

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,
Prof. T. TAPLA in Wien, Ministerialrat Prof. D^r. W. TINTER in Wien,
S. WELLISCH, Bauinspektor des Wiener Stadtbauamtes,

redigiert von

E. Dolezal,

und

Max Reinisch,

o. ö. Professor

k. k. Obergemeister II. Klasse

an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

in Wien.

Nr. 8.

Wien, 1. August 1909.

VII. Jahrgang.

INHALT:

	Seite
Abhandlungen: Die Wirkungsweise eines Zielachsenfehlers und einer Kippachsen-Neigung in geometrischer Darstellung. Von Prof. J. Adamczik	225
Über den Einfluß der Dicke von Stab- und Stangen-Signalen auf die Genauigkeit und Schnelligkeit der Horizontalwinkelmessung. Von Dr. H. Löschner	232
Zur Neuvermessung. Von Geometer Aug. Gabrielli	238
Memorandum der k. k. Vermessungsbeamten um Verbesserung der Lage und der Beförderungsverhältnisse	242
Kleine Mitteilungen: Sanktionierte Gesetze. — Kulturarbeit auf dem Marchfeld	249
Die Grundfrage in Bosnien. — Der Einfluß des Mondes auf das Festland	250
Der Bau des Weltalls. — Sternwarte Abbazia	251
Die Verwertung des Tageslichtes. — Neue astronomische Forschungen	252
Gesetzessanktion und Bestellung des geometrischen Personales für agrarische Operationen. — Ein himmlischer Vagabund	253
Bücherbesprechung. — Vereinsnachrichten. — Stellenausschreibungen. Personalien. — Druckfehler-Berichtigung.	
Literarischer Monatsbericht. — Büchereinlauf. — Patentbericht.	

Alle Zuschriften für die Redaktion sind ausnahmslos an Professor E. Dolezal, 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 1909.

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 Max Reinisch.

Nr. 8.

Wien, am 1. August 1909.

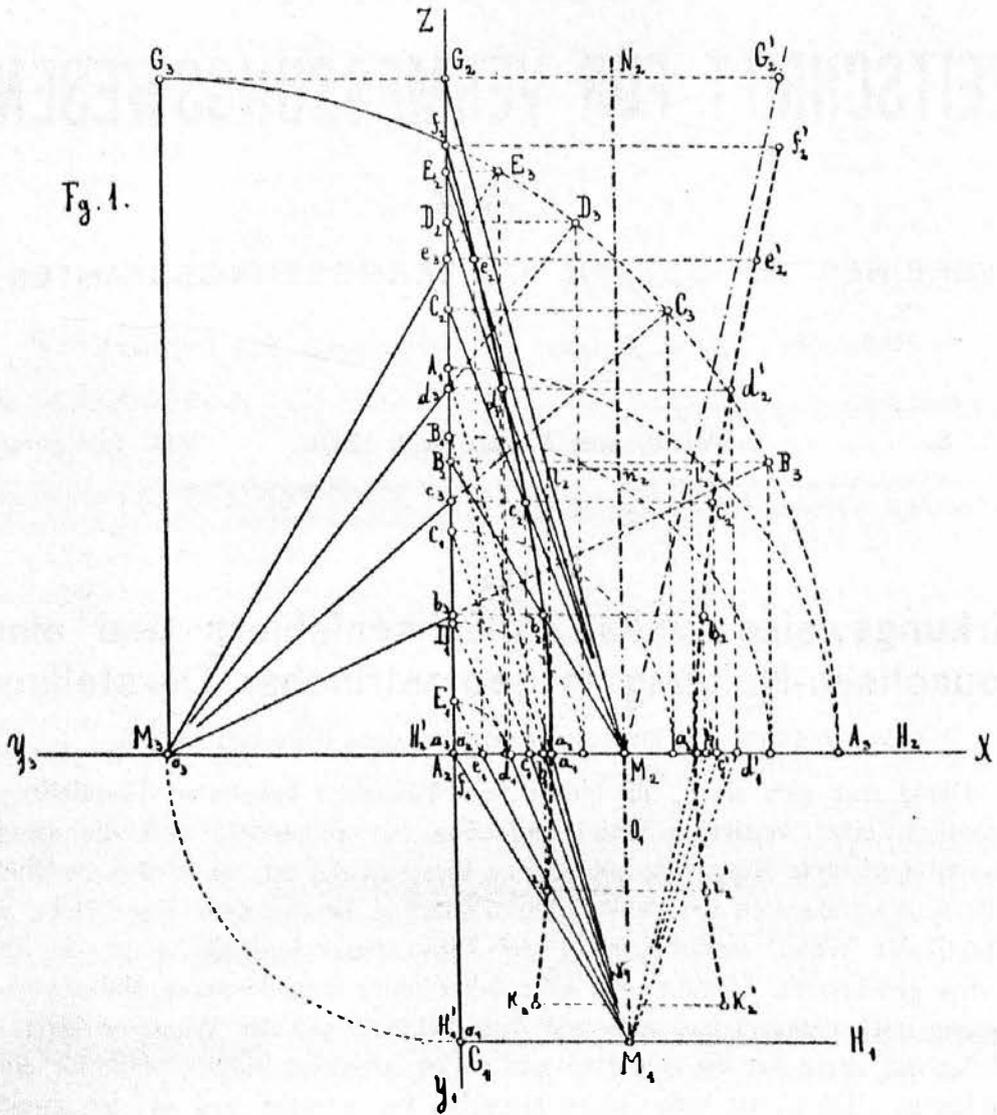
VII. Jahrgang.

Die

Wirkungsweise eines Zielachsenfehlers und einer Kippachsen-Neigung in geometrischer Darstellung.

Von J. Adamezik, Prof. an der deutschen techn. Hochschule in Prag.

Denkt man sich einen, mit einem Zielachsenfehler behafteten Theodolit, gut horizontalisiert, einer vertikalen Wand gegenüber so aufgestellt, daß die strenge horizontal gerichtete Kippachse parallel zu dieser Wand ist, so wird beim Kippen des Fernrohres die von der fehlerhaften Zielachse beschriebene Kegelfläche von der vertikalen Wand, welche parallel zur Achse dieser Kegelfläche ist, in einer Hyperbel geschnitten. Denkt man sich daher unter verschiedenen Höhenwinkeln Zielungen vorgenommen und jedesmal den Zielpunkt auf der Wand markiert, so wird sich auf diese Art die Hyperbel punktweise ergeben. Man wird in der einen Fernrohrlage (Höhenkreis links) einen Hyperbel-Ast erhalten und in der zweiten Fernrohrlage (Höhenkreis rechts) den zugehörigen zweiten Hyperbel-Ast bekommen. Um dies geometrisch darzustellen, ist in Figur 1 die Horizontalprojektion der Kippachse $H_1 M_1 H_1'$ gezeichnet. M bedeutet den Schnittpunkt der Zielachse mit der Kippachse. Die Horizontal-Projektionsebene ist durch die Kippachse selbst gelegt gedacht, so daß die Vertikalprojektion der Kippachse $H_2 M_2 H_2'$ in die X -Achse fällt. Wäre kein Zielachsenfehler vorhanden, so würde die horizontal gerichtete Zielachse in ihrer Horizontalprojektion mit $M_1 O_1$ zusammenfallen und auf der Vertikal-Projektionsebene den auf der X -Achse gelegenen Punkt M_1 treffen. Beim Kippen des Fernrohres würde bei fehlerfreier Zielachse die Gerade $M_2 N_2$ als Schnittlinie der Kippebene mit der Vertikal-Projektionsebene sich ergeben. Ist jedoch ein Zielachsenfehler von der Größe $\gamma = \sphericalangle a_1 M_1 O_1$ vorhanden, so wird die horizontale Zielung auf der vertikalen Wand den auf der X -Achse gelegenen Punkt a_2 ergeben, welcher mit a_1 zusammenfällt. Während jetzt M_2 den Mittelpunkt der zu erwartenden Hyperbel vorstellt, ist a_1 der Scheitelpunkt des linken Hyperbel-astes. Die beim Kippen des Fernrohres von der fehlerhaften Zielachse beschriebene



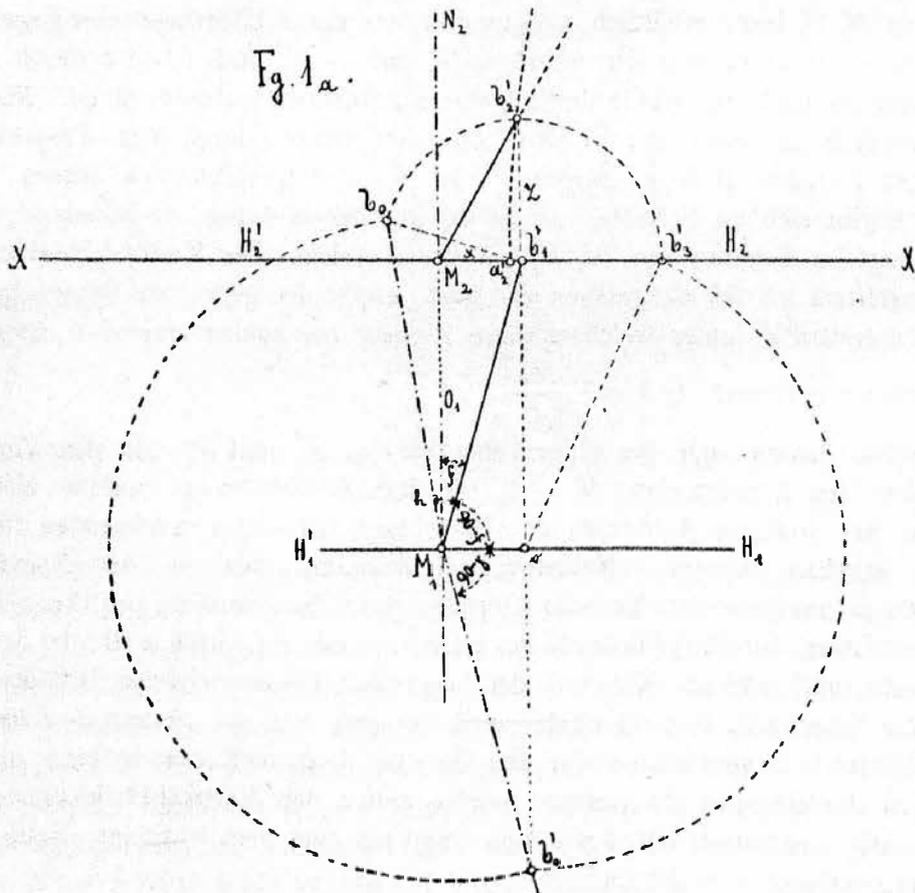
Kegelfläche hat ihre Spitze im Achsenschnittpunkt M , ihre Achse fällt mit der Kippachse MH zusammen. Denken wir uns nun zur weiteren Konstruktion die Kreuzrißebene eingeführt, welche die Vertikalprojektionsfläche in der angenommenen Z -Achse schneidet, so ergibt sich durch Übertragung des y -Abstandes (M_1 von der X -Achse) die dritte Projektion der Kegelspitze in M_3 . Die in dieser Kreuzrißebene gelegene Basis des Kegels habe ihren Mittelpunkt o benannt, so wird o_3 mit M_3 zusammenfallen. Verlängert man die horizontale Kegel-Erzeugende $M_1 a_1$ bis zu ihrem Schnittpunkte A_1 mit der negativen Y_1 -Achse, so ergibt sich durch Übertragung dieses negativen y -Abstandes auf der negativen Y_3 -Achse die zugehörige Kreuzrißprojektion A_3 und die Strecke $o_3 A_3$ bestimmt den Radius des Kegelbasiskreises in wahrer Größe. Hier ist nur ein Quadrant $A_3 G_3$ dieses Basiskreises gezeichnet. Die Kegel erzeugende MG ist die parallel zur Vertikalebene ganz steil aufgerichtete Ziellinie, welche gegen die Horizontalebene unter einem Winkel $(90 - \gamma)$ geneigt ist. Dieser Neigungswinkel $H_3' M_3 G_3 = (90 - \gamma)$ erscheint in der Vertikalprojektion in wahrer Größe. Nun ist aber auch der Winkel $H_1' M_1 A_1 = (90 - \gamma)$.

Hieraus folgt, daß die Richtung $M_2 G_2$ parallel ist mit der Richtung $M_1 A_1$, so daß man die Kontur-Erzeugende $M_2 G_2$ durch diese Parallele hätte sofort erhalten können und damit den Radius $a_2 G_2$ der Kegelbasis. Da die Erzeugende $M G$ parallel ist zur Vertikalebene, also diese erst in unendlicher Entfernung treffen würde, so ist es klar, daß $M_2 G_2$ eine Asymptote der Hyperbel vorstellt. Zwischen den beiden Grenzlagen MA und MG lassen sich nun die, den verschiedenen Höhenwinkeln entsprechenden, einzelnen Kegel-Erzeugenden zunächst in der dritten Projektion annehmen und damit beliebig viele Punkte der Hyperbel konstruieren. Allerdings wäre man auch schon in der Lage, diese Hyperbel durch ihre Bestimmungsstücke, nämlich die reelle Halbachse $M_2 a_2$ und die Asymptote $M_2 G_2$ zu konstruieren. Hier ist es aber der Anschaulichkeit halber vorzuziehen, einzelne Lagen der Zielachse herauszugreifen, um die Wirkungsweise des vorhandenen Zielachsenfehlers besser verfolgen zu können. Nehmen wir also die Erzeugende $B_2 M_2$ an, so sind die zugehörige Horizontalprojektion $M_1 B_1$ und die Vertikalprojektion $M_2 B_2$ leicht erhältlich, und zwar erstere durch Übertragen des gegebenen negativen y -Abstandes von der Achse $-Y_2$ auf $-Y_1$ und letztere durch Projizieren von B_2 nach B_1 , wofür der gegebene z -Abstand maßgebend ist. Nun hat man eigentlich nur mehr den Vertikal-Spurpunkt dieser, durch ihre Projektionen gegebenen Geraden MB zu suchen. Die Horizontalprojektion b_1 dieses Spurpunktes ergibt sich im Schnitte von $M_1 B_1$ mit der X -Achse, die Kreuzrißprojektion b_2 liegt im Schnitte von $M_2 B_2$ mit der Z -Achse. Die Vertikalprojektion b_2 , welche natürlich auf $M_2 B_2$ gelegen sein muß, ergibt den gesuchten Hyperbelpunkt. Der Höhenwinkel h , unter welchem diese Zielung genommen erscheint, ist durch die Gleichung bestimmt:
$$\operatorname{tg} h = \frac{b_2 b_1}{M_1 b_1}$$

Ebenso lassen sich die Hyperbelpunkte c_2 , d_2 und e_2 als die Vertikal-Spurpunkte der Erzeugenden $M - C$, D und E bestimmen, welche sich als Ziellinien bei stetigem Aufrichten des Fernrohres mit immer wachsenden Höhenwinkeln ergeben würden. Nebenbei sei bemerkt, daß in der Zeichnung grundsätzlich nur jene Strecken der Geraden gestrichelt wurden, welche auf den negativen Teilen der Projektionsebenen gelegen sind. So wurde z. B. die Strecke $b_1 B_1$ gestrichelt, weil sie sich auf der negativen Horizontalebene befindet und ebenso die Strecke $b_2 B_2$ gestrichelt, weil sie sich auf der negativen Kreuzrißebene befindet. Dagegen erscheint die Strecke $b_2 B_2$ voll ausgezogen, obzwar dieser Teil der Geraden im Raume bereits hinter der Vertikal-Projektionsebene gelegen ist, weil aber die Projektion dennoch auf der positiven Seite der Vertikalprojektionsebene sich befindet.

