

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^r. W. LÁSKA in Lemberg,
Hofrat Prof. D^r. F. LORBER in Wien, Prof. D^r. H. LÖSCHNER in Brünn, Hofrat Prof. G. v. NIESSL in Wien,
Hofrat Prof. D^r. A. SCHELL in Wien, Prof. T. TAPLA in Wien,
Ministerialrat Prof. D^r. W. TINTER in Wien und Obergeringieur S. WELLISCH in Wien.

redigiert von

E. Doležal,

und

L. v. Klátecki,

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

k. k. Obergerometer I. Klasse
in Wien.

Nr. 4.

Wien, 1. April 1908.

VI. Jahrgang.

INHALT:

	Seite
Abhandlungen: Zur Theorie des Planeinganges. Von Prof. A. Cappilleri	103
Über einige Planimeter polnischer Erfindung, insbesondere über das Planimeter von Zaręba. Von Dr. L. Grabowski	103
Über den Einfluß des Windes auf die barometrisch gemessenen Höhenunterschiede. Von Prof. J. Liznar	112
Geodätische Ausstellung in Moskau	116
Vom V. Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tage	117
Kleine Mitteilungen: Aus dem Budgetausschusse	117
Die höheren Aktivitätszulagen	117
Das Kaiserjubiläum und die Disziplinarstrafen der Staatsbeamten	117
Der IV. internationale Mathematiker-Kongreß	117
Erforschung des Berges Ararat	118
Neue Deklinationsbestimmung im Adriatischen Meere	118
Sehschärfe verschiedener Tiere	118
Ein Observatorium in der Hohen Tatra	119
Bücherbesprechung — Literarischer Monatsbericht. — Büchereinflauf.	
Vereinsnachrichten. — Patentbericht. — Personalien. — Druckfehlerberichtigung.	

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

Sämtliche für die Administration bestimmte Zuschriften: Abonnement-Bestellung, Domizil- und Adressenänderung,
Inserierung etc., sind ausnahmslos an die Druckerei Joh. Wladarz, Baden N.Ö., Pfarrgasse 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. 4.

Wien, am 1. April 1908.

VI. Jahrgang.

Zur Theorie des Planeinganges.

Von Prof. A. Cappilleri in Reichenberg.

Da jeder Plan, für welchen das Papier im feuchten Zustande aufgespannt oder bedruckt worden ist, einen Eingang erfährt, so werden alle Figuren des Planes ihre Form und Größe verändern müssen; sie sind — im allgemeinen Sinne des Wortes — Abbildungen der ursprünglichen als richtig anzunehmenden Figuren. Bei der Verschiedenheit der Deformationen, die durch örtliche Einflüsse bedingt werden, ist es unmöglich, ein allgemeines Abbildungsgesetz so aufzustellen, daß aus einer endlichen Anzahl von Messungen die ursprüngliche Gestalt des Planes abgeleitet werden könnte. Man denke z. B. an die Deformationen, die eintreten müßten, wenn man das noch feuchte Papier durch ungeschicktes Streichen oder Reiben in sich verschieben oder verdrehen würde. Es ist einleuchtend, daß durch eine solche Mißhandlung die geraden Linien des Planes krumm werden müßten und es ist doch die erste Bedingung für die Brauchbarkeit eines Planes, daß alle Geraden wieder als Gerade erscheinen. Dieses Kriterium der Brauchbarkeit gibt ein Mittel an die Hand, das Abbildungsgesetz näher zu bestimmen.

Wenn die Gleichung der ursprünglichen Geraden durch rechtwinklige Koordinaten x' und y' ausgedrückt wurde, so erhält man die Gleichung der Abbildung, indem man

$$x' = f_1(x, y) \text{ und } y' = f_2(x, y)$$

setzt, worin x und y die Koordinaten der abgeleiteten Punkte, f_1 und f_2 diejenigen Funktionen bedeuten, welche das Abbildungsgesetz zum Ausdruck bringen. Soll nun die Gerade sich wieder als Gerade abbilden, so muß die durch eine solche Substitution erhaltene Gleichung zwischen x und y linear sein. Dies ist nur möglich, wenn f_1 und f_2 selbst lineare Funktionen (natürlicher Weise ohne alle Diskontinuität) sind. Eine derartige lineare Substitution ist aber geometrisch gleichbedeutend mit der Projektivität der Gebilde. Wir kommen so zu dem Satze: Wenn Gerade als solche erhalten bleiben sollen, so müssen die ursprünglichen Figuren mit ihren Abbildungen projektivisch verwandt sein.

Bei projektivischer Verwandtschaft wird sich ein Rechteck (z. B. der Sektionsrahmen) als Trapezoid darstellen, weshalb diese Art der Abbildung oder Deformation eine trapezoidische genannt werden möge. Ein Kreis wird sich als Ellipse abbilden, aber in eigenartiger, gewissermaßen nicht-symmetrischer Weise: der Schnittpunkt der Diagonalen des umschriebenen Trapezoides, welches die Abbildung des dem ursprünglichen Kreise umschriebenen Quadrates vorstellt, gibt die Abbildung des Kreismittelpunktes. Das ist aber nicht der Mittelpunkt der Ellipse. Die Richtungen der größten, beziehungsweise kleinsten Deformation des Kreisradius werden daher bei einer trapezoidischen Abbildung nicht auf einander senkrecht stehen.

Die trapezoidische Deformation bringt einen Umstand mit sich, der die Brauchbarkeit des Planes in Frage stellt. Bei einer projektivischen Abbildung bleibt zwar das Doppelverhältnis auf einem Strahle ungeändert, aber nicht das einfache Teilungsverhältnis einer Strecke. Man erkennt dies im vorliegenden Falle auch aus folgendem: Verbindet man den Schnittpunkt der Diagonalen des Quadratbildes (d. i. des Trapezoides) mit den Schnittpunkten der Gegenseiten, so liefern diese Geraden (welche den Mittellinien des Quadrates entsprechen) die Abbildungen der Berührungspunkte des Kreises mit dem Quadrat. Bei der Unregelmäßigkeit der Figur ist einzusehen, daß diese Punkte nicht die Halbierungspunkte der Trapezoidseiten sein werden. Die Halbierung bleibt also in der Abbildung nicht erhalten. Zwei Strecken, die auf derselben Geraden mit derselben Zirkelöffnung aufgetragen wurden, wären also nicht als «gleich groß» zu betrachten, da eine Verjüngung nach einer Richtung hin erfolgt, wie bei einem perspektivischen Bilde. Dadurch würden die einfachsten Arbeiten auf einem solchen Plane so kompliziert werden, daß man einen Plan, der mit trapezoidischer Deformation behaftet ist, als für Messungszwecke ungeeignet betrachten müßte. Glücklicherweise sind die Unterschiede zwischen den Längen der Gegenseiten sehr klein (ein Bruchteil des ohnedies kleinen Einganges), so daß man füglich davon absehen kann und die Deformation als eine rhombische betrachten darf, wo der ursprünglich rechteckige Sektionsrahmen sich als Rhomboid, ein Quadrat als Rhombus darstellt. In diesem Falle verwandelt sich jeder Kreis in eine bezüglich des Mittelpunktsbildes symmetrisch gelegene, also konzentrische Ellipse. Da es aber immer möglich ist, eine gegebene Ellipse durch zweimalige affine Transformation in einen gegebenen konzentrischen Kreis zu verwandeln, so folgt daraus:

Die rhomboidische Deformation eines Planes läßt sich durch zweimalige affine Umformung beseitigen, so daß der Plan seine ursprüngliche Gestalt und Größe wieder erhält.

Diese Tatsache sei den folgenden praktischen Untersuchungen zugrunde gelegt.

I. Koordinatenänderung eines Punktes.

Das Rhomboid $ABCD$ stelle den Sektionsrahmen nach erfolgter Deformation vor, das Rechteck $AB'C'D'$ den Sektionsrahmen vor der Deformation, u. zw. in der Weise über einander gelegt, wie es Fig. 1 zeigt. Um den Punkt D nach D' zu bringen, verwandelt man zuerst das Rhomboid $ABCD$ in ein affines Rechteck $ABFD'$,

Die Größen p und q sind der sogenannte Längen-, bzw. Höheneingang des Planes und müssen ohnedies bei jeder maßstäblichen Operation ermittelt werden. Der Winkel β (bzw. sein Komplement) ergibt sich aus dem Dreieck ABD

$$\cos(90^\circ - \beta) = \frac{AB^2 + AD^2 - BD^2}{2 \cdot AB \cdot AD}$$

Schreibt man statt $AB \dots l$, statt $AD \dots h$, statt $BD \dots d$ und setzt $\cos(90^\circ - \beta) = \sin \beta = \beta$, so ergibt sich

$$\beta = \frac{l^2 + h^2 - d^2}{2lh} = \frac{(\sqrt{l^2 + h^2} + d)(\sqrt{l^2 + h^2} - d)}{2lh} = \frac{d(\sqrt{l^2 + h^2} - d)}{lh}$$

Nun ist lh der doppelte Flächeninhalt des Dreieckes ABD , von welchem d eine Seite ist. Folglich ist $\frac{lh}{d} = s$, gleich der Länge einer Senkrechten, welche von A auf die Diagonale BD gefällt wird. Somit wird

$$\beta = \frac{\sqrt{l^2 + h^2} - d}{s} \dots \dots \dots 3)$$

(Bei einem Katastralplan, wo $l = 25''$ und $h = 20''$, wird $s = 41 \text{ cm}$).

Führt man den Längeneingang p und den Höheneingang q ein, so ergeben sich die Formeln 1) für die richtiggestellten Koordinaten x' und y' :

$$\left. \begin{aligned} x' &= x + px - \beta y \\ y' &= y + qy \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 4)$$

II. Richtungsänderung einer Seite.

Die Richtung der Seite AP sei durch den Winkel φ bestimmt. Aus der Figur 2 ergibt sich

$$\text{tg } \varphi = \frac{y}{x}$$

Bei der zweimaligen affinen Umformung ändert sich x, y und demgemäß auch φ . Um die Änderung von φ zu erhalten, muß man obige Gleichung total differenzieren und erhält so

$$\frac{d\varphi}{\cos^2 \varphi} = \frac{x dy - y dx}{x^2}$$

oder, wenn man statt der Differenziale die Änderungen $\Delta \varphi, \Delta y, \Delta x$ einführt:

$$\frac{\Delta \varphi}{\cos^2 \varphi} = \frac{x \Delta y - y \Delta x}{x^2} \dots \dots \dots 5)$$

Die Änderungen Δx und Δy ergeben sich aber aus 4):

$$\left. \begin{aligned} \Delta x &= x' - x = px - \beta y \\ \Delta y &= y' - y = qy \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 6)$$

Setzt man diese Werte in 5) ein, so kommt

$$\frac{\Delta \varphi}{\cos^2 \varphi} = \frac{qxy - px^2 + \beta y^2}{x^2} = (q - p) \frac{y}{x} + \beta \left(\frac{y}{x}\right)^2 = (q - p) \text{tg } \varphi + \beta \text{tg}^2 \varphi$$

und somit

$$\Delta \varphi = (q - p) \sin \varphi \cos \varphi + \beta \sin^2 \varphi = \frac{q - p}{2} \sin 2\varphi + \beta \sin^2 \varphi \dots \dots 7)$$

Die Schlußformel enthält außer den Deformationselementen p , q und β , die nach 2) und 3) berechnet werden, nur die Richtung φ , aber keine Koordinaten. Sie wird daher auch dann gelten, wenn die Seite nicht durch den Eckpunkt A des Sektionsrahmens geht.

Hat man die Richtungsänderungen zweier Seiten bestimmt, so läßt sich daraus die Änderung des von ihnen eingeschlossenen Winkels berechnen. Die Zählungsweise des Winkels φ ergibt sich durch folgende Regel: man ziehe vom Scheitel des Winkels eine Gerade nach rechts hin, parallel zum unteren Rand AB und drehe diese Gerade im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers, bis sie mit dem zu betrachtenden Schenkel zusammenfällt. Das Maß dieser Drehung ist der Winkel φ .

III. Längenänderung einer Seite.

Aus Fig. 2 folgt

$$AP^2 = l^2 = x^2 + y^2$$

Wird diese Gleichung total differenziert, so kommt

$$l dl = x dx + y dy$$

Man ersetzt nun die Differenziale durch die Änderungen Δl , Δx , Δy und substituiert nach 6):

$$l \Delta l = p x^2 - \beta x y + q y^2$$

Da man die relative Änderung von l , d. i. den «Eingang» der Seite l erhalten will, so dividiert man diese Gleichung durch l^2 und erhält nun

$$\begin{aligned} \frac{\Delta l}{l} &= p \frac{x^2}{l^2} + q \frac{y^2}{l^2} - \beta \frac{xy}{l^2} = p \cos^2 \varphi + q \sin^2 \varphi - \beta \sin \varphi \cos \varphi = \\ &= p \frac{1 + \cos 2\varphi}{2} + q \frac{1 - \cos 2\varphi}{2} - \frac{\beta}{2} \sin 2\varphi = \frac{p+q}{2} + \frac{p-q}{2} \cos 2\varphi - \frac{\beta}{2} \sin 2\varphi \end{aligned}$$

Bezeichnet man den Eingang der Seite l mit r , so ergibt sich

$$r = \frac{p+q}{2} + \frac{p-q}{2} \cos 2\varphi - \frac{\beta}{2} \sin 2\varphi \dots \dots \dots 8)$$

Das erste Glied dieser Formel ist von der Richtung der gemessenen Seite unabhängig und bedeutet den «mittleren» Eingang des Blattes, mit dem sich die Praxis häufig begnügt. Denkt man sich nämlich den Winkel φ von 0 bis 180° je um $d\varphi$ wachsend, für jeden Wert von φ den Eingang r nach 8) berechnet und das arithmetische

Mittel gezogen, so erhält man $\frac{p+q}{2}$, weil $\int_0^\pi \cos 2\varphi d\varphi = 0$ und $\int_0^\pi \sin 2\varphi d\varphi = 0$.

Der mittlere Eingang $\left(\frac{p+q}{2}\right)$ des Blattes ist daher ein Mittelwert im Sinne der Wahrscheinlichkeitslehre. Aus diesem Grunde ist das Verfahren, mit dem mittleren Eingang zu rechnen, in denjenigen Fällen berechtigt, wo andere Methoden wegen großer Ungleichförmigkeit der Deformation illusorisch werden.

Bei Benützung der Formel 8) läßt sich das zweite und dritte Glied mit einem geringen Aufwand an Ziffern berechnen, so daß eine graphische Methode

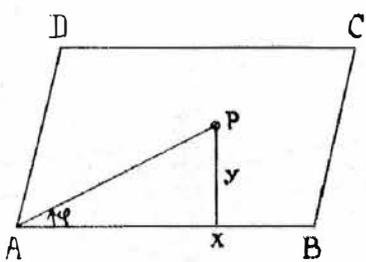


Fig. 2.

kaum nötig erscheint. Um das Aufschlagen der Werte $\cos 2\varphi$ und $\sin 2\varphi$ zu ersparen, kann man einen Kartontransporteur an den entsprechenden Stellen von φ mit den Tafelwerten von $\cos 2\varphi$, bezw. $\sin 2\varphi$ (u. zw. bloß mit 0.0, 0.1, 0.2, ... 1.0) beschreiben. Eine weitergehende Genauigkeit ist wohl unnötig, da sie von dem Ungleichförmigkeitsgrad des örtlichen Papiereinganges aufgezehrt wird.

