erforderlichen Erhebungen und Maßnahmen zu treffen, damit noch vor dem 1. Jänner 1910 als Ablauftermin für einen neu zu beschließenden Finanzplan ein Gesetzentwurf vorgelegt werde, wonach die Grundsteuer aufgehoben und die Ausgestaltung der progressiven Einkommensteuer, sowie Einführung einer progressiven Tantiemen-, Dividenden-, Erbschafts-, Vermögens- und Luxussteuer ersetzt wird». — Diese Resolution wurde vom Ausschusse zum Beschlusse erhoben und zum Berichterstatte für das Haus Abg. Budig bestellt.

**Polarforschung.** Fürst Albert von Monaco hatte auch im Sommer 1907 eine Fahrt in die Spitzbergen'schen Gewässer unternommen, u. a. zu dem Zwecke, um dem Kapitän Isachsen die Beendigung seiner Aufnahmen in West-Spitzbergen zwischen Smeerenburghai, Kingsbai, Liefdebai und Woodbai zu ermöglichen, die 1906 begonnen worden waren. Begleitet war Isachsen, wie der «Globus» mitteilt, von Dr. Lonet, dem Geologen Adolf Hoël und Frau Dieset, die botanisch arbeitete; sie war die erste Dame, die in Polargebieten Forschungen ausgeführt hat.

Isachsen beendete auf der Reise, die 1906 begonnen, die Triangulierung der Croßbai. Ferner wurde die Umgegend der Kingsbai, der Englischen Bai und des Mitrakaps erforscht, dessen Koordinaten bestimmt wurden, ebenso wie die des Vogelhoek und des Quadehoek. Weiterhin wurden die Magdalenenbai und die «sieben Eisberge» der englischen Admiralitäts-Karte aufgenommen. Die so entstandene Karte weicht von den bisherigen gänzlich ab.

Frau Dieset hat die Ufer der Croßbai, der Kingsbai, der Englischen Bai und der Magdalenenbai sowie einige Gebiete am Eisfjord botanisch erforscht. Hoël hat die Bewegung des Lilliehöök-Gletschers gemessen und an mehreren Stellen das Maß seiner Ablation festgestellt. Ebenso wurden die Blomstrand-Gletscher und die meisten Eisfelder bei den Seven Ice Mountains untersucht. Es wurde die Höhe der Strandlinien und der Terrassen an zahlreichen Orten gemessen. Die ungünstigen Eisverhältnisse gestatteten den Beginn der Arbeiten erst am 25. Juli und nachher war das Wetter fast immer schlecht. Eis und Wetter waren so ungünstig wie niemals seit 1872.

**Frühreife genialer Mathematiker.** Dr. H. Parker schreibt über den kürzlich verstorbenen Lord Kelvin (William Thomson) in der Chemiker-Zeitung und macht hiebei auch interessante Mitteilungen über die Frühreife genialer Männer.

William Thomson war von einer nahezu beispiellosen Frühreife. Die in Deutschland vielfach mit Unglauben aufgenommene Mitteilung, daß er im Alter von 10 Jahren zur Universität gekommen sei, entspricht den Tatsachen, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß zu jener Zeit eine gute Kenntnis des Lateinischen das wertvollste Stück der erforderlichen Ausrüstung dazu war, und daß sein Unterricht ganz in den Händen seines Vaters James Thomson, eines tüchtigen Mathematikers, gelegen war, der überwiegend Autodidakt war.



Das mathematische Ingenium entwickelt sich nicht so sehr selten außerordentlich früh, was allerdings nicht ganz leicht zu erklären ist. So schrieb Gauß seine «Disquisitiones Arithmeticae», die im Jahre 1804 erschienen und die höchste seiner Leistungen darstellen, als Primaner. So skizzierte Evariste Galois, dem die wenigen, die seine Schriften genauer kennen, die größte mathematische Begabung aller Zeiten zuerkennen wollen, eine Reihe von Arbeiten als 20jähriger Jüngling innerhalb von drei Wochen, einer ihm bis zu einem Duell verbliebenen Frist, das ihm den Tod brachte; Arbeiten, mit deren Herausgabe die Pariser Akademie gegenwärtig bis zum achten Bande gediehen ist. So schrieb Niels Henrik Abel seine ersten Abhandlungen mit 18 Jahren und starb im Alter von 27 Jahren, nachdem er seinen Namen neben den des großen Gauß gestellt hatte. Und so löste William Thomson noch als Knabe an der Universität Glasgow eine Preisaufgabe über die Gestalt der Erde und behandelte in Cambridge mit 18 Jahren in einer grundlegenden Abhandlung die Analogie der Theorie der Wärmeleitung in festen Körpern mit der elektromagnetischen Anziehung streng mathematisch.

**Petzvals erstes Orthoskopobjektiv.** Für die photographischen Kreise besitzen die ersten Arbeiten (zum Beispiel Bilder, selbstgebaute Kameras u. a.) des um die Entwicklung der Photographie so hochverdienten österreichischen Gelehrten Professor Josef Petzval großes Interesse und es finden sich solche photographische Reliquien teils in öffentlichen Sammlungen, teils im Privatbesitze vor. Durch einen Zufall kam das Orthoskop Nr. 1 zum Vorschein. Der Ohrenarzt Hofrat Dr. Adam Politzer hatte seinerzeit Petzval von einem Ohrenleiden geheilt und von ihm kein Honorar angenommen. Petzval besuchte ihn nach einiger Zeit und übergab ihm dieses Objektiv mit den Worten: «Das ist das erste und beste Objektiv, welches ich berechnete». Hofrat Dr. Politzer bewahrte dasselbe auf und hat, durch einen Journalartikel an den Wert des Geschenkes erinnert, das erwähnte Objektiv den Sammlungen der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien schenkungsweise überlassen, wo es eine schätzbare Ergänzung der auf die Erfindungsgeschichte der Photographie bezüglichen Abteilung findet.

## Bücherbesprechungen.

Weil. Prof. Dr. W. Jordan.

Handbuch der Vermessungskunde, III. Band, Landesvermessung und Grundaufgaben der Erdmessung. 5. erweiterte Auflage, bearbeitet von Weil. Dr. C. Reinhardt, Professor an der technischen Hochschule zu Hannover. Mit einem Vorwort von E. Hammer-Stuttgart. Stuttgart 1907. J. B. Metzler. Preis 15 Mark.

Jordans Lehrbuch der Geodäsie hat im Laufe der Jahre durch Umarbeitung und Vermehrung des Inhaltes eine mit der zunehmenden Bedeutung der Geodäsie gleichen Schritt haltende Entwicklung genommen. Im Jahre 1873 als «Taschenbuch der praktischen Geometrie» zum erstenmale herausgegeben, erschien es im Jahre 1877 als «Handbuch der Vermessungskunde» in zwei Bänden, und zwar der erste Band für die Feld- und Landmessung, der zweite Band für die Landesvermessung und Erdmessung. Im Jahre 1888 wurde das Handbuch in drei Bände gegliedert, wobei in den ersten Band alles, was von Ausgleichung und Fehlerberechnung in den früheren Auflagen an verschiedenen Stellen zerstreut war, unter dem Titel «Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate» gesammelt wurde. In demselben Jahre wurde auch der zweite Band bearbeitet, während der dritte Band 1890 nachfolgte. Die Berücksichtigung wesentlicher Verbesserungen, vieler Ergänzungen und Weiterführungen veranlaßte den Verfasser, in kurzer Aufeinanderfolge weitere Auflagen erscheinen zu lassen, und zwar vom ersten Bande die 4. Auflage 1895, vom zweiten Bande die 5. Auflage 1897 und vom dritten Bande die

4. Auflage 1896. Nach dem Tode Jordans übernahm Prof. Reinhertz die Fortführung des dreibändigen Werkes. Er bearbeitete die 5. Auflage des ersten Bandes 1904 (603 Seiten), die 6. Auflage des zweiten Bandes 1904 (910 Seiten) und die vorliegende 5. Auflage des dritten Bandes 1907 (749 Seiten), vor dessen Herausgabe ihn jedoch der Tod ereilte. Während die Hauptkorrektur dieses Bandes Prof. Petzold besorgte, schrieb Prof. Hammer auf Wunsch der Witwe Reinhertz's und der Verlagshandlung das Vorwort, worin er mit dem Wunsche schließt, daß die Fortführung dieses umfassenden Werkes, aus dem seit 30 Jahren so viele Belehrung geschöpft haben, in ebenso berufene Hände gelangen möge, wie die letzte Ausgabe.