Der Punkt f_2 , in welchem der Basiskreis des Kegels die Z -Achse schneidet, begrenzt jenen Teil der Hyperbel, welcher sich rechts von der Kreuzrißebene befindet. Würde man unter einem Tiefenwinkel zielen, welcher seiner absoluten Größe nach dem Höhenwinkel von b gleich wäre, so erhielte man den zu b_2 symmetrisch gelegenen Punkt b_2 unterhalb der X -Achse als Hyperbelpunkt. Ebenso ist k_2 in Bezug auf die X -Achse symmetrisch zu c_2 gelegen. Bei durchgeschlagenem Fernrohre erhielte man den zweiten Hyperbelpunkt k_2, a_2, f_2 symmetrisch

zur Geraden $M_2 N_2$, auf welcher das Stück $M_2 n_2$ die imaginäre Halbachse vorstellt. In der Horizontalprojektion ergeben die Winkel, welche die einzelnen Projektionen der Erzeugenden mit der auf die Kippachse senkrecht gezogenen Geraden $M_1 O_1$ einschließen, die durch den vorhandenen Zielachsenfehler γ für die jeweiligen Höhenwinkel resultierenden Richtungsfehler an. So wird z. B. für eine Zielung, welche unter dem zu b gehörigen Höhenwinkel genommen wurde, der Richtungsfehler die Größe des Winkels $b_1 M_1 O_1$ betragen. Für die horizontale Zielung ist der Richtungsfehler durch den Winkel $a_1 M_1 O_1 = \gamma$ gegeben. Bei ganz steil aufgerichtetem Fernrohre, wobei die Zielachse in der Horizontalprojektion die Lage $M_1 G_1$ einnimmt, beträgt dieser Richtungsfehler die Größe des Winkels $G_1 M_1 O_1 = 90^\circ$. Bezeichnet man die Entfernung der Kippachse von der X -Achse, also die Strecke $M_1 M_2$ in Figur 1 mit D , ferner die halbe reelle Achse der Hyperbel, d. i. die Strecke $M_2 a_2 = a$, so ist: $a = D \operatorname{tg} \gamma$. Sind für



den Punkt b' der Hyperbel (Fig. 1a) die Koordinaten x und z bezogen auf den Hyperbel-Mittelpunkt M_2 als Ursprung und bedeutet ferner f den aus dem Höhenwinkel h sich ergebenden Richtungsfehler, so ist:

$$\sphericalangle O_1 M_1 b_1 = f, \quad M_2 b_1 = x, \quad b_1 b_2 = z.$$

Aus dem Dreiecke $M_1 M_2 b_1$ folgt: $x = D \operatorname{tg} f \dots \dots \dots 1)$

Denkt man sich M_1 als die Spitze eines Dreikantes, dessen 3 Kanten die Kippachse $M_1 H_1$, die Zielachse $M_1 b'$ und die Horizontalprojektion dieser Zielachse $M_1 b_1$ sind, so ergeben sich die folgenden 3 Kantenwinkel, und zwar:

1. In der Horizontal-Projektionsebene der Winkel zwischen der Kippachse und der Horizontalprojektion der Zielachse, d. i. der Winkel $H_1 M_1 b_1 = (90 - f)$.

2. In der horizontal-projizierenden Ebene der Zielachse der Höhenwinkel $b_1' M_1 b' = h$ und

3. der Winkel zwischen Kippachse und Zielachse, das ist der Winkel $H_1 M_1 b' = (90 - \gamma)$.

Denkt man sich die horizontalprojizierende Ebene der Zielachse um ihre Horizontalspur $M_1 b_1$ in die Horizontal-Projektionsebene niedergelegt, so daß der Punkt b' nach b_0 gelangt, so folgt aus dem Dreiecke $M_1 b_1 b_0$:

$$b_0 b_1' = M_1 b_1' \times \operatorname{tg} h \text{ oder } z = \frac{D}{\cos f} \cdot \operatorname{tg} h \dots \dots \dots \text{ II)}$$

Aus I) und II) folgt weiter: $z = \frac{x}{\sin f} \cdot \operatorname{tg} h$ oder

$$\sin f = \frac{x \cdot \sin h}{z} \cdot \frac{1}{\cos h} \dots \dots \dots \text{ III)}$$

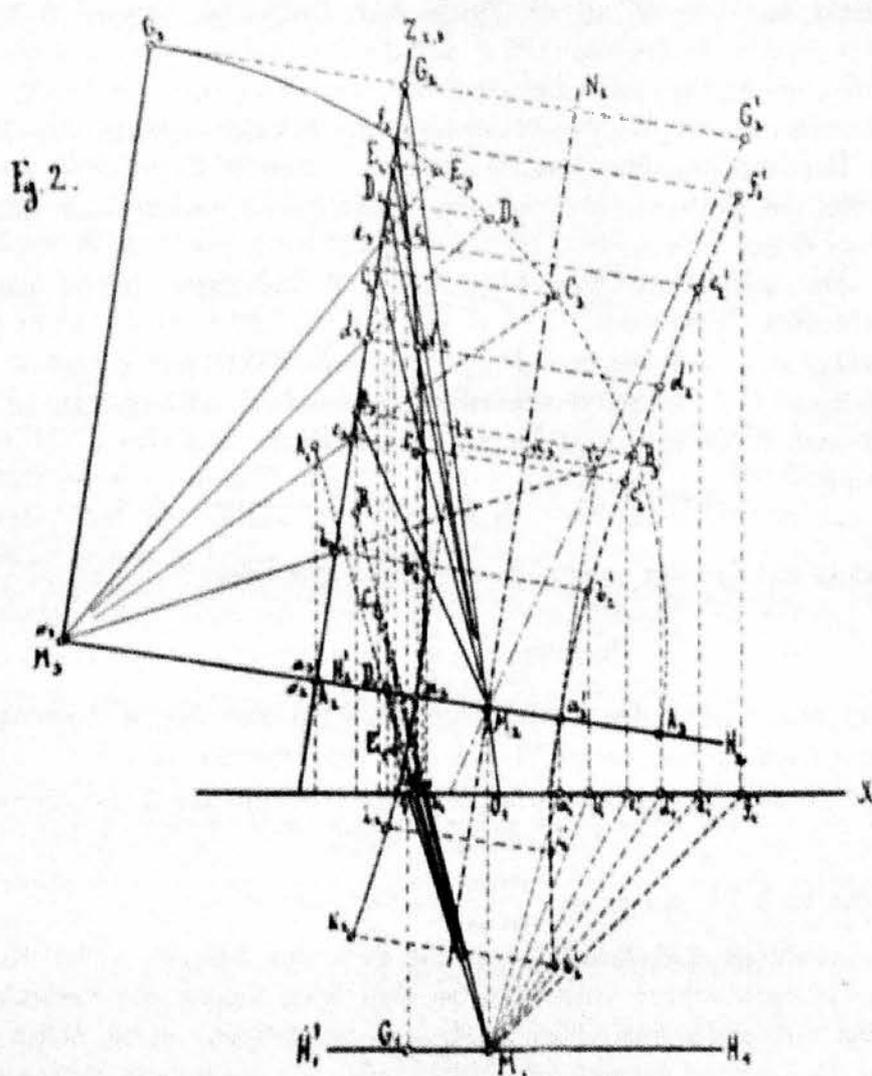
Legt man weiters den Punkt b' um die Kippachse in die Horizontalprojektions-Ebene nach b_0' um, so ergibt sich aus dem Dreiecke $M_1 o b_0'$:

$$\cos (90 - \gamma) = \frac{M_1 o}{M_1 b_0'} = \frac{x}{M_1 b_0} = \frac{x \cdot \sin h}{z} \dots \dots \dots \text{ IV)}$$

Damit nach III): $\sin f = \frac{\sin \gamma}{\cos h} = \sin \gamma \cdot \operatorname{sec} h$

Ist sowohl ein Zielachsenfehler γ als auch eine Neigung ν der Kippachse gegen die Horizontalebene vorhanden, so wird beim Kippen des Fernrohres eine Kegelfläche von der halben Öffnung $(90 - \gamma)$ beschrieben, deren Achse unter ν gegen die Horizontale geneigt ist. Denkt man sich wieder das Instrument einer vertikalen Wand gegenüber so aufgestellt, daß die Kippachse parallel zur Vertikalebene ist und markiert man wieder die, unter den verschiedenen Höhenwinkeln sich ergebenden Zielpunkte auf der vertikalen Wand, so erhält man eine Hyperbel, deren reelle Achse unter ν gegen die Horizontale geneigt ist. Dieser Fall ist in Figur 2 zur Darstellung gebracht. $H M H'$ stellt wieder die geneigte Kippachse vor, deren Vertikalprojektion $H_2 M_2 H_2'$ unter ν gegen die X -Achse geneigt ist. Bezeichnet wieder D die Distanz der Kippachse von der Vertikalprojektions-Ebene (also auch die Entfernung des Schnittpunktes M der Kippachse mit der Zielachse von der Vertikalebene) und γ den Zielachsenfehler, so ist die halbe reelle Achse der Hyperbel durch die Gleichung gegeben: $a = M_2 a_2 = D \cdot \operatorname{tg} \gamma$.

Dadurch ist der Scheitelpunkt der Hyperbel in seiner Vertikalprojektion a bestimmt, während seine Horizontalprojektion a_1 in der X -Achse gelegen sein muß. Denkt man sich eine dritte Hilfsprojektionsebene senkrecht auf die Kippachse eingeführt, so ergibt sich im Schnitte derselben mit der Vertikalprojektionsebene die Z_2, z -Achse. Trägt man den γ -Abstand des Punktes M , das ist die Entfernung



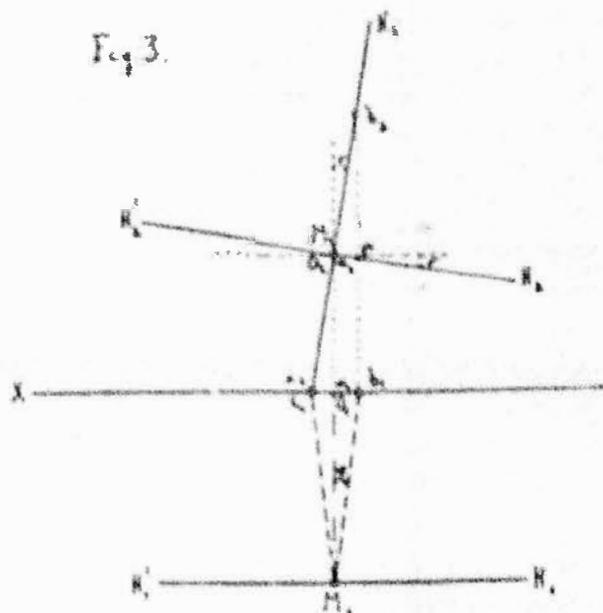
des Punktes M_1 von der X -Achse von a_1 nach M_1 auf, so erhält man die Kegelspitze M_1 in dritter Projektion. Die Ziellinie $M_1 a_1$ trifft in ihrer Verlängerung die dritte Hilfsprojektionsebene im Punkte A_1 , welcher Punkt aber bereits hinter der Vertikalebene gelegen ist, also ein negatives y aufweist. Trägt man diesen negativen y -Abstand, d. i. die Entfernung des Punktes A_1 von der X -Achse vom Punkte A_1 weg im negativen Sinne senkrecht zur Z -Achse nach A_1 auf, so ergibt die Strecke $a_1 A_1$ den Radius der in der dritten Hilfsprojektionsebene gelegenen Kegelbasis in wahrer Größe. Der Umriss dieses Kegels in der dritten Projektion ist, soweit er hier in Betracht kommt, durch den Viertelkreis $A_1 G_1$ und durch die Kegelspitze M_1 gegeben. $M_1 G_1$ ist die ganz steil aufgerichtete Zielachse in paralleler Lage zur Vertikalprojektionsebene. $M_1 G_1$ stellt daher wieder die Asymptote der Hyperbel vor. Die Kegelerzeugenden $M_1 - B_1, C_1, D_1, E_1$ geben wieder die aufeinanderfolgenden Lagen der Zielachse an, wenn durch das Aufwärts-Kippen des Fernrohres unter immer steileren Höhenwinkeln gegen die Vertikalebene gezielt wird. Die Vertikal-Spurpunkte dieser Erzeugenden sind wieder die gesuchten Hyperbelpunkte. Nimmt man also z. B. die Erzeugende $M_1 B_1$ an,

so bestimmen sich zunächst auch $M_1 B_1$ und $M_2 B_2$. Der Abstand des Punktes B_2 von der X -Achse ist gegeben durch den Abstand des Punktes B_1 von B_2 , bzw. von der Z -Achse. $M_1 B_1$ schneidet auf der X -Achse den Punkt b_1 und $M_2 B_2$ auf der Z -Achse den Punkt b_2 heraus. b_1 liegt selbstverständlich auf $M_1 B_1$. Ebenso bestimmen sich die Hyperbelpunkte c_1, d_1 und c_2, f_2 , ergibt sich im Schnitte des Basiskreises mit der Z -Achse. Die Winkel, welche die Horizontalprojektionen der Ziellinien mit $M_1 O_1$ einschließen, geben wieder die bei den Zielungen unter den zugehörigen Höhenwinkeln resultierenden Richtungsfehler in wahrer Größe an. So stellt z. B. der Winkel $\delta_1 M_1 O_1$ den Richtungsfehler vor, welcher bei der Zielung unter dem zu b_1 gehörigen Höhenwinkel entsteht.

Bei umgelegtem Fernrohre, bzw. umgelegter Kippachse erhielt man wieder den zweiten Hyperbelast $a_2, b_2, c_2, d_2, e_2, f_2$, vorausgesetzt, daß die Ursache der Kippachsen-Neigung in der verschiedenen Höhe der Kippachsenlager gegeben sei, während die Kippachsen-Zapfen gleich groß seien. Dann wird beim Umlegen der Kippachse nur der Zielachsenfehler γ sein Vorzeichen wechseln, während die Kippachsen-Neigung ν dieselbe bleibt. Man sieht in diesem Falle nach Figur 2 in der Horizontalprojektion deutlich, wie in der ersten Fernrohrlage durch die nach links aufsteigende Kippachsen-Neigung ν die Wirkung des nach links ausweichenden Zielachsenfehlers γ wieder teilweise kompensiert wird. Dagegen wird in der zweiten Fernrohrlage bei der sich gleichbleibenden, nach links aufsteigenden Kippachsenneigung ν die Wirkung des nun nach rechts ausweichenden Zielachsenfehlers γ wesentlich verstärkt. Man sieht dies deutlich aus dem raschen Anwachsen der Richtungsfehler. So ist auch z. B. der Richtungsfehler $\delta_2 M_2 c_2$ viel größer geworden als der Richtungsfehler $\delta_1 M_1 c_1$.

Zum Schlusse möge noch ein Vergleich gezogen werden zwischen der Wirkung eines Zielachsenfehlers γ und einer Kippachsen-Neigung ν .

In Figur 3 ist die Kippachse $HMIP$ parallel zur Vertikalprojektionsebene und unter dem Winkel ν gegen die Horizontalebene geneigt, in beiden Projektionen dargestellt. Bei horizontaler Zielung wird der Punkt a auf der Vertikalprojektionsebene getroffen, so daß gar kein Richtungsfehler entsteht. Kippen wir das Fernrohr unter einem Höhenwinkel h aufwärts, so erscheint der Punkt A_1 angezielt, dessen Horizontalprojektion b_1 in der X -Achse



liegt. Es ist: $\operatorname{tg} h = \frac{b_1 p}{M_1 b_1} = \frac{J z}{M_1 b_1}$.

$$M_1 b_1 = \frac{J z}{\operatorname{tg} h}$$

Der resultierende Richtungsfehler ist durch den Winkel $\delta_1 M_1 b_1 = \varphi$ gegeben.