Ein gutes Näherungsverfahren besteht darin, daß man den Längen-, Höhen- und Diagonaleingang (r_1, r_h, r_d) eines Quadratzolles ermittelt und dann je nach der Neigung der gemessenen Seite schätzungsweise interpoliert. Wie bei jeder geradlinigen Interpolation ist der zu befürchtende Fehler in erster Näherung $\frac{1}{8}$ des Unterschiedes der aufeinanderfolgenden Differenzen, also $\frac{1}{8} [(r_h - r_d) - (r_d - r_1)]$. Nun ist nach 8)

$$r_1 = p, r_d = \frac{p}{2} + \frac{q}{2} - \frac{\beta}{2}, r_h = q.$$

Folglich überschreitet der zu befürchtende Fehler im schlimmsten Falle nicht die Grenze $\frac{1}{8} (q - p - q + \beta + p) = \frac{\beta}{8}$, ist also — weil β viel kleiner als der mittlere Eingang — eine sehr kleine Größe.

Die Vorteile dieses Verfahrens bleiben auch dann noch aufrecht, wenn man statt des Quadratzolles den Sektionsrahmen zugrunde legt.

IV. Inhaltsänderung einer Fläche.

Die Flächeninhalte affiner Figuren stehen in einem konstanten Verhältnisse, das nur von dem Abbildungsgesetz abhängig ist. Es wird darum der (relative) Flächeneingang einer Figur ebenso groß sein als der des Sektionsrahmens. Der Flächeninhalt des deformierten Sektionsrahmens ist $AB \cdot AD \cos \beta = l \cdot h \cos \beta = lh$; der Flächeninhalt des ursprünglichen Rechteckes ist $AB' \cdot AD' = l(1+p) \cdot h(1+q) = lh(1+p+q)$, wobei die Glieder höherer Ordnung (mit β^2 , bezw. pq) unterdrückt wurden.*) Der absolute Flächeneingang beträgt also $lh(p+q)$, der relative Flächeneingang (oder Flächeneingang schlechthin) $p+q$. Es ergibt sich daher die altbekannte Regel: Bei der rhombischen Deformation ist der Flächeneingang gleich der Summe aus dem Längen- und Höheneingange.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß das Prinzip der Zurückführung mittels zweimaliger affiner Umformung (womit zugleich die kinematische Seite dieser Frage erledigt erscheint) auch dann noch anwendbar ist, wenn man von der Deformation eines bekannten Dreieckes ausgeht.

Über einige Planimeter polnischer Erfindung, insbesondere über das Planimeter von Zareba.

Von Dr. L. Grabowski.

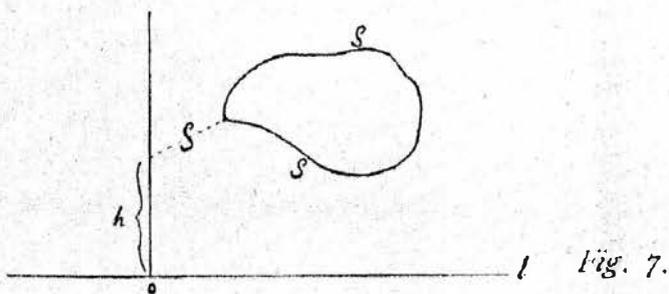
(Schluß).

4. Das Planimeter von Gangloff, für welches hier auf die ausführliche Beschreibung im VIII. Bande der Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart, ver-

*) Die Instruktion für Meßtischaufnahmen vom Jahre 1907 berücksichtigt das Glied pq überflüssiger Weise.

wiesen werden mag, unterscheidet sich offenbar von dem Planimeter von Zareba nur rein äußerlich; und zwar hauptsächlich durch die Art und Weise, auf welche es erreicht wird, daß der bewegliche Arm während der Verschiebung vom Punkt $i+1$ zum Punkt i des Polygons sich nicht dreht. Anstatt des in einer Nuth des festen Lineals geführten Winkelstückes, dessen Öffnung bei Zareba durch die Klemmschraube d gesichert wird, haben wir bei dem Gangloff'schen Planimeter eine an das feste Lineal angelegte Glastafel (Abbildung Band VIII, Zeitschrift für Vermessungswesen, Seite 155), auf welcher ein um einen Punkt dieser Tafel drehbares Lineal aufliegt; dieses Lineal ist durchbrochen und in der Öffnung ein Fadenkreuz aufgespannt, dessen einer Faden der scharfen Kante des beweglichen Armes beim Zareba'schen Planimeter, der Kreuzungspunkt aber der festen Marke an jener Kante entspricht. Einer Drehung des Lineals bei der Verschiebung wird dadurch vorgebeugt, daß diese Verschiebung eben durch Bewegung der ganzen Glastafel, auf der das Lineal aufliegt, bewerkstelligt wird.

Der in der zitierten Beschreibung des Gangloff'schen Planimeters hervorgehobene Nachteil, «daß die Fäden und der Umfang des zu berechnenden Polygons nicht in einer Ebene liegen, wodurch Fehler bei der Einstellung entstehen», ist offenbar bei dem Zareba'schen Planimeter vermieden.



5. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch eine theoretische Bemerkung einschalten. Wenn eine durch nicht geradlinige Kontur begrenzte ebene Figur vorliegt (Fig. 6), so ist zur Bestimmung des Flächeninhaltes derselben das Planimeter von Zareba oder Gangloff nicht verwendbar, da in diesem Falle unendlich viele Operationen mit dem Instrument erforderlich wären. Denkt man sich jedoch

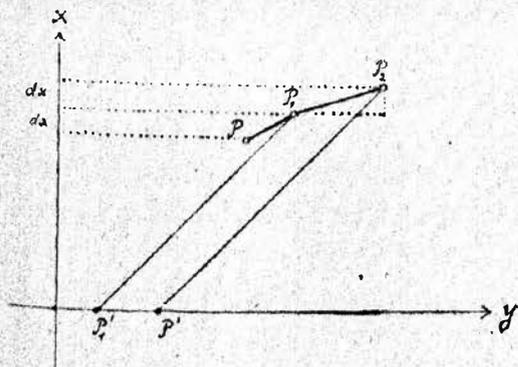


Fig. 8.

$P(x, y)$ ein Punkt der Kontur S und $P'(0, y')$ der ihm zugeordnete Punkt der

rein theoretisch einen Mechanismus vorhanden, der die Konstruktion des dem laufenden Punkte P der Kontur zugeordneten Punktes P' auf der Grundlinie kontinuierlich besorgt, so kann man den analytischen Ausdruck für die Verschiebungen dieses Punktes P' auf der Grundlinie suchen. Es werde das im Punkte O der Grundlinie errichtete Lot als die x -Axe, die Grundlinie selbst als die y -Axe angenommen. Ist dann (Fig. 8)

Grundlinie, sind ferner $P_1(x + dx, y + dy)$ und $P_2(x + 2dx, y + 2dy + d^2y)$ die beiden nächsten Punkte der Kontur, so ist

$$P_1' P_2' = (y_2 - y_1) - (x_2 - x_1) \cdot \operatorname{tg}(P', P_2)$$

wo (P', P_2) den Richtungswinkel von $P' P_2$ bezeichnet. Daraus folgt, da

$$\operatorname{tg}(P', P_2) = \frac{y_2 - y'}{x_2 - x_1}$$

$$(x_2 - x_1)(y_2 - y') = x_2(y_1' - y') + x_2(y_2 - y_1)$$

oder

$$(y - y' + 2dy + d^2y) \cdot dx = (x + 2dx)dy' + (x + 2dx)(dy + d^2y)$$

oder, mit Weglassung der Glieder die bei unendlich kleinen dx, dy verschwinden,

$$x \cdot d(y' + y) = (y - y') \cdot dx;$$

daraus

$$d(x \cdot y') = y dx - x dy.$$

Durch Integration über die ganze Kontur S erhält man

$$h \cdot (y'_n - y'_0) = 2F,$$

wo F die gesamte von der Kontur umschlossene Fläche, y'_n die am Anfang, y'_0 die am Schluß der Umfahrung der Kontur S vorhandene Ordinate des zugeordneten Punktes ($y'_n - y'_0$ also die Totalverschiebung dieses Punktes auf der Grundlinie), endlich h den Anfangs- und zugleich Endwert der Abszisse des laufenden Punktes von S bezeichnet.

Diese Beweisführung ist allerdings zunächst nur von rein theoretischem Interesse, da eine mechanische Vorrichtung zur fortlaufenden Konstruktion des zugeordneten Punktes bis jetzt nicht bekannt, vielleicht auch überhaupt nicht ausführbar ist. Indessen ist der Fall geradlinig begrenzter Figuren in dem hier behandelten als Spezialfall enthalten, und die obige Abtheilung stellt daher zugleich auch die analytische Begründung der Planimeter von Zareba und Gangloff dar.

6. Kehren wir nun wieder zur Abhandlung des Herrn Kucharzewski zurück, so finden wir als chronologisch nächstfolgendes das Planimeter von Baranowski,

das schon zu der Kategorie der Umfahrungsplanimeter gehört und somit einen Vorgänger des Amsler'schen Polarplanimeters bildet. Baranowski hat sein Planimeter zuerst im Jahre 1849, bei Gelegenheit eines Ref rates in der Helsingforscher Akademie über sein Hodometer angezeigt und drei Jahre darauf auch ausführlich beschrieben.¹⁾ Dieses Planimeter ist interessant durch die überaus einfache und direkte Art, in welcher hier die analytischen Ausdrücke der Theorie durch die mechanischen Vorgänge nachgebildet werden. Es ist in der Fig. 9 (Grundriß) ganz schematisch gezeichnet. Aus einer massiven kreisförmigen Grundplatte erhebt sich ein Zapfen Z , der den Pol des Instrumentes bildet; um diesen Pol ist ein prismatischer Stab SS drehbar, der als Führung für den Fahrstift F dient. Die beiden Bewegungen des Mechanismus, durch deren Kom-

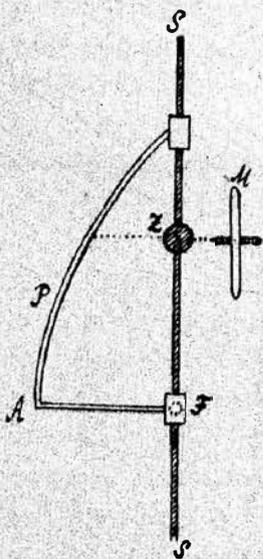


Fig. 9.

¹⁾ Acta Soc. Sc. Fennicae, 1852.

bination der Fahrstift der gegebenen Kontur nachgeführt wird, sind hier also direkt die beiden Veränderungen der Polarkoordinaten: eine Verschiebung längs des Stabes entspricht der Veränderung des Radiusvektors, eine Drehung des Stabes der Veränderung der Anomalie. Ein auf einem kleinen Geleise senkrecht zum Stab laufender Rahmen trägt die Axe der Meßrolle M , so daß die Verlängerung dieser Axe stets die durch den Pol gehende Vertikale schneidet. Der unterste Punkt des Rollenumfanges liegt auf der Grundplatte auf. Mit dem Stück, das den Fahrstift trägt, ist ein Parabelbogen P verbunden, der also die Verschiebung des Fahrstiftes längs des Stabes mitmacht; er hat seinen Scheitelpunkt in A . Eine in der Figur nicht gezeichnete Vorrichtung, durch welche ein Ansatz des Meßrollenträgers in stetem gleitendem Kontakt mit dem Parabelbogen bleibt, bewirkt, daß die zum Stab rechtwinklige Entfernung zwischen dem Mittelpunkt der Rolle und dem Parabelbogen konstant bleibt; und zwar ist sie gleich AF . Die Entfernung der Meßrolle vom Pol Z ist infolgedessen proportional dem Quadrat von ZF , also gleich $c \cdot r^2$, wo r der Radiusvektor des Punktes der befahrenen Kurve ist. Man sieht, daß bei einer Verschiebung des Fahrstiftes längs des Radiusvektors die Rolle nur dem Pol genähert oder von ihm weggeschoben wird, ohne sich zu drehen; bei einer Drehung $d\varphi$ des Fahrstabes um den Pol Z dagegen wird die Meßrolle auf der Grundplatte rollen und dabei einen Bogen ihres Umfanges abwickeln, der erstens dem Drehungswinkel $d\varphi$, zweitens aber auch der Entfernung der Rolle vom Pol Z proportional ist. Es ist somit die Abwicklung der Rolle

$$db = c \cdot r^2 d\varphi.$$

Durch Integration über die ganze geschlossene Kurve S erhält man also ($2c = k$ gesetzt)

$$b - b_0 = k \cdot F,$$

wo F die von der Kontur umschlossene Fläche bezeichnet. Die Instrumentalkonstante k wird natürlich so gewählt, daß die an der Teilung der Rolle abgelosene Abwicklung $b - b_0$ direkt den Flächeninhalt in einer bestimmten Flächeneinheit ausgedrückt angibt. — Durch gewisse Nebenvorrichtungen, auf die hier nicht eingegangen werden soll, hat Baranowski dafür gesorgt, daß sein Planimeter auch als Pantograph, oder als Instrument zur Teilung eines Sektors einer beliebigen Kurve in beliebigem Verhältnis angewandt werden kann.

7. Das Planimeter von Majewski (zuerst vorgeführt 1870 auf der Gewerbeausstellung in Petersburg, dann 1873 auf der Weltausstellung in Wien mit der goldenen Medaille prämiert) gehört zu der Klasse derjenigen Planimeter, welche die zu messende Fläche durch parallele äquidistante Sehnen in schmale, als Parallelogramme oder Trapeze zu behandelnde Streifen zerlegen. Gegen ein an der Zeichnungsebene festgemachtes Lineal läßt sich ein zweites, mit jenem paralleles, durch Drehung einer Kurbel von vertikaler Axe und einen Übertragungsmechanismus (Zahnrad und Schraube) verschieben, und zwar so, daß der Abstand des beweglichen Lineals von dem festen mit jeder Kurbelumdrehung um die planimetrische Längeneinheit zunimmt. Nach jeder vollen Kurbelumdrehung wird die Strecke an der Kante des beweglichen Lineals, welche durch die beiden

Schnittpunkte der Kante mit der gegebenen Kontur begrenzt ist, mittels einer längs dieser Kante gleitenden Spitze durchlaufen. Diese Bewegung überträgt sich auf ein Rad (Zählrad), welches mit einem Zeiger versehen ist, der die Größe der Bewegung an einem Zifferblatt anzeigt. Sobald der Endpunkt der Sehne erreicht ist, schaltet man das Zählrad mittels eines Hebels aus, schiebt das bewegliche Lineal durch eine Umdrehung der Kurbel vor, verschiebt die Laufspitze auf den Anfangspunkt der neuen Sehne und läuft nach Wiedereinschaltung des Zählrades die neue Sehne durch. Auf diese Weise werden also die Flächeninhalte der aufeinanderfolgenden Streifen durch das Zählrad mechanisch summiert.

Das Prinzip dieses Planimeters enthält, wie man sieht, nichts neues, das Instrument ist eng verwandt mit mehreren anderen, von denen es sich nur durch die technische Konstruktion unterscheidet, mittels welcher die Zerlegung der Fläche in Parallelstreifen und die mechanische Addition letzterer bewirkt wird. In dieser Hinsicht dürfte es wohl das vollkommenste seiner Klasse sein.