Wenn ein Buch wie das vorliegende bereits die 5. Auflage erreicht, so bedarf es keiner weiteren Anpreisung, verdankt es doch seinen Erfolg nicht nur der Reichhaltigkeit seines Inhaltes und der praktischen Anordnung seines Stoffes, sondern auch der klaren und verständnisvollen Darstellung der theoretischen Entwicklungen, welche dem Studierenden es ermöglichen, ohne große Schwierigkeiten auch in die höheren Probleme der geodätischen Operationen und wissenschaftlichen Untersuchungen einzudringen.

Die vorliegende Auflage unterscheidet sich von der vorigen einerseits durch zahlreiche, fast in allen Paragraphen anzutreffende Veränderungen, Zusätze und Erweiterungen, andererseits durch stellenweise Kürzungen und textliche Zusammendrängungen. Aber auch durch teilweise Neueinteilung des Stoffes und Umgruppierung mancher Kapitel hat der reichhaltige Inhalt an Übersichtlichkeit zugenommen. Bei der Bedeutung dieses für den Geometerberuf so wichtigen Bandes sei hier dessen Inhalt in aller Kürze angegeben.

Das Werk beginnt nach einem gedrängten Überblick über die Geschichte der Grad- und Erdmessung mit der Anlage, Ausführung und Berechnung der Haupttriangulierungen. In diesem wichtigen Kapitel werden zunächst die allgemeinen Arbeiten behufs Erkundung und Auswahl der Dreieckspunkte, Bau von Beobachtungspfeilern und Signalen, Sichtbarmachung der Netzpunkte mittels Heliotrope und Anordnung der Winkelmessungen erörtert, sowie einiges über Schrauben- und Teilungsfehler, über Genauigkeit der Winkelmessung und Seitenrefraktion gebracht; hierauf werden nach Besprechung der Normallängenmaße und der Komparatoren die Basismessungen ausführlich behandelt und hiebei auch des in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnenden Verfahrens der Basismessung mit Invardrähten und Bändern gedacht. Der letzte Paragraph dieses Kapitels beschäftigt sich mit der zweckmäßigen Anordnung der Basisnetze und Triangulierungsketten, mit fehlertheoretischen Betrachtungen über den mittleren Fehler von Dreiecksseiten, über die Fehlerfortpflanzung der Dreiecksketten und schließlich mit der Praxis der Basisanschlüsse. Das zweite Kapitel enthält die mathematischen Hilfsmittel der in den folgenden Abschnitten durchgeführten geodätischen Entwicklungen, wie die Sätze der sphärischen Trigonometrie, die wichtigsten Reihenentwicklungen, die Reihenumkehrung und die Interpolationsregeln. Das dritte Kapitel befaßt sich mit dem Erdellipsoid, namentlich mit den Krümmungshalbmessern, den Meridian- und Parallelbogenlängen und den Oberflächenbestimmungen des Ellipsoides. Mit besonderer Sorgfalt sind im vierten Kapitel die sphärischen Dreiecks- und Koordinatenberechnungen auf der gekrümmten Erdoberfläche mit einfachem Übergang zum Ellipsoid zusammengestellt. Nach Durchnahme der Theorien des sphärischen Exzesses, des Legendre'schen Satzes und der Soldner'schen Additamentenmethode nebst Vorführung geeigneter Beispiele werden die rechtwinklig sphärischen Koordinaten nach Soldner, die rechtwinklig konformen Koordinaten nach Gauss und die geographischen Koordinaten, sowie die Umformungen der verschiedenen Koordinatensysteme auf ein anderes unter Hervorhebung ihrer Vor- und Nachteile an der Hand klassischer Zahlenbeispiele eingehend deduziert und wird hierauf der Übergang zum Ellipsoid durch Betrachtung der sphärischen und sphäroidischen Beziehungen zwischen den geographischen und linearen Koordinaten hergestellt. Einige Bemerkungen über Karten mit geographischen Netzlinien, über Koordinatensysteme und Abbildungsflächen, sowie über die verschiedenen deutschen Landes- und Provinzialkoordinatensysteme beschließen dieses für den ausübenden Geometer besonders wichtige Kapitel.

Der mit höheren Aufgaben sich befassende Geodät findet in den nun folgenden Abschnitten das wesentlichste zusammengestellt. Das fünfte Kapitel bringt die Theorie der Normalschnitte und der geodätischen Linie und legt deren Bedeutung für die praktischen Vermessungen dar; das sechste Kapitel enthält die Koordinatenberechnung auf dem Erdellipsoid, und zwar die sphärischen und sphäroidischen Formeln für die Auflösung des Polardreieckes und die Formeln für Soldner'sche, querachsige und konforme Koordinaten auf der Sphäre und dem Sphäroide. Von der konformen Abbildung der Kugel und des Ellipsoides auf die Kugel handelt das siebente Kapitel, während das achte mit den Berechnungen des geodätischen Polardreieckes, sowie der allgemeinen Theorie der geodätischen Dreiecke und deren praktische Anwendung bekannt macht.

Die Grundaufgaben der Erdmessung, und zwar die Bestimmung der Dimensionen des Erdellipsoids durch Breiten- und Längengradmessungen, sowie durch Gradmessungen schief zum Meridian, die Berechnung der Lotabweichung aus astronomisch-geodätischen Messungen und die Bestimmung der Erdabplattung aus Schweremessungen sind in dem neunten Kapitel enthalten, das in der neuen Auflage durch die Aufnahme der Theorie der Schwereverbesserungen an geometrischen Nivellierungen eine besondere Erweiterung erfahren hat. Ganz neu hinzugekommen ist das zehnte und letzte Kapitel, welches über die geographische Orientierung eines Dreiecksnetzes durch Messung der Polhöhe eines Dreieckspunktes und des astronomischen Azimutes einer Seite, und zwar mit Beschränkung auf die Methoden, die im unmittelbaren Anschlusse an die trigonometrischen Messungen der 2. oder 3. Ordnung als die zweckmäßigsten und einfachsten sich darbieten. Nach kurzer Erläuterung der Grundbegriffe, der Grundlagen und der Grundformeln für astronomische Ortsbestimmungen und einigen Mitteilungen über die passenden Instrumente und Korrekturen der Beobachtungen werden die Methoden der Bestimmung der Zeit, des Azimutes und der Polhöhe aus Sternbeobachtungen und auch mit Benützung der Sonne besprochen und hiezu auch passende Zahlenbeispiele gebracht. Dem Schlußparagraphen über Erdachsenschwankungen schließt sich ein Anhang wertvoller Tabellen und Hilfstafeln an, welcher 72 Druckseiten umfaßt.

Jeder Geometer, der auch Anspruch auf den Titel eines Geodäten erheben will, muß mit dem Inhalt dieses Buches vollständig vertraut sein. Bei dem Mangel eines österreichischen Lehrbuches der höheren Geodäsie, kann daher auch dem österreichischen Vermessungstechniker, der sich in seiner Bibliothek ein derartiges Buch einstellen will, Jordans Handbuch der Vermessungskunde nur bestens empfohlen werden, denn von den überhaupt in deutscher Sprache erschienenen Werken ähnlichen Inhaltes ist Dr. Ph. Fischers «Lehrbuch der höheren Geodäsie», Gießen 1845, bereits veraltet, Dr. R. F. Helmerts «Mathematische und physikalische Theorien der höheren Geodäsie», Leipzig 1880 und 1884, stellen an den Studierenden zu hohe mathematische Anforderungen und Prof. E. Hegemanns «Lehrbuch der Landesvermessung», Berlin 1906, das die Erdmessung nicht behandelt, bietet zu wenig; Jordan-Reinhertz's «Landesvermessung und Erdmessung» aber wird jedem Studierenden bei ernstem Willen es ermöglichen, leicht und mühelos sich das nötige Wissen eines tüchtigen Geodäten zu erwerben.