Es ist nach dem Dreiecke $M_1 a_1 b_1$: $\sin \varphi = \frac{a_1 b_1}{M_1 b} = \frac{x}{M_1 b_1} = \frac{x}{\Delta z} \cdot \operatorname{tg} h$

Aus dem Dreiecke $M_1 p b_1$ folgt:

$$\operatorname{tg} (90 - \nu) = \frac{\Delta z}{x}, \text{ also: } \sin \varphi = \operatorname{tg} \nu \cdot \operatorname{tg} h$$

Für einen Punkt i , welcher unterhalb M_2 gelegen ist, für welchen aber Δz dem Werte nach gleich ist, ergibt sich ein Tiefenwinkel von gleichem Betrage wie der vorige Höhenwinkel h . Man sieht auch aus der Figur 3, daß jetzt der Richtungsfehler, d. i. der Winkel $O_1 M_1 i$, zwar der Größe nach gleich φ ist, jedoch mit entgegengesetzten Vorzeichen, da eben $\operatorname{tg} (-h) = -\operatorname{tg} h$. Bilden wir also bei einer Winkelmessung unter ähnlichen Verhältnissen die Differenz der 2 Richtungen, so wird sich der Richtungsfehler verdoppeln müssen. Anders ist dies beim Zielachsenfehler. Gehen wir auf Figur 1 zurück, so sehen wir zunächst deutlich, daß bei horizontaler Zielung der Richtungsfehler ν resultiert, weil $\cos h = 1$ ist und ferner, daß für die Punkte b und i mit gleich großem Höhenwinkel bezw. Tiefenwinkel die Richtungsfehler sowohl der Größe als auch dem Vorzeichen nach gleich sind, weil $\cos (-h) = \cos h$, so daß diese Richtungsfehler in der Differenzbildung zweier Richtungen, also bei einer, unter solchen Verhältnissen vorgenommenen Winkelmessung sich gegenseitig aufheben.

Über den Einfluß der Dicke von Stab- und Stangen-Signalen auf die Genauigkeit und Schnelligkeit der Horizontalwinkelmessung.

Von Dr. H. Löschner in Brüm.

Es sei die Frage aufgeworfen, welche Dicke ein Signal bei gegebener Beobachtungsdistanz erhalten soll, damit das Einstellen der Visur möglichst genau und — was eine Steigerung meist notwendiger erscheinen läßt — befriedigend rasch und sicher bewerkstelligt werden kann. (In letzterer Beziehung ist z. B. bekannt, daß man beim Einstellen eines Fernrohres mit vertikalem Doppelfaden auf eine Turmspitze gerne den runden Turmknauf zu Hilfe nimmt, um den Fußpunkt des oft sehr fein erscheinenden Turmkreuzes möglichst scharf, dabei aber auch möglichst schnell mit dem Doppelfaden fassen zu können.)

Für die Untersuchung von ausschlaggebender Bedeutung ist der Umstand, ob das Fernrohr des Instrumentes einen oder zwei Vertikalfäden besitzt. Bei Vorhandensein nur eines Vertikalfadens kommt auch die Stärke desselben mehr in Betracht.

Der von mir verwendete Mikroskop-Theodolit von Starke & Kammerer Nr. 736 besitzt im Fernrohr zwei feine Vertikalfäden mit dem Intervall von 52".

Es wurden nun auf 20 m Distanz vom Instrumente der Reihe nach kurze Stäbe von 9·1, 5·0, 3·2, 2·0 und 1·2 cm Dicke auf ein horizontal gestelltes Justierbrettchen aufgesetzt und dabei mittelst der zu den Einstellungen auf die beiden vertikalen Ränder jedes Stabes gehörigen Horizontalkreis-Ablesungen die der Visur durch die genaue Axe des Stabes entsprechende Ablesung A zu wiederholtenmalen ermittelt.

Sodann wurde der vertikale Doppelfaden bei zehnmaliger Wiederholung auf die Axe des Stabes schätzungsweise eingestellt und das arithmetische Mittel B der diesbezüglichen Horizontalkreis-Ablesungen mit der vorerwähnten Ablesung A verglichen.

Ich habe diese Beobachtungen auch symmetrisch durchgeführt, indem ich die schätzungsweisen Einstellungen auf die Stab-Axe zwischen der fünften und sechsten von zehn Bestimmungen der genauen Richtung der Stabaxe anordnete.

Die Versuche erfolgten sowohl bei gleichmäßig zerstreutem Lichte (im Hofraum der technischen Hochschule), als auch bei starkem Sonnenlicht (auf offener Straße). Im letzteren Falle waren die Stäbe, vom Instrumentenstandpunkt aus gesehen, einseitig beleuchtet.

Im nachfolgenden seien beispielsweise einige Beobachtungen für den Stab von 9.1 cm Durchmesser wiedergegeben:

Beispiel 1. Beobachtung auf der Straße, bei hellem Sonnenschein (am 4. Juli 1908), linke Seite des Stabes auf $\frac{1}{3}$ der Stabdicke im Schatten.

a) Bestimmung der genauen Richtung nach der Stabaxe.

	Linker Stabrand:	Rechter Stabrand
1.	356° 07' 24.5"	356° 22' 45.6"
2.	. . 21.3	. . 45.1
3.	. . 20.6	. . 44.4
4.	. . 20.6	. . 43.0
5.	. . 22.0	. . 39.8
6.	. . 19.7	. . 42.2
7.	. . 19.5	. . 43.0
8.	. . 20.1	. . 42.2
9.	. . 20.0	. . 45.5
10.	. . 19.9	. . 46.2
Mittel	356 07 20.8	356 22 43.7

hieraus Lesung A für Stabaxe: $A = 356^{\circ} 15' 02.2''$

b) Schätzungsweise Einstellung auf die Stabaxe

1.	356° 14' 31.8"
2.	. . 31.1
3.	. . 28.8
4.	. . 38.1
5.	. . 46.6
6.	. . 41.3
7.	. . 36.2
8.	. . 34.3
9.	. . 37.4
10.	. . 29.6

Das arithmetische Mittel gibt die Lesung

$$B = 356^{\circ} 14' 35.5''$$

Der Unterschied zwischen den Lesungen A und B kann als mittlerer einseitig wirkender Fehler ε betrachtet werden; er ist im vorliegenden Falle:

$$\varepsilon = 26.7''.$$

Der mittlere unregelmäßige Fehler m ergibt sich aus den Unterschieden der Angaben in Beobachtungsreihe b) und der Lesung B mit:

$$m = \sqrt{\frac{[vv]}{n-1}} = \pm 5.6''.$$

Beispiel 2. Beobachtung im Hofraume der technischen Hochschule, zerstreutes Licht, am rechten Stabrand etwas Schatten.

a) Die Bestimmung der Richtung nach der genauen Stabaxe lieferte:

$$\text{Lesung } A = 173^\circ 11' 03.15''.$$

b) Schätzungsweise Einstellen der Visur auf die Stabaxe.

1.	173°	11'	01.1''
2.	.	.	04.0
3.	.	.	02.8
4.	.	.	04.5
5.	.	.	00.8
6.	.	.	02.6
7.	.	10	55.2
8.	.	10	52.4
9.	.	10	55.0
10.	.	10	58.5

Das arithmetische Mittel gibt die Lesung B mit:

$$B = 173^\circ 10' 59.7''.$$

Der Unterschied zwischen den Lesungen A und B , also der mittlere einseitig wirkende Fehler, ist $\varepsilon = 3.5''$.

Der mittlere unregelmäßige Fehler folgt mit:

$$m = \pm 4.2''.$$

Beispiel 3. Beobachtung im Hofraume der technischen Hochschule unter sehr günstigen Verhältnissen; helles zerstreutes Licht; ein Schatten auf dem Stab nicht vorhanden, so daß das Auftreten eines einseitig wirkenden Fehlers von vorneherein ausgeschlossen erschien.

Das schätzungsweise Einstellen der Visur auf die Stabaxe ergab folgende Ablesungen:

1.	163°	26'	47.85''
2.	.	.	43.75
3.	.	.	47.60
4.	.	.	48.80
5.	.	.	52.10
6.	.	.	43.75
7.	.	.	47.25
8.	.	.	44.90
9.	.	.	45.50
10.	.	.	46.20

Darnach ist Lesung $B = 163^\circ 26' 46.8''$. Der mittlere unregelmäßige Fehler ergibt sich mit

$$m = \pm 2.5''.$$

Zu Vorstehendem bleibt noch zu bemerken, daß die Unsicherheit im Einstellen der Visur auf einen Rand des Stabes aus zehn Beobachtungen mit

$$M = \pm 2.51''$$

ermittelt wurde. Wird nun das Mittel der Lesungen (L und R) beider Stabränder (Links und Rechts) als wahrscheinlichster Wert für die Lesung der Stabachse angenommen, also

$$\text{Lesung } A = \frac{L + R}{2} = \frac{L}{2} + \frac{R}{2}$$

so folgt als mittlerer Fehler μ für diesen Wert

$$\mu^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 M^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 M^2 = \frac{1}{2} M^2$$

also

$$\mu = \pm 1.8'' \dots \dots \dots (*)$$

Hierin ist naturgemäß auch die kleine Unsicherheit der Ablesungen auf dem Horizontalkreis enthalten. Um die Größe dieser Unsicherheit zu erfahren, habe ich die Unsicherheit einer einzelnen Ablesung auf dem Horizontalkreis aus 10 Einstellungen auf ein und denselben Teilstrich ermittelt. Es ergab sich $\pm 0.23''$. Da nun die Lesung einer Visur durch das arithmetische Mittel zweier Mikroskop-Ablesungen gebildet wird, so folgt als mittlerer Fehler der Visur-Lesung:

$$\sqrt{\frac{1}{2} (0.23)^2} = \pm 0.16''$$

Die in der zuvor dargelegten Weise durchgeführte Verarbeitung des Beobachtungsmateriales ergab nachfolgende Ergebnisse:

Beobachtungsdistanz = 20 Meter							
Durchmesser des weißen Signalstabes Zentimeter	Ort der Beobachtung	Stabschatten	Stabmitte		Mittlerer		
			Wahrscheinlichster Wert	Geschätzt im Mittel aus 10 Beobachtungen	einseitig wirkender Fehler s	unregelmäßig. Fehler m	
9.1	Straße	links, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke	356° 15' 02.2"	356° 14' 35.5"	26.7"	$\pm 5.6''$	
9.1	Hof	rechts, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke, schwach	173 11 03.2	173 10 59.7	3.5	± 4.2	
9.1	Hof, gleichmäßiges Licht	—	225 11 30.	225 11 30.2	vor-schwindend klein	± 2.5	
5.0	Straße	links, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke	356 15 38.1	356 15 18.0	20.1	± 5.8	
5.0	Hof	rechts, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke, schwach	172 51 07.1	172 51 04.3	2.8	± 1.8	
3.2	Straße	rechts, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke	268 56 33.4	268 56 04.7	28.7	± 4.1	
3.2	Hof	rechts, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke, schwach	173 15 01.3	173 15 05.0	3.7	± 2.9	
2.0	Straße	rechts, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke	173 18 00.6	173 18 00.3	0.3	± 1.9	
2.0	Hof, gleichm. Beleuchtung	Stäbchendicke (d) erscheint gleich mit Fadenintervall (f)			.	± 0.7	
1.2	Straße	rechts, ca. $\frac{1}{3}$ der Stabdicke	173 21 11.5	173 21 10.3	1.2	± 1.6	
0.5	Hof	Stäbchendicke (d) erscheint gleich mit Fadenintervall (f)			—	± 1.4	
0.3	Hof	Stäbchendicke (d) $\approx \frac{3}{5}$ Fadenintervall (f)			—	± 0.8	
0.2	Hof	Stäbchendicke (d) $\approx \frac{1}{3}$ Fadenintervall (f)			—	± 0.9	
0.2	Hof	» » »			—	± 0.6	

Die Fehlerwerte der vorstehenden Tabelle sind in der Fig. 1 als Ordinaten, die bezüglichen Stabdurchmesser als Abszissen aufgetragen, so daß ein übersichtlicheres Bild über den Zusammenhang von Fehlergrößen und Stabdurchmesser

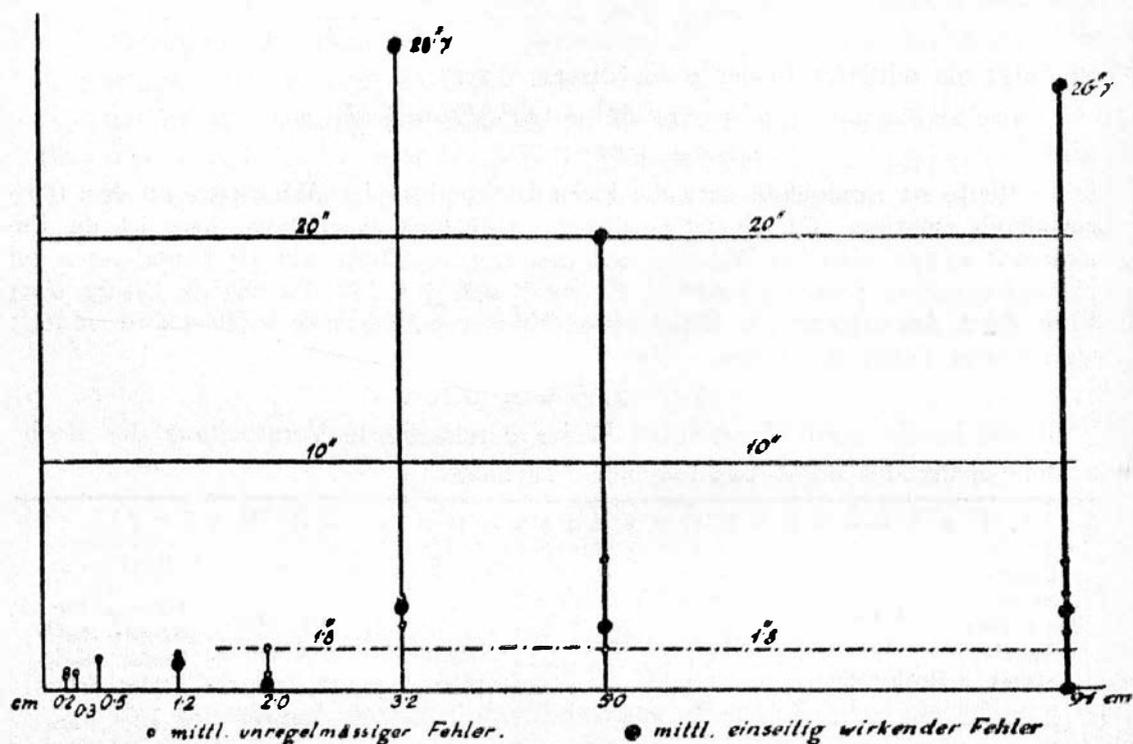


Fig. 1.

gegeben erscheint. In dieser Figur ist auch die nach (*) mit $\pm 1.8''$ zunehmende Unsicherheit in der Angabe der Lesung A (wahrscheinlichste Lesung für die Stabaxe) durch eine Parallele zur Abszissenlinie angedeutet.

Wir entnehmen der Figur (bezw. der obigen Tabelle), daß die beim Anvisieren von stärkeren Stäben auf 20 m Distanz entstehenden einseitig wirkenden Fehler eine nennenswerte Größe erreichen können.

Es sei noch bemerkt, daß auf die Distanz von 20 m bis 5 mm Stäbchenstärke im verwendeten Fernrohre die Dicke des Stäbchens und das Fadenintervall gleich groß erschienen, so daß also zwischen den beiden Vertikalfäden und den Stäbchen-Rändern keine Lichtstreifen zu sehen waren. Bei 3 mm Stäbchenstärke war beiderseits vom Stäbchen ein Lichtstreifen von der Breite $b =$ zirka $\frac{1}{3}$ des Fadenintervalls (Fig. 2) und bei 2 mm Stäbchenstärke ein Lichtstreifen von der Breite $b =$ zirka $\frac{1}{3}$ des Fadenintervalls sichtbar.