8. Schließlich sind in der Reihe der Planimeter polnischer Herkunft noch die beiden Integraphen: der von Żmurko und der von Abdank-Abakanowicz, anzuführen, die ja — wie jeder Integraph — zugleich Planimeter sind. Der Integraph von Żmurko, ausgeführt von G. Coradi in Zürich, wurde zuerst 1878 in Paris ausgestellt. Der Integraph von Abakanowicz wurde zuerst 1880 in einer polnischen Bauingenieur-Zeitschrift beschrieben. Da indessen die ausführlichen Beschreibungen dieser beiden Instrumente in weltbekannten Sprachen und an leicht zugänglichen Stellen erschienen sind,¹⁾ liegt kein Bedürfnis vor, diese Instrumente hier zu beschreiben.

Über den Einfluß des Windes auf die barometrisch gemessenen Höhenunterschiede.

Von Prof. J. Liznar in Wien.

Die barometrische Höhenformel, die bekanntlich unter der Voraussetzung abgeleitet wird, daß sich die Atmosphäre im Gleichgewichte befindet, weil nur in diesem Falle der in einem bestimmten Niveau herrschende Druck dem Gewichte der über ihm lagernden Luftsäule gleich ist, liefert nur dann richtige Werte des Höhenunterschiedes, wenn die in ihr vorkommenden Größen bei Windstille beobachtet wurden. Bei windigem oder stürmischem Wetter werden die Fehler um so größer, je stärker die Luftbewegung ist, sie hängen also von der Windgeschwindigkeit ab. Über diesen Zusammenhang existieren bisher leider keine eingehenderen Untersuchungen, weil man es, um brauchbare Werte des Höhenunterschiedes zu erhalten, so viel als möglich vermieden hat, die Höhenmessungen bei

¹⁾ Der Integrator des Prof. Dr. Żmurko in seiner Wirkungsweise und praktischen Verwendung dargestellt von K. Skibiński, Ing. u. Privatdozent an der k. k. techn. Hochschule in Lemberg. (S. A. aus dem LIII. Bande d. Denkschr. d. math-naturw. Kl. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien 1886.)

Les intégraphes; la courbe intégrale et ses applications. Par Br. Abdank-Abakanowicz. Paris, Gauthier-Villars, 1886.

stärkeren Winden auszuführen. Bei windigem Wetter erhält man stets einen zu großen Höhenunterschied. Ein lehrreiches Beispiel geben die Höhenmessungen, welche ich am 19. November 1906 und am 26. Oktober 1907 anlässlich der mit den Hörern unternommenen Exkursionen ausgeführt habe.

Die Messungen beziehen sich auf Höhenunterschiede, die anderweitig (nivellistisch, trigonometrisch) bekannt sind. Es sind dies die Höhenunterschiede folgender Punkte: Trottoir an der *SE*-Ecke des Hochschulgebäudes (Vor-
garten), Grenzstein in einem Weingarten in Sievering, Hermannskogel (natürlicher Boden bei der Habsburgwarte und Pfeiler auf der Terrasse), Kahlenberg (natürlicher Boden bei der Stefaniewarte und schließlich Leopoldsberg (natürlicher Boden beim Kircheneingang). Werden die nach der barometrischen Höhenformel berechneten Höhenunterschiede¹⁾ mit H' , die wahren mit H und die Unterschiede beider mit $\Delta H'$ bezeichnet, so war:

am 19. November 1906:

Höhenunterschied	H'	H	$\Delta H'$
Hermannskogel— <i>SE</i> -Ecke	325.3	315.2	10.1
Hermannskogel—Grenzstein	261.3	254.0	7.3
Hermannskogel—Kahlenberg	62.8	59.0	3.8
Kahlenberg—Leopoldsberg	59.2	58.0	1.2
Grenzstein— <i>SE</i> -Ecke	64.1	61.2	2.9

am 26. Oktober 1907:

Höhenunterschied	H'	H	$\Delta H'$
Hermannskogel— <i>SE</i> -Ecke	333.7	332.2	1.5
Hermannskogel—Grenzstein	274.9	271.0	3.9
Hermannskogel—Kahlenberg	78.9	76.0	2.9
Kahlenberg—Leopoldsberg	57.5	58.0	—0.5
Grenzstein— <i>SE</i> -Ecke	60.6	61.2	—0.6

Am 19. November 1906 herrschte am Hermannskogel ein stürmischer Wind, der sich auch am Kahlenberg und Leopoldsberg, wenn auch etwas abgeschwächt, fühlbar machte. Am 26. Oktober 1907 war die Luftbewegung eine bedeutend schwächere. Diesen Windverhältnissen entsprechend ergeben sich besonders die größeren Höhenunterschiede: Hermannskogel—*SE*-Ecke und Hermannskogel—Grenzstein am 19. November 1906 viel zu groß.

Es entsteht nun die Frage, ob es keine Möglichkeit gibt, den so eklatant auftretenden Einfluß des Windes in Rechnung ziehen zu können. Diese Frage wurde vor zwei Jahren in bejahendem Sinne von A. Anderkó beantwortet, indem er in einer in der meteorologischen Zeitschrift, Jahrgang 1905 (S. 547 bis S. 559), erschienenen Abhandlung²⁾ eine barometrische Höhenformel abgeleitet

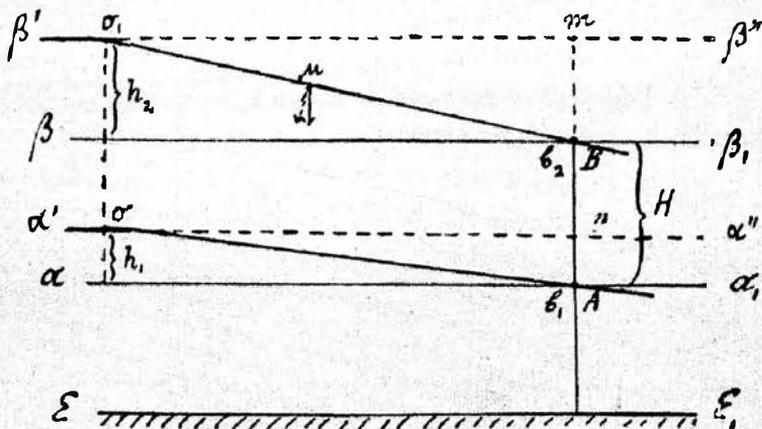
¹⁾ Von der Anführung der den Rechnungen zugrunde gelegten Daten ist hier abgesehen worden. Es sei nur bemerkt, daß die Barometerstände mit zwei Aneroiden der Lehrkanzel für Meteorologie und Klimatologie an der k. k. Hochschule für Bodenkultur: Naudet Nr. 58.090 und Naudet Nr. 58.100 beobachtet worden sind, deren Temperaturkoeffizienten und Teilungskorrekturen ich bestimmt habe und die während der Zeit der Messungen keine Änderung der Standkorrektur gezeigt haben.

²⁾ Über den vertikalen Gradienten des Luftdruckes.

hat, in welcher ein die Windgeschwindigkeiten enthaltendes Korrektionsglied vorkommt. Bezeichnet H den wahren, H' den aus der gewöhnlichen Höhenformel sich ergebenden Höhenunterschied, v_2 und v_1 die Windgeschwindigkeit am oberen, beziehungsweise am unteren Punkte und g die Schwerkraftbeschleunigung, so ist

$$H = H' - \frac{v_2^2 - v_1^2}{2g} \dots \dots \dots 1)$$

Anderkó ist bei Ableitung dieser Formel von den Differentialgleichungen der Hydrodynamik ausgegangen; man gelangt zu ihr aber auch durch folgende einfache Betrachtungen.



Bekanntlich bezeichnet man als Flächen gleichen Druckes jene Flächen, in welchen jedem Punkte derselbe Druck zukommt. Wird in obenstehender Figur der Höhenunterschied der beiden Punkte A und B mit H bezeichnet, so würde sich derselbe aus den in A und B beobachteten Drucken, Temperaturen und Feuchtigkeiten nur dann richtig ergeben, wenn die durch A und B gehenden Flächen gleichen Druckes die Lage $\alpha\alpha_1$, beziehungsweise $\beta\beta_1$ hätten, was dann der Fall sein würde, wenn die Atmosphäre vollkommen in Ruhe oder im Gleichgewichte wäre. Bei dieser Lage der Flächen gleichen Druckes steht die Schwerkraft überall normal zu ihnen, infolge dessen ist der Druck auf ein Flächenelement gleich dem Gewichte der über ihm lagernden Luftsäule, wie es bei Ableitung der Höhenformel vorausgesetzt wird. Herrscht aber eine Luftströmung, so können die Flächen gleichen Druckes nicht mehr parallel zum Meeresniveau und, wenn die Windgeschwindigkeit in beiden Höhen ungleich ist, auch nicht untereinander parallel sein, sondern müssen die durch $\alpha'A$ und $\beta'B$ angedeuteten Lagen haben.

Faßt man nun ein Luftteilchen μ ins Auge, so kann man sich die auf dieses Teilchen wirkende Schwerkraft in zwei Komponenten zerlegt denken, wovon die eine längs der Fläche gleichen Druckes, die andere normal zu $\beta'B$ wirkt. Die erstere Komponente wird dem Luftteilchen eine beschleunigte Bewegung längs der Fläche gleichen Druckes erteilen, deren Geschwindigkeit nach Hann ausgedrückt werden kann¹⁾ durch

$$v = \sqrt{2gh},$$

¹⁾ Lehrbuch der Meteorologie. 1. Auflage, Seite 415, 2. Auflage S. 309.

wenn h die Fallhöhe bezeichnet. Sind nun die Flächen gleichen Druckes $\alpha' \sigma$ und $\beta' \sigma_1$ horizontal, beginnen sonach die Luftteilchen bei σ beziehungsweise σ_1 zu fallen, so ist die Windgeschwindigkeit, v_2 in B und v_1 in A , gegeben durch

$$v_2 = \sqrt{2gh_2}, \quad v_2^2 = 2gh_2$$

$$v_1 = \sqrt{2gh_1}, \quad v_1^2 = 2gh_1,$$

somit

$$v_2^2 - v_1^2 = 2g(h_2 - h_1)$$

$$h_2 - h_1 = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2g} \dots \dots \dots 2)$$

Bei den in A und B herrschenden Druck-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen gibt die gewöhnliche barometrische Höhenformel den Abstand der Flächen gleichen Druckes $mn = H'$, der sich, wie aus der Zeichnung leicht zu ersehen ist, darstellen läßt durch

$$H' = H + h_2 - h_1,$$

woraus folgt

$$H = H' - (h_2 - h_1)$$

Setzt man hierin für $h_2 - h_1$ den Wert aus 2) ein, so wird

$$H = H' - \frac{v_2^2 - v_1^2}{2g}, \dots \dots \dots 3)$$

welche Gleichung mit 1) identisch ist.

Diese Gleichung wurde unter der Voraussetzung abgeleitet, daß die Luftbewegung nur von der Schwerkraft abhängt, die auch Anderkó gemacht hat. Bei Berücksichtigung der Erdrotation und Reibung wird die Korrektur eine kompliziertere Form annehmen, von deren Ableitung hier jedoch abgesehen werden muß; weil kein Beobachtungsmaterial vorliegt, an welchem man die Richtigkeit der Formel prüfen könnte.

Da v_2 stets größer ist als v_1 , so ist die Korrektur $c_w = (v_2^2 - v_1^2) : 2g$, die man als Windkorrektur bezeichnen kann, immer positiv, d. h. H' muß sich immer zu groß ergeben. Für $v_2 = v_1 = 0$ wird, wie es ja für den Fall der Windstille sein soll, $H = H'$ erhalten.

Durch die Windkorrektur hat die barometrische Höhenformel eine sehr wesentliche Ergänzung erhalten und die Erfahrung wird lehren müssen, ob sich diese Korrekturen unter allen Umständen mit der nötigen Genauigkeit bestimmen lassen, denn davon hängt die Genauigkeit des zu bestimmenden Höhenunterschiedes H ab.

Um die Korrektur c_w zu ermitteln, müssen die Windgeschwindigkeiten im oberen und unteren Punkte gemessen und die Messungen so angeordnet werden, daß man die zur Zeit der oberen Messung unten herrschende Windgeschwindigkeit ableiten kann. Man wird bei diesen Messungen sehr kleine Schalenkreuz-Anemometer verwenden, die, in einem Etui verpackt, in der Tasche getragen werden können. Selbstverständlich muß dafür gesorgt sein, daß sich aus den Angaben derselben wahre Windgeschwindigkeiten berechnen lassen.

Da diese Anemometer nur den Weg W angeben, welchen die Mittelpunkte der Halbkugelschalen in einer bestimmten Zeit t zurücklegen, aus dem man die Geschwindigkeit derselben

$$V = \frac{W}{t}$$

berechnen kann, so müssen für jedes Instrument die Konstanten a und b der Formel

$$v = a + bV$$

bekannt sein, wenn man die Windgeschwindigkeit v erhalten will.

Ich hoffe, in der nächsten Zeit eine Reihe von barometrischen Höhenmessungen ausführen zu können, welche das zum weiteren Studium dieser Frage notwendige Material liefern sollen und werde seinerzeit darüber Bericht erstatten. Die vorstehende kurze Mitteilung hat nur den Zweck, die Aufmerksamkeit aller, die sich mit barometrischen Höhenmessungen beschäftigen, auf die besprochene Windkorrektur zu lenken.

Geodätische Ausstellung in Moskau.

Wie im Oktoberhefte unserer Zeitschrift mitgeteilt wurde, hat die Gesellschaft russischer Landmesser gelegentlich der Tagung ihrer Jahresversammlung nach dem Muster des «Deutschen Geometervereines» eine «Geodätische Ausstellung in Moskau» in der Zeit vom 26. Jänner bis 2. Februar d. J. veranstaltet.

Die Organisation der Ausstellung wurde von dem Professor der Geodäsie an der Moskauer Konstantinow'schen Hochschule für Landmesser S. M. Solowiew durchgeföhrt.

Die Ausstellung umfaßte vier Abteilungen :

- I. Geodätische Instrumente;
- II. Instrumente und Geräte zum Kartieren und zur Flächenberechnung;
- III. Apparate zur Vervielfältigung und zu Reproduktionen;
- IV. Schreib- und Zeichenmaterialien.

Nach dem offiziellen Ausstellungs-Kataloge zählte die Ausstellung 664 ausgestellte Objekte. Neben den staatlichen Institutionen als «Astronomisches und geodätisches Institut der Konstantinow'schen Hochschule für Landmesser in Moskau, Geodätische Lehrkanzel des landwirtschaftlichen Institutes in Moskau, kaiserliche Ingenieurschule in Moskau, Berginstitut in Jekaterinoslaw, polytechnisches Institut in Riga» beteiligten sich die russischen mathematisch-mechanischen Institute von F. Schwabe und P. J. Gromoff in Moskau, V. Gerlach in Warschau und andere russische Firmen für Zeichenutensilien, Vervielfältigung und Reproduktion.

Deutschland war gut vertreten, und zwar durch die mathem.-mech. Institute von G. Butenschön in Bahrenfeld bei Hamburg, F. Sartorius in Göttingen, Versandhaus für Vermessungen in Kassel, R. Fuess in Steglitz, R. Reiss in Liebenwerda und das Zeiss-Werk in Jena. Auch die bekannte Schweizer math.-mech. Werkstätte von Kern & Cie. in Aarau hat eine namhafte Zahl ihrer Erzeugnisse ausgestellt.

Aus Österreich hat nur die rührige Firma Neuhöfer & Sohn in Wien die interessante Ausstellung beschickt.

Anmerkung. Ein Gefühl der Wehmut muß jeden patriotisch fühlenden Österreicher beschleichen, wenn man den Ausstellungs-Katalog durchblättert; Österreich erscheint fast ausgeschaltet, aber durch eigene Schuld.