*S. Wellisch.*

## Literarischer Monatsbericht.

### Neu erschienene Bücher und Zeitschriften.

#### 1. Ingenieurwissenschaft.

Brauer R., k. k. Baurat im Ministerium des Innern: Praktische Hydrologie in «Bibliothek der gesamten Technik». 53. Band. Mit 24 Tabellen und 38 Textfiguren. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover 1907, brosch. M. 3.40, geb. M. 3.80  
Friedrich, Hofr. Prof. A.: Kulturtechnischer Wasserbau. Handb. f. Studierende

- und Praktiker, 2. Aufl. II. Bd. (XII, 570 S. m. 211 Abb. u. 23 Taf.) gr. 8<sup>o</sup>, Berlin, P. Parey 1908 . . . . . M. 18.—  
Gamann, H.: Die Unterhaltung d. Wege u. Fahrstraßen. (X, 195 S. m. 108 Abb.) 8<sup>o</sup>, Berlin, P. Parey 1908 . . . . . M. 3.—  
Krafft, weil. Prof. Dr. G.: Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. IV. Band: Die Betriebslehre. 8. Aufl., herausgeg. v. Prof. Dr. F. Falke. (XII, 324 S.) 8<sup>o</sup>, Berlin, P. Parey 1908 . . . . . M. 5.—

## 2. Mathematik.

- Börgen, Dr. C.: Logarithmisch-trigonometrische Tafeln auf 11 (bezw. 10) Stellen. (VI, 55 S.) Leipzig 1908, W. Engelmann. (Publikationen d. astronom. Gesellschaft.)  
Dantscher, Prof. Dr. V. v.: Vorlesungen über die Weierstraß'sche Theorie der irrationalen Zahlen (VI, 80 S.) Lex.-8<sup>o</sup>, Leipzig, B. G. Teubner 1908 . . . M. 2.80  
Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik, begründet von Karl Orthmann, herausgeg. v. E. Lampe, 36. Bd., Jahrg. 1905, 2. Heft. (IV, S. 529—752), gr. 8<sup>o</sup>, Berlin, Reimer 1907.  
Kiepert, Prof. Dr. L.: Grundriß der Differential- u. Integral-Rechnung. II. Teil Integralrechnung, 9. Aufl. (XXIII, 738 S.) 8<sup>o</sup>, Hannover, Helwing 1908, geb. M. 13.50  
Derselbe: Tabelle der wichtigsten Formeln aus der Integral-Rechnung. (Aus: Grundriß der Integralrechnung, 9. Aufl.) 59 S. 8<sup>o</sup>, Hannover 1908 . . . M. —.50  
Láska, Dr. W.: Die angewandte Mathematik und die Universität. (Hochschulnachrichten, Nr. 4 1908).  
Lerch, M.: Über einige Punkte der Theorie der Enter'schen Integrale. (28 S.) gr. 8<sup>o</sup>, Teschen 1908 . . . . . M. 1.—  
Simon, Dr. M.: Methodik der elementaren Arithmetik in Verbindung mit algebraischer Analysis. Leipzig, B. G. Teubner 1906 . . . . . M. 3.20  
Tietze, H.: Über die topologischen Invarianten mehrdimensionaler Mannigfaltigkeiten. (118 S.) gr. 8<sup>o</sup>, Teschen 1908 . . . . . M. 3.—

## 3. Geometrie.

- Lübbsen, H. B.: Ausführliches Lehrbuch der analytischen oder höheren Geometrie. Zum Selbstunterrichte mit Rücksicht auf das Notwendigste und Wichtigste, in 15. Aufl. von Prof. Dr. A. Donadt. (VI, 228 S. m. 105 Fig.) gr. 8<sup>o</sup>, Leipzig, Brandstetter 1908 geb. . . . . M. 4.50

## 4. Geodäsie.

- Bézar, Johann v., k. u. k. Hauptmann: Neue Mittel zur Steigerung der Genauigkeit der flüchtigen Terrinaufnahme und zur verlässlichen Lösung aller Arten von Orientierungsaufgaben, die an den Soldaten und Touristen herantreten können. Mit 12 Figuren, einem Textanhang und einer Kartenbeilage. Verlag L. W. Seidel & Sohn, Wien 1908. (Sonderabdr. aus «Streffleurs Militärische Zeitschrift, zugleich Organ der militärwissenschaftlichen Vereine», 1907, II. Band, 12. Heft.)  
Buchholz, H.: Das mechanische Potential nach Vorlesungen von L. Boltzmann bearbeitet und Die Theorie der Figur der Erde zur Einführung in die höhere Geodäsie (angewandte Mathematik), I. Teil mit 137 Textfiguren (470 S.) A. Barth, Leipzig 1908 brosch. . . . . M. 15.—  
Daniëls, M. F.: Essai de géométrie sphérique en coordonnée projectives.  
Harbauer, Karl, Pionieroberleutnant: Handbuch für den Unterricht der Terrainlehre an den Freiwilligen- u. Unteroffiziersschulen. Mit Zeichnungen im Texte u. 7 Taf. 2. Aufl., Verlag C. W. Stern, Wien 1906.  
Kalender für k. k. Vermessungsbeamte f. d. Jahr 1908 samt Personalstatus der k. k. Vermessungsbeamten des Grundsteuerkatasters; V. Jahrgang, in Leinen gebunden K 3.— (inkl. Porto K 3.20).  
Kaltschmid, Paul, k. u. k. Oberleutnant im k. u. k. militär-geogr. Institute: Taschenbuch des Mappers, Verlag L. W. Seidel & Sohn, Wien 1907.

Koenig, F., Direktor der landw. Kreiswanderschule in Lüneburg: Feldmessen und Nivellieren. Zweite unveränderte Aufl. Mit 118 in den Text gedruckten Figuren. Verlag E. Hübner, Bautzen 1907.

Mühlenthaldt, K.: Deutscher Landmesser-Kalender. 7. Jahrg. 2 Tle. (137 S. Schreibkalender u. 140 S. m. 1 Karte), kl. 8<sup>o</sup>, Liebenwerda, R. Reiss . . . M. 2.—

Redern v., Major, zugeteilt dem großen Generalstabe: Aufgaben über Geländebeurteilung und Planzeichnen nach der Karte auf Grund einer taktischen Lage. Mit Zeichnungen. Verlag Liebel, Berlin 1908.

Rohr, M. v.: Die binokularen Instrumente. Nach Quellen bearbeitet. Gr. 8<sup>o</sup>. (VIII. 223 S. mit 90 Fig. u. 1 Tab.) Berlin, J. Springer 1907 . . . . . M. 6.—

Tapla, Th.: Grundzüge der niederen Geodäsie. II. Band, Instrumentenkunde. Mit 25 lithographierten Tafeln. Leipzig u. Wien, F. Deuticke 1908, brosch.

Wikowski, W.: Kartographie (Theorie der kartographischen Projektion).

### 5. Verschiedenes.

Arrhenis, Svante: Das Werden der Welten. A. d. Schwed. übers. v. L. Bamberger. (VI, 208 S. m. Abb.) gr. 8<sup>o</sup>. Leipzig 1908 . . . . . M. 5.—

Hölscher, Fr.: Festschrift zur 25jährigen Jubiläumsfeier des Hannover'schen Landmesser-Vereines. 28 S., 8<sup>o</sup>. Hannover 1908.

Hönlinger, H.: Beweise für die Unrichtigkeit der Reinertragslehre. (VII, 48 S.) 8<sup>o</sup>. Wien, C. Fromme 1908 . . . . . K 1.—

Müller, S.: Technische Hochschulen in Nordamerika. Aus Natur und Geisteswelt Nr. 190. (VI, 102 S.) Leipzig, B. G. Teubner 1908 . . . . . M. 1.25

Warte, geologische, der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der österr.-ung. Monarchie, auf Grundlage der Spezialkarte 1 : 75.000, in 341 Blattnummern in zwanglosen Lieferungen, herausgeg. durch die k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien. 7. Lfg. (6 Bl.) 38.5 × 52 cm, Farbdr., Wien 1907 . . . . . K 34.50

### 6. Fachtechnische Artikel.

Adamczik, J., Prof.: Diagramm-Tachymeter. (Rundschau f. Technik u. Wissenschaft) Nr. 4, Prag 1908.

Assmuth, H., Landmesser: Koloniale Landesvermessung. (Allgem. Verm.-Nachr.) Nr. 5, Liebenwerda 1908.

Exner, W., Dr., Sektionschef: Über die gegenwärtige Stellung des technischen Versuchswesens. (Rundschau f. Techn. u. Wiss.) Nr. 2, Prag 1908.