Die Beobachtungen haben ergeben, daß das Einstellen der Visur auf einen Stab bei Vorhandensein zweier Vertikalfäden im Fernrohr unter gleichzeitiger Bedachtnahme auf möglichst große Genauigkeit dann am schnellsten erfolgen kann, wenn die auf ihre Gleichheit zu prüfenden Breiten b (Fig. 2) der Lichtstreifen sehr klein, aber noch scharf erkennbar sind.



Fig. 2.

(Dieser Satz ist naturgemäß ganz ähnlich dem bekannten Satze über die Beziehung zwischen dem Verhältnis der Strichstärke einer Teilung zum Intervall des Doppelfadens des zum Ablesen benützten Mikroskops einerseits und der beim Ablesen erreichbaren Genauigkeit andererseits.*)

Bei den vorliegenden Versuchen mit 20 *m* Beobachtungsdistanz erschien z. B. das Einstellen des Doppelfadens auf das 3 *mm* starke Stäbchen schon merklich sicherer und daher bei Einhaltung möglichst gleicher Genauigkeit ein wenig schneller möglich als das Einstellen auf das 2 *mm* starke Stäbchen.

Es ist somit die Lichtstreifenbreite $b = \frac{1}{6}$ des bei unserem verwendeten Instrumente vorfindlichen Fadenintervalls als ein für die Beobachtung in Bezug auf Genauigkeit und Sicherheit, bezw. Schnelligkeit der Einstellung sehr günstiges zu betrachten und hiernach, wenn möglich, die Stärke der Signale zu bemessen. Für das hier wiederholt erwähnte Instrument würden beispielsweise die Signale je nach der Entfernung folgende nach

$$d^{mm} = \frac{3 \cdot E^m}{20}$$

sich ergebende günstigsten Stärken erhalten:

Entfernung <i>E</i> in <i>m</i>	20	100	200	300	500	700	1000
Stärke <i>d</i> des Signals in <i>mm</i> .	3	15	30	45	75	105	150

Es kann natürlich ebenso wie für ein Instrument mit vertikalem Doppelladen auch für ein Instrument mit einfachem Vertikalfaden im Fernrohre eine ähnliche Tabelle der günstigsten Signalstärken aufgestellt werden. Beim Einstellen der Visur handelt es sich dann um die Prüfung der Gleichheit zweier verhältnismäßig dünn zu wählender Streifen rechts und links vom Vertikalfaden. — —

Wenn wir nun beispielsweise eine feine Polygonzugmessung in einer Stadt vorzunehmen haben, so erscheint es nach vorstehendem jedenfalls zweckmäßig, wenn die Polygonzuglängen ermittelt werden, bevor an das Winkelmessen geschritten wird; denn beim Winkelmessen kann dann die Signalisierung mittelst Stäben oder Stäbchen von verschiedener, der jeweiligen Polygonzuglänge angepaßter Stärke erfolgen, damit das Einstellen der Visur auf alle Signale möglichst gleich genau und sicher, sowie gleichmäßig schnell bewerkstelligt werden könne.

Bei Triangulierungen ist an einen Wechsel der Signalstärken nicht zu denken, außer wir lassen dasselbe Signal seine Stärke in verschiedenen Höhen nach Art von ineinander geschobenen Zylindern wechseln. Es ist aber nicht zu vergessen, daß bei Triangulierungen derselben Ordnung — von dem etwaigen Basisnetz abgesehen — die Dreiecksseiten in der Regel nahe gleiche Länge haben, so daß also mit einer mittleren Signalstärke gearbeitet werden könnte; denn auf geringe Unterschiede kommt es ja doch nicht an.

Einen bemerkenswerten Einfluß nimmt die Stärke der Signale nicht nur auf die Raschheit und Sicherheit, sondern selbst auf die Genauigkeit der Winkelmessung, wenn wir gezwungen sind, sehr kurze Visuren nach starken Signalen

*) s. Jordan-Reinhertz, Vermessungskunde, II., 1904; pag. 179.

zu geben, wie dies häufig bei Anschlüssen von Polygonzügen an Kleintriangulierungen vorkommt; denn wir sehen aus Fig. 1, daß beim Anzielen dicker Signale auf kurze Distanzen das Auftreten nennenswerter, einseitig wirkender Fehler nicht ausgeschlossen ist. In solchen Fällen kann das in dieser Zeitschrift 1909, S. 169, beschriebene Zentrierscheibchen Löschner-Rost mit dem Signalstäbchen gute Dienste leisten.

Schließlich sei bemerkt, daß für die Ausgleichung in einem gleichseitigen Polygonzug, in welchem die Punkte durch sehr verschieden starke Signale gekennzeichnet waren, die Polygonwinkel strenge nicht als vollkommen gleich genau gemessen erscheinen, auch wenn die Messung in jedem Punkte mit demselben Instrumente, nach derselben Methode und unter sonstigen gleichen Umständen geschehen ist.

Zur Neuvermessung.

Von **Aug. Gabriell**, k. k. Geometer in Zell am See.

Daß ich dieses Thema noch einmal anschneide, obzwar es in dieser Zeitschrift schon des öfteren behandelt und speziell in den ersten vier Monatsheften des heurigen Jahrganges durch Herrn Obergeometer Mielichhofer einer ziemlich detaillierten Besprechung unterzogen wurde, geschieht nur deshalb, weil eine so tief einschneidende Reorganisierung des österreichischen Katasterwesens nicht oft genug erörtert werden kann, um so von den verschiedensten Seiten beleuchtet zu werden.

Oben genannter Verfasser hat uns den Beweis erbracht, daß vom Rechtsstandpunkte aus der jetzt bestehende Grundsteuernkataster in keiner Weise mehr den an ihn gestellten Anforderungen entspricht; er hat die Mittel und Wege besprochen, die zu einer Verbesserung führen würden und ist zum Schlusse seiner Beweisführung zu dem Ergebnisse gelangt, daß nur allgemeine Neuvermessungen mit vorausgehender Vermarkung der Grenzen zu dem gewünschten Ziele führen können.

Trotzdem ich dem meritorischen Teile seiner Ausführungen vollkommen beipflichte, so möchte ich mir doch, jedoch ohne Kritik üben zu wollen, über einzelne berührte Punkte einige Bemerkungen erlauben.

Wie der Verfasser meint, würde durch die Einschränkung eines Teiles der Amtsgeschäfte und durch Abstoßen eines anderen Teiles derselben soviel Zeit gewonnen, daß jeder Geometer in seinem Bezirke Neuvermessungen vornehmen könnte. Dieser Meinung kann ich nur dann beipflichten, wenn es sich um partielle Neuvermessungen handeln würde; da jedoch nur von einer allgemeinen Neuvermessung die Rede ist, so will ich an der Hand des mir zunächst liegenden Beispiels das Unrationelle einer derartigen Realisierung beweisen.

Mein Bezirk umfaßt ca. 267.000 *ha* Fläche; angenommen, in jedem Jahre würden 1000 *ha* Fläche der Neuvermessung unterzogen (was für eine Neuvermessungspartie bei numerischer Aufnahmemethode überhaupt viel zu hoch gegriffen ist), so könnte also mein Bezirk, und zwar im besten Falle, in 267 Jahren

neu vermessen sein, und so dürfte es sich auch in den meisten anderen Vermessungsbezirken verhalten. Also ohne ergiebige Personalvermehrung ist eine rationelle allgemeine Neuvermessung ausgeschlossen.

Nun will aber der Verfasser außerdem noch die Triangulierung vom Bezirksgeometer vornehmen lassen, was ich jedenfalls nicht für vorteilhaft finden kann, denn dazu gehört unbedingt Zeit und Übung nicht nur für die Winkelbeobachtung, sondern auch für die rechnerische Bestimmung, Ausgleichung etc.

Als Vermarkungsmateriale empfiehlt der Verfasser Eisenröhren, welche meiner Ansicht nach nur für die Stadtbevölkerung in Betracht kommen könnten, keinesfalls aber für die Landbevölkerung, welche während des arbeitsarmen Teiles des Jahres sich gewiß selbst ihre Grenzsteine herrichten wird; außerdem würde die Verwendung jedes anderen Materiales an dem Widerstande der Landbevölkerung, welche bereits an die uralten Grenzsteine gewöhnt ist, scheitern.

Indem ich nun meine Bemerkungen über den Aufsatz des Herrn Obergeometers Mielichhofer, welchem ich in allen anderen Ausführungen vollkommen beipflichte, schließe, möchte ich noch einiges mir erwähnenswert scheinendes über allgemeine Neuvermessungen ausführen.

Über die Vermarkung der Grenzen verweise ich auf den in dieser Zeitschrift im Jahre 1905 erschienenen Artikel «Entwurf zum Vermarkungsgesetze», welcher natürlich den allgemeinen Neuvermessungen entsprechend abgeändert werden müßte.

Mit der Vermarkung der Grenzen Hand in Hand geht die Neuvermessung derselben nach einer numerischen Aufnahmemethode. Gerade so wie bei der Meßtischmethode der Aufnahme die Verplockung eines Sektionsblattes vorausging, so auch hier, nur tritt an Stelle der Verplockung das Setzen der Grenzsteine; da dieses sich zeitraubender gestalten wird als die einfache Verplockung, so wird auch die Neuvermessung nach einer numerischen Aufnahmemethode mit der Vermarkung gleichen Schritt halten können.

Das Hauptgewicht ist hierbei auf die Ausfertigung der Feldskizzen zu legen, denn diese und nicht die Darstellung auf der Mappe sind maßgebend für die Behebung von eventuellen Grenzgebreen.

Bei der Neuvermessung hätte als Prinzip zu gelten, die Einmessung der Grenzsteine so vorzunehmen, daß der Vermessungsbeamte immer in der Lage ist, durch Entnahme der Maßzahlen aus der Originalfeldskizze, ohne Zuhilfenahme der Darstellung auf der Mappe, den Standpunkt eines verloren gegangenen Grenzsteines genau zu bestimmen.

Zur Hintanhaltung von größeren Verschwenkungen in der Darstellung auf der Mappe würde sich eine ziemlich engmaschige Triangulierung empfehlen, da der Methode der Springstände speziell im kuppigten Terrain ein ziemlich weites Feld bei der Neuvermessung eingeräumt werden muß.

Die Neuvermessung hätte sich nur zu erstrecken auf sämtliche Liegenschaftsgrenzen, Wohn- und Wirtschaftsgebäude, gemauerte Objekte, Orientierungspunkte in der Natur, wie Feldkreuze, Bildstöcke etc., deren Darstellung auf der Mappe in vollen feinen Linien zu erfolgen hätte; die Vermessung von Kulturgrenzen

hätte zu entfallen bis auf jene, welche speziellen gesetzlichen Bestimmungen unterworfen sind, wie Wald, Alpe und Weingarten. Diese Begrenzungen wären ebenso wie unverbauete Bäche (Wildbäche), deren Grenzen starken Veränderungen unterworfen sind, als Linien zweiter Ordnung zu betrachten, deren Darstellung in der Mappe mit fein gestrichelten Linien zu erfolgen hätte.

Der Darstellung auf der Mappe kann überhaupt auch selbst bei großen Maßstäben, im Verhältnisse zu den bei einer numerischen Aufnahmemethode gewonnenen Original-Maßzahlen nur eine bestimmte Genauigkeit zuerkannt werden; deshalb wird auch den durch graphische Methoden gewonnenen Flächen immer nur eine bedingte Genauigkeit zuzumessen sein. Es empfiehlt sich daher wegen Übersichtlichkeit der Darstellung auf der Mappe, hiezu kleine Maßstäbe zu wählen (bei Landgemeinden 1 : 5000), umsomehr als durch den Ausfall der größeren Anzahl ursprünglich dargestellter Linien die Darstellung nicht mehr so gedrängt erscheint wie früher.

Für geschlossene Ortschaften und Gruppen kleinerer Liegenschaften sind Beimappen in einem Vielfachen (1 : 2500 oder 1 : 1250) anzufertigen.

Die Winterarbeiten würden wie bisher dem Kartieren, Flächenberechnen und Beschreiben, ferner der Anfertigung der Indikationskizzen gewidmet sein.

An Stelle der bisher durch eine Anzahl von Parzellen gegebenen Liegenschaft würde diese Liegenschaft selbst treten.

Eine Parzellenbezeichnung würde natürlich entfallen und an deren Stelle die Bezeichnung der ganzen Liegenschaft mit einer Katasternummer treten.

Den Grundbüchern werden Zertifikate übergeben, welche die ursprünglichen Parzellen mit den Katasternummern identifizieren; in denselben wird die Löschung der Parzellen veranlaßt, an deren Stelle die Katasternummern zu treten haben. Außerdem wäre im A-Blatte die Bemerkung einzutragen, daß diese Liegenschaft vermarktet sei. Allfällige Änderungen am Umfange einer Liegenschaft, welche während der Neuvermessung konstatiert wurden und den Rahmen einer Mappenberichtigung überschreiten, sind ebenfalls im Grundbuche auszuweisen und kosten- und gebührenfrei durchzuführen.

Für jede neu vermessene Gemeinde wird analog dem Grundbuche ein Katasterbuch angelegt.

Dasselbe hätte zu bestehen aus einem A-, B- und C-Blatte, ferner einer Urkundensammlung und einem Index.

Das A-Blatt hätte zu enthalten :

1. Die Katasternummer der Liegenschaft.
2. Bezeichnung derselben, eventuell Haus-C.-Nr. und Ortschaftsnamen.
3. Nummer der Grundbuchseinlage.
4. Bezeichnung des Mappenblattes.
5. Bezeichnung der Originalfeldskizze.
6. Einen leeren Raum zum Eintragen von Veränderungen in der Liegenschaft und an der Begrenzung derselben, ferner die bezughabende Post der Urkundensammlung, unter welcher die Veränderung stattfand.

Das B-Blatt hätte zu enthalten den Namen des Besitzers, sowie einen leeren

zur Anschreibung der neuen Besitzer, des Datums der Besitzübertragung, sowie die bezughabende Post der Urkundensammlung.

Das C-Blatt hätte zu enthalten das Flächenmaß der Liegenschaft, wobei Wald, Alpe und Weingarten als gesonderte Flächen einzustellen wären, und den Wert derselben.

Die Urkundensammlung hätte zu enthalten:

1. Die Protokolle über die erfolgte Vermarkung.
2. Die Koordinaten der trigonometrisch und polygonometrisch bestimmten Punkte.
3. Die Feldskizzen der Originalaufnahme samt den Berechnungsprotokollen.
4. Jahrgangsweise geordnet die Handmanuale der Veränderungen in und an der Liegenschaft samt Berechnungsprotokollen, Anmeldungsbögen und Grundbuchsbeschlüsse über erfolgte Besitzübertragungen.

Ferner wären noch anzulegen:

1. Eine Zusammenstellung der Grundbucheinlagen und der dazugehörigen Katasternummern,
2. eine Zusammenstellung der Flächenmaße, ein Besitzer-, Häuser- und Liegenschaftsverzeichnis.

Die Evidenzhaltung dieses Operates würde sich wie jetzt auf die Richtigstellung der Besitzgruppen und der Objekte erstrecken.

Alle Grundteilungen werden bis zur definitiven grundbücherlichen Erledigung provisorisch durchgeführt, bis dahin jedoch in Evidenz gehalten.

Alle grundbücherlichen Besitzübertragungen werden im Katasteroperate sofort durchgeführt; die Durchführung jener, welche eine Darstellung auf der Mappe bedingen, für den Winter zurückgestellt.

