

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERREICHISCHEN K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Unter Mitwirkung der Herren:

Prof. J. ADAMCZIK in Prag, Obergemeter J. BERAN in Mödling, 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, Obergemeter I. Kl. M. REINISCH in Wien,
Prof. T. TAPLA in Wien, Ministerialrat Prof. D^r. W. TINTER in Wien,

redigiert von

E. Doležal,

und

S. Wellisch,

o. ö. Professor

Bauinspektor

an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

des Wiener Stadtbauamtes.

Nr. 4.

Wien, 1. April 1910.

VIII. Jahrgang.

INHALT:

Seite

Abhandlungen: Der durch neue Messung bewirkte Anschluß der Prager Sternwarte an das trigon. Netz	
I. Ordnung des Militärgeographischen Institutes. Von Prof. Dr. F. Köhler . . .	107
Ein reduzierendes Doppelbild-Tachymeter. (Fortsetzung). Von Dr. techn. Franz Aubell	118
Geodätische Tischgespräche. (Die Tarockpartie)	122
Marchfeldberieselung	127
Förderung der Vermessung anlässlich der Neuvermessung	130
•Offener Sprechsaal•	130

Kleine Mitteilungen: Doktorpromotionen. — Topographische Entwicklung der Stadt Wien. — Der Durchschlag des Andentunnels. — Das Bureau des poids et mesures zu Sèvres	131
Temperaturen im Innern Afrikas. — Der heutigen Nummer	132

Bücherbesprechung. — Büchereinlauf. — Vereinsnachrichten.
Stellenausschreibungen. — Personalien.
Literarischer Monatsbericht. — Patentbericht.

Original-Artikel können anderwärts nur mit Bewilligung der Redaktion veröffentlicht werden.

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

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

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

Wien 1910.

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 Bauinspektor S. Wellisch.

Nr. 4.

Wien, am 1. April 1910.

VIII. Jahrgang.

Der durch neue Messung bewirkte Anschluß der Prager Sternwarte an das trigon. Netz I. Ordnung des Militärgeographischen Institutes in Wien.

Von Dr. F. Köhler, Professor an der k. k. montanistischen Hochschule in Píbram.

I.

Die Prager Sternwarte besitzt die genaueste Bestimmung der geographischen Breite in ganz Österreich, wie Dr. von Oppolzer in dem Werke: »Definitive Resultate aus den Prager Polhöhen-Messungen von 1889 bis 1892 und von 1895 bis 1899; herausgegeben von Professor Dr. L. Weinek, Direktor der k. k. Sternwarte in Prag« bemerkt.

Die Beobachter Weinek, Gruß, Spittaler und Oppolzer haben in einer Reihe von Jahren von 1889 bis 1892 und von 1895 bis 1899 durch die Horrebow-Talcott'sche Methode aus mehr als 3500 Werten die geographische Breite der Prager Sternwarte bestimmt.

Das im oben zitierten Werke enthaltene, von Prof. Dr. Weinek publizierte Beobachtungsmateriale ist bearbeitet worden und das Resultat der mühevollen Arbeit gibt den Wert der geographischen Breite der Prager Sternwarte an:

$$\varphi = + 50^{\circ} 5' 16.02''.$$

Die geographische Länge der Prager Sternwarte ist in neuerer Zeit nicht astronomisch bestimmt worden, so daß man heutzutage keine verläßliche Angabe über die geographische Länge besitzt.

Sie wurde vor einem Jahrhundert auch selbständig, aber nur sehr ungenau bestimmt, so daß in der letzten Zeit nur provisorische, auf verschiedene Wege abgeleitete Angaben über die geographische Länge in Zeitschriften, Jahrbüchern und anderen Werken angeführt wurden, von denen manche ganz verschiedene Werte aufzuweisen hatten; so z. B. führte das Berliner astronomische Jahrbuch für 1905 noch für die geographische Länge folgenden Wert an:

$$\lambda = 32^{\circ} 5' 7.2'' \text{ östl. von Ferro oder}$$

$$\lambda = 0^{\text{h}} 4^{\text{m}} 6.6^{\text{s}} \quad \gg \quad \gg \quad \text{Berlin.}$$

Als es sich im Jahre 1904 um die Ausgleichung des zentraleuropäischen Längennetzes handelte, wollte man die Prager Sternwarte auch in diese Ausgleichung einbeziehen und so wurde an das geodätische Institut der k. k. böhm. technischen Hochschule in Prag eine Anfrage gerichtet, es möge den Wert der geographischen Länge der Prager Sternwarte angeben. Der Leiter des erwähnten Institutes Prof. Novotný konnte keine genaue geographische Länge der Prager Sternwarte angeben, da eine genaue Bestimmung bis zu dieser Zeit fehlte. Er hat es aber versucht, aus den bestehenden Netzen der Prager Umgebung die Aufgabe zu lösen.

Da die nach verschiedenen Methoden abgeleiteten Resultate verschieden waren, so ließ sich nicht sagen, welcher Wert der genauere sei. *)

Dieser Umstand hat den Autor dieses Artikels veranlaßt, die Ableitung der geographischen Koordinaten der Prager Sternwarte auf Grund einer neuen Messung vorzunehmen.