Fuchs, K., Prof.: Was haben wir unter dem «Fehler» einer Bestimmungsgleichung zu verstehen? (Zeitschrift f. Vermw.) H. 2, Stuttgart 1908.

Gasser, M., Dr.: Zur Genauigkeitsfrage der altbayerischen Grundlinien. (Zeitschr. d. Bayer. Geometer-Vereines) Nr. 8, Würzburg 1908.

Haerpfer, A., Dr.: Geodätische Rundschau. (Rundschau f. Techn. u. Wiss.) Nr. 3, Prag 1908.

Hammer, E., Dr. Prof.: Die Sicherung der Grundlage des Metersystems. (Zeitschrift f. Vermw.) H. 2, Stuttgart 1908.

Derselbe: Zur Geschichte des Theodolits und besonders seines Namens, ebenda, H. 4, 1903.

Derselbe: Die «Pantometria» von Digges, ebenda, H. 5, 1908.

Hilkefer, J.: Ein neues Präzisionsnivelllement auf dem Großen St. Bernhard, in Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich. 52. Band. 1907.

Kleinschmidt, E.: Die Feuchtigkeitsmessung bei Registrierballonaufstiegen, in Beiträge z. Physik d. freien Atmosph., 2. Band. 1906/7.

Masche: Polygonausgleichung. (Zeitschrift f. Vermw.) H. 2, Stuttgart 1908.

Müller, F. J.: Lösung zur Aufgabe aus der Linienführung. (Zeitschr. d. Bayr. Geometer-Vereines) Nr. 8, Würzburg 1908.

Reutzel, P.: Rückwärtseinschneiden mit Koordinaten. (Zeitschr. f. Vermw.) H. 4, Stuttgart 1908.

Riefler, S.: Die Uhrenanlage der Hauptstation für Erdbebenforschung am phys. Staatslaboratorium zu Hamburg. 8<sup>o</sup>, 12 S. n. 7 Abb. Sonderabdr. a. Erdbebenwarte 1907.

Roedder, Oberlandmesser: Zur Geschichte des Vermessungswesens Preußens, insbesondere Altpreußens, aus der ältesten Zeit bis in das 19. Jahrhundert. (Zeitschrift f. Vermw. H. 1, 3, Stuttgart 1908.

Ro<sup>o</sup>ther, D.: Messungsproben. (Zeitschrift d. Bayr. Geometer-Vereines) Nr. 8, Würzburg 1908.

Schewior: Verfahren bei der Setzung eines Merkpfeils. (Zeitschr. f. Vermw.) H. 1, Stuttgart 1908.

Schreiber, O., Dr.: Die Gleichung und der Lauf der Bildkurve  $p_1 p_2$  eines Größtenkreisbogens in Merkators Projektion. (Zeitschr. f. Vermw.) H. 1, Stuttgart 1908.

Zusammengestellt von D.

\*

Die angezeigten Bücher und Zeitschriften sind durch die Buchhandlung Oswald Möbius, Wien, III/1, Hauptstraße 76, zu beziehen.

## Büchereinlauf.

Vogler, Ch. August, Dr.: Grundlehren der Kulturtechnik. Zweiter Band, dritte Auflage. Mit 21 Textabbildungen und 9 Tafeln. (618 Seiten). Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1908.

Gamann, H.: Die Unterhaltung der Wege und Fahrstraßen. Mit 108 Textabbildungen. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1908.

## Vereinsnachrichten.

**Ausserordentliche Hauptversammlung.** Eine außerordentliche Hauptversammlung findet Sonntag, am 8. März i. J., um 9 Uhr 30 Minuten vormittags, im Hotel „zur Post“, I., Fleischmarkt Nr. 16, statt; die schriftlichen Einladungen zur Teilnahme an derselben sind bereits an die Herren Obmänner der Landeszwelgvereine abgegangen. Da es sich um sehr wichtige Entscheidungen in Vereinsangelegenheiten handelt, rechnet die Vereinsleitung auf eine zahlreiche Beteiligung der Herren Kollegen. Gäste sind herzlich willkommen!

**Bericht über die Jahresversammlung des Zweigvereines der k. k. Vermessungsbeamten im Königreiche Böhmen,** die am 23. Dezember 1907 in Prag abgehalten wurde. Eröffnung um 10 Uhr 45 Minuten bei Anwesenheit von 25 Teilnehmern. Der Obmann eröffnet die Versammlung mit der Erinnerung an die im Jahre 1908 bevorstehende 60jährige Allerhöchste Regierungsfeier, toastiert mit dem Wunsche: «Gott erhalte uns den Kaiser viele Jahre in vollster Gesundheit», was von den Anwesenden mit Hochrufen akklamiert wurde. Ihre Abwesenheit entschuldigend die Herren Oberfinanzrat Wanitzka, Kollegen Marzy, Gruber und Müller. Der Präses heißt die Anwesenden willkommen und begrüßt speziell unseren lieben Gast, den Geometer Herrn Bohuslav Králik aus Laibach. Auf die Mitteilung vom Hinscheiden des Kollegen Adalbert Stopfer erheben sich die Anwesenden zur Ehrung seines Andenkens von den Sitzen. Der Obmann berichtet sodann über die Tätigkeit der Delegierten, erwähnt der Erfolge, die der Verein im verflossenen Jahre erzielte, dann dessen, was noch zu gewärtigen sei.

Der Kassier berichtet über den Stand der Finanzen, welcher sich im letzten Jahre bedeutend gebessert hat. Die Rechnungsrevisoren fanden die Kassagebarung vollkommen

in Ordnung; auf Grund dessen wurde dem Kassier das Absolutorium erteilt und ihm der Dank für seine Mühewaltung ausgesprochen. Als Revisoren für das Jahr 1908 wurden die Kollegen Mündel und Jansky gewählt.

Dann gelangten freie Anträge an die Reihe. Über die geplante Verländerung unseres Beamtenstandes wurde nach längerer Diskussion der Beschluß gefaßt, die Zentralleitung zu ersuchen, sie möge mit vollster Energie dafür wirken, daß die Verländerung des Konkretualstatus nicht verwirklicht werde. Dem Vereinsobmanne Herrn Prof. E. Doležal wird für sein ersprießliches Wirken der beste Dank des Zweigvereines ausgesprochen. Betreffend Angriffe, welche in der Zeitschrift der beh. aut. Zivilgeometer in Österreich gegen unseren Stand unternommen wurden, stellt der Zweigverein den Antrag: «Die Zentralleitung wird ersucht, Schritte zu tun, daß der Gehässigkeit und den Denunziationen der genannten Zeitschrift Schranken gesetzt werden.» Die übrigen freien Anträge werden im Wirkungskreise des Zweigvereines erledigt, daher nicht veröffentlicht. Der Delegierte Kollege Laksar hat sein Mandat niedergelegt; an dessen Stelle tritt der Ersatzmann Kollege Kraus. Schluß der Sitzung um 3 Uhr nachmittags.

**Jahresversammlung des steiermärkischen Landesverbandes der österr. k. k. Vermessungsbeamten.** Am 2. Februar 1908 fand in Graz die ordentliche Jahresversammlung des Zweigvereines Steiermark statt.

Der Obmann Obergeometer Rauter eröffnete um 10 Uhr 15 Minuten die Versammlung, begrüßte alle Anwesenden und gab der allgemeinen Freude Ausdruck, daß er in der Lage sei, in der heutigen Versammlung auch Herrn Professor Klingatsch, Herrn Departementchef Finanzrat Weiß Ritter von Ostborn, Herrn Oberinspektor Klomser und Herrn Obergeometer Reinisch aus Wien begrüßen zu können.

Zum ersten Punkt der Tagesordnung ergriff Obergeometer Rauter das Wort, welcher der fünfjährigen Tätigkeit des Reichsvereines wie der des Landesverbandes gedachte. Er führte u. a. aus, daß der Verein trotz der gemachten Anstrengungen wohl keine positiven Erfolge aufweisen kann, indem die überreichten Memoranden noch immer der Erledigung harren; er kennzeichnete die Verstimmung, die darob unter vielen Mitgliedern platzgegriffen. Zum Schlusse seiner Ausführungen gedachte er der letzten Hauptversammlung in Wien, wo es gelungen, Herrn Professor Doležal als Obmann des Vereines zu gewinnen, welcher Umstand uns wohl die beste Gewähr biete, daß der Verein jene Bahnen gehen wird, die uns einen Ausblick auf Erfolg eröffnen und forderte er alle Mitglieder auf, treu zum Vereine zu stehen und durch Erfüllung der freiwillig übernommenen Verpflichtungen auch ihr Schärfflein zum Besten des Vereines und dessen Bestrebungen beizutragen.