Unsere math.-mech. Institute können sich zeigen, sie stehen doch auf einer Höhe, welche den Wettkampf aufzunehmen vermag! Warum diese ungesunde Reserve? Ohne Risiko kein Gewinn! Ohne Mühe kein Preis!

Auf diese Weise kann man Absatzgebiete nicht behaupten, so muß man sie verlieren; eine Erweiterung des Absatzgebietes erscheint aber vollständig ausgeschlossen.

Die Ausstellungsbedingungen waren sehr günstig und es muß daher unsomewhat die Absenz der österreichischen Firmen befremden.

In der oben erwähnten Mitteilung über die Ausstellung wurde ausdrücklich hervorgehoben, daß während der Dauer der Ausstellung Fachmänner zur Erklärung und Demonstrierung von Ausstellungs-Gegenständen eingeladen werden, welche Referate über die ausgestellten Objekte verfassen werden, die an die zahlreichen Vermessungsbehörden des weiten Reiches und die Landmesser zum Versand gelangen.

Wir glauben wohl, daß derartige Referate einen größeren Erfolg erzielen müssen, als die Kataloge, welche die math.-mech. Institute an Interessenten versenden.

Von den Vorträgen, welche in der Zeit vom 20. Jänner bis 2. Februar an der Hochschule für Landmesser gehalten worden sind, sind zu erwähnen:

1. Prof. F. N. Krasowski: «Kleine und große Theodolite».
 2. Prof. S. M. Sołowieff: «Tachymeter verschiedener Systeme».
 3. Prof. N. N. Veselowski: «Photogrammetrische Aufnahme».
 4. Prof. N. A. Golowin: «Meßtisch und Kippregel».
 5. Prof. K. A. Cwetkoff: «Portative Instrumente des astronomischen Institutes der Konstantinow'schen Hochschule».
 6. Prof. N. N. Veselowski: «Über stereophotogrammetrische Aufnahmen».
 7. Prof. J. A. Iweronoff: «Nivellieren».
 8. Prof. L. A. Sopočko: «Über Planimeter».
 9. Prof. N. N. Veselowski: «Stereophotogrammetrische Bestimmung der Distanzen nach den stereoskopischen Aufnahmen. Demonstration des Stereoskopes und des Stereometers von Zeiss»
- D.

Vom V. Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tage.

Am V. Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tage, der vom 11. bis 14. Dezember 1907 in Wien tagte, hat Ingenieur, Baumeister und beh. aut. Geometer S. Kornmann bezüglich der beh. aut. Zivil-Geometer fünf Anträge gestellt, von welchen der zweite sich auf die Hochschulbildung der Geometer bezieht und den Wortlaut hat: «Dreijähriges technisches Studium an der Polytechnik».

Alle Anträge wurden mit Stimmeneinhelligkeit angenommen und der ständigen Delegation zur weiteren Behandlung zugewiesen.

In der am Montag, den 2. März 1908, stattgehabten Sitzung der ständigen Delegation des V. Österreichischen Ingenieur- und Architek-

tentages in Wien wurde beschlossen, an die Ministerien der Finanzen und des Unterrichtes Eingaben zu richten, in denen um baldigste Verlängerung der Studiendauer der geodätischen Kurse an den technischen Hochschulen von zwei Jahren auf drei Jahre gebeten wird.

Es ist wohl nicht unbekannt, daß Hofrat Prof. Dr. F. Lorber seit Jahren eines der tätigsten Mitglieder der ständigen Delegation der Österreichischen Ingenieur- und Architektentage ist und wo sich nur Gelegenheit bietet, das Wort zugunsten der Geometer ergreift; so auch gegenwärtig bei den Beratungen der ständigen Delegation des V. Österreichischen Ingenieur- und Architektentages. Hofrat Lorber ist ehrlich und aufrichtig bemüht, alles zu tun, um das Ansehen des Geometerstandes zu fördern, er ist daher auch bei den erwähnten Beratungen der ständigen Delegation mit Wärme für die Geometer eingetreten und es ist ihm zu danken, daß die beteiligten Ministerien in raschester Weise von dem Wunsche bezüglich der nötigen Verlängerung der Studiendauer an den geodätischen Kursen in Kenntnis gesetzt werden. D.

Kleine Mitteilungen.

Aus dem Budget-Ausschusse. In der Sitzung des Budget-Ausschusses vom 20. Februar l. J. gelangte nachstehende Resolution des Abgeordneten Mastalka zur Annahme: «Die Regierung wird aufgefordert, das Gesetz über die Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters und die Durchführungsvorschriften hiezu abzuändern und eine gleichmäßige Skala für die von den Geometern ausgeführten Vermessungsarbeiten für alle Kategorien der Vermessungsbeamten aufzustellen».

Die höheren Aktivitätszulagen. Die Arbeiten der statistischen Zentralkommission betreffend die Regelung der Aktivitätszulagen und Diätenklassen sind vor einiger Zeit dem Finanzministerium vorgelegt worden. Wie verlautet, wird noch Ende März oder Anfang April die Verordnung des Finanzministeriums erscheinen, wonach den Beamten in den Landeshauptstädten die höheren Aktivitätszulagen zuerkannt werden. Auch einzelne andere Orte, namentlich Kurorte, werden in die höhere Klasse eingereiht werden. Zur Durchführung der Erhöhung der Aktivitätszulagen auf Grund dieser Steuereinreichung ist ein Betrag von zwei Millionen Kronen erforderlich, in welchem Betrage sowohl die Aktivitätszulagen der Beamten wie die Aufbesserung der Staatsdienerschaft inbegriffen ist.

Das Kaiserjubiläum und die Disziplinarstrafen der Staatsbeamten. Wie polnische Blätter melden, haben sich Staatsbeamte aus mehreren Provinzstädten in Galizien an den Reichsratsabgeordneten Dr. R. von Kozłowski mit dem Ersuchen gewendet, er möge dahin wirken, daß den Staatsbeamten aus Anlaß des Kaiserjubiläums die Disziplinarstrafen nachgesehen werden. Dieser Gnadenakt wäre für die betreffenden Staatsbeamten aus materiellen Gründen von großer Wichtigkeit, da bekanntlich die geringste Disziplinarstrafe eine Verzögerung des Avancements um einige Jahre zur Folge hat.

Der IV. Internationale Mathematiker-Kongreß wird vom 6. bis 11. April in Rom stattfinden; er steht unter dem hohen Protektorate Seiner Majestät des Königs von Italien. Der Kongreß wird aus vier Sektionen bestehen, die wieder, falls die Zahl der angemeldeten Vorträge es erforderlich machen sollte, in Unterabteilungen zerlegt werden können. I. Sektion: Arithmetik, Algebra, Analysis. II. Sektion: Geometrie. III. Sektion: Mechanik, Mathematische Physik, Geodäsie, Angewandte Mathematik. IV. Sektion: Philosophische, historische und didaktische Fragen.

Während des Kongresses wird ein Tagblatt herausgegeben werden, enthaltend die Namen und Adressen der anwesenden Kongreßmitglieder und die Berichte über die Arbeiten des vorhergegangenen und das Programm des folgenden Tages. Die Vorträge und Mitteilungen an den Kongreß werden in einem Bande vereinigt, dessen Herausgabe der Circolo Matematico di Palermo übernommen hat. Die Abhandlungen werden deutsch, italienisch, französisch und englisch verfaßt sein. Der Beitrag zum Kongresse beträgt 25 Francs. Die bedeutendsten Mathematiker der Gegenwart: Darboux, Poincaré, Picard, Hilbert, Klein, Mittag-Leffler, Veronese u. s. w. haben bereits Vorträge angemeldet.

Erforschung des Berges Ararat. Aus Petersburg telegraphiert man, daß das Observatorium von Nikolajewsk und die Geographische Vereinigung eine Kommission zum Studium und zur kartographischen Aufnahme des Berges Ararat ernannt haben. Auf dem Berge treffen sich die Grenzen von Persien, Rußland und von der Türkei.

Neue Deklinationsbestimmungen im Adriatischen Meere. Wegen der Wichtigkeit der magnetischen Mißweisung für die Marine und insbesondere der Kriegsmarinen, wurden von Österreich bereits in den Jahren 1889 und 1890 die Küsten von Istrien und Dalmatien magnetisch vermessen. Da nun aber bekanntlich der Erdmagnetismus zeitlichen Änderungen und Schwankungen unterworfen ist, glaubte die Direktion des k. u. k. hydrographischen Amtes in Pola zu einer Kontrolle der in den Seekarten eingetragenen Werte der magnetischen Mißweisung an der dalmatinischen Küste schreiten zu müssen. Zugleich wurden noch einige neue Beobachtungspunkte eingefügt, um den Verlauf der Linien gleicher Deklination, der sogenannten Isogonen, zeichnen zu können. Da der größere Teil der Punkte außerhalb der Dampferverkehrslinie liegt, wurde dem Beobachter, Fregattenkapitän W. Keßlitz, ein Torpedoboot zur Verfügung gestellt, wodurch die Arbeit in kürzester Zeit im letzten Jahre erledigt werden konnte.

Die neuen Messungen haben das erfreuliche Resultat ergeben, daß die magnetische Deklination, abgesehen vom absoluten Werte, noch in derselben Weise verteilt ist, wie die älteren Messungen es ergeben haben. Es sind auch die gleichen Anomalien zu erkennen, insbesondere die charakteristischen Störungen der Isogonen bei der Annäherung an die Küste Dalmatiens, wo sie von ihrem südwärts gerichteten Verlaufe eine scharfe Ablenkung nach Westen erfahren. In geringer Entfernung vom Inselgebiete biegen dann die bis dahin Ost-West ziehenden Linien wieder nach Süd ab. Es zeigen also die magnetischen Verhältnisse an der dalmatinischen Küste solche Abweichungen von dem normalen Verlaufe des Magnetismus, daß deren Kenntnis für die Wissenschaft von größter Wichtigkeit ist.

Außer diesen großen Störungen gibt es aber auch noch besondere lokale Störungen, besonders auf der Insel Pomo, inmitten des Adriatischen Meeres, wo die Deklination um 1 Grad kleiner ist, als auf dem 30 Seemeilen weiter östlich gelegenen Beobachtungsorte Lissa. Die Störung wird durch die geologischen Verhältnisse dieser Insel erklärt, die aus magnetisch-eisenhaltigen Diabas gebildet wird. Die gleiche geologische Beschaffenheit zeigt die kleine Insel Brusnik und die Umgebung des Hafens von Comisa.

Sehschärfe verschiedener Tiere. Auf dem VII. internationalen Physiologen-Kongresse zu Heidelberg im August 1907 hat Prof. Dr. S. Exner der Universität in Wien über eine Untersuchung berichtet, welche Frau Dr. phil. Alexander Schäfer auf seine Anregung im Physiologischen Institute der Universität Wien ausgeführt hat und welche die Frage der Sehschärfe verschiedener Tiere behandelt.

Seitdem festgestellt ist, daß die Sehschärfe in der Fovea centralis des Menschen recht gut mit der Größe der Zapfenquerschnitte daselbst übereinstimmt, konnte man diese letztere als bedingten Faktor für die ersten auffassen. Wissen wir doch, daß zwei parallele Linien eben dann noch als zwei erkannt werden, wenn zwischen den durch ihre Netzhautbilder erregten Zapfen wenigstens eine Zelle unerregter Zapfen Platz hat. Der zweite maßgebende Faktor ist die Größe des Netzhautbildes eines gegebenen Gegenstandes, die natürlich in erster Linie von der Größe des Auges bedingt ist. Man

kann deshalb sagen, die Sehschärfe S eines Tieres wird näherungsweise gegeben sein durch die Formel:

$$S = K \frac{B}{D},$$

worin K eine Konstante, B die Größe des Netzhautbildes in linearer Ausmessung und D der Durchmesser des Netzhautelementes darstellen.

Bei der Durchführung der Untersuchung wurde B für die meisten Tiere direkt gemessen, indem ein passendes Netzhautbild durch Chorioidea und Selera hindurch beobachtet werden kann. D wurde unter dem Mikroskope gemessen, wobei freilich auf die Unterscheidung zwischen Zapfen und Stäbchen verzichtet werden mußte.

Die Resultate zeigen für verschiedene Tiere und Tierklassen ganz enorme Unterschiede, die augenscheinlich damit zusammenhängen, daß die Variationen in dem Augendurchmesser viel größer sind, als die Durchmesser der Netzhautelemente; im großen und ganzen nimmt also die Sehschärfe mit der Größe des Auges ab, anscheinend weil die Natur eine gewisse untere Grenze der Netzhautelemente nicht zu überschreiten vermag.

Nachfolgend eine nach den Sehschärfen geordnete Reihe von Säugetieren: Rind, Schaf, Schwein, Kalb, Katze, Ziege, Kaninchen, Hase, Delphin, Hund, Affe (klein), Meer-schweinchen, Ratte, Igel, Fledermaus. Dabei ist S des Rindes etwa 25mal so groß als S der Fledermaus. Der Mensch würde mit seiner zentralen Sehschärfe zwischen Rind und Schaf zu stehen kommen.

Vögel: Kauz, Bussard, Huhn, Rotkehlchen, Gans, Hänfling, Grünling; Fische: Forelle, Schill, Karpfen. Der Ochsenfrosch hat seiner Größe entsprechend eine höhere S als der Wasserfrosch. Eine sehr kleine S hat die Schildkröte.

Die bekannte eigentümliche Gestaltung der Augäpfel des Kauzes oder des Uhu hat das verhältnismäßig große Netzhautbild zur Folge auf Kosten der Größe des Sehfeldes. Beim Sehen in der Nacht spielt eben die Größe des Netzhautbildes eine hervorragende Rolle. Benützen doch auch die Jäger beim Schießen in der Dämmerung ein Fernrohr, trotzdem die Helligkeit des Netzhautbildes durch dasselbe herabgesetzt wird.

Ein Observatorium in der Hohen Tatra. Die Ungarische Geographische Gesellschaft hat beschlossen, auf dem Szalók in der Hohen Tatra ein Höhenobservatorium zu errichten; es soll nach dem ungarischen Mathematiker Bólyai benannt werden. — Eine zweite Station gedenkt das ungarische Landwirtschaftsministerium auf einen Lößhügel in der Nähe von Kecskemét in der ungarischen Tiefebene zu errichten.

Bücherbesprechungen.

J. Petřík: «Základy geodésie nižší». (Elemente der niederen Geodäsie.) Mit 172 Seiten und 8 lithographierten Tafeln. Prag 1907. Im Verlage des «Vereines der Hörer des Bauingenieur-Faches an der böhmischen technischen Hochschule in Prag». Preis für Mitglieder 5 K, für Nichtmitglieder 7 K.

In der böhmischen technischen Literatur ist die niedere Geodäsie mit einem einzigen umfangreichen Werke Müller-Novotný's «Geodésie nižší» (Niedere Geodäsie) vertreten. Dieses letztgenannte Lehrbuch erschöpft eingehend den ganzen Stoff der niederen Geodäsie und erhält dadurch auch einen entsprechend großen Umfang. Man hat lange den Mangel einer übersichtlichen, kurzgefaßten Geodäsie im Böhmischem gefühlt. Dieser großen Not wurde jetzt durch das vorliegende Buch von Petřík teilweise abgeholfen.