Jeder Grundbesitzer ist verpflichtet, an seiner Grenzvermarkung konstatierte Gebrechen sofort der Messungsbehörde zur Anzeige zu bringen. Ein eigenmächtiges Versetzen einer Grenzmarke auch mit Zustimmung des Grenznachbarn ist verboten und kann nur in Anwesenheit des Vermessungsbeamten erfolgen, welcher sogleich die nötigen Messungen zur Fixierung des neuen Standpunktes vorzunehmen hat. Ein eigenmächtiges Versetzen einer Grenzmarke ohne Zustimmung des Grenznachbarn fällt unter die strafgesetzlichen Bestimmungen, welche dementsprechend zu erweitern sind.

Die jetzt bestehenden Evidenzhaltungen des Grundsteuerkatasters sind zu Messungsbehörden I. Instanz mit der nötigen Strafbefugnis umzugestalten und mit dem notwendigen Personale auszustatten.

Die Kosten einer allgemeinen Neuvermessung werden selbstverständlich ganz erhebliche sein.

Die Kosten der Vermarkung trägt jeder Grundbesitzer selbst, während die Kosten der Neuvermessung durch den Staat bestritten werden.

Die Kosten des Staates werden gedeckt durch die Einführung einer Wertsteuer an Stelle der bisher bestehenden Grundsteuer, das ist der Ersatz der Besteuerung des Bodenertrages durch die Besteuerung des Wertes des Grundes und Bodens.

Memorandum der k. k. Vermessungsbeamten um Verbesserung der Lage und der Beförderungsverhältnisse.

Am 10. Juli hat eine Deputation des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten, bestehend aus dem Obmann Seiner Magnifizenz dem Rektor der k. k. technischen Hochschule in Wien Prof. E. Doležal, dem k. k. Obergeometer Z. Dankiewicz und dem k. k. Obergeometer Janiček, das im Nachfolgenden vollinhaltlich wiedergegebene Promemoria Seiner Exzellenz dem Herrn Finanzminister Dr. Leon v. Bilinski überreicht.

Hohes k. k. Finanzministerium!

Wiederholt hat der Verein der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten einem hohen k. k. Finanzministerium in Sachen der Vermessungsbeamtenschaft Memoranden zur hochgeneigten Überprüfung und Berücksichtigung unterbreitet, u. zw. in den Jahren 1903 und 1906, mit der Bitte um Verbesserung der Lage und der Beförderungsverhältnisse der Vermessungsbeamten.

Diese untertänigste Bitte hat zwar bezüglich der drei niedrigsten Rangsklassen, in geringem Maße auch bezüglich der achten eine gnädige Berücksichtigung gefunden — hinsichtlich der Auflassung der XI. jedoch, einer bedeutenderen Vermehrung der VIII. und der Schaffung der VII. Rangklasse im ausübenden Dienste, ferner der Besserung der Lage der Aufsichtsorgane bisher keine Erhöhung gefunden.

Angesichts dessen gestattet sich der Verein der österreichischen k. k. Vermessungsbeamten unter dem Drucke der Verstimmung des Gesamtpersonals einem hohen k. k. Finanzministerium zum dritten Male nachstehende Bitte zu unterbreiten, u. zw.:

1. um die Auflassung der XI. Rangklasse im ausübenden Dienste, bzw. um eine derartige Einschränkung dieser Dienststellen bis zu den engsten Grenzen —, daß auf Kosten der aufgelassenen Stellen die drei nächsthöheren Rangsklassen um dieselbe Anzahl vermehrt und hiedurch die Behebung des künftig zu gewärtigenden Stillstandes in der Beförderung in diese Klassen ermöglicht werde; ferner daß die Ernennungen von Eleven in die XI. und der Geometer in die X. Rangklasse gleichmäßig und nach ihrer Einreihung in den Status, daher in allen Kronländern gleichzeitig vorgenommen werden;
2. um die Vermehrung der Dienstposten in der VIII. Rangklasse im ausübenden Dienste im Verhältnisse von einem Drittel des Gesamtstandes des Personals — (Eindrittelsystem);
3. um Kreierung einer angemessenen Anzahl von Dienstposten der VII. Rangklasse im ausübenden Dienste, so daß es einem jeden Funktionär ermöglicht werde, in den späteren Dienstjahren diese Rangklasse zu erreichen;
4. um die Einstellung der Berufungen von Stellvertretern in der IX. Rangklasse zum Überwachungsdieste — hingegen im Berufungsfalle um ihre

gleichzeitige Ernennung zu Inspektoren in der VIII. Rangsklasse, — sowie auch um die Beförderung jener Obergeometer der VIII. Rangsklasse, die als solche zum Überwachungsdienste schon einberufen waren oder hiezu in der Zukunft einberufen werden, gleich bei ihrer Einberufung oder spätestens binnen einer Halbjahresfrist zu Oberinspektoren in der VII. Rangsklasse;

5. um eine bedeutendere Vermehrung der Posten in der VII. Rangsklasse im Überwachungsdienste, bzw. bei der Zentrale;
6. um die Vermeidung längerer Interkalarien und Besetzung erledigter Stellen unbedingt in halbjährigen Zeitabschnitten im Jänner und Juli eines jeden Jahres.

Motive:

ad 1. Wir haben bereits in den früher überreichten beiden Memoranden die Unzulässigkeit der weiteren Aufrechthaltung der XI. Rangsklasse angesichts der gegenwärtig geforderten technischen Fachbildung und der Staatsprüfung hervorgehoben. Die XI. Rangsklasse ist für das Gesamtpersonal das bedauerlichste, peinlichste und schmerzlichste Moment nicht nur in materieller, sondern auch in moralischer Beziehung; ein kränkendes, sozusagen herabwürdigendes Stigma für unser Berufsfach.

Deshalb gestatten wir uns hier nachdrücklichst an die in vorherigen Memoranden diesbezüglich vorgebrachten Begründungen zu erinnern, fügen jedoch bei, daß, falls aus irgendwelchen unüberwindlichen Hindernissen die gänzliche Auflassung der XI. Rangsklasse in nächster Zukunft ein hohes k. k. Finanzministerium für unzulässig erachten würde, wir die Beschränkung der Dienstposten in der XI. Rangsklasse auf ein weitestgehendes Minimum erbitten, so daß die Übergangszeit in der XI. Rangsklasse ein Dienstjahr nicht zu überschreiten haben würde.

Hieraus leiten wir die weitere Bitte ab, daß auf Kosten der sich verringernden Dienstpostenanzahl der XI. Rangsklasse zur Vermeidung einer allgemeinen Stockung in den Beförderungsverhältnissen die in der X. bis VIII. Rangsklasse derzeit systemisierten Dienstposten gleichzeitig zur Vermehrung gelangen.

Die jüngsten, ungleichmäßigen Ernennungen der Eleven in die XI. und der Geometer aus der XI. in die X. Rangsklasse haben auf das Personale einen geradezu deprimierenden Eindruck ausgeübt.

In den meisten Kronländern muß gegenwärtig ein Eleve auf die Ernennung zum Geometer in der XI. Rangsklasse 4 bis 5 Jahre lang warten, während in einzelnen Kronländern die neu aufgenommenen Eleven schon nach einer **2½-jährigen** Dienstzeit in die X. Rangsklasse befördert wurden.

Vom Standpunkte des österreichischen Konkretalstates beurteilt, erscheint die Rangierung in derartiger Reihenfolge bei den jüngsten Ernennungen in die XI. und X. Rangsklasse geradezu unverständlich! Bei diesem Anlasse eben trat die das Rechtlichkeitsgefühl verletzende, dem Gerechtigkeitsinne widersprechende Tatsache zutage, daß in manchen Kronländern Eleven, die bereits 4 bis 5 Jahre tadelloser Dienstzeit hinter sich haben, auch jetzt noch in derselben Eigenschaft weiter dienen, in anderen hingegen Eleven mit der halben Dienstzeit schon die

X. Rangsklasse erreicht haben. Zieht man nun in Erwägung, daß diese jüngst in die X. Rangsklasse außertourlich beförderten Funktionäre zu den weiteren Beförderungen in die höheren Rangsklassen jetzt schon für immer das Vorrecht erworben haben, dann muß die Frage aufgeworfen werden, aus welchem Grunde jene anderen, älteren Kollegen in einer so krassen Weise geschädigt und ein für allemal zurückgesetzt worden sind?

Fern davon, die Kollegen der anderen Kronländer wegen dieses Avancementerfolges zu beneiden, sprechen wir im Gegenteile bei diesem Anlasse nur unsere Befriedigung aus, daß ein Avancement überhaupt Platz griff; auf Grund des Gerechtigkeitsssinnes sind wir jedoch verpflichtet, die Bitte zu stellen, daß diese Unbill gutgemacht werde durch die nachträgliche Beförderung jener Eleven und Geometer der XI. Rangsklasse, welche unschuldigerweise hintangesetzt und übergegangen worden sind, in jene Rangsklassen, die ihre Nachmänner schon gegenwärtig erreicht haben — und daß ihnen bei ferneren Beförderungen im allgemeinen Status diejenige Rangordnungspost geschützt und unverletzt gewahrt verbleibe, welche einem jeden von ihnen das Eintrittsdatum in den Dienst gesetzlich verbürgt.

ad 2 Die Zahl der in der VIII. Rangsklasse im ausübenden Dienste systemisierten Posten hat bis heute ein Drittel sämtlicher Geometerstellen in Österreich nicht erreicht und wir haben darum in den früheren Memoranden unter entsprechender Motivierung eindringlichst gebeten.

Die weitere stetige Vermehrung der Dienstposten in der VIII. Rangsklasse ist auch deshalb äußerst notwendig, damit keine Stockung in den allgemeinen Beförderungsverhältnissen eintrete, da in Anbetracht des Umstandes, daß nunmehr der Abgang nur einer geringen Anzahl älterer, dem Abschlusse ihrer Dienstlaufbahn entgegengehender Kollegen zu gewärtigen ist, und der Großteil der VIII. Rangsklasse von Funktionären bekleidet wird, die in der Fülle ihrer Lebens- und Leistungskräfte stehen, die Anzahl der infolge von Pensionierungen verfügbar werdenden Dienstposten, in dieser Rangsklasse schon in der nächsten Zukunft arg zusammenschrumpfen wird, daher die ersehnte Bewegung im Avancement einzig nur durch die Vermehrung der systemisierten Dienststellen in der VIII. Rangsklasse wird ermöglicht werden können.

ad 3. Die Schaffung von Dienststellen im ausübenden Dienste in der VII. Rangsklasse, deren Erreichung im vorgerückten Alter nach tadelloser Dienstzeit einem jeden Geometer zugänglich wäre, ist eine Sache der Billigkeit und der Gerechtigkeit; in unserem, am 3. Juni 1906 unterbreiteten Memorandum haben wir die Beeinträchtigung begründet, die einen jeden Beamten, seine Witwe und die Familie schädigt, wenn er seinen schweren, aufreibenden Dienst in der VIII. Rangsklasse abschließen muß.

Im Überwachungsdienste ist die Anzahl der Posten so gering, daß es natürlicherweise nur selten einem beschieden ist, auf diesem Wege die VII. Rangsklasse zu erreichen.

Der überwiegenden Anzahl jener, denen entweder das Schicksal minder hold ist, oder denen die spezielle Eignung zur Übernahme einer leitenden Stelle

mangelt, obwohl sie sonst rechtschaffene und tüchtige Beamte sind, bleibt dieser Weg für immer verschlossen, — und hiedurch auch die Triebkraft zum stetigen Streben, Sichauszeichnen und zur rechten Freude an der Arbeit benommen. Es wirkt ja jedenfalls das Bewußtsein niederschmetternd, wenn man sich grundlos zur Herabsetzung verurteilt fühlt und nur zusehen darf, wie manchem der Kollegen die Verwirklichung seiner Ideale doch zuteil wird. Dieser Umstand ist auch für den Dienst nachteilig, denn auch der Anfänger leidet schon unter dem Drucke der Hindernisse, die ihn einstens ebenso hart zu treffen drohen.

Erscheint mit dem Obausgeführten die Systemisierung von Dienstposten in der VII. Rangsklasse für die Zukunft begründet, — so wird sie außerdem zu einer Art von Entschädigungspflicht unseren älteren, gegenwärtig schon am Abschlusse ihrer Diensteslaufbahn stehenden Kollegen gegenüber, — für ihre bitteren Erfahrungen, für die trüben Stunden ihres in harter Arbeit verbrachten Lebens, — die ihnen die ehemaligen Übergangsstadien samt den ungeordneten Verhältnissen und anormalen Dienstesanforderungen das damalige unerbittliche Sparsystem bereitet haben. Diese alten Funktionäre haben im provisorischen Katastraldienste und in der XI. Rangsklasse zumeist an die 15 Jahre, oder oft noch länger gewartet, bis sie die X. erreicht haben, das ist eine Einreihung, die heutigestags jedermann nach vierjährigem Dienste zuteil wird; im fünfundzwanzigsten Dienstjahre, wohl auch später, erreichen sie, an Leib und Seele gebrochen, erschöpft die VIII. Rangsklasse.

Diesen Männern, die doch die Lehrer und Erzieher der jetzigen Generation waren, gebührt unstreitig aus Rechtlichkeitsgründen die moralische Tilgung jahrelangen Unrechtes, dieser endliche Lohn für das überlang erduldeten Elend durch das ruhmierende Verweilen in den niedersten Rangsklassen und für den hieraus oft sich ergebenden materiellen Zusammenbruch, mit dem sie ihr Leben lang gekämpft und in welchem Ringen sie nur allzubald ihre Witwen und Waisen werden zurücklassen müssen. Wenn auch aus der Beförderung in die VII. Rangsklasse den in den letzten Tagen ihrer Dienstzeit hiezu Erkorenen nur ein unbedeutender Nutzen erwachsen würde, — so mögen sie doch wenigstens beruhigter ihre Augen mit dem Tröste schließen können, daß sie nun in den jetzigen erschreckend teuren Zeiten ihren Witwen und den oft noch unversorgten Kindern das unbedingte Existenzminimum zu hinterlassen vermögen.

Diese Systemisierung von Dienstposten der VII. Rangsklasse im ausübenden Dienste haben schon zahlreiche, vom Vereine delegierte Deputationen bei den hohen, sogar den höchsten Machtfaktoren im k. k. Finanzministerium bittlich unterbreitet; diese nur allzu berechtigten Bitten stießen zwar fast jedesmal nicht nur auf keinen Widerspruch, sondern sie wurden im Gegenteil sogar geradezu mit Wohlwollen beurteilt; trotzdem schwindet Jahr ums Jahr, ohne daß wir bis heute ein positives Ergebnis, eine reale Wirkung erzielt hätten; in der Zwischenzeit sind aber viele verdiente Kollegen in den dauernden Ruhestand oder ins Grab gegangen, ohne das, was ihnen nach Billigkeit gebührt hätte, erreicht zu haben.