Hierauf ergriff Herr Professor Klingatsch das Wort. Er bezeichnete die Übernahme der Obmannstelle durch Professor Doležal, welcher ungeachtet seiner vielseitigen wissenschaftlichen Tätigkeit und seiner dienstlichen Inanspruchnahme in Wort und Schrift für den Verein und damit für die Interessen der österreichischen Vermessungsbeamten unermüdlich tätig ist, als das erfreulichste Ereignis in dem abgelaufenen Vereinsjahre. Professor Klingatsch behandelt sodann die Frage der Ausgestaltung der den technischen Hochschulen Österreichs seit etwa zehn Jahren angegliederten zweijährigen geodätischen Kurse, zu welcher Ausgestaltung Professor Doležal die Anregung gab. Der Redner tritt für eine Verlängerung der Studiendauer auf drei Jahre, ferner für die Erweiterung des Lehrplanes durch Kollegien, welche eine allgemeine technische Grundlage neben den eigentlichen Fachstudien geben sollen, ein. Dadurch könnte einerseits der an allen technischen Hochschulen bestehenden übergroßen Frequenz dieser Kurse vorgebeugt und andererseits den Absolventen ein erweiterter Wirkungskreis geboten werden.

Obergeometer Wiesler beantragte, dem Obmanne des Reichsvereines Herrn Prof. Doležal telegraphisch den Dank für seine aufopfernde Mühewaltung zum Ausdruck zu bringen, welcher Antrag allseitig freudige Zustimmung fand.

Obergeometer Reinisch entbot den steirischen Kollegen die Grüße der Zentralleitung und forderte alle zu treuer Mitarbeit auf.

Obergeometer Beyer bringt die eingelaufenen Entschuldigungsschreiben zur Kenntnis, u. zw. waren solche eingelangt von den Kollegen Hansel, Martiny, Sprung, Hammerle, Jelen und Michorl.

Obergeometer Barich berichtet über die Kassagebarung im abgelaufenen Vereinsjahre. Zu Rechnungsrevisoren wurden Geometer Prevenhuber und Gleisberg gewählt. Nach erfolgter Überprüfung der Jahresrechnung beantragte Geometer Prevenhuber, dem Säckelwart die Entlastung zu erteilen und den Dank für seine Mühewaltung auszusprechen.

Unter Punkt «Allfällige Anträge» besprach Geometer Gerhard die von Jahr zu Jahr sich steigernde Arbeitsaufgabe in Steiermark, betonte die dringende Notwendigkeit einer Vermehrung der Vermessungsbezirke und des Personales. Hierauf kam der Redner auf die drohende Gefahr der beabsichtigten Verländerung unseres Konkretualstatus zu sprechen, schilderte die traurigen Folgen, welche eine solche für uns mit sich bringen würde und empfahl schließlich folgende Resolution zur Annahme:

«Die am 2. Februar 1908 in Graz tagende Versammlung der k. k. Vermessungsbeamten Steiermarks ersucht die Zentralleitung des Vereines, mit allen gesetzlichen Mitteln der beabsichtigten Verländerung unseres Konkretualstatus entgegenzuwirken, wäre selbe doch geeignet, die ohnehin so ungünstigen Avancementverhältnisse geradezu trostlos zu gestalten.»  
(Einstimmig angenommen.)

Herr Finanzrat Weiß R. v. Ostborn, welcher nun das Wort ergriff, reflektierte anfangs auf einige Ausführungen des Vorredners, versicherte die Anwesenden seines Wohlwollens mit dem Wunsche, daß die Vermessungsbeamten Steiermarks stets im Vertrauen auf ihre vorgesetzte Behörde ihre Wünsche zum Ausdruck bringen mögen.

Nachdem der Vorsitzende Herrn Professor Klingatsch und Herrn Finanzrat Weiß R. v. Ostborn den geziemenden Dank für ihr Erscheinen und ihre Ausführungen ausgesprochen, wurde die Versammlung geschlossen. K. K.

**Die Jahresversammlung des Zweigvereines für Kärnten** fand am 2. Februar l. J. im Mappen-Archiv zu Klagenfurt statt. Nach Begrüßung der Erschienenen durch den Obmann Geometer Starek und einem von ihm erstatteten Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr berichtete Obergeometer Kessler über die Kassagebarung. Demselben wurde für seine Mühewaltung der Dank der Versammlung ausgesprochen und das Absolutorium erteilt. Hierauf wurde der Bericht des Schriftführers Geometers Liebscher dankend zur Kenntnis genommen und beschlossen, an den Reichsverein eine Resolution zu richten, in welcher derselbe aufgefordert wird, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln gegen die drohende Verländerung Stellung zu nehmen. Über Antrag des Geometers v. Grisogono wurde beschlossen, am 16. Februar zur Besprechung von Standesfragen eine außerordentliche Versammlung abzuhalten. Als Versammlungsort wurde, um den oberkärntischen Kollegen den Besuch zu erleichtern, Villach bestimmt. Weiters schlug Geometer v. Grisogono die öftere Abhaltung von kameradschaftlichen Zusammenkünften vor, welche Auregung freudigst begrüßt wurde.

Der Vorsitzende widmete hierauf den dahingeshiedenen Kollegen Eleven Schorn, Klagenfurt, und Geometer Eichler, Feldkirchen, einen kurzen Nachruf und schloß mit Dankesworten an die Erschienenen die Versammlung.

**Bericht über die Landesversammlung des Zweigvereines Mähren.** Die am 9. Februar in Brünn abgehaltene Landesversammlung war von 36 Mitgliedern besucht und wurde vom Obmanne nach der üblichen Begrüßung eröffnet. Hierauf erfolgte der leider wenig erfreuliche Kassabericht, da sehr viele Mitglieder mit der Zahlung der vorgeschriebenen Mitgliedsbeiträge noch im Rückstande sind. Die rückständigen Beiträge wurden von der Vereinsleitung mittelst Mahnzettel urgirt. An Stelle des aus dem Vereine geschiedenen Delegierten Herrn Obergeometers und Landtagsabgeordneten Johann Krätzl wurde Herr Obergeometer Anton Pařik einstimmig gewählt.

Im Laufe der Besprechung wurden zahlreiche Beschwerden und Mängel betreffend die Einrichtung und Organisation der Evidenzhaltungen erörtert. Es wurde vielfach darauf



hingewiesen, daß die rein technische Arbeit des Evidenzhaltungs-Geometers vor der administrativen und gewöhnlichen Kanzleiarbeit ganz in den Hintergrund rücke und eine Überbürdung des Geometers zur Folge habe; deshalb wäre eine Vermehrung des Kanzleipersonales erwünscht. Auch sollte das Augenmerk dahin zu richten sein, daß es dem Geometer ermöglicht wäre, sich ab und zu mit Triangulierung, Polygonisierung und Meßtischaufnahmen zu beschäftigen.

Bezüglich der sozialen und materiellen Lage unseres Standes wurden allseitig Wünsche nach Verbesserung laut und es wurde nach vielfacher Erörterung beschlossen:

1. die Abschaffung der XI. Rangsklasse anzustreben,
2. für die Erweiterung des Studiums auf 3 oder 4 Jahre mit 2 Staatsprüfungen einzutreten, auf Grund folgender Begründung:

Damit die Vorbildung der Kandidaten des Geometerkurses gleichgestellt werden könnte einer solchen, wie sie die anderen Absolventen einer Hochschule besitzen, wäre es notwendig, und das schon vom nächsten Studienjahre angefangen, den Studienplan auf 3 Jahre auszudehnen und auch die Prüfungen entsprechend den anderen Fakultäten anzupassen, und zwar: a) die I. Staatsprüfung nach dem IV. Semester, die II. Staatsprüfung nach dem VI. Semester; b) die praktische Prüfung analog den Praktikanten im politischen oder Finanzdienste erst nach einem zurückgelegten Dienstjahre.