Dieses Buch ist nach den Vorlesungen des Autors über die Elemente der Geodäsie an der böhmischen technischen Hochschule in Prag zusammengestellt, welcher Ursprung ihm auch den Charakter eines enzyklopädischen Lehrbuches gibt. Die Stoffeinteilung ist auch dementsprechend gewählt. Der Verfasser bleibt sich seines Zweckes gut bewußt

und führt nach der Einleitung die Geräte und Instrumente zu Horizontalaufnahmen vor, so daß es ihm möglich ist, den diesbezüglichen umfangreichen Stoff kurz zu erledigen. Der Beschreibung des Meßtisches fügt er gleich eine kurze Übersicht seiner Anwendung im Felde zur graphischen Punktbestimmung und Parzellenaufnahme hinzu. Auch bei der Behandlung des Theodolites ist die Beschreibung und Rektifikation desselben kurz aber klar dargelegt, wie es der Zweck des Buches verlangt. Die Theodolite sind in zwei Gruppen: 1) Instrumente mit der Aufsatzlibelle auf der Fernrohr-Drehachse und 2) Instrumente mit der festen Alhidadenlibelle, ähnlich wie bei anderen Autoren der Rektifikation wegen gruppiert (Jordan u. a.).

Für die Anordnung der Feldmessungen sowie für die Berechnungen, die sich auf die Theodolitaufnahmen beziehen, bleibt der Autor bei der gut erprobten österreichischen «Instruktion für Polygonalaufnahmen» und gibt so eine gute Vorbereitung zum Studium und zur Anwendung derselben. Dazu fügt er auch die nötigen Tabellen der Grenzen für die erlaubten Abweichungen der direkt gemessenen und abgeleiteten Resultate nach der genannten Instruktion.

Die Flächenbestimmung enthält einen kurzen Abschnitt über die analytische Flächenberechnung und dann über die bei uns am meisten angewandten mechanischen Hilfsmittel zur Flächenberechnung, nämlich das Fadenplanimeter und das Polarplanimeter. Die Grenzen für die Abweichungen in der Flächenbestimmung sind nicht aufgenommen.

Das Nivellement ist entsprechend ausführlicher behandelt. Die Nivellierinstrumente werden in vier Gruppen geteilt: 1. Instrumente mit festem Fernrohre und fester Libelle, 2. Instrumente mit umlegbarem Fernrohre und fester Libelle, 3. Instrumente mit umlegbarem Fernrohre und Aufsatzlibelle und 4. Instrumente mit drehbarem Fernrohre und Revisionslibelle, so wie gewöhnlich. Die Rektifikation derselben ist für jede Konstruktion selbständig eingehend behandelt und so fällt diese Partie etwa ausgedehnter aus.

In der Tachymetrie folgt, nachdem die Theorie des optischen Distanzmessens erledigt wird, die Beschreibung des Instrumentes, die Behandlung der Feldoperation und die Bearbeitung der Meßresultate für die Konstruktion des Planes. Auch die meist benützten Behelfe zur Bearbeitung des tachymetrischen Materials, nämlich die tachymetrische Reduktionstafel und das tachymetrische Lineal, sind angedeutet.

In das Buch ist auch eine kurze Partie über das trigonometrische Höhenmessen zur Ergänzung des Inhalte's aufgenommen.

Den angegebenen Charakter des Buches wird man gut aus dem gekürzten, weiters angeführten Inhalte entnehmen können: Der Umfang der Geodäsie. Stabilisierung und Signalisierung der Punkte. — Geräte zur Längenmessung. Maßstäbe. Nonien. Libelle. — Winkelmeßinstrumente. Fernrohr. Lupe. Winkelkreuz und Winkeltrommel. Winkelspiegel. Winkelprisma. Astrobabium. Bussole. — Bussoleninstrumente. Meßtisch. Perspektivlineal. Anwendung des Meßtisches. — Theodolit. Instrumententeile. Beschreibung der Instrumente. Prüfung der Instrumente. Absteckung. Messung der Geraden. Beurteilung der Genauigkeit. — Messung der Horizontalwinkel. Richtungsbeobachtungen. Repetitionsbeobachtungen. Bogenabsteckungen. — Bestimmung der Lage der Punkte im Koordinatensysteme. Lösung der Grundaufgaben im Koordinatensysteme. — Aufnahme von Teilen der Oberfläche. — Bestimmung des Flächeninhaltes von Teilen der Erdoberfläche. Die Flächenberechnung aus den rechtwinkligen Koordinaten. Planimeter: Fadenplanimeter, Polarplanimeter, Kompensationsplanimeter. — Das Nivellement. Staffezeug. Nivellierinstrumente. Nivellierlatte. Prüfung und Berichtigung der Instrumente. Ausführung des Nivellements. Österreichisches Präzisions-Nivellement. Beurteilung der Genauigkeit von Nivellements. — Trigonometrische Höhenmessung. — Tachymetrie. Instrumente und ihre Prüfung. Ausführung der tachymetrischen Arbeiten. Auftragen des Planes. Logarithmischer Rechenschieber. Schichtenlinien. — Literatur.

Das vorgelegte Buch erfüllt die Bedingung, kurz und klar den Stoff der niederen Geodäsie zu behandeln, recht gut und es bleibt nur folgendes zu erwähnen übrig. Auf

Seite 19 soll die angegebene Relation für die Lupe $-\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a} = \frac{1}{f}$ lauten und dementsprechend werden sich auch die weiteren Resultate ändern. Die Diskussion dieser Relationen ist nicht genug belehrend (Siehe Hartner-Doležal u. a.) — Ebenso wird bei der weiteren Behandlung des Prismas, Seiten 27 und 28, nicht hervorgehoben, warum man den ersten Fall mit der einfachen Reflexion nicht zur konstanten Winkelabsteckung benutzen kann, und daß nun der zweite Fall mit der Doppelreflexion einen konstanten Winkel φ liefert. Es wäre gut, dies zu bemerken. — Bei den Klemmen, S. 42, T. III, sollte auch die Ringklemme angedeutet werden. — Wenn man Satzbeobachtungen ausführt, so dreht man nach der Theorie nach jedem Satze den Limbus um $\frac{\pi}{n}$ bei n Sätzen

und nicht um «einen Wert», wie es auf Seite 62 steht. — Nach der Definition des Katastral-Koordinatensystemes auf Seite 84 soll die Y -Achse den Parallel («rovnoběžka») bilden, was unrichtig ist. Die Y -Achse bildet das Perpendikel zum Meridiane im Ursprunge des Systemes. — Der Schlußsatz bei der Behandlung der Tunnelabsteckung, Seite 103 sub e), ist undeutlich; es ist vielmehr zu bemerken, daß der erwähnte Fall in die höhere Geodäsie gehört. — Auf Seite 147 ist die Ableitung der Distanzgleichung für das Reichenbach'sche Tachymeter soweit nicht ganz richtig, als es unnötig ist für die Additionskonstante $d = f$ setzen. Dadurch wird doch keine Vereinfachung der Gleichung und der Berechnung erzielt und diese Größen unnötig abgerundet. — Auch die Ableitung der Distanzgleichung für eine geneigte Visur ist unnötig ausgedehnt, dieselbe könnte kurz (Siehe andere Autoren) dargelegt werden.

Wie man sieht, ist es dem Autor gelungen, die vorgenommene Aufgabe mit dem Buche zu lösen. Der Autor hat auch der Ausstattung Sorgfalt gewidmet. Die rückwärtigen Tabellen sind zweckmäßig. Der Wert des Buches ist umso größer, als man das Bedürfnis eines solches böhmischen Buches lange gefühlt hat, ohne früher Abhilfe schaffen zu können. Man kann also das Buch nur willkommen heißen und dasselbe auch weiter empfehlen.

Dr. Semerád.

Literarischer Monatsbericht.

Neu erschienene Bücher und Zeitschriften.

1. Ingenieurwissenschaft.

Handbuch des Bauingenieurs. Eine vollständige Sammlung der an den Tiefbauschulen gelehrt. techn. Unterrichtsfächer. Herausg. v. Dir. R. Schöler. (Lex. 8^o), Leipzig, B. F. Voigt. Jeder Bd. M. 6.—

Huelin C. von.: Technisches Wörterbuch in Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch. (Gr. 8^o). London, Macmillan Sh. 10.06

Lexikon technisches: Eine Sammlung von mehr als 17.000 Vorschriften für alle Gewerbe und techn. Künste. Herausg. von Dr. J. Bersch, 2. neu bearb. Aufl. Lex. 8^o. A. Hartleben Wien, in 20 Lfrg. zu M. 0.50

2. Mathematik.

Czuber E.: Die Kollektivmaßlehre (61 S., gr. 8^o). Wien, Fromme . M. 2.25

Encyclopédie des sciences mathématiques pures et appliquées. Publié sous les auspices des académie des sciences de Leipzig, de Göttingue, de Munich et de Vienne. Ed. Française. Rédigée sous la direction de Jules Molk. T. (2. vol.) Algèbre. Fasc. 1. Lex. 8^o. Leipzig, Teubner M. 6.80

Geigenmüller Rob.: Leitfaden und Aufgabensammlung zur höheren Mathematik, Mittweida 1908 M. 7.—

Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung, II. Band, Lex. 8^o, Teubner, Leipzig 1908 M. 12.—

Junker I.: Repertorium und Aufgabensammlung zur Integralrechnung in Sammlung Göschen, kl. 8^o, Leipzig. G. J. Göschen, geb. M 0.80
Pogliero G. Applicationes de calculo infinitesimale. 8^o, Mailand, Paravia & Cie. L. 7.—

Ratschläge und Erläuterungen für die Studierenden der Math. und Physik an der Universität Göttingen. 31 S. gr. 8^o, Leipzig 1907 M 1.—

Sickenberger A.: Leitfaden der elementaren Mathematik.

Sporer Prof. Dr. B.: Niedere Analysis mit 5 Fig., 2. verb. Aufl., 3. Abdr., (179 S.) in Sammlung Göschen, geb. M. 0.80

3. Geometrie.

Heger Prof. Dr. R.: Analytische Geometrie auf der Kugel. Mit 4 Fig. (VII., 152 S.) 8^o, Leipzig, G. J. Göschen, Sammlung Schubert LIV. Geb. M. 4.40

Lichtenfels Dr. v.: «Über eine Kubaturformel» aus «Sitzungsberichten der k. Akad. d. Wiss». 4 S., gr. 8^o, Wien M. 0.20

Rogel F.: Ergebnisse der Untersuchungen über die Genauigkeit planimetrischer Untersuchungen, Lex. 8^o, Prag 1908 M. 0.80

4. Geodäsie.

Atlas, topographischer von Bayern, 1:50.000. Bearb. in dem topograph. Bureau des k. k. General-Stabes. Blatt 94. (Neue Aufnahme) 53×43 cm., München 1907, M. 1.50

Ephemeriden, astron.-nautische f. d. J. 1910. Deutsche Ausgabe. Herausg. v. dem k. k. maritimen Observatorium in Triest unter Red. v. Adjunkt Dr. F. Bidschof, 23. Jahrgang. (XX, 192 S.) gr. 8^o, Triest 1908 M. 2.—

Essayié R.: Tables de multiplication et de division. In 18^o, 213 S, Paris, Béranger.

Generalkarte, neue, von Mittel-Europa, 1:200.000. Herausg. vom k. u. k. militärgeographischen Institute in Wien. 31. Lfrg., 6 Blatt je ca. 57×40 cm. jedes Blatt M. 1.20, auf Leinen M. 2.—.

Kalender f. das Vermessungswesen in Bayern. Herausg. v. Bez.-Geometer Karl Dittmar (105 S. mit Schreibkalender) 8^o, München M. 3.50

Messerschmidt J. B.: Magnetische Ortsbestimmungen in Bayern. III. Mitteil. aus «Sitzungsberichten d. bayer. Akad. d. Wiss.», gr. 8^o, München 1908 . . M. 0.40

Schindler Maj. Anton. Leitfaden für den Unterricht in der praktischen Geometrie an der k. u. k. techn. Militär-Akad. Im Auftrage des k. u. k. Reichskriegsministeriums verf. 2. Teil Feldmeßkunst, Höhenmeßkunst. Besondere Meßverfahren. Anh. (V, 153 S.), Lex. 8^o, Wien, L. W. Seidl & Sohn 1907, geb. M. 7.50

Spezialkarte von Oesterreich-Ungarn, 1:75.000. 21. Lfrg. 25 Blatt zu ca. 39×50 cm. M. 1.—, auf Leinen M. 1.80.

Taschenbuch für Präzisionsmechaniker, Optiker, für das Jahr 1908 (8. Jahrg.) Herausgegeben von F. Harrwitz, kl. 8^o (XVI, 432 S.) m. Fig., Berlin . . . M. 2.—

Tapla, Prof. Theodor: Grundzüge der niederen Geodäsie. II. Instrumentenkunde, (VIII, 279 S. mit 25 lith. Taf.), gr. 8^o, Wien F. Deuticke 1908, broch. . . M. 9.—

Uebersichtskarte, neue, von Mittel-Europa, resp. der österr.-ung. Monarchie, herausg. vom k. u. k. militärgeograph. Institut in Wien, nach Prof. Albers. 1:750.000. Blatt. J. J. Bucuresti M. 2, hypsom. Ausgabe M. 2.—.

Verhandlungen des XVI. deutschen Geographentages zu Nürnberg vom 21. bis 26. Mai 1907 (LXXIII, 355 S. m. 23 Abb. u. 5. Taf.), gr. 8^o, Berlin 1907 M. 12.—

5. Verschiedenes.

Baernreither J. M.: Grundfragen der sozialen Versicherung in Österreich. Ergebnisse der Beratungen des Arbeitsbeirates. Gr. 8^o (X, 96 S.) K 1.60

Doležal E.: «Die Photographie und Photogrammetrie im Dienste der Denkmalpflege und das Denkmälerarchiv» in «Intern. Archiv f. Photogrammetrie», I. Heft 1908.

«Die Stellung der Techniker in der bayrischen Gemeindeordnung» in «Süddeutsche Bauzeitung», Nr. 8, 1908.

«Das Ingenieurwesen in den Verein. Staaten i. Jahre 1907» in «The Engineer.», Nr. 2.720.

Eyth M. Im Strom unserer Zeit. Aus Briefen eines Ingenieurs. 2. Band: Wanderjahre, 8^o, Heidelberg M. 5.—

Meyer, M. Wilhelm: Kometen und Meteore. 3. Aufl. 8^o, 104 S. mit Fig. Stuttgart M. 1.—

Niethammer, F.: Der Werdegang der Elektrotechnik, gr. 8^o (63 S.), Brünn 1907.

Oberhammer, Prof. Dr. Eugen: Der Stadtplan, seine Entwicklung und geogr. Bedeutung. (Aus Verhandlungen d. XVI. deutsch. Geographentages zu Nürnberg) (39 S. mit 21. Abbildungen), gr. 8^o, Berlin. D. Renner, 1907 M. 1.20

Scheiner, Prof. Dr. J.: Populäre Astrophysik (VI, 718 S. mit 210 Fig. u. 30 Taf.), gr. 8^o, Leipzig, B. G. Teubner, 1908. Geb. M. 12.—

Siegeslauf der Technik. Ein Hand- und Hausbuch der Erfindungen und techn. Errungenschaften aller Zeiten. 1. Lfrg. (S. 1—40) M. 0.60
komplett in 50 Lfrg.

6. Fachtechnische Artikel.

Aman, J.: «Hundert Jahre bayerischer Landesvermessung», in «Zeitschrift f. Verm.», 6. Heft, 1908.

Barvik, H.: «Beiträge zur Ausgleichsrechnung», in «Österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen». Nr. 11, 1908.