Aus diesen Gründen erneuern wir unsere bereits wiederholt so sympathisch

gewürdigte Bitte zur gnädigen **endgültigen und geneigt raschesten Berücksichtigung**.

ad 4 Wiewohl gegenwärtig in Anbetracht des Umstandes, daß mangels an hiezu bereiten und geeigneten Funktionären im ausübenden Dienste oft Obergeometer der IX. Rangsklasse zum Überwachungsdienste herangezogen werden müssen, unser ursprüngliches Postulat, wonach sämtliche Funktionäre des Überwachungsdienstes bei deren Berufung in die VII. Rangsklasse zu befördern wären, aus prinzipiellen Gründen entfallen muß, so wagen wir es dennoch, das nachstehende Ansuchen zu modifizieren:

- a) Wir bitten, daß mit Ausnahme eines momentanen, unumgänglichen Bedarfes die Übertragung der Revisionsfunktionen an stellvertretende Obergeometer in der IX. Rangsklasse unterlassen werde; daß, im Falle zu solchem Inspektionsdienste jedoch Personen berufen werden, die den vorgesetzten Behörden im voraus in jeder Richtung wohlbekannt sind, daß sie ihren Pflichten nachzukommen imstande sein werden — diese Funktionäre nicht zu Stellvertretern, sondern prinzipiell gleich zu Inspektoren in der VIII. Rangsklasse ernannt werden —, denn die IX. Rangsklasse entspricht nicht dem Ansehen eines derart wichtigen Überwachungsdienstes; sie könnte bei seiner Ausübung und im Verkehre mit dem untergeordneten Personale wie auch anderen Behörden unangenehme Situationen hervorrufen. Daß ferner die kargen Diäten und das geringe Gehalt der IX. Rangsklasse solchen Substituten ihr Leben verbittern und sorgenvoll stimmen und jede selbständige Stellungnahme erschüttern muß, bedarf keiner Kommentare.
- b) Die Berufung von Obergeometern der VIII. Rangsklasse zum Überwachungsdienste zu Evidenzhaltungs-Inspektoren, doch unter jahrelanger Belassung in derselben Rangsklasse, selbst jener, die das erste Quinquennium bereits erreicht haben oder sogar das zweite bald erreichen werden, schädigt dieselben sehr empfindlich und ist mit einer weder verdienten noch begründeten Herabsetzung verbunden.

Sobald die vorgesetzte Behörde einen erfahrenen, älteren Obergeometer I. Klasse zum Überwachungsdienste einberuft, so erfolgt die Einberufung doch unbedingt auf Grund der vorherigen reiflichen Erwägung seitens dieser Behörde, ob der betreffende Kandidat für den Überwachungsdienst sich eignet und ob er den Anforderungen dieses Dienstes gewachsen sein wird; in Anbetracht dessen und da der Einberufene schon im ausübenden Dienste oft bereits durch eine lange Reihe von Jahren die VIII. Rangsklasse innegehabt hat, erscheint es nur als recht und billig, daß seine Einberufung mit der gleichzeitigen Beförderung in die VII. Rangsklasse verbunden werde, oder daß diese im Falle einwandfreier Dienstleistung spätestens binnen einem halben Jahre doch erfolge.

Schon das Ansehen des Überwachungsdienstes erfordert im eigenen Dienstinteresse, daß die Autorität des Vorgesetzten gegenüber dem Untergebenen durch den höheren Rang unterstützt werde, und wenn wir auch im vorausgegangenen Absatze unter a) jene Momente, welche die Beibehaltung der VIII. Rangsklasse im

Überwachungsdienste in der gegenwärtigen Übergangsperiode bei den jüngeren Kandidaten unerläßlich erscheinen lassen, allein hervorgehoben haben, so ist hieraus noch nicht zu folgern, daß in jenen Fällen, in denen die unter a) angeführten Umstände gar nicht zutreffen, die Inspektoren, und zwar jene mit einer längeren Berufsdienstzeit, in ihrem Range noch jahrelang ihre Pflichten als Überwachungsorgane in der VIII. Rangklasse auszuüben hätten.

Hier müssen wir hervorheben, daß die Funktionäre des Überwachungsdienstes nicht nur ihre Einkünfte aus dem Bestellbuche verlieren, sondern auch in diesen ungeheuer teuren Zeiten zu den Diäten und Reisekosten in der IX. und VIII. Rangklasse unbedingt zusetzen müssen; sie sind deshalb in materieller Hinsicht weit schlechter bestellt als ein Obergeometer I. Klasse in irgend einem Vermessungsbezirke. Hiebei werden die ununterbrochen das ganze Jahr hindurch dauernden Reises Strapazen und der fortwährende Aufenthalt außerhalb des Familienkreises gar nicht in Betracht gezogen.

Mit Rücksicht auf diese Umstände erscheint die rascheste materielle Entschädigung durch Zuerkennung der VII. Rangklasse für diese Beamten nicht nur aus Rechtlichkeitsgründen, sondern auch, was weit mehr ins Gewicht fällt, im Interesse des Dienstes angezeigt, denn nur auf diese Weise könnten diese Funktionäre von materiellen Sorgen befreit werden, sowie aus der Zwangslage, für die aus der Erfüllung ihrer Dienstpflichten sich ergebenden Ausfälle selbst aufkommen zu müssen. — Unserer hier vorgebrachten Darstellung des wahren Sachverhaltes und den hierauf aufgebauten Ansprüchen kann die Berechtigung wohl nicht abgesprochen werden.

ad 5. Das abnormalste Verhältnis im Personalstatus ist jedoch aus der Normierung von vier Dienststellen der VI. Rangklasse im Überwachungsdienste zu ersehen. Zur Zeit der Normierung dieser Stellen war der Personalstand nahezu um die Hälfte kleiner, so daß ihre Anzahl 1% des Gesamtstandes betrug; nachdem aber gegenwärtig der Stand der Evidenzhaltungsbeamten nahezu sich verdoppelt hat, so stellen diese vier Dienstposten nunmehr kaum $\frac{1}{2}\%$ vor, so daß jetzt nur jeder 200. die vage Hoffnung hegen darf, einmal zum Evidenzhaltungsdirektor vorzurücken. Aus diesem Grunde gelingt es so selten jemand, diese Rangklasse zu erreichen, daß für den Großteil der Oberinspektoren trotz anerkannter Tüchtigkeit im Dienste, der persönlichen Fähigkeiten und des erreichten zweiten Quinquenniums die Erlangung dieses Postens gänzlich ausgeschlossen ist. Und diese Vorgesetzten haben durch ihre Leistungen und genauen Fachkenntnisse, durch die Leitung verschiedener Agenden und ihre Aufsicht über das Personal sich große Verdienste erworben, sie sind in unserem Berufe Pionieren gleich, welche die Grundfesten zur moralischen Hebung des ganzen Standes gelegt haben, und daß das Ansehen dieses Standes in den letzten Jahren sich merklich gehoben hat und daß dieselben dazu sehr viel beigetragen haben, das wird doch niemand leugnen dürfen.

Nebst dem moralischen ist ihnen aber auch der wissenschaftliche Fortschritt zu verdanken, zu welchem sie durch Erweiterung des Horizontes unseres Berufsfaches unstreitig beigetragen haben.

Für dieses ehrliche Stück Arbeit, für die wissenschaftliche und moralische Inobhutnahme unseres Berufes gebührt ihnen gerechterweise eine Anerkennung, und dieser sollte die hochherzige Entschließung vorausgehen, die ihnen ermöglichen würde, einen Rang zu erreichen, der einem jeden akademisch Gebildeten zugänglich ist, den ein solcher in einer jeden anderen Beamtenkategorie auch zumeist erreicht.

Die Wertschätzung sowie die gesellschaftliche Achtung eines jeden einzelnen Berufes werden je nach der Geltung und der Zahl der höheren Rangsstufen abgewogen; wenn wir nun die Forderung um eine Vermehrung der VI. Rangklasse für unsere bestverdienten Vorgesetzten erheben, so erbitten wir dies auch zum Zwecke der Hebung des Ansehens unserer Institution und werden bei dem Wunsche, das, was ihnen rechtlich gebührt, für sie zu erwirken, von keinen anderen Motiven beeinflußt, als nur von der uns aus Überzeugung und Zuneigung eingegebenen Erfüllung unserer Pflicht. Unsere gegenwärtige Bitte erstrebt sohin eine derartige Vermehrung der Dienststellen in der VI. Rangklasse, daß es einem jeden Oberinspektor nach einer bestimmten Dienstzeit ermöglicht werde, diesen Rang zu erreichen. Daß vom Standpunkte des österreichischen Status bei diesen Ernennungen auch die durch Rangstellung erworbenen Rechte nicht tangiert werden sollen — ist ein Wunsch in dem engen Rahmen des Gerechtigkeitssinnes.

ad 6. Die oft sich ereignende Verzögerung der Besetzungen vakanter Dienststellen berührt uns alle sowohl in moralischer als auch in materieller Hinsicht sehr schmerzlich, denn manchesmal muß man auf die Besetzung eines erledigten Postens sogar ein ganzes Jahr lang warten. Bedenkt man nur, mit welch heißem Sehnen mancher an der Tour zur Beförderung befindliche Beamte auf dieses in harter Arbeit wohlverdiente Avancement wartet und welch großen materiellen Nachteil und moralische Deprimierung eine derartige Verzögerung herbeiführt, so wird man unsere bescheidene Bitte um die Vornahme der Besetzungen freigewordener Dienststellen unbedingt in halbjährigen Fristen wohl als nur allzusehr begründet anzuerkennen geneigt sein.

In Sachen der Verbesserung unserer Lage gegenwärtig das dritte Memorandum zur hohen Urteilnahme ergebenst unterbreitend, hegen wir die Hoffnung, daß die in demselben vorgebrachten Bitten und Forderungen als vollkommen berechtigt anerkannt werden und daß Ein hohes k. k. Finanzministerium geruhen werde, dieselben nach Möglichkeit gnädigst berücksichtigen zu wollen, wodurch die erbetene Besserung der Lage des Gesamtpersonals in unserem Berufe verwirklicht werden würde und der innigste Dank in der inneren Zufriedenheit, diesem besten Arbeitssporne, seinen Ausdruck finden möchte.

Die Rücksichtnahme in eine Wohltat umzuwandeln, dürfte Einem hohen k. k. Finanzministerium der Umstand erleichtern, daß die Aufbesserungen, welche wir ansprechen, sich in sehr bescheidenen Grenzen bewegen und die Erfüllung unserer Bitten das Staatsbudget ganz unerheblich in Anspruch nehmen würde.

Wien, im Juli 1909.

Für den Ausschuss des Vereines der österr. k. k. Vermessungsbeamten:

Z. Dankiewicz m. p., i. d. Vereinssekretär. **Prof. E. Doležal** m. p., Vereinsobmann.

Seine Exzellenz hat die Deputation in äußerst liebenswürdiger Weise empfangen, erkundigte sich eingehend über die in Frage stehende Bitte und versprach in aller Form, den begründeten Wünschen näherzutreten zu wollen.

Da der Herr Ministerialrat v. Globočnik, bei dem die Deputation gleichfalls vorgesprochen hat, den Bestrebungen der Vermessungsbeamten gewiß mit größtem Wohlwollen gegenübersteht, was in unzweifelhaftester Weise durch die Avancementverhältnisse der letzten Zeit dokumentiert wurde, so ist wohl berechnigte Hoffnung vorhanden, daß der Erfolg der Deputation ohne Zweifel ein positiver sein werde.

Kleine Mitteilungen.

Sanktionierte Gesetze. Der Kaiser hat dem vom Landtage der gefürsteten Grafschaft Tirol beschlossenen Gesetzentwürfe betreffend den Schutz der Alpen und die Förderung der Alpwirtschaft, ferner dem vom Landtage des Herzogtums Bukowina beschlossenen Entwurf eines Gesetzes betreffend die Hintanhaltung der Zersplitterung von Katastralparzellen die Sanktion erteilt.

Kulturarbeit auf dem Marchfeld. (Die Komassierung der niederösterreichischen Landgemeinden.) Es ist eine bedeutende Kulturarbeit, die seit fast einem Jahrzehnt und in aller Stille draußen im Marchfelde geleistet wurde: die «Zusammenlegung» weit zerstreuter, meist kleiner Fetzen an Grundbesitz zu einem oder wenigen Feldern nahe beisammen, und Hand in Hand mit dieser Veränderung die Regulierung der Wege und die Besserung des Bodens durch groß angelegte Entwässerungsanlagen und Schutzwerke gegen Hochwassergefahr. Es liegt so nahe, den bedeutenden Vorteil einzusehen, den ein solcher Grundtausch dem Besitzer bringen muß, der seine Felder hübsch beisammen hat, sie leichter und bequemer bestellen kann, mit einer Fahrt hinaus vieles zugleich besorgt, an Arbeitskräften spart, bei leichterer Aufsicht ein besseres Ertragnis erzielt und den Wert seines Besitztums steigen sieht. Grenzstreitigkeiten nehmen ein Ende und Staat und Land helfen, den Boden besser machen — der Leichtigkeit, jetzt mit Maschinen zu arbeiten, nicht zu vergessen. Es ist an solcher Komassierungsarbeit noch viel zu tun in Niederösterreich; außerhalb des Marchfeldes und überall ist Interesse für diese Verbesserung vorhanden.

Eine vom niederösterreichischen Landeskulturrate am 29. Juni l. J. veranstaltete Exkursion in die bereits kommassierten Gebiete fand unter Beteiligung des Ackerbaueministers Dr. Braß und des Statthalters Grafen Kielmansegg statt. Zahlreiche Abgeordnete und öffentliche Funktionäre schlossen sich der Fahrt an und fanden Gelegenheit, tüchtige Erfolge zu sehen und Anregungen mitzunehmen. Von Gänserndorf aus fuhren die Teilnehmer — über 170 — in einem halben Hundert Wagen durch die Gemeinden Dörflles, Weikendorf, Tallesbrunn und Stripfing, studierten an den Erläuterungen, die von dem k. k. Bonitär Paul Hein und dem k. k. Inspektor Becher mit unermüdlicher Ausdauer gegeben wurden, die gewonnenen Erfolge der Komassierung und die technischen Details der Entwässerungsanlagen.

In Weikendorf hielt die Gesellschaft Mittagsrast und konnte an der Hand reichen statistischen Materials und guter Uebersichtskarten den Umfang der geleisteten und geplanten Arbeit übersehen.

An der Exkursion nahmen unter andern Sektionsrat Dr. Svetlik, Hofrat Pantz, die Statthaltereiräte Nagl, Frank und Baron Klezl, die Bezirkshauptleute Held, Holuber, Bondy und Leithe, Bezirkskommissär v. Götz in Vertretung des Bezirkshauptmannes von Gänserndorf, die Inspektoren Becher und Gjurán, technischer Konsulent Forstrat Riebel, Direktor Kleebinder, Professor Anton Zeemann sowie die

Bürgermeister und Gemeinderäte von mehr als sechzig Gemeinden des Marchfeldes und anderer niederösterreichischer Bezirke teil.

Die Grundfrage in Bosnien. Die mehrfach verbreitete Meldung, daß 400 bosnische Bauernfamilien durch die Landesregierung ihres Grundbesitzes enteignet worden seien, weil die Aufforstung der betreffenden Grundstücke beabsichtigt sei, wird amtlich entschieden dementiert und beigelegt: «Wenn schon von einer unrechtmäßigen Besitznahme die Rede ist, so ist es vielleicht nicht überflüssig, zu erwähnen, daß sich in letzterer Zeit, speziell im Kreise Banjalukas zahlreiche Fälle von Devastationen und unrechtmäßiger Aneignung ärarischer Waldungen durch Bauern ereignet haben, durch welche sowohl die Interessen des Forstärars als diejenigen der Holz- und Weidenutznießer geschädigt wurde. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, veranlaßte die Landesregierung das Zusammentreten von Kommissionen, die in Gegenwart des Dorfvorstehers, des Dorfmedzlis (Ausschusses), der Anrainer sowie der mit den Ortsverhältnissen seit langem vertrauten Leute Erhebungen zu pflegen hatten, welche von den usurpierten Waldungen den betreffenden Bauern unter einer festzustellenden Modalität belassen werden könnten und welche mit Rücksicht auf volks- und forstwirtschaftliche Interessen an das Aerar zurückzustellen, beziehungsweise wieder aufzuforsten wären. Bei Einstellung der unberechtigten Rodungen ist das Forstärar mit der größten Rücksichtnahme auf die tatsächliche Bedürftigkeit der Forstfrevler vorgegangen, überließ denselben, wo dies tunlich erschien, andere zum Ackerbau geeignete Waldparzellen und gestattete in einzelnen Fällen sogar, daß die betreffenden Bauern, die zur Rückgabe des unrechtmäßig angeeigneten oder gerodeten Grundes verhalten werden, dessen Bebauung, insoferne diese die Aufforstung nicht unmöglich macht, heuer noch fortsetzen.»