Der geänderte Entwurf des neuen Studienplanes wurde auf Grund der gesammelten Erfahrungen aufgestellt, insbesondere unter Berücksichtigung der notwendigen fachlichen Erfordernisse für den Geometer der Evidenzhaltung wie auch bei den agrarischen Operationen. Bei den heutigen Verhältnissen macht sich das Bedürfnis nach einer vielseitigen Vorbildung fühlbar und es muß deshalb der neu zu errichtende Lehrkurs dem Absolventen die Möglichkeit bieten, sich eine vielseitige, aber zweckmäßige Vorbildung für seinen Beruf anzueignen, zum Unterschiede von den heutigen Tages noch bestehenden Lehrkursen, die nur eine einseitige «rein geometrische» Bildung bieten.

3. Die Zentralleitung aufzufordern, sich an der Durchführung unserer gerechten Wünsche und Ansprüche mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln zu betätigen und insbesondere die Verwirklichung des vor einigen Jahren an kompetenter Stelle eingebrachten, leider erfolglosen Memorandums nach Kräften zu fördern.

4. Die entschiedene Stellungnahme gegen die von der Regierung bereits probeweise eingeführte Verländerung des Personalstandes, weil sie sowohl unsere einheitliche Organisation als auch die Avancementsverhältnisse ernstlich gefährdet.

Brünn, am 17. Februar 1908.

Janiček, Obmann.

**Bericht über die außerordentliche Versammlung des Zweigvereines für Kärnten**, abgehalten am 16. Februar 1908 im «Hotel Post» in Villach. Die heutige Versammlung bot das erfreuliche Bild aufrichtiger Arbeitslust und reger Anteilnahme an den Interessen unseres Standes. Mit Ausnahme der Agrargeometer waren alle Berufsschattierungen, Evidenzhaltung, Neuvermessung und Staatsbahnverwaltung vertreten, zusammen fast 75% aller Mitglieder des Zweigvereines.

Nach der Begrüßung der Anwesenden durch den Obmann Herrn Geometer Starek erstattet derselbe Bericht über die ordentliche Jahresversammlung vom 2. Februar 1908. Sodann bringt er eine Zuschrift der Zentralvereinsleitung zur allgemeinen Kenntnis, gemäß welcher am 8. März d. J. in Wien eine außerordentliche Versammlung des Zentralvereines stattfinden soll, um über die Sanierung des Vereinshaushaltes zu beraten. Es wird beschlossen, den Kollegen Starek als Delegierten zu dieser Versammlung zu entsenden.

Bei Besprechung des 2. Punktes der Tagesordnung «Stellungnahme zur drohenden Verländerung» wird auf die Avancementsverschlechterungen hingewiesen, die in jedem Länderstatus seiner relativen Kleinheit wegen naturgemäß auftreten würden. Die Versammlung beschließt, an den Zentralverein eine Resolution zu senden, worin derselbe aufgefordert wird, mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln gegen die Gefahr der Verländerung zu kämpfen.

Zum 3. Punkte «Entwurf eines Vermarktungsgesetzes» wird auf jene schon in der Vereinszeitschrift hervorgehobenen Stellen desselben hingewiesen, welche eine empfindliche Schädigung sowie Herabwürdigung unseres Standes beabsichtigen, indem sie den Geometer zum untergeordneten Hilfsorgan der Gerichtsbehörden machen wollen. Vor allem wird es als absurd empfunden, daß sich die Zuständigkeit der Bezirksgerichte unter anderem auf die Stabilisierung und Revision trigonometrischer und polygonometrischer Punkte des Katasters erstrecken soll. Nach eingehender Debatte wird der Delegierte beauftragt, in der Wiener Versammlung der Anschauung des Zweigvereines Ausdruck zu verleihen, wonach gegen die unsere Standesinteressen beschämenden Bestimmungen des obgenannten Gesetzentwurfes von der Zentralleitung energisch Stellung zu nehmen wäre.

Aus der Besprechung des Punktes 4 «Notwendigkeit öfterer Zusammenkünfte» resultiert der Beschluß, mindestens dreimal jährlich Versammlungen des Zweigvereines abzuhalten, um einen engeren Zusammenschluß und regeren Meinungsaustausch aller Mitglieder zu bewirken. Dem gleichen Zwecke sollen im kleinen die Zusammenkünfte dienen, welche jeden Samstag Abend im Hotel «Kaiser von Österreich» stattfinden und welche den Sammelpunkt für alle zur Zeit in Klagenfurt weilenden kärntnerischen und auswärtigen Mitglieder des Reichsvereines bilden sollen. Weiters soll durch den Delegierten mit den Vertretern der übrigen alpenländischen Zweigvereine Rücksprache gepflogen werden, um Zusammenkünfte aller alpenländischen Vereinsmitglieder anzubahnen.

Bei den Punkten 5 und 6: «Verschiedene Standesangelegenheiten» und «Freie Anträge» wird angeregt, bei Behandlung wichtiger Angelegenheiten direkt mit den übrigen Zweigvereinen in Fühlung zu treten, um eine gründliche Durcharbeitung solcher Gegenstände zu bewirken, ehe man sie an die Zentralleitung weitergibt. Sodann wird des neuen Arbeitsministeriums gedacht und der Delegierte beauftragt, in Wien über die diesem Ministerium zufallenden Agenden Informationen einzuholen.

Freudiges Aufsehen erregt die Mitteilung, daß die Herren Professoren Doležal und Klingatsch eine Ausgestaltung der geodätischen Kurse der technischen Hochschulen zu Fachschulen anstreben. Die Ausgestaltung soll in der Weise erfolgen, daß einzelne Studienfächer erweitert, andere neu hinzugefügt werden und daß nach der auf drei Jahre verlängerten Studienzeit eine zweite Staatsprüfung die ganze Ausbildung schließt. Die Ablegung dieser zweiten Staatsprüfung soll dann zur Führung des Titels «Vermessungsingenieur» berechtigen.

Die Versammlung ist sich bewußt, daß diese Aktion die volle akademische Ausbildung, die einzige wirklich gründliche Hebung unseres Standes verheißt und daß sie allein geeignet ist, die odiose Gegenüberstellung «Volltechniker» und «absolvierter Geometer» zu vernichten und auch dem Laien verständlich zu machen, daß wir einem wissenschaftlichen Berufe dienen. Es wird beschlossen, die Herren Professoren Doležal und Klingatsch schriftlich von den Ansichten der Versammlung in Kenntnis zu setzen und sie um die weitere Verfolgung des gesetzten Zieles zu bitten. Zugleich soll diese Angelegenheit auch durch den Delegierten in Wien zur Sprache gebracht werden.

Nach anderthalbstündiger Dauer wird die Versammlung vom Obmanne mit einigen Dankesworten an die Teilnehmer geschlossee.

*Arthur Starek*, Obmann.

*Hans Enk*, Geometer der k. k. öst. Staatsbahnen,  
stellvertretender Schriftführer.

**Monatsversammlung des n.-ö. Landeskomitees der österr. k. k. Vermessungsbeamten vom 21. Februar d. J.** Hier besprach Prof. E. Doležal nach der Begrüßungsrede des Obmann-Stellvertreters Obergeometers M. Reinisch zunächst eine Reihe neu erschienener Werke und Publikationen, welche in dem Literatur-Verzeichnisse des diesmonatlichen Heftes enthalten sind und die in den folgenden Monatsheften zur eingehenden Besprechung gelangen werden, worauf der genannte Vereinsobmann auf das Thema seines Vortrages: «Über trigonometrische Punktebestimmung durch Einschneiden im Raume» einging. In diesem Vortrage behandelte Prof. E. Doležal die für die trigonometrische Punktebestimmung