Cuffe: «Die Aufnahme von unzugänglichem Gelände durch die Tacheometrie» in «Min. and Proceed. of the Inst. of Civ. Eng. London», Nr. CLXX., 1908.

Dokulil, Th. Dr. «W. Thorburn's Trassierungs-Instrument» in «Der Mechaniker», 1908.

Derselbe: «Konstruktionsprinzipien der Apparate für die Herstellung und Betrachtung von Stereoskopbildern» in «Der Mechaniker», 1908.

Doležal, E.: «Oberst A. Laussedat, der Begründer der Photogrammetrie, sein Leben und seine wissenschaftlichen Arbeiten» in «Internat. Archiv f. Photogrammetrie», 1. Heft, 1908.

Eberhardt, F.: «Urheberrecht an Lageplänen» in «Zeitschrift f. Verm.», 6. Heft, 1908.

Emelius: «Kataster- und Vermessungswesen des Auslandes» in «Allg. Verm.-Nachr. Nr. 7, 1908.

Gullstrand, A.: «Tatsachen und Funktionen in der Lehre von der optischen Abbildung, in «Archiv für Optik», 1908.

Gurlitt, S.: «Ein Normalhöhenpunkt» in «Zeitschrift f. Verm.», 6. Heft, 1908.

Haller: «Grundbuch und Vermessungswerk» in «Zeitschrift f. Verm.», 6. Heft, 1908.

Hammer, E.: «Beendigung der französischen Meridianbogenmessung in Ecuador» in «Zeitschrift f. Verm.», 8. Heft, 1908.

Harksen: «Eigentumsgrenzen gegen unregulierte Straßen» in «Allg. Verm.-Nachr.» Nr. 6, 1908.

Harting, Dr., H.: «Über die Verwendung von Heliumlicht zur Messung optischer Konstanten» in «Archiv f. Optik», 1908.

Derselbe: «Eine einfache Formel zur Bestimmung der Tiefe optischer Systeme» in «Archiv f. Optik», 1908.

Hartmann, Prof. Dr., J.: «Eine Verbesserung des Foucault'schen Messerschneide-Verfahrens zur Untersuchung von Fernrohr-Objektiven» in «Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.», 6 S. mit 2 Fig., Lex. 8^o, 1907 M. 0.50

Herz, N.: «Zur Theorie der perspektivischen Abbildung nicht paralleler Bildflächen» in «Intern. Archiv f. Photogramm.», 1. Heft, 1908.

Hoffmann u. Mayreder: «Der Bauregelungsplan für die Altstadt Salzburg» in «Der Städtebau», Heft 2, 3, 1908.

Kabdebo: «Die metrophotographische Aufnahme» in «Építő Ipar», Budapest, Nr. 2, 1908.

Kesel, G.: «Universal-Rechenapparat» in «Der Mechaniker», 1908.

Koppe, Dr., C.: «Die vermessungstechnischen Grundlagen der Eisenbahn-Vorarbeiten in der Schweiz» in «Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens» 1908.

Körper: «Ueber Meßbildverfahren» in «Zentralblatt der Bauverwaltung», Nr. 9, 1908.

Mackowski: «Die geschichtliche Entwicklung des Stadtplanes» in «Der Städtebau», Heft 3, 1908.

Mascha: «Die Anwendung des Lattenkomparators» in «Zeitschrift für Verm.», 7. Heft, 1908.

Mylius, F.: «Über die Verwitterung des Glases» in «Deutsche Mechaniker-Zeitung», 1908.

Paulig: «Meßplattenreduktor mit unmittelbarer Darstellung der Korrektur» in «Allg. Verm.-Nach.», Nr. 6, 1908.

Petzold, H.: «Dioptrik der Atmosphäre in ihrer Beziehung zur Theorie der Mondesfindernisse» in «Archiv f. Optik», 1908.

Pulfrich, C.: «Über ein neues Verfahren der Körpermessung» in «Archiv f. Optik», 1908.

Reichel, C.: «Anwendung der Libelle in mechanischen Werkstätten» in «Deutsche Mechaniker-Zeitung», 1908.

Roether: «Ueber die Funktion $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ » in «Zeitschrift f. Verm.», 7. Heft, 1908.

Schulze: «Über Ortsstatuten und anderes» in «Zeitschrift d. Rheinisch-Westfäl. Landm.-Vereines», Nr. 1, 2, 1908.

Schumacher, Dr.: «Das verlassene Flußbett» in «Zeitschrift d. Rheinisch-Westfäl. Landm.-Vereines», Nr. 2, 1908.

Schuster: «Längenmessung der Brücke über den Firth of Forth» in «Zeitschrift f. Arch.- u. Ingenieurwesen», Hannover, Heft 6, 1907.

Semerád: «Organisation der Vermessungen im neuen Ministerium für öffentliche Arbeiten» in «Technický Obzor», Nr. 5, 1908.

Thiele, R.: «Métrophotographie aérienne à l'aide de mon Auto-Panoramographe» in «Intern. Archiv f. Photogrammetrie», 1. Heft, 1908.

Zusammengestellt von D.

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

Büchereinlauf.

A mann Joseph, k. Steuerassessor, im Auftrag des k. Katasterbureaus dargestellt: Die bayerische Landesvermessung in ihrer geschichtlichen Entwicklung. Erster Teil: Die Aufstellung des Landesvermessungswerkes 1808—1871. Mit neun Kartenbeilagen. Verlag des k. B. Katasterbureaus in München, 1908.

Kosák Josef, k. u. k. Oberst im Techn. Militärkomitee: Grundprobleme der Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. II. Band, erster Teil, mit 36 Figuren im Texte. — Theorie des Schießwesens auf Grundlage der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Fehlertheorie. I. Teil. Wien und Leipzig 1908. Kais. und kön. Hofbuchdruckerei und Hof-Verlagsbuchhandlung Karl Fromme. Preis brosch. . . K 19.20

Krause C., Dr. Ing.: Beiträge zur Geschichte der Entwicklung der Instrumente in der Markscheidkunde. Freiberg in Sachsen 1908.

Tapla Theodor, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien: Grundzüge der Niederen Geodäsie. II. Instrumentenkunde mit 25 lithographierten Tafeln. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1908. Preis brosch. K 10.80

Vereinsnachrichten.

Bericht über die a. o. Hauptversammlung vom 8. März l. J. im Saale des Hotels zur «Post» in Wien, I., Fleischmarkt 16. Anwesend: Hofrat A. Broch, Oberingenieur S. Wellisch, I. Obmannstellvertreter Max Reinisch (Wien), II. Obmannstellvertreter Anton Figar (Prag), die Delegierten: Artur Morpurgo, Oskar v. Toms, Heinrich Przerowsky und Gustav Polzer (Niederösterreich), Ludwig Sigl und Johann Hochwallner (Oberösterreich), Ludwig Pech (Salzburg), Franz Rauter (Steiermark), Artur Starek (Kärnten), Adolf Götzl (Krain), Anton Figar und Johann Nowotný (Böhmen), Ferdinand Janiček und Anton Pařik (Mähren), Artur Groß (Schlesien), Zeno Dankiewicz (Galizien) und die Kollegen Dominik Banze, Johann Beran, Karl Beredick, Johann Čemus, Franz Hofmann, Ferdinand Jaschke, Staatsbahngeometer Hansy, Karl Kraft, Hubert Profeld, Franz Stelmüller, Johann Stroka, Oskar Suchanek, Josef Sucher, Julius Wasserab und Franz Winter.

Die Delegierten von Tirol, Küstenland, Dalmaien und Bukowina hatten ihr Fernbleiben entschuldigt und sich im voraus mit den Beschlüssen der Hauptversammlung einverstanden erklärt.

Obmannstellvertreter Reinisch eröffnet um 10 Uhr die Versammlung: «Sehr geehrte Herren! Ich erlaube mir, Sie auf das herzlichste zu begrüßen und konstatiere mit Genugtuung die Anwesenheit so vieler Delegierten und Kollegen, welche den unwiderlegbaren Beweis liefert, daß Sie alle es empfinden, wie notwendig und unerläßlich es ist, unseren Verein und seine Zeitschrift zu erhalten!» Redner verleiht sodann seiner besonderen Freude Ausdruck, daß Herr Hofrat Broch und Herr Wellisch, Oberingenieur der Stadt Wien, die Hauptversammlung mit ihrer Anwesenheit beehren.

Hierauf berichtet er, daß der bisherige Obmann, Herr Professor E. Doležal, unter den gegenwärtigen Verhältnissen, welche insbesondere durch die finanzielle Lage des Vereines entstanden sind, seine Stelle nicht weiter behalten konnte und sich daher entschlossen habe, die Obmannstelle niederzulegen. Der Ausschuß erkläre sich mit dem Obmann solidarisch und lege ebenfalls seine Stellen zurück, so daß nun der Verein vor einer Krise stehe. Aus diesen Gründen ergab sich die zwingende Notwendigkeit, eine außerordentliche Hauptversammlung einzuberufen. Er teilt weiters mit, daß gemäß der am Vorabende gehaltenen Vorbesprechung sich eben eine Deputation, bestehend aus den Herren Figar, Sigl, Rauter und Winter zu Herrn Prof. Doležal begeben habe, um demselben den tiefempfundenen Dank aller k. k. Vermessungsbeamten für sein selbstloses und energisches Eintreten für die Interessen der k. k. Geometer auszudrücken und ihn zu bitten, von seinem den Verein so schwer schädigenden Entschlusse abstehen und die Obmannstelle neuerlich übernehmen zu wollen. Vor dem Zurückkommen der Deputation könne daher der erste Punkt der Tagesordnung: Wahl des Obmannes, nicht zur Verhandlung gelangen; er gehe daher einstweilen zum zweiten Punkte: Kassabericht, über und erteile Herrn Zentralvereins-Kassier Przerovsky das Wort.

Przerovsky gibt bekannt, daß die in der Zeitschrift vom 1. November 1907 enthaltene Bilanz über die Jahre 1904—1906 den Tatsachen nicht vollends entspricht und kein getreues Bild des Standes der Vereinsfinanzen gibt.

Sucher, als Kassarevisor, wendet sich gegen diese Ausführungen und erklärt, daß der veröffentlichte Rechnungsabschluß keine Bilanz, sondern nur den Kassastand mit Ende 1906 darstellen sollte. Es habe darin auf die Vereinsschulden und die ausständigen

Mitgliedsbeiträge keine Rücksicht genommen werden können, weil infolge Lässigkeit einzelner Landeskassiere die mit ihren Beiträgen im Rückstande befindlichen Mitglieder nicht eruiert werden konnten.

Nach längerer Debatte, an welcher sich die Herren Przerovsky, Sucher, Beredick und Dankiewicz beteiligten, stellt Przerovsky den Antrag, dem gewesenen Kassier Kollegen Adolf Ströbl das Absolutorium zu erteilen und legt nachstehende Bilanz und Kassabericht vor:

Rechnungslegung für das Vereinsjahr 1907:

P.-Nr.	E i n n a h m e n		
		K	h
	Von den Landesvereinen eingezahlt, und zwar:		
1	Niederösterreich	150	—
2	Oberösterreich } zusammen	207	10
3	Salzburg		
4	Tirol	248	—
5	Steiermark	150	—
6	Kärnten	—	—
7	Krain	—	—
8	Küstenland	329	60
9	Dalmatien	286	40
10	Böhmen	350	—
11	Mähren	500	79
12	Schlesien	260	—
13	Galizien	1150	—
14	Bukowina	27	—
15	Abonnements, außerordentliche Beiträge (wurden von einzelnen Mitglieder direkt eingezahlt)	1068	01
16	Annonzen-Gebühren	674	85
17	Laut Vergleich à conto	100	—
18	Kassarest vom Jahre 1906, laut Postsparkassa	167	01
19	Postsparkassa-Perzente pro 1906	7	51
20	Ergibt in Übereinstimmung mit dem Kassabuch per ultimo Dezember 1907 . .	5676	27
	A u s g a b e n	K	h
1	Kanzleimiete vom 1. April bis 31. Dezember 1907	324	—
2	Kanzleibedienung für denselben Zeitraum	54	—
3	Obergeometer Ladislaus v. Klátecki für denselben Zeitraum Redaktionsbeitrag	360	—
4	Obergeometer Ladislaus v. Klátecki Rückersatz für Portoauslagen	45	—
5	Gehalt des Kanzleisekretärs vom 1. April bis 31. Dezember 1907	240	—
6	Remuneration für Bekanntgabe der Personaldaten an Jakob Marx	50	—
7	Für Paketübertragung	2	—
8	Sonstiger Postporto Rückersatz	6	50
9	Für Klischees	181	84
10	Für Ankauf einzelner fremder Zeitschriften	4	—
11	Buchdruckerei Wladarz laut Faktura	3300	—
12	Provisionen für Annonzenaquisitionen	190	25
13	Nach Lemberg	37	60
14	Nach Krakau	96	34
15	Postsparkassa Manipulations-, Provisions- und Portogebühren	6	69
16	Papiersorten (Kanzleibedarf)	23	—
17	Obergeometer Max Reinisch zur Verrechnung pro 1908	440	61
18	Ergibt in Übereinstimmung mit dem Kassabuch per ultimo Dezember 1907 . .	5361	83
	Die Ausgaben den Einnahmen entgegen ergibt ein Plus-Rest	314	44

Laut Scheckkonto-Auszug Nr. 1 vom 3. Jänner 1908:

Kassarest vom Ende 1907: 314 K 44 h (Dreihundertvierzehn Kronen 44 Heller).

Sigl m. p., *A. Groß* m. p., Kassa-Revisionen.

Jahres-Voranschlag pro 1908.

(§ 8 der Vereins-Satzungen).

Einnahmen							
Kronland	Anzahl der Mitglieder	100 ⁰ / ₀		60 ⁰ / ₀		40 ⁰ / ₀	
		K	h	K	h	K	h
Niederösterreich	65/12 = 71·0	852	20	511	20	340	80
Oberösterreich	16/0 = 16·0	192	—	115	20	76	80
Salzburg	5/2 = 10·0	120	—	72	—	48	—
Tirol	31/5 = 33·5	402	20	241	20	160	80
Steiermark	30/6 = 33·0	396	60	237	60	158	40
Kärnten	15/4 = 17·0	204	40	122	40	81	60
Krain	28/4 = 30·0	360	—	216	—	144	—
Küstenland	25/8 = 29·0	348	80	208	80	139	20
Dalmatien	33·0 = 33·0	396	60	237	60	158	40
Böhmen	74/14 = 81·0	972	20	583	20	388	80
Mähren	63/19 = 71·5	870	—	522	—	348	—
Schlesien	17/3 = 18·5	222	20	133	20	88	80
Galizien	140/21 = 150·5	1806	60	1083	60	722	40
Bukowina	17/6 = 20·0	240	—	144	—	96	—
12 Kronen per Mitglied	615·0	7380	—	4428	—	2952	—
Hiezu Abonnenten à 12 Kronen	105·0	—	—	1260	—	—	—
3 Seiten Annonzen à 160 Kronen	—	—	—	480	—	—	—
Ergibt Einnahmen für die Vereinsleitung	—	—	—	6168	—	—	—
Ausgaben							
900 Exemplare samt Expedition und Separat-Abdrücke rund	—	—	—	—	—	3000	—
Portoauslagen der Vereinsleitung	—	—	—	—	—	70	—
Papiersorten der Vereinsleitung	—	—	—	—	—	50	—
Honorare für Artikel	—	—	—	—	—	600	—
Für Klischees	—	—	—	—	—	200	—
Sonstige Auslagen	—	—	—	—	—	1000	—
Summe	—	—	—	—	—	4920	—
Die Einnahmen entgegengestellt verbleibt Gut-Rest	—	—	—	—	—	1248	—

Przerovsky sagt: er wolle damit einen Weg zeigen, wie man den Verein innerhalb kürzester Zeit schuldenlos machen könne.