Der Einfluß des Mondes auf das Festland. Eine überaus interessante wissenschaftliche Entdeckung oder vielmehr die wissenschaftliche Begründung einer schon lange Zeit bestehenden Hypothese ist dem Professor Hecker vom Königlichen Geodätischen Institut zu Potsdam gelungen. Es handelt sich um die Feststellung der Einwirkung des Mondes auf das Festland genau in denselben Gezeiten wie auf das Meer. Es ist jetzt erwiesen, daß die gesamte Erdoberfläche an jedem Tag periodisch ihre Form ändert, da das regelmäßige Wiederkehren von Zuckungen ein Auf- und Abwärtsschwingen des Festlandes verursacht.

Die ersten Beobachtungen dieses Phänomens wurden schon 1837 in Frankreich angestellt. 1878 bemühte sich der berühmte englische Physiker Lord Kelvin darum, und auch ein Sohn Darwins beschäftigte sich ungefähr zu derselben Zeit mit der gleichen Aufgabe. Ihr Resultat blieb jedoch zweifelhaft. Erst Professor Hecker konnte den Nachweis erbringen, über den ein Feuilleton im «Berliner Tageblatt» unter dem Titel «Ein Weltwunder» berichtet. Auf dem Telegraphenberg in Potsdam befindet sich ein Brunnen von fünfzig Meter Tiefe. Hat man auf der schmalen Wendeltreppe, die hinabführt, eine Tiefe von 25 Meter erreicht, dann öffnet sich ein schmaler Gang, wo in «ewiger Stille» der Apparat zur Messung der Erdgezeiten steht. Er mußte so tief untergebracht werden, um nicht durch Veränderungen der Temperatur und namentlich nicht durch die Erschütterungen von vorbeifahrenden Wagen gestört zu werden. Hier unten ist die Ruhe. In Wirklichkeit aber ist es die Aufgabe des Apparats, die ewige Unruhe alles Irdischen zu messen. Der Hauptbestandteil des Instruments ist ein Pendel. Dieses hat, wie alle Pendel, die Eigenschaft, stets nach dem Mittelpunkt der Erde hinzuzeigen. Der Boden unter dem Pendel mag sich neigen, wie er will, die Spitze zeigt stets nach dem Erdzentrum.

Hier ist also der archimedische Punkt, der die Erdbewegung nicht mitmacht, wenigstens die eine nicht, von der hier gesprochen wird. Beginnt sich der Erdboden an der Stelle, wo das Pendel aufgehängt ist, unter der Anziehungskraft des Mondes aufzuwölben, dann verändern alle Gegenstände in gleicher Weise ihre Lage zum Mittelpunkte der Erde. Sie werden sämtlich ein wenig schief gestellt. Hängt nun an einer Säule,

die bis zum Eintreten der Erdbodenschwankungen genau senkrecht steht, ein Pendel parallel mit der Säule, so bemerkt man plötzlich, daß das Pendel einen Ausschlag macht, daß es seine Lage gegenüber der Säule verändert hat. Denn das Pendel bleibt ja unter allen Umständen senkrecht, während sich die Säule schief gestellt hat. Mit Hilfe dieses Ausschlages ist es möglich gewesen, die Gesetze von Ebbe und Flut des Landes festzustellen und die Höhe des Flutherges zu messen.

Während bisher die nicht genau genug arbeitenden vertikalen Pendel angewendet wurden, ist es das Verdienst des Prof. Hecker, für diese Messungen das horizontale Pendel gebraucht zu haben, das viel genauere Resultate ergibt. Der Apparat im Potsdamer Brunnenschachte zeichnet völlig automatisch die Kurven der terrestrischen Flutbewegungen. Sie betragen annähernd zwanzig Zentimeter, während sie in der Zenitbahn des Mondes, die gänzlich in den Tropen liegt, mehr als dreißig Zentimeter ausmachen werden. So ungeheuer die Kraft ist, mit der der Mond an der Erdkruste zerrt, so kann von meßbaren Verschiebungen und Spannungen, welche durch die wechselnde Deformation des Erdkörpers auftreten, selbstverständlich keine Rede sein. Aber die Großartigkeit des Phänomens bleibt trotzdem bestehen als ein Beweis für die Einheitlichkeit der Naturgesetze im ganzen Weltall.

Der Bau des Weltalls. Seit den Tagen des Kopernikus hat der menschliche Blick in ungeheurem Maße an Weite gewonnen und die Massen von zahllosen Sternsystemen, in denen unsere Sonne mit ihren Planeten als winzige Stäubchengruppe dahinschwebt, unserer Vorstellung näher gebracht. Trotzdem ist unsere Kenntnis von dem Zusammenhange der Weltengruppen, die uns umgeben, noch recht schwankend und stetem Wechsel unterworfen. Ein in der Londoner Royalinstitution von dem hervorragenden holländischen Astronomen Kapteyn gehaltener Vortrag «Neue Untersuchungen über die Struktur des Universums» beschäftigte sich mit der Frage, wie die Sterndichte und das Verhältnis zwischen helleren und dunkleren Sternen mit wachsender Entfernung vom Sonnensysteme sich ändert. Die größte Schwierigkeit dieses Problems liegt darin, daß die Entfernung von nur etwa 100 Sternen direkt gemessen worden ist, während die der übrigen nur hinsichtlich ihres Abstandes von verschiedenen Sternbildern, deren scheinbare Größe und scheinbare Bewegung bekannt ist, geschätzt werden kann. Aber auch aus diesen unvollkommenen Daten läßt sich durch eine Art von Sortierung eine Einsicht in die tatsächliche Gruppierung der Sterne gewinnen. Sie werden zunächst nach Maßgabe ihrer Größe in Klassen geordnet und diese wieder auf Grund ihrer scheinbaren Bewegung gesondert, wodurch man eine Ordnung nach der durchschnittlichen Entfernung erzielt. Auf dieser Grundlage ergibt sich, daß mit abnehmender Helligkeit der Sterne ihre Anzahl wächst. Ordnet man die Sterne nach ihren mittleren Abständen auf konzentrischen Kugelschalen an, deren gegenseitiger Abstand etwa zweihundert «Lichtjahren» (das heißt eine Entfernung, zu deren Bewältigung das Licht 200 Jahre braucht) entspricht, so zeigt sich, daß die Sterndichte auf den sechs innersten Kugelschalen nahezu gleich ist und weiterhin in der Weise abnimmt, daß sie auf der elften Kugel etwa 30 Prozent des Wertes beträgt, den sie auf der innersten hat. Weiterhin nimmt die Dichte in so geringem Maße ab, daß die Grenze des ganzen Weltalls erst in einer Entfernung von insgesamt 30.000 Lichtjahren zu suchen ist.

Sternwarte Abbazia. Der hervorragende Planetenforscher an der Wiener Sternwarte Regierungsrat Dr. J. Palisa hielt am 29. März in Abbazia einen Vortrag «Ueber den Mars und seine Wohnbarkeit», dem das zahlreich anwesende Publikum mit regem Interesse und lebhaftem Beifalle folgte. Der Erlös dieser Vorlesung fließt dem Fonds zur Errichtung einer astronomischen Versuchsstation auf dem Monte Maggiore zu. Nach Ansicht des Dr. Palisa und anderer Gelehrten, wie der Professoren Wettstein und Simony, ist der Monte Maggiore infolge seines selten klaren Horizontes und der Beschaffenheit seiner Atmosphäre, einer Kombination von See- und Höhenluft, für astronomische Forschungen ganz besonders geeignet. Regierungsrat Dr. Palisa hat nun am 1. April einen Ausflug auf den Monte Maggiore unternommen und den Punkt, auf dem sich die astro-

nomische Versuchsstation erheben soll, gewählt. Die Beobachtungen auf derselben wurden bereits im Monate Mai begonnen. Im Falle sie nach Ablauf eines Jahres die von den Gelehrten mit Sicherheit erwarteten günstigen Resultate ergeben haben, wird unter der Aegide des Oesterreichischen Flottenvereines und mit Unterstützung der Wiener Akademie der Wissenschaften auf dem Monte Maggiore eine definitive Sternwarte errichtet werden. Diese astronomische Beobachtungsstation wird den Namen «Sternwarte Abbazia» führen.

Die Verwertung des Tageslichtes. In einer Londoner Depesche wurde berichtet, das englische Unterhaus habe in zweiter Lesung eine Daylight-Saving-Bill angenommen, ein Gesetz zu einer erweiterten Ausnützung des Tageslichtes, erweitert nach vorn, also ein Gesetz gegen die Langschläfer. Die Vorlage geht von dem Gedanken aus, daß man in England im Sommer viel zu spät aufstehe und daß es eine dumme Verschwendung sei, mehrere wertvolle Morgenstunden zu verschlafen. Es ist aber nicht absolut nötig, daß stets um 12 Uhr zu Mittag gegessen, um 8 Uhr Morgens in Schule, Geschäft und Amtsstube angefangen und um die entsprechende Abendstunde geschlossen wird. Aber nach der Uhr muß sich der ewig gleichgestellte Dienst richten. Wer also den Umstand, daß die Sonne am 21. Juni um 3 Uhr 44 Minuten astronomischer Zeit aufgeht, für die Allgemeinheit nutzbar machen will, muß die Uhr ändern, natürlich nicht von heute auf morgen, sondern in längeren Zeiträumen, etwa im ganzen Verlauf des Sommerhalbjahres. Diesen Gedanken hat das Mitglied der englischen astronomischen Gesellschaft, Willett, in London ausgeführt. (Die Verwertung des Tageslichtes, London, Spottiswood und Komp.). Er setzt im April jeden Sonntag die Uhr Morgens zwischen 2 und 3 um 20 Minuten vor, im September desgleichen 20 Minuten nach. Für das laufende Jahr würde also die Sonne am 5., 12., 19. und 26. April um 20, 40, 60 und 80 Minuten später aufgehen oder wir um eben dieselbe Zeit früher aufstehen. Der Sonnenaufgang sänke vom 5. bis zum 26. April von 5·49 bis 6·4 neuer Zeit, stiege dann bis zum 21. Juni bis 5·4, sänke wieder bis zum 6. September auf 6·22 und stiege an den vier Sonntagen des 6., 13., 20., 27. September wieder auf 5·55, womit die neue Zeit und die astronomische wieder zusammenfielen. Als Herr Willett die Idee letztes Jahr zuerst äußerte, lachte man, aber schon während der letzten Session sprach sich ein Spezialausschuß des Unterhauses für die Vorlage aus, und da sie nun der Zustimmung des Handelsamtes sicher ist, ist es leicht möglich, daß sie noch in diesem Jahre Gesetz wird. Am 20. April ist eine große Volksversammlung in der Guildhall für sie eingetreten. Der Lordmayor hat den Vorsitz geführt und angesehene Männer, wie Astronom Sir Robert Ball, Sir Alexander Henderson und andere hatten ihn unterstützt. Man hat ausgerechnet, daß England durch das Tageslichtgesetz allein an künstlichem Licht mindestens fünfzig Millionen Mark jährlich ersparen würde!

Neue astronomische Forschungen. Bis zum Jahre 1904 kannte man nur fünf Jupitermonde. Seither wurden drei neue Begleiter dieses Riesenplaneten von den Astronomen aufgefunden, die den kleinsten dieser Monde erst vor einem Jahre ganz zufällig entdeckten. Bei der Durchsuchung einer Aufnahme eines bestimmten Himmelsgebietes fiel damals ein in der Nähe des Jupiters befindliches lichtiges Fleckchen auf, das nach langen Beobachtungen und Berechnungen als der achte Trabant des Planeten erkannt ward. Er entscheidet sich aber von den anderen Monden dadurch, daß er in entgegengesetzter Richtung zu diesen den Jupiter umkreist. Um Mitte Jänner beobachtete der Entdecker dieses Jupitermondes auf der Sternwarte von Greenwich bei London abermals ein so merkwürdiges Lichtfleckchen in der Nähe des Jupiters; er glaubt, damit den neunten Jupitermond gefunden zu haben. Dieser würde allem Anschein nach noch kleiner sein, als die Zwergmonde, die zuletzt entdeckt wurden. Erst länger ausgeführte Beobachtungen und Berechnungen werden die Frage lösen, ob es wirklich ein Begleiter des Jupiters ist. Immerhin werden Monate vergehen, ehe man darüber Gewisses erfährt. Es wäre gar nicht unmöglich, daß der Riesenplanet seine kleinen Trabanten erst in unserer Zeit eingefangen und zu Monden gemacht hat, denn seine Masse ist so groß, daß sie andere kleine Planeten, die sich in die Nähe des Jupiters wagen, anziehen und zu dauernder

Bewegung um das Riesengestirn zwingen könnte. — Kleine Planeten werden alljährlich in stattlicher Zahl, zumeist durch die Hilfe der Photographie entdeckt. Zuletzt gelang es dem Sohne des bekannten amerikanischen Astronomen Pickering, einen solchen Himmelskörper auf einer photographischen Aufnahme zu entdecken. Dieser neue Planet soll sich außerhalb der Bahn des Neptuns bewegen und gegenwärtig zwischen den Sternbildern Krebs und Zwillinge herumtreiben, wo ihn die Astronomen suchen wollen. — Neuere Berechnungen des Astronomen Schuster ergaben, daß man mit Gewißheit eher auf das richtige Eintreffen einer 4·8jährigen Sonnenfleckenperiode als auf die elfjährige Periode der Sonnenfleckenstätigkeit rechnen dürfe, die erst vor wenigen Monaten ihren Höhepunkt erreichte. — Ueber die Atmosphäre der Erde wurden neue Untersuchungen angestellt, die ergaben, daß die seltenen Gase Krypton und Xenon darin zehnmal reichlicher vorkommen, als man zuerst annahm.

Gesetzessanktion und Bestellung des geometrischen Personales für agrarische Operationen.

Der Kaiser hat mit Allerhöchster Entschließung vom 19. Juni l. J. den vom Landtage der gefürsteten Grafschaft Tirol beschlossenen Gesetzentwürfen, betreffend: 1. Die Teilung der gemeinschaftlichen Grundstücke und die Regulierung der hierauf bezüglichen gemeinschaftlichen Benützungs- und Verwaltungsrechte; 2. die Zusammenlegung landwirtschaftlicher Grundstücke und 3. die Zusammensetzung der Kommission für die Angelegenheiten der Bereinigung des Waldlandes von fremden Enklaven und der Arrondierung der Waldgrenzen die Allerhöchste Sanktion und die erbetene Ermächtigung zum Abschlusse des Uebereinkommens betreffend die Bestellung des geometrischen Personales für agrarische Operationen allergnädigst zu erteilen geruht.

Ein himmlischer Vagabund. Nur wenige Monate trennen uns noch von dem Augenblick, in dem der berühmte Halleysche Komet nach 75 jähriger Abwesenheit wiederum aus dem Dunkel des Weltalls auftauchen und die gespannte Aufmerksamkeit aller Astronomen, bald aber auch, nachdem er dem bloßen Auge sichtbar geworden, die des großen Publikums auf sich lenken wird. Es läßt sich mit großer Genauigkeit bestimmen, daß dieser Komet, der sich zur Zeit schon in dem Raume zwischen den Bahnen des Mars und des Jupiters befindet, aber noch zu lichtschwach ist, um im Refraktor gesehen zu werden, um das Jahresende der Erdbahn nahe kommen und im April 1910 die Sonnennähe erreichen wird. Zuerst wird ihn, vielleicht schon im August, die Himmelsphotographie entdecken, weil die lichtempfindliche Negativplatte ein viel feineres Wahrnehmungsvermögen besitzt, als das selbst mit den schärfsten Fernrohren bewaffnete menschliche Auge.