und daher auch für jeden Vermessungspraktiker äußerst wichtige Aufgabe, aus mehreren durch ihre räumlichen Koordinaten (Abszisse, Ordinate und Meereshöhe) gegebenen Fixpunkten die räumlichen Koordinaten eines neuen Punktes nach den Methoden der Punkteinschaltung dadurch festzulegen, daß außer den zwischen den einzelnen Punkten gemessenen Horizontalwinkeln auch die durch die Höhenunterschiede der Punkte bedingten Vertikalwinkel bestimmt werden. Auf diese Weise erhält man dann z. B. beim Vorwärtseinschneiden eines Punktes aus zwei bezüglich ihrer Lage im Raume gegebenen Triangulierungspunkten außer den beiden Horizontalwinkeln noch zwei Vertikalwinkel, von welchen vier Winkeln einer als überschüssig betrachtet werden kann, so daß sich zwischen den Beobachtungen eine Bedingungsgleichung, beziehungsweise zwischen den zu ermittelnden Raumkoordinaten des Neupunktes eine überschüssige Bestimmungsgleichung ergibt und man im Stande ist, die Methode der kleinsten Quadrate anzuwenden, respektive die Richtigkeit der Beobachtungsergebnisse zu kontrollieren. Eine bedeutende Vereinfachung erfährt weiters durch diese Methode das Rückwärtseinschneiden, indem zur Ausführung desselben nicht drei, sondern nur zwei Punkte erforderlich sind, die Bedingungen für die Anwendung dieser Methode der Punkteinschaltung also wesentlich häufiger vorkommende sind, als diejenigen des Rückwärtseinschneidens in der Ebene, welches die gleichzeitige Sichtbarkeit dreier durch ihre Koordinaten gegebener Punkte erfordert. Der Vortragende besprach in seiner gewohnten klaren und präzisen Ausdrucksweise die numerische und konstruktive Lösung der vorstehenden Aufgaben, welche Lösung er in einer solchen Art und Weise ausführte, daß durch dieselben unmittelbar die drei fraglichen Raumkoordinaten des zu bestimmenden Punktes resultieren und erntete für seine interessanten und anziehenden Ausführungen den lebhaftesten Beifall der Versammlung. In der dem Vortrage folgenden Diskussion des Vortrags-Themas wies Prof. Dr. N. Herz auf einige, vom Vortragenden nicht berührte Methoden der konstruktiven Lösung der erwähnten Aufgaben hin, die zwar, da sie auf den Prinzipien der projektiven Geometrie basieren, dem Vermessungsingenieur ferner liegen und daher für diesen nicht jene Durchsichtigkeit besitzen, wie die von Prof. E. Doležal vorgeführten Methoden, für deren Andeutung aber die Versammlung dem genannten Herrn zu Danke verpflichtet ist.

**Programm der Monatsversammlung der k. k. Vermessungsbeamten, Wien, k. k. technische Hochschule, Freitag, den 20. März 1908:** 1. Mitteilung des Obmannes. 2. Vorlage und Besprechung von neuen geodätischen Publikationen durch Prof. E. Doležal. 3. Vortrag des Herrn Boniteurs der agrarischen Operationen Paul Hein: «Die Bonitierung zum Zwecke der Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke». Gäste willkommen!

**Die Monatsversammlung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“,** welche am 7. Februar d. J. abgehalten wurde und welche der Verwendung der Photogrammetrie für militärtopographische und militärtechnische Zwecke gewidmet war, erfreute sich infolge der Wichtigkeit der Verhandlungsgegenstände und der Reichhaltigkeit der vom k. u. k. militärgeographischen Institute veranstalteten Ausstellung photogrammetrischer und stereophotogrammetrischer Aufnahmen eines besonders zahlreichen Besuches von Freunden und Praktikern der Photogrammetrie sowohl aus dem Zivil- als auch aus dem Militärstande. Nach der Begrüßung der Anwesenden durch den Obmann der Gesellschaft, Prof. Ed. Doležal, und dessen auf das Vereinsleben Bezug habenden Mitteilungen, erfolgte die Vorlage folgender neuer, in das Gebiet der Photogrammetrie einschlägiger Publikationen: Wilhelm Scheufele, das Problem der sechs Punkte in der Photogrammetrie; Dr. Eugen Liebenau, die Photogrammetrie in der Tierzucht und Prof. Th. Tapla, Grundzüge der niederen Geodäsie, II. Instrumentenkunde.

Sehr interessant und anziehend war der als nächster Punkt der Tagesordnung von dem Herrn k. u. k. Oberst Arthur Freiherrn von Hübl gehaltene Vortrag: «Die Anwendung der Photogrammetrie am Schießplatze in Pola». Der Vortragende besprach zunächst die früher verwendete Methode der Bestimmung der Schußweite, welche darin bestand, daß die beim Schusse gegen das Meer entstehende Wassergarbe durch Winkelmessungen mit einem Theodoliten aus den Endpunkten einer entsprechend langen Basis

hinsichtlich ihrer Entfernung von dem Orte des Geschützes festgelegt wurde und erläuterte dann die von ihm vorgeschlagene neue Einrichtung, bei welcher die Entfernungsbestimmung der Wassergarbe nach dem Prinzip der Stereophotogrammetrie erfolgt. Die in äußerst klarer und anziehender Weise gegebenen Ausführungen des Herrn Vortragenden, welche durch meisterhaft ausgeführte Projektionsbilder des k. u. k. militärgeographischen Institutes belebt und unterstützt wurden, ernteten den lebhaftesten und aufrichtigsten Beifall des Auditoriums.

Ebenso instruktiv und fesselnd wie die Ausführungen des Herrn k. u. k. Oberst von Hübl gestaltete sich der folgende, gleichfalls durch eine große Anzahl von Projektionsbildern unterstützte Vortrag des Herrn k. u. k. Oberleutnants Ed. Ritter v. Orel: «Photogrammetrie im k. u. k. militärgeographischen Institute». Der Vortragende besprach zunächst an der Hand der ausgestellten photogrammetrischen Aufnahmen und Rekonstruktionen die Entwicklung und Verwendung der photogrammetrischen Aufnahmemethode im k. u. k. militärgeographischen Institute in Wien. Im Jahre 1895 mit den Versuchsarbeiten in der Hohen Tatra beginnend, setzte das k. u. k. militärgeographische Institut in den folgenden Jahren diese Arbeiten in systematischer Weise in der Umgebung von Flietsch, in den julischen Alpen, den Sexten- und Ampezzaner-Dolomiten, den Steirer-alpen, karnischen Alpen, auf der Marmolata, in der Brentagruppe, im Gebiete des Cima d'Asta, in der Umgebung von Reval, in der Presanello- und Adamellogruppe und im Ortlergebiete fort, wobei in den letzten Jahren neben der älteren, sogenannten Meßtisch-photogrammetrie auch die stereophotogrammetrische Methode zur singemäßigen Anwendung gelangte. In weiterer Folge führte der Herr Vortragende die bei diesen Aufnahmen zur Verwendung gelangenden Aufnahme- und Rekonstruktionsapparate vor und besprach in eingehender und sehr instruktiver Art und Weise den vom k. u. k. militärgeographischen Institute eingehaltenen Arbeitsvorgang bei photogrammetrischen und stereophotogrammetrischen Aufnahmen. Mit ganz besonderem Interesse und dem lebhaftesten Beifall wurden die den Vortrag begleitenden Projektionsbilder aufgenommen, in welchen der Vortragende einige der bei den erwähnten Arbeiten erhaltene Hochgebirgs Panoramen vorführte. Durch eine humorvolle und anziehende Besprechung dieser Bilder wußte Herr Oberleutnant von Orel seine Zuhörer bis zum Schlusse seines Vortrages in aufmerksamer Spannung zu erhalten. Erwähnt sei noch, daß das k. u. k. militärgeographische Institut neben den rein photogrammetrischen Aufnahmen auch eine große Anzahl stereoskopischer Hochgebirgsbilder zur Ausstellung brachte, welche in äußerst gediegener Ausführung die von dem Institute photogrammetrisch aufgenommenen Gebiete veranschaulichten und welche ebenfalls vor und nach der Versammlung mit großem Interesse betrachtet wurden.

Das k. u. k. militärgeographische Institut zeigte in dieser Monatsversammlung, daß die Photogrammetrie in Österreich schon seit einer Reihe von Jahren mit großem Vorteile und in bedeutendem Umfange in offizieller Weise verwendet wird und daß in Österreich die Theorie und Praxis der Photogrammetrie und Stereophotogrammetrie im Einklange steht mit den neuesten Forschungen auf diesem Gebiete, beziehungsweise daß jeder Österreicher mit Stolz auf die in dem Lande geleisteten photogrammetrischen Arbeiten blicken könne. In diesem Sinne sprach auch der Vorsitzende Prof. E. Doležal dem k. u. k. militärgeographischen Institute im allgemeinen und den Herren Vortragenden im besonderen den besten und innigsten Dank der Gesellschaft aus. Ganz besonders gedachte er dabei Sr. Exzellenz des Herrn Kommandanten des k. u. k. militärgeographischen Institutes, Feldmarschall-Leutnant Otto Frank und des Leiters der technischen Gruppe des Institutes, Oberst Arthur Freiherrn von Hübl, deren tatkräftiger Initiative die Einführung und Verwertung der Photogrammetrie im k. u. k. militärgeographischen Institute zu verdanken ist.