Ober-Geom. Novotný stellt den Antrag, die noch zu bedeckende Schuld von rund 1000 K dadurch hereinzubringen, daß dieser Betrag auf sämtliche Mitglieder verteilt wird, so daß auf jedes der Betrag von 1 K 60 h entfällt. Dieser a. o. Beitrag, entsprechend der Zahl der Mitglieder jedes Zweigvereines wäre entweder aus den Ersparnissen der 40⁰/₀ oder durch Neueinhebung aufzubringen und umgehend dem Reichsvereine abzuführen. Dieser a. o. Beitrag wird den Ländern beim Reichsvereine gutgeschrieben.

Dieser Antrag, gegen welchen sich Delegierter Ober-Geom. Rauter mit der Äußerung wendet, daß dies die Lauheit der säumigen Zahler unterstützen hieße, wird angenommen.

Ober-Geom. Berán regt an, die Geldgebarung zu zentralisieren, wogegen Hofrat Broch bemerkt, daß dies gegen die Statuten sei, und daß diese erst in diesem Sinne umgeändert werden müßten. Redner führt aus, daß die Geldkalamität wohl auch eine Ursache der Resignation des Obmannes, Herrn Professors E. Doležal, gewesen sein mag. In ihm verliere der Verein seinen tüchtigsten Mitarbeiter und eine Leuchte der Wissenschaft; jedenfalls würden sich auch noch andere Professoren zurückziehen, und damit würde der Verein nur kaum ersetzliche Verluste zu erleiden haben. Professor

Doležal habe sich für den Verein exponiert und denselben nach jeder Richtung hin vertreten. Er stellt den Antrag, es möge nun von der eben zurückgekommenen Deputation berichtet werden, welchen Erfolg sie gehabt habe und erst nachher solle man über den Antrag Beran, für den auch er sich ausspreche, schlüssig werden. Da man den rechnungsmäßigen Darlegungen des Vereinskassiers nicht so leicht folgen können, beantrage er, daß 3 Herren mit der rechnungsmäßigen Ueberprüfung des Kassaberichtes betraut werden. (Beifall).

Ober-Geom. Reinisch dankt dem Redner für seine Ausführungen und es werden auf seinen Antrag die Herren Groß, Novotny und Sigl zu Rechnungsrevisoren bestellt; hierauf erhält der Führer der Deputation das Wort.

Ober-Geom. Rauter bringt zur Kenntnis, daß Herr Prof. Doležal die Obmannstelle weiterzubehalten sich bereit erklärt hat, jedoch nur unter der Bedingung, daß die finanziellen Schwierigkeiten eine endgiltige Lösung finden. Redner betont, daß eine ideale Liebe zum Vereine dazugehöre, wenn ein Mann, wie Prof. Doležal, der mit seinen eigenen Arbeiten so überhäuft ist, diese Stelle auch fernerhin annehme. Wir müßten aber auch ein gewisses Bewußtsein von Pflichtgefühl und tatsächlicher Pflichterfüllung dem gegenüberstellen. Die Beseitigung der finanziellen Schwierigkeiten sei unsere erste und dringendste Pflicht. Prof. Doležal und die Zentralleitung zeigen eine Arbeitslust und einen Eifer, die als bestes Beispiel jedem Einzelnen dienen sollten; dagegen sehe man oft in einzelnen Kronländern eine Indolenz, die beispiellos dastehe. Wenn ein Mann wie Prof. Doležal so eifrig mitarbeite und dann als Dank dafür eine solche Aufmerksamkeit finde, könne es ihm nicht verargt werden, wenn er sage: «Meine Herren, ich danke!»

«Das muß anders werden», fährt Redner fort. «Wollen Sie unter dem Eindrücke der freudigen Nachricht, die wir gebracht, die heutigen Beratungen weiterführen, auf daß die Ehre, die wir uns bei der Gründung des Vereines zugeschworen haben, auch gewahrt werde!» (Beifall).

Ober-Geom. Reinisch gibt seiner Freude Ausdruck, daß Professor Doležal seine Stelle beibehalte und erörtert nochmals die Bedingungen, unter denen er dies getan. Da die Delegierten sämtlicher Kronländer zum größten Teile erschienen sind, wendet er sich nochmals an diese mit dem eindringlichen Ersuchen, persönlich dahin zu streben, daß jeder Einzelne seiner Pflicht nachkomme, und daß gegen die säumigen Zahler energische Schritte eingeleitet werden. Nur unter der Bedingung, daß die Landes-zweigvereine selbst die Bürgschaft für die auszuführenden Maßregeln übernehmen, behalte er und der gesamte Ausschuß nochmals ihre Stellen. Es sei hiedurch der erste Punkt der Tagesordnung glücklich erledigt. Redner eröffnet nun über den Antrag Beran, betreffend die Zentralisierung der Kassagebarung die Debatte.

Ober-Geom. Pařík rät, diesen Antrag, dem eine Statutenänderung vorausgehen müßte, fallen zu lassen und das ganze Trachten darauf zu richten, die Rückstände herinzubringen.

Ober-Geom. Novotný meint, man solle erst im Jahre 1909 daran denken, die Geldgebarung zu zentralisieren und stellt den Antrag, die Einhebung der Mitgliedsbeiträge nicht durch die Firma Wladarz, sondern wie bisher durch die Landeskassiere erfolgen zu lassen. Dieser Antrag wird angenommen. Um 12 Uhr mittags wird vom Vorsitzenden die Sitzung für die Dauer einer Stunde unterbrochen, während welcher Zeit die Rechnungsrevisoren die Prüfung des Kassaberichtes vornehmen.

Um 1 Uhr wird die Sitzung wieder eröffnet. Die Rechnungsprüfer erklären die vom abtretenden Kassier, der seine Stelle bereits am 19. Februar zurückgelegt hatte, vorgelegten Rechnungen als richtig, und es wird demselben das Absolutorium erteilt und ihm der Dank für seine besondere Mühewaltung ausgesprochen. An dessen Stelle wird Ober-Geom. Anton Pařík in Mährisch-Ostrau zum Reichsvereinskassier und statt Ober-Geom. Anton Figar, der seine Stelle niederlegte, Ober-Geom. Ferdinand Janiček aus Brünn zum zweiten Obmannstellvertreter gewählt.

Über Antrag des Vorsitzenden wird beschlossen, den Zentralvereins-Kassier zu ermächtigen, diejenigen Mitglieder, welche mit ihren Beiträgen im Rückstande sind, nochmals zur Zahlung innerhalb einer kurzen Frist aufzufordern und bei den größeren Rückständen jede Zahlungs-Erleichterung zu gewähren; erfolge jedoch die Zahlung nicht, so sei unnachsichtlich mit der Klage vorzugehen.

Reinisch beantragt weiter: damit der Zentralverein unter allen Eventualitäten seinen finanziellen Verpflichtungen nachkommen könne, wird beschlossen:

I. daß die Kronländer sich mit dem Gedanken vertraut machen wollen, für das heurige Jahr auf die ihnen zustehenden 40% freiwillig zu verzichten;

II. daß die Landesvereinsleitungen beauftragt werden, bis längstens 22. März (Galizien bis 1. April) a. c. der Zentralleitung 1. ein vollständiges Mitgliederverzeichnis und 2. dem Reichsvereinskassier einen genauen Rückstandsausweis über sämtliche abgelaufene Vereinsjahre vorzulegen und ihre Mitglieder zu verständigen, daß die Einzahlung sowohl der ordentlichen als auch der außerordentlichen (K 1'60) Mitgliedsbeiträge ausnahmslos beim Landeskassier, und zwar halbjährig im vorhinein zu erfolgen hat und daß die Landeskassiere verpflichtet sind, die eingelauenen Beträge an die Postsparkasse abzuführen und dem Zentralvereins-Kassier gleichzeitig eine Konsignation zu übermitteln, aus welcher genau Name und Adresse jedes einzelnen Einzahlers, die Höhe des Betrages und seine Bestimmung zu ersehen ist;

III. die Landesvereinsleitungen werden aufgefordert, die Zuschriften der Zentralleitung umgehend zu beantworten und alle Veränderungen im Kronlande unverzüglich mitzuteilen. Alle diese Anträge wurden ohne Gegenrede angenommen.

Zum letzten Punkte der Tagesordnung: Anträge, ergreift der Delegierte von Galizien, Ober-Geometer Dankiewicz, das Wort und führt aus, daß die galizischen Kollegen von der Zeitschrift, welche deutsch redigiert werde, keinen solchen Nutzen ziehen könnten, wie die übrigen Kollegen, da die wenigsten der deutschen Sprache mächtig seien, daß die besonderen Interessen Galiziens vom Zentralvereine nicht vertreten würden und daß die wiederholten Einberufungen von Hauptversammlungen sehr kostspielig seien. Aus diesen Gründen sei unter den galizischen Kollegen eine Gleichgültigkeit dem Vereine gegenüber eingerissen, welche sich am meisten in der Schwierigkeit der Eintreibung der Mitgliedsbeiträge äußere. Die Zweigvereinsleitung von Galizien sei daher zur Einsicht gekommen, daß die galizischen Kollegen einen selbständigen Verein unter eigener Verwaltung bilden müßten. Sie habe daher beschlossen, aus dem Zentralvereine auszutreten und er habe den Auftrag, diesen Entschluß der Hauptversammlung mitzuteilen und den Austritt der galizischen Kollegen anzumelden. Er sehe ein, daß es selbstverständlich Ehrenpflicht der galizischen Mitglieder sei, vorerst die Rückstände zu begleichen, was bestimmt geschehen werde.

Der Vorsitzende entgegnet, daß die Wirkung der Sprachverhältnisse schwerlich eine andere sein könne, als beispielsweise in Böhmen, Mähren, Dalmatien und Südtirol, welche Länder trotzdem nicht im mindesten an einen Abfall vom Zentralvereine denken. Die Nationalität dürfe im Vereine keine Rolle spielen; auch die Klage, daß die Interessen Galiziens vom Zentralvereine nicht vertreten würden, sei irrig; man erinnere sich nur an die in der Zeitschrift erschienenen Artikel über die Revision der Grundbücher in Galizien und an die damit im Zusammenhange stehenden vielen Ernennungen. Er ersucht den Kollegen Dankiewicz, als einen der Gründer des Vereines dahin zu wirken, daß durch den Abfall Galiziens kein böses Beispiel gegeben werde und spricht die züversichtliche Hoffnung aus, daß es ihm gelingen werde, diesen Entschluß der galizischen Vereinsleitung nicht zur Ausführung gelangen zu lassen.

Im übrigen könne die Hauptversammlung den Beschluß nur zur Kenntnis nehmen und konstatieren, daß das Landeskomitee nicht berechtigt sei, im Namen der Gesamtheit der galizischen Kollegen einen derartigen Beschluß zu fassen und daß mit Rücksicht auf die Vereins-Statuten auch die Landeshauptversammlung dies nicht beschließen könne, sondern jedes Mitglied einzeln seine Austrittserklärung geben müßte. Redner spricht

nochmals die Erwartung aus, daß der Abfall der galizischen Mitglieder nicht erfolgen werde.

Ober-Geometer Dankiewicz erwidert, er sehe ein, daß die Landesvereinsleitung satzungsgemäß wohl nicht berechtigt sei, diesen Beschluß zu fassen, er könne jedoch keine bindende Zusage geben, ob es ihm gelingen werde, die galizischen Kollegen vom Austritte abzuhalten.

Ober-Geometer Rauter ersucht die galizischen Mitglieder, zu bedenken, daß die Interessen des Standes durch die Gesamtheit der Kollegen der Monarchie am besten vertreten werden können und appelliert an ihre Kollegialität, die unmöglich zulassen dürfe, daß die Gesamtheit durch den Abfall eines Gliedes geschwächt werde.

Über Antrag des I. Obmannstellvertreters wird hierauf von den Delegierten Dankiewicz, Rauter und Sigl ein Telegramm verfaßt, in welchem dem Vereinsobmanne Herrn Prof. Doležal der Dank und die Ergebenheit der Hauptversammlung ausgesprochen wird.

Der Vorsitzende schließt um 2 Uhr 15 Minuten nachmittags mit Dankesworten an die Erschienenen die Versammlung.

Die vierte Monatsversammlung des n.-ö. Landeskomitees fand am 20. März d. J. unter einem sehr zahlreichen Zusprache seitens der Mitglieder und Gäste, von welchen wir die Herren: Reichsratsabgeordneter Prof. Sturm, Statthaltereirat Frank, Regierungsrat im Ackerbauministerium Ebert, Bezirkshauptmann Bondi, Sekretär des n.-ö. Landeskulturrates Professor Rüdiger, Inspektor für agrarische Operationen Pecha u. v. a. erwähnen, statt. Nach Begrüßung der Versammlung durch Ober-Geometer Reinisch besprach Herr Professor Doležal einige neuerschienene geodätische Publikationen, wie «Die Bayrische Landesvermessung in ihrer geschichtlichen Entwicklung» von Josef Amann, ferner «Leitfaden für den Unterricht in der praktischen Geometrie» von Major Anton Schindler, Lehrer an der techn. Akademie in Mödling, weiters «Internationales Archiv für Photogrammetrie». Besonderes Interesse erregte das letztgenannte Werk wegen seiner geradezu musterhaften Ausstattung.

Sodann sprach der Boniteur der agrarischen Operationen in N.-Ö. Herr Paul Hein über die «Bonitierung zum Zwecke der Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke» in äußerst anregender und die Hörschaft bis zum Schlußworte fesselnder Weise und erntete für seine Ausführungen den ungeteilten Beifall der Versammlung.

Herr Boniteur Hein war über Ersuchen der Vereinsleitung so liebenswürdig, uns das Manuskript seines Vortrages zur Verfügung zu stellen und werden wir diesen vollinhaltlich veröffentlichen.

Schluß der Vortragssalson des n.-ö. Landeskomitees der k. k. Vermessungsbeamten. Mit dem am 20. März abgehaltenen Vortrage finden die Monatsversammlungen ihren Abschluß und werden im Herbste l. J. wieder aufgenommen.

Die Monatsversammlung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“ vom 8. März 1908 verfolgte das Ziel, den Mitgliedern der Gesellschaft zu zeigen, in welcher Weise und in welchem Umfange die photogrammetrische Methode für topographische und strategische Zwecke in Rußland praktisch verwendet wurde, und sie nahm infolge dieses für alle Freunde und Praktiker der Photogrammetrie wichtigen Programmes einen äußerst interessanten und anziehenden Verlauf. Nach der Begrüßung der zahlreich erschienenen Gäste und Mitglieder durch den Obmann der Gesellschaft, Prof. E. Doležal, verlas derselbe zunächst die Liste der neu aufgenommenen Mitglieder der Gesellschaft und konnte dabei die für den Verein äußerst wichtige Mitteilung machen, daß die Mitgliederzahl schon nach dem ersten Jahre des Bestandes der Gesellschaft «Einhundert» beträgt, welcher Umstand in berechteter Weise den Anklang bekundet, den die Gesellschaft in den weitesten Kreisen findet. Nach dieser, für die Gesellschaft sehr erfreulichen Mitteilung, legte der Vorstand der Versammlung einige neue erschienene Werke und Abhandlungen photogrammetrischen Inhaltes zur Ansicht vor, unter denen namentlich das erste Heft des «Internationalen Archives für Photogrammetrie», des neugegründeten Organes der Ge-

sellschaft besonders zu erwähnen ist, da durch die Schaffung dieses Archives dem schon seit lange bestehenden Bedürfnisse nach einer, die sämtlichen Neuerungen auf photogrammetrischem Gebiete zusammenfassenden Zeitschrift abgeholfen wurde. Der Inhalt und die Ausstattung dieser Zeitschrift werden ihr in kurzer Zeit eine große Reihe ständiger Abonnenten zuführen, welche aus derselben alle Fortschritte auf dem Gebiete der Photogrammetrie entweder in Originalabhandlungen oder aber in fachmännischen, ausführlichen Referaten kennen lernen werden. Nach diesen die Entwicklung der Gesellschaft betreffenden Mitteilungen des Obmannes lud der letztere den Herrn russischen Staatsrat, Ingenieur R. Thiele aus Moskau, zu seinem angekündigten Vortrag über «Phototopographische Arbeiten in Moskau» ein.