Wenn die astronomische Wissenschaft von seiner Beobachtung die wichtigsten Aufschlüsse über die noch ungelösten Fragen der Kometenbeschaffenheit erwartet, interessiert den Laien hauptsächlich seine bisher in 17 Erscheinungen beobachtete Wiederkehr. Zum ersten Male lenkte er im Jahre 12 vor Christi Geburt die Aufmerksamkeit auf sich. Gleich anderen Kometen war es sein Los, bei seinem Wiederkommen jedesmal den Menschen als Unglücksprophet zu gelten. Im Jahre 1456 wurden auf Befehl des Papstes täglich die Mittagsglocken geläutet, um die von ihm angeblich angekündigte Türkengefahr abzuwenden und auch bei seiner nächsten Wiederkehr im Reformationszeitalter erregte er in vielen Teilen Deutschlands panischen Schrecken. Kepler notierte 1607 zum ersten Male genau seine Bahnelemente und machte es dadurch dem englischen Astronomen Halley, nach dem er seinen Namen hat, möglich, im Jahre 1682 aus der Periodizität der vorerwähnten Erscheinungen seine Wiederkunft für das Jahr 1758 vorauszusagen, was genau eintraf. Auch im Jahre 1835 kehrte der Komet, dessen Umlauf um die Sonne wegen des Einflusses der drei großen Planeten Jupiter, Uranus und Saturn Unregelmäßigkeiten bis zu 500 Tagen erleiden kann, pünktlich wieder.

Halleys Komet schweift auf seiner Reise um die Sonne weit über die Bahn des Neptuns, des fernsten der bisher bekannten großen Planeten, bis zu einem Sonnenabstand von 5 Milliarden Kilometer, also in eine Gegend hinaus, hinter der die moderne Astronomie aus theoretischen Gründen noch zwei bisher nicht gesehene Planeten vermutet. Während er dort im Schnecken-tempo von nur 900 Metern in der Sekunde dahinschleicht,

steigt seine Eigengeschwindigkeit in Sonnennähe auf 54 Kilometer in der Sekunde. Er wird voraussichtlich im Sternbilde der Zwillinge sichtbar werden, durch die Sternbilder der Zwillinge und des Stiers laufen, im Sternbilde der Fische umkehren und, durch den Wallfisch wandernd, im Orion verschwinden.

Bücherbesprechung.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1908—1909. Vierundzwanzigster Jahrgang. Herausgegeben von Dr. Joseph Plaßmann. Mit einem Bildnisse von Dr. Max Wildermann und 27 Abbildungen. Lex.-8^o (XII u. 462). In Original-Leinwandband.

Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. Br. M 7.50 = K 9.—.

Zwei Jahrbücher sind es, die im Herder'schen Verlage in Freiburg i. Br. seit Jahren erscheinen und ihm zur Ehre gereichen, nämlich: das «Jahrbuch der Zeit- und Kulturgeschichte» und das «Jahrbuch der Naturwissenschaften»; uns liegt das letztere vor für das Jahr 1908—1909, im vierundzwanzigsten Jahrgange, heuer zum erstenmale herausgegeben von dem bekannten Münster-Professor Dr. Joseph Plaßmann.

Immer neue Äste und Zweige hat in fast unerhört raschem Wachstum der mächtige Baum der Naturwissenschaften getrieben, und jedes Zweiglein bringt in reicher Fülle neue Blätter, Blüten und Früchte. In schier unübersehbarer Menge werden neue Ergebnisse zu Tage gefördert. Mit der Zahl der Äste und Zweige ist auch die Zahl der Fachzeitschriften angewachsen, die bemüht sind, den Fachmann über alle neuen Ergebnisse zu unterrichten. Aber diese Blätter sind schon so zahlreich geworden, daß es selbst dem Fachgelehrten nicht mehr möglich ist, sie alle im Auge zu behalten, noch weniger dem im praktischen Berufe stehenden Techniker, ganz zu schweigen von dem gebildeten, sich für Naturwissenschaften interessierenden Laien. Und doch ist bei allen diesen das Bedürfnis vorhanden, in einer Zeit, die so ganz unter dem Zeichen der Naturwissenschaften und ihrer Anwendungen steht, wenigstens einigermaßen mit ihren theoretischen und praktischen Fortschritten Fühlung zu behalten. Allen diesen Bedürfnissen trägt seit 24 Jahren das «Jahrbuch der Naturwissenschaften» Rechnung. Dem Praktiker und selbst dem gelehrten Forscher dient es zur Orientierung auf den ihnen ferner liegenden Gebieten und zugleich macht es dem naturwissenschaftlich interessierten gebildeten Laien die wichtigsten Errungenschaften zugänglich, die das Jahr auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften gebracht hat.

Der Anspruch auf Vollständigkeit wurde damit von vornherein nicht erhoben, und, was die Auswahl aus der reichen Fülle des sich bietenden Stoffes anging, so war es nicht ausgeschlossen, daß in manchen Fällen wissenschaftlich nicht unbedeutende Forschungen von rein theoretischem Werte zurückstehen mußten, gegenüber Errungenschaften, deren Bedeutung mehr praktischer Natur war und die deshalb die allgemeine Anteilnahme in höherem Maße beanspruchten.

Was die Art der Behandlung betrifft, so werden über besonders wichtige Errungenschaften in sich geschlossene, kleine Abhandlungen geboten, meist in der Form, daß sie der Besprechung des Gegenstandes selbst einige allgemeine Bemerkungen zu seinem besseren Verständnisse vorausschicken; minder umfangreiche Mitteilungen werden entweder zu mehreren in einem Sammelartikel vereinigt oder, wo das nicht angeht, als kleine Mitteilungen am Schlusse der Berichte gebracht.

Für die Reichhaltigkeit auch des neuen Jahrganges gibt der Einblick in das Inhaltsverzeichnis, für die Art der Darstellung legen die Textproben Zeugnis ab, die man aus dem Prospekte gewinnt, den der Verlag Interessenten über Wunsch übermittelt.

Nachdem leider der bisherige Herausgeber, Oberrealschuldirektor Dr. Max Wildermann in Metz, der das Unternehmen 23 Jahre hindurch so vorzüglich geleitet hat, am 29. August 1908 aus diesem Leben geschieden ist, erscheint der 24. Jahrgang unter neuer Leitung. Ein langjähriger Mitarbeiter des Jahrbuches, Professor Dr. Joseph Plafmann in Münster, hat die Leitung übernommen und wird das Unternehmen nach dem alten, bewährten Plane fortführen.

Unter den Mitarbeitern finden wir sämtlich tüchtige Fachleute; so hat Prof. Dr. H. Koenig die Physik bearbeitet, Dr. Kurt Dammann bringt die Fortschritte der Chemie, Dr. E. Kleinschmidt berichtet über die Meteorologie, Dr. F. Birkner hat das Referat über Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Dr. H. Stremme verfaßte den Bericht über Mineralogie und Geologie, Dr. H. Reeker, Leiter des Museums für Naturkunde in Münster, gibt ein Bild über die Fortschritte der Zoologie, der Herausgeber gibt einen vorzüglichen Bericht über Astronomie, u. s. w.

Das besprochene Jahrbuch ist ein vorzügliches Repertorium aller Fortschritte und Leistungen, die innerhalb eines Jahres auf dem Gebiete der Naturwissenschaften erreicht worden sind; es darf nirgends fehlen, wo man sich schnell und sicher über die wichtigsten auf theoretischem Gebiete der Naturwissenschaften erzielten Fortschritte informieren will.

Die Ausstattung des sehr billigen Werkes ist eine vorzügliche und die Verlagsbuchhandlung kann wohl mit Stolz auf diese bewährte Publikation blicken.

Doležal.

Vereinsnachrichten.

Austritt aus dem Vereine. Ihren Austritt aus dem Zentral-Vereine haben noch angemeldet die Herren: Geometer Göbel Johann (Husiatyn) und Groszek Stanislaus (Kamionka str.) — Es reduziert sich somit durch diese seitens der galizischen Vereinsleitung unterlassenen Austrittsanmeldungen die Zahl der im Zentralvereine verbliebenen galizischen Kollegen auf 94.

Stellenausschreibungen.

Der Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters in der Bukowina mit dem Standorte in Wiznitz oder mit einem anderen Standorte, eventuell eine Evidenzhaltungsgeometerstelle II. Klasse in der XI. Rangsklasse.

Evidenzhaltungsobergeometer und -geometer aus der Bukowina, sowie Evidenzhaltungsobergeometer I. und II. Klasse, dann Evidenzhaltungsgeometer II. Klasse aus einem anderen Kronlande, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Wiznitz oder einem anderen Standorte in der Bukowina anstreben oder Bewerber um oberwähnte Stelle haben ihre Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse, binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Czernowitz einzubringen.

Notizenblatt des k. k. Finanz-Ministeriums Nr. 17 vom 30. Juni 1909.

Mehrere Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit den Standorten Kalwarya, Komarno und Radlów oder mit einem anderen Standorte in Galizien, eventuell mehrere Stellen eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse in der XI. Rangsklasse.

Evidenzhaltungsobergeometer und -geometer aus Galizien, sowie Evidenzhaltungsobergeometer I. und II. Klasse, dann Evidenzhaltungsgeometer aus einem anderen Kronlande, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach einem der obigen oder an einen anderen Dienstort in Galizien anstreben, haben ihre belegten Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse, binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Lemberg einzubringen.

(Notizenblatt des k. k. Finanz-Ministeriums Nr. 18, vom 14. Juli 1909.)

Personalien.

Hochschulnachrichten. An der deutschen technischen Hochschule in Prag wurde am 13. Juli l. J. die Neuwahl des Rektors vorgenommen, da bekanntlich der am 16. Juni zum Rektor gewählte Professor der Geodäsie Josef Adamezik das Amt nicht übernehmen zu können erklärte. Gewählt wurde der Professor für darstellende Geometrie Eduard Janisch.

Staatsprüfungen an den k. k. technischen Hochschulen zu Wien und Brünn. Bei der am 16. Juli 1909 abgehaltenen Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern an der k. k. technischen Hochschule in Wien haben die beiden Herren: Mazoch Hermann aus Neutitschein in Mähren und Meneghelli Ennio aus Rovereto in Tirol die Staatsprüfung mit Erfolg abgelegt.

An der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn haben am 13. Juli d. J. die Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern mit Erfolg abgeschlossen die Herren: Fitzka Edmund aus Groß-Steurowitz in Mähren, Hauptmann Alfons aus Brünn in Mähren, Gnječ Peter aus Pasičina bei Fort Opus in Dalmatien, Doležal Karl aus Polna in Böhmen, Eisner Anton aus Jannitz in Mähren und Spalek Michael aus Laaz in Mähren.

Von der k. k. technischen Hochschule in Graz. Doktor-Promotion. Am 6. Juli d. J. wurde der Konstrukteur an der Lehrkanzel für Geodäsie Herr Ing. Franz Aubell auf Grund der Dissertationsschrift «Der Entwurf eines auf dem Prinzip der Doppelbildentfernungsmesser beruhenden Reduktionstachymeters» zum Doktor der technischen Wissenschaften promoviert. — Staatsprüfungen. Im Studienjahre 1908/9 haben die Herren: Albrich Ernst, Birkel Josef, Colobik Albert, Ecker Johann, Ennsbrunner Stefan, Krainz Emmerich, Palm Karl, Piperata Karl, Schacherl Aug., Trattinig Robert, Waniek Emil, die Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern mit Erfolg abgelegt.

Ernennungen. Zu Evidenzhaltungs-Eleven in Mähren die Absolventen des Vermessungsgeometerkurses Franz Patuček für Brünn I, Johann Brichta für Brünn II und Josef Werner für Iglau.

Versetzungen. Der Evidenzhaltungsgeometer II. Klasse Josef Baar von Ung.-Brod nach Lundenburg.

Todesfall. Wie uns aus Kärnten mitgeteilt wird, ist der Herr Geometer I. Klasse Franz Witschl am 16. Juli l. J. zu St. Stefan im Gailtale in Kärnten plötzlich verschieden.

Druckfehlerberichtigung.

1. Um jeden Zweifel auszuschließen, sei betont, daß in den auf S. 195 stehenden Formeln 3) und 4) die Differenzen $\Delta \varphi$ und $\Delta \lambda$ in Minuten ausgedrückt sein müssen.

Liznar

2. Die Figur 1 auf Seite 205 des Juli-Hefes unserer Zeitschrift in dem Artikel des Herrn Obergeometer L. Mielichhofer «Eine Universal-Zielstange» erscheint in vollständig unverständlicher Darstellung, welcher Mangel leider durch die Druckerei verursacht wurde. Um dieses unliebsame Ereignis aus dem Jahrgange der Zeitschrift zu eliminieren, hat die Druckerei die Seiten 205, 206 und 211, 212 neu angefertigt, die nach Entfernung der diese Seiten enthaltenden zwei Blätter aus dem Julihefte eingefügt werden können, wodurch der erwähnte Mangel behoben erscheint.

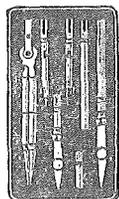
NEUHÖFER & SOHN

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

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

— o WIEN, I. KOHLMARKT 8 o —

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



Theodolite

Nivellier-
Instrumente

Tachymeter

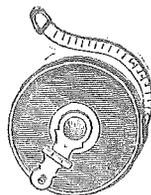
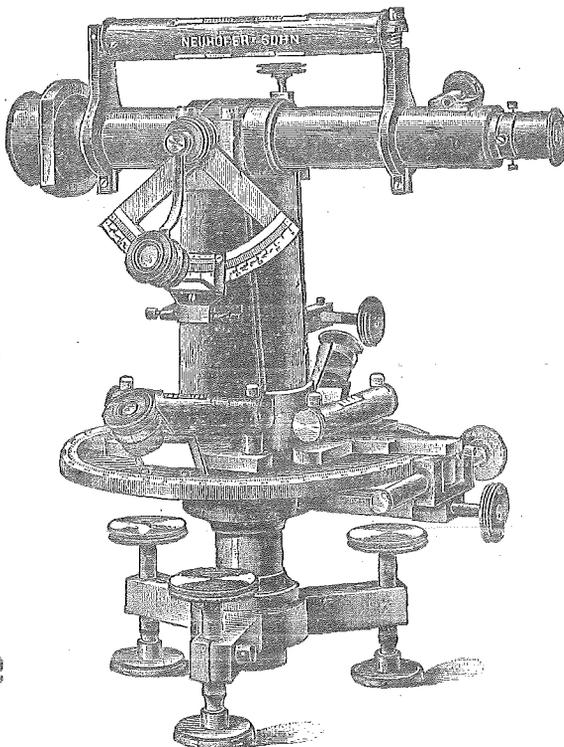
Universal-
Boussolen-
Instrumente

Messtische

und

Perspektivlineale

etc.



Planimeter

Auftrag-Apparate
nach Oberinspektor Engell
und anderer Systeme.

Abschiebedreiecke

Masstäbe u. Messbänder

Zirkel und Reissfedern

Präzisions-Reißzeuge

und alle

geodätischen
Instrumente und
Messrequisiten

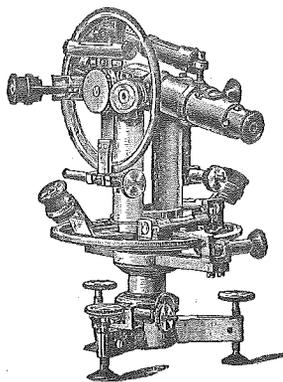
Illustrierte Kataloge gratis und franko.

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, Karls-gasse 11

Telephon 3753

liefern

Telephon 3753

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

Das neue illustrierte Preisverzeichnis 1909

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.

Eigentum und Verlag des Vereines. — Verantwortlicher Redakteur: Johann Wladarz in Baden.