**Programm der Monatsversammlung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“.**  
Wien, k. k. technische Hochschule in Wien, Freitag, den 6. März 1908, 7 Uhr abends.  
1. Mitteilungen des Obmannes. 2. Vorlage neuer Publikationen. 3. Vortrag des Herrn Ingenieurs R. Thiele aus Moskau: «Phototopographische Arbeiten in Moskau». (Der

Vortrag wird durch Projektionsbilder unterstützt). 4. Ausstellung russischer phototopographischer Arbeiten. Gäste willkommen! — Nach der Monatsversammlung:

**Ordentliche Jahresversammlung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“** mit folgender Tagesordnung: 1. Bericht des Obmannes. 2. Vorlage des Rechenschaftsberichtes, des Kassaberichtes und der Bilanz. 3. Voranschlag für das nächste Jahr. 4. Wahlen. 5. Freie Anträge.

**Herrn Obergeometer Jilek, Innsbruck.** Dem von den Tiroler Kollegen geäußerten Wunsche entsprechend, sandte ich rechtzeitig das Manuskript der betreffenden Umwandlungstabelle an die Druckerei; dieselbe wurde jedoch von der Druckerei, trotz der Zusage der Vereinsleitung in dem heurigen Kalender nicht mehr aufgenommen, da hiedurch angeblich der samt Postporto auf K 3.— festgesetzte Bezugspreis per Stück um die durch diese Aufnahme vergrößerten Zustellungskosten hätte erhöht werden müssen. Deshalb auch das ohne mein Wissen verstümmelte Vorwort. — Vielleicht gelingt es mir, die gewünschten Daten nächstes Jahr aufzunehmen. Mit Dank und Gruß *Tratner.*

## Stellenausschreibungen.

**Der Dienstposten eines Evidenzhaltungsüberwachungsorganes in Steiermark** mit den Standorte in Graz.

Evidenzh.-Oberinspektoren oder Evidenzh.-Inspektoren, die die Übersetzung nach Graz oder Evidenzh.-Obergeometer I. oder II. Kl., die die Ernennung zum Evidenzh.-Inspektor in der VIII. Rangklasse in Graz anstreben, haben ihre Gesuche unter Nachweisung der gesetzlichen Erfordernisse binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion einzubringen.

Bei Besetzung des Postens werden in erster Linie solche Bewerber berücksichtigt werden, die eine technische Hochschulbildung nachweisen können.

(Notizenblatt des k. k. Finanzministeriums Nr. 4 vom 13. Februar 1908.)

## Personalien.

**Beförderungen.** Zu Evidenzh.-Geometern II. Kl. die Evidenzh.-Eleven: Josef Baar, Rudolf Vaněk, Franz Barta (Rang vom 28. Jänner 1908). August Dolenz, Marino Belbusich, Guido Dequal, Friedrich Bibulich, Josef Volanšek (Rang vom 30. Jänner 1908).

**Versetzungen.** Versetzt wurden: Geometer II. Kl. Karl Kopecky von Eibenschitz nach Göding; Geometer I. Kl. Johann Charwat von Göding nach Wall.-Meseritsch; Geometer I. Kl. Josef Dejmek von Ung.-Brod nach Trebitsch; Geometer II. Kl. Franz Fabian von Vsetin nach Eibenschitz.

**Eleven-Aufnahme.** Für Mähren: Eleve Georg Hochmann für Olmütz, Josef Domansky für Kremsier, Anton Fritsch für Neutitschein, Rudolf Janiček für Prerau, Anton Choc für Boskowitz, Jaroslav Tejlek für Znaim I, Viktor Weisser (übersetzt aus Cles-Tirol) für Joslowitz.

**Todesfall.** Am 1. Februar verschied in Feldkirchen nach kurzem Leiden Evidenzhaltungsgeometer Viktor Eichler. Bei dem am 3. Februar unter äußerst zahlreicher Beteiligung der Bewohner Feldkirchens, woselbst der Verstorbene sich großer Sympathien erfreute, stattgefundenen Leichenbegängnisse war der kärntische Zweigverein durch sieben Mitglieder vertreten. Am Grabe des Dahingeschiedenen trauern eine Witwe und drei unversorgte Kinder. Die Erde sei ihm leicht!

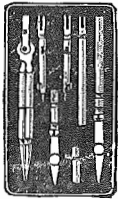
# NEUHÖFER & SOHN

K. U. K. HOF-MECHANIKER UND HOF-OPTIKER

Lieferanten des Katasters und des k. k. Triangulierungs-Kalkul-Bureaus etc.

— o WIEN, I. KOHLMARKT 8 o —

(Werkstätte und Comptoir: V., Hartmannngasse 5).



**Theodolite**

**Nivellier-  
Instrumente**

**Tachymeter**

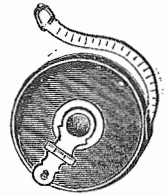
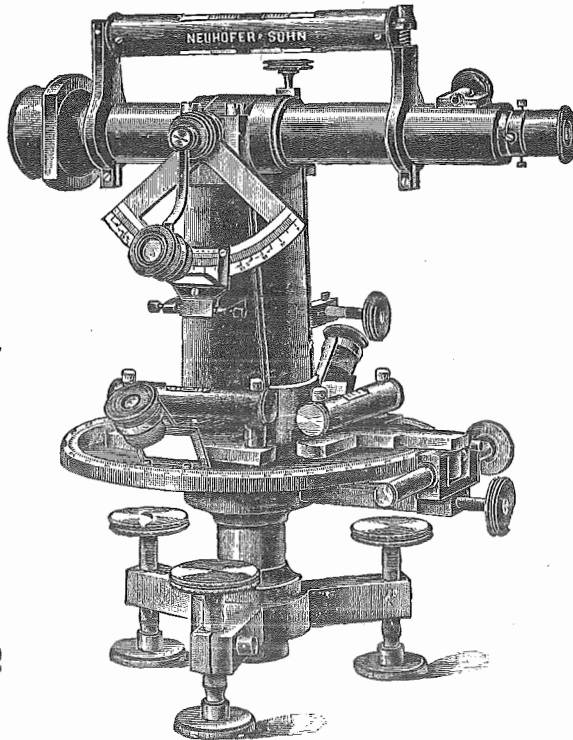
**Universal-  
Boussolen-  
Instrumente**

**Messtische**

und

**Perspektivlineale**

etc.



**Planimeter**

Auftrag-Apparate  
nach Obergeom. Engel  
und anderer Systeme.

**Abschiebedreiecke**

Massstäbe u. Messbänder

Zirkel und Reissfedern

**Präzisions-Reißzeuge**

und alle

**geodätischen  
Instrumente und  
Messrequisiten**

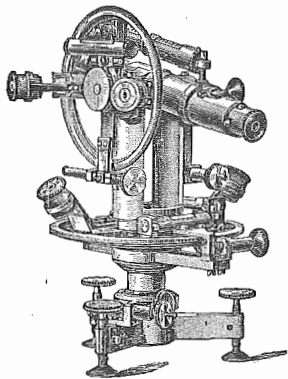
**Illustrierte Kataloge gratis und franko.**

Alle gangbaren Instrumente stets **vorrätig**. Sämtliche Instrumente werden **genau rektifiziert** geliefert.

Ausgezeichnet mit ersten Preisen auf allen beschickten Ausstellungen.

— Pariser Weltausstellung 1900 Goldene Medaille. —

**Reparaturen** (auch wenn die Instrumente nicht von uns stammen) werden bestens und schnellstens ausgeführt.



## Starke & Kammerer, Wien

IV. Bezirk, Karls-gasse 11

Telephon 3753

liefern

Telephon 3753

Geodätische Präzisions-Instrumente:  
**Theodolite** aller Größen, **Tachymeter**, **Universal-  
und Nivellier-Instrumente**, **Meßtische**, **Forst- und  
Gruben Instrumente** etc., sowie alle notwendigen  
**Aufnahmsgeräte** und **Requisiten**.

**Das neue illustrierte Preisverzeichnis 1907**

auf Verlangen gratis und franko.

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