Der Herr Vortragende besprach in sehr interessanter und anziehender Weise die Entwicklung der phototopographischen Arbeiten in Rußland und gab an der Hand der in großer Zahl ausgestellten phototopographischen Rekonstruktionen ein klares Bild des Entwicklungsganges und des gegenwärtigen Standes dieser modernen Aufnahmemethode in Rußland. Von der Arbeit des russischen Fürsten Galytzin ausgehend, welcher gelegentlich einer Expedition auf Grund perspektivischer Zeichnungen und photographischer Bilder eine Aufnahme der Halbinsel Nowaja Semlja ausführte, erwähnte Herr Staatsrat Thiele, daß er die Anfangsgründe der Photogrammetrie in Wien kennen lernte und gedachte dabei mit Dankbarkeit des Herrn Ingenieurs Haffner, unter dessen Anleitung er die ersten photogrammetrischen Aufnahmen ausführte. Nach seinen Versuchsaufnahmen, welche sowohl in Bezug auf die Raschheit des Arbeitsvorganges, als auch in Bezug auf die erreichte Genauigkeit ein äußerst zufriedenstellendes Resultat ergaben, gelang es dem Herrn Staatsrat, die offizielle Verwendung der Photogrammetrie in Rußland insbesondere für topographische Arbeiten durchzusetzen und seinen Bemühungen und seiner tatkräftigen Initiative verdankt das russische Reich die relativ sehr ausgedehnte Anwendung dieser Methode zu Trassierungsarbeiten und für kriegstechnische Zwecke. Nach den auf die offizielle Einführung der Photogrammetrie in die Topographie bezughabenden Mitteilungen des Herrn Vortragenden gieng derselbe auf die eingehende Schilderung der von ihm für die Zwecke einer Eisenbahntrassierung ausgeführten photogrammetrischen Aufnahme im Kaukasus über, erläuterte den Vorgang bei dieser Aufnahme in äußerst anziehender und belehrender Weise und unterstützte seine diesbezüglichen Ausführungen durch herrliche Projektionsbilder, welche das von der Bahn durchzogene Gebiet (die Kassar'sche Schlucht, die Zeja-Schlucht, die Täler des Ar-dons und des Zei-dons, das St. Nicolai-Tal, die Nussal'sche Schlucht, die Ortschaft Nussal und die Assetin'sche Heerstraße) in panoramaartiger Zusammenstellung vorführten. Auch eine Reihe anderer photogrammetrischer Aufnahmen, welche Staatsrat Thiele für Ingenieurzwecke ausführte, behandelte er in seinem Vortrage eingehend und erregte durch seine Ausführungen das lebhafteste Interesse der Versammlung.

Im zweiten Teile seines Vortrages gieng Herr Staatsrat Thiele auf die Ballonphotographie und ihre Verwendung für kartographische Zwecke über und erläuterte seine diesbezüglichen Arbeiten und Bestrebungen. Sehr interessant und anziehend gestaltete sich hiebei die Besprechung der Apparate und Instrumente, welche der Herr Vortragende für die Praxis der Ballonphotographie herstellen ließ und mit welchen er ganz vorzügliche und mustergiltige Resultate erzielte. Von diesen Instrumenten ist namentlich der, schon im ersten Hefte des «Internationalen Archives für Photogrammetrie» eingehend beschriebene Auto-Panoramograph erwähnenswert, welcher aus 7 photographischen Kameras besteht, von denen sechs die Eckpunkte eines regulären Sechseckes bilden, während die siebente Kamera im Mittelpunkte dieses Sechseckes angeordnet ist. Diese miteinander in starrer Verbindung befindlichen Apparate werden durch einen Ballon oder einen Drachen in bestimmte Höhe gebracht und dort gleichzeitig exponiert, wobei die Exposition in dem Momente erfolgt, in welchem die lichtempfindliche Platte des mittleren Apparates genau horizontal ist. Bei der Aufnahme eines ebenen oder nahezu ebenen Terrains erhält man daher durch den mittleren Apparat unmittelbar einen dem Originale ähnlichen Plan, dessen

Ähnlichkeitsverhältnis dem Quotienten aus der Bildweite des Apparates in seine Höhe über der Erdoberfläche entspricht. Zur Vergrößerung des Gesichtsfeldes der mittleren Kamera dienen die seitlich angebrachten Apparate, deren Bilddistanzen sämtlich einen Winkel von 60° mit der Bilddistanz der mittleren Kamera einschließen, so daß die mit diesen Apparaten gewonnenen Bilder nicht unmittelbar zur Rekonstruktion verwertet werden können, sondern vor dieser eine Transformation erfahren müssen. Der Herr Vortragende erläuterte mit Benützung sehr hübscher Projektionsbilder den Bau dieses Apparates, sowie die von ihm konstruierten, zur Hebung des Apparates dienenden Drägen und führte in Bildern die verschiedenen Stadien der Aufassung der Drägen und die auf die Weise erhaltenen Resultate vor; die Einfachheit und Schnelligkeit, mit welcher eine solche Aufnahme ausgeführt werden kann, sowie die bedeutende Größe des Terrainteles, welcher durch eine solche Aufnahme festgelegt wird, lassen diese Methode als äußerst günstig für ebenes Terrain erscheinen.

Langandauernder Beifall drückte nach der Beendigung seines Vortrages dem Herrn Staatsrat Thiele den lebhaften Dank der Versammlung dafür aus, daß er die weite Reise nicht gescheut hatte, um seine bedeutenden Errungenschaften auf dem Gebiete der Photogrammetrie und die Resultate seiner eingehenden und grundlegenden Forschungen und Arbeiten der Gesellschaft in lebendigen Worten mitzuteilen und ihren Mitgliedern einen klaren Ueberblick über den derzeitigen Stand der Photogrammetrie in Rußland zu geben. Der Obmann der Gesellschaft sprach im Sinne aller Zuhörer, als er den Herrn Staatsrat zu seinen ganz hervorragenden Erfolgen auf dem Gebiete der Photogrammetrie herzlichst beglückwünschte.

Programm der Monatsversammlung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“, Wien, k. k. technische Hochschule in Wien, Donnerstag, den 9. April 1908, 7 Uhr abends. 1. Mitteilungen des Obmannes. 2. Vorlage neuer Publikationen. 3. Vortrag des Herrn k. u. k. Hauptmannes Th. Scheimpflug: «Ueber die Entwicklung und den derzeitigen Stand der Ballon-Photogrammetrie in den verschiedenen Staaten». 4. Ausstellung von Ballonaufnahmen. Der Vortrag wird durch Projektionsbilder unterstützt. Gäste willkommen.

Die Jahresversammlung des Zweigvereines der k. k. Vermessungsbeamten in Tirol und Voralberg wird heuer nicht stattfinden, da nur einige auswärtige Mitglieder ihr Erscheinen zugesichert haben.

Die Einzahlung der Vereinsbeiträge, Diejenigen p. t. Mitglieder, welche den Vereinsbeitrag pro 1908 oder einen Teil desselben mittels Erlagschein der Firma Wladarz in Baden eingezahlt haben, werden ersucht, dies unter genauer Angabe der Höhe des eingezahlten Betrages und seiner Bestimmung dem **Landeskassiere** bis längstens 15. April l. J. bekannt zu geben.

Patentbericht.

Mitgeteilt vom Patentanwalt Dr. Fritz Fuchs, diplomierter Chemiker und Ingenieur Alfred Hamburger, Wien, VII., Siebensterngasse 1.

Österreich.

Hedwig Pretzsch, Private in Charlottenburg. — Vorrichtung zum Messen von Unterwinkeln, zum Dossieren und Nivellieren sowie zum Messen horizontaler und vertikaler Ebenen: In der Mitte eines festen Teiles (Stabes) ist ein Schenkel längs Skalen zwischen 0 und 90° drehbar angeordnet und beide Teile sind mit je zwei zu einander senkrecht stehenden Wasserwagen versehen.

Carl Zeiß in Jena. — Doppelfernrohr mit äußerer Röhrenlibelle und Skala in dem einen Okularfeld: Am Skalenokular ist eine seitliche Lupe angeordnet, um die Libelle beobachten zu können. Die Lupe wird zweckmäßig in die durch Schraubung verstellbare Muschel des Okulars und die Libelle an der Gelenksachse des Fernrohres angebracht.

Ungarn.

Deutsch-amerikanische Petroleum-Gesellschaft in Hamburg. — Meßvorrichtung für Flüssigkeiten.

In Deutschland Gebrauchsmuster:

Dr. Eugen Maey, Remscheid, Pastorat. — Kraftmesser mit heraustretender Skala.
Wilhelm Gehrke, Lehe. — Meßstab mit Einlage. 329.889.

Karl Saß, Mariendorf bei Berlin. — Vorrichtung zum Messen von Entfernungen.
330.339.

Personalien.

Ernennung. Se. Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 11. Februar 1908 den Evidenzhaltungs-Oberinspektor Wladimir Woloszynski in Lemberg und den mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrates bekleideten Evidenzhaltungs-Oberinspektor im Finanzministerium Karl Schwarz zu Evidenzhaltungs-Direktoren zu ernennen geruht. (F.-M.-E. Zl. 11.087, ddtto 19. Februar 1908.)

Auszeichnung. Se. Majestät der Kaiser haben dem Evidenzhaltungs-Oberinspektor Franz Tarnawski in Lemberg anlässlich seines Uebertrittes in den Ruhestand das Ritterkreuz des Franz-Josefs-Ordens verliehen.

Auszeichnungen anlässlich der Zehentpauschalierung. Seine Majestät haben anlässlich der in Bosnien und der Herzegowina durchgeführten Zehentpauschalierung verliehen: dem Katastraldirektor Heinrich Spazzapan den Orden der eisernen Krone III. Klasse; dem Evidenzhaltungsinspektor Karl Kelnhofer, den Evidenzhaltungsgeometern Anton Fischer, Leopold Pitschmann, Josef Vacek und Anton Kotyza das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; den Evidenzhaltungsgeometern Čenek Zaruba, Viktor Ritter von Bozicio, Dušan von Petrovič und Johann Baše das goldene Verdienstkreuz.

Ernennung. Der Statthalter als Vorsitzender der Landeskommission für agrarische Operationen in Nieder-Oesterreich hat den bei der Finanzlandesdirektion in Wien in Verwendung stehenden Evidenzhaltungsobergeometer II. Klasse Konrad Weigl provisorisch mit der Funktion eines Revisionsgeometers bei der Landeskommission betraut.

Dienstesbestimmung. Der k. k. Evid.-Obergeometer Arthur Morpurgo des Triangulierungs- und Kalkulbureaus wurde zur Vornahme der Neuvermessung der Stadt Spalato bestimmt und ist am 14. März dorthin abgegangen.

Uebersetzung. Das k. k. Finanz-Ministerium hat den k. k. Geometer Stanislaus Veverka zu den sich bei den Flußregulierungsarbeiten in Böhmen ergebenden Vermessungsarbeiten bestimmt und mit Ende Februar l. J. seiner Dienstleistung im Triang.- und Kalkul-Bureau enthoben.

Todesfälle. Am 25. Februar starb in Braunau am Inn der k. k. Geometer d. R. Herr Alois Flögl im 77. Lebensjahre.

In Prag starb am 26. Februar Hofrat Dr. Wilhelm Gintl, Professor an der deutschen technischen Hochschule, einer der bekanntesten Chemiker Österreichs, an Krebs der Speiseröhre.

Druckfehlerberichtigung.

In der Zuschrift des Herrn Hofrates Prof. Dr. F. Lorber an den Redakteur, enthalten in dem Artikel: «In Angelegenheit der Reorganisation der geodätischen Kurse an den technischen Hochschulen in Österreich» soll es auf Seite 83, dritte Zeile von unten, statt: den damaligen Herren Hofräten, heißen: den **dermaligen** Herren Hofräten.

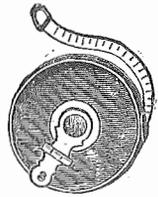
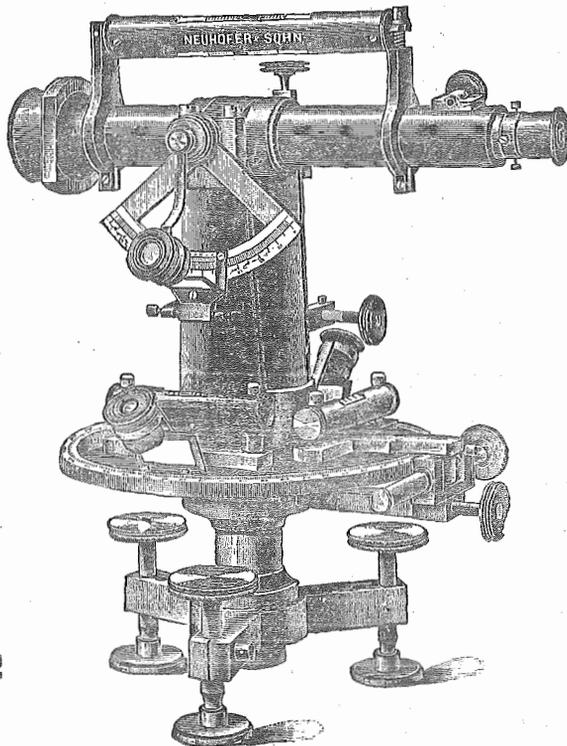
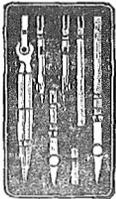
NEUHÖFER & SOHN

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

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

WIEN, I. KOHLMARKT 8

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



Theodolite

Nivellier-
Instrumente

Tachymeter

Universal-
Boussolen-
Instrumente

Messtische

und

Perspektivlineale

etc.

Planimeter

Auftrag-Apparate
nach Obergeom. Engel
und anderer Systeme.

Abschiebedreiecke

Masstäbe u. Messbänder

Zirkel und Reissfedern

Präzisions-Reißzeuge

und alle

geodätischen
Instrumente und
Messrequisiten

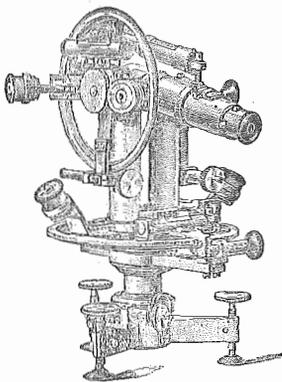
Illustrierte Kataloge gratis und franko.

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, Karlsplatz 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
Aufnahme-geräte und Requisiten.

Das neue illustrierte Preisverzeichnis 1908

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.