Es handelte sich bei dieser Ableitung der geographischen Koordinaten hauptsächlich um die geographische Länge, die in den verschiedenen Publikationen so stark von einander differiert.

Bevor wir auf die Beobachtungen und Berechnungen übergehen, erscheint es von Interesse, eine historische Übersicht über die Bestimmung der geographischen Koordinaten der Prager Sternwarte zu geben.

II.

Von den älteren Messungen kann die des berühmten Beobachters Tycho Brahe, der im Jahre 1601 die geographische Breite der Prager Sternwarte durch den Wert:

$\varphi = + 50^{\circ} 5' 30''$ bestimmt hat, angeführt werden.

Von den neueren Messungen kann der auf die damalige Zeit sehr genau bestimmte Wert der geographischen Breite angeführt werden, der von dem Direktor der Prager Sternwarte Alois David stammt. Dieser hat nämlich im Jahre 1802 die geographische Breite durch den Wert:

$$\varphi = + 50^{\circ} 5' 18.5'' \text{ bestimmt.}$$

Im Jahre 1804 hat derselbe die geographische Länge durch den Längendifferenz zwischen Prag und Dresden mittelst Pulversignale durch den Wert:

$$\lambda = 32^{\circ} 4' 10.5'' \text{ östl. von Ferro bestimmt.}$$

(Längendifferenz zwischen Prag und Dresden mittelst Pulversignale, durch die Mitwirkung des Johann Heinrich Seyffert, Bergrates und Inspektors des mathe-

*) Richtig gerechnet ist keiner von beiden. Vergl. Dr. Fr. Nušl: „Kritische Übersicht der Triangulierungen in der Umgebung von Prag“ (Sitzungsber. der k. böhm. Gesellsch. d. Wiss. in Prag, 1909).**)

***) Die oben stehende Erwähnung bezieht sich auf die richtig gerechneten Werte, die weiter auf Seite 111 und in der Tabelle Seite 111 angeführt sind.

Die Redaktion.

Der Verfasser.

letzteren den Zenitpunkt nach Westen abgelenkt annehmen, doch dürfte der Betrag dieser Ablenkung kaum größer sein als jener im Meridiane, demnach höchstens zwei bis drei Bogensekunden. Nachdem ferner die Sternwarte in Prag so gelegen ist, daß größere Lotstörungen in der Richtung Ost-West kaum wahrscheinlich sind, so dürfte diese große Differenz der Längen wohl einer anderen, dormalen unbekanntem Ursache zuzuschreiben sein».

Jetzt weiß man, daß das Sterneck'sche Resultat richtig war, denn die Angabe des Berliner astronomischen Jahrbuches war unrichtig. (Wahrscheinlich wurde sie aus der David'schen Länge abgeleitet.)

Prof. Dr. Grub und Prof. Dr. L. Weinek, Direktor der Prager Sternwarte, haben in den Jahren 1889—92 nach der Horrebow-Talcott'schen Methode aus mehr als 3500 Beobachtungen die geographische Breite durch einen provisorischen Wert:

$$\varphi = + 50^{\circ} 5' 15.86'' \text{ bestimmt.}$$

Dr. W. Láška hat im Jahre 1893 in den Sitzungsberichten der k. böhm. Gesellschaft Nr. XIX A 1893 nach seiner Methode die rechtwinkligen Koordinaten der Prager Sternwarte von dem trigonometrischen Punkte Dablic abgeleitet.

$$\begin{aligned} \text{Die Abszisse beträgt } & 5495.01 \text{ m (südlich) und} \\ \text{» Ordinate »} & 3434.70 \text{ m (westlich).} \end{aligned}$$

Daraus lassen sich die geographischen Koordinaten der Prager Sternwarte bestimmen:

$$\begin{aligned} \varphi &= + 50^{\circ} 5' 15.72'' \\ \lambda &= 32^{\circ} 4' 49.58'' \text{ östl. von Ferro.} \end{aligned}$$

Karlinski, Direktor der Krakauer Sternwarte, führt in den «Prager Astronomischen Beobachtungen 1893» die geographische Länge der Prager Sternwarte durch den Wert:

$$\begin{aligned} \lambda &= 0^{\text{h}} 57^{\text{m}} 40.36^{\text{s}} \text{ östl. von Greenwich} \\ \text{oder } & 32^{\circ} 4' 51.42'' \text{ » » Ferro an.} \end{aligned}$$

Im Jahre 1899 hat Prof. Dr. W. Láška in «Abhandlungen der böhm. Akademie für Kunst, Literatur und Wissenschaften Nr. 25» einen Artikel «Bestimmung der geographischen Breite des Observatoriums der k. k. böhm. Universität in Prag» veröffentlicht, wo er die geographischen Koordinaten der Prager Sternwarte durch die Werte:

$$\begin{aligned} \varphi &= + 50^{\circ} 5' 15.86'' \text{ und} \\ \lambda &= 57^{\text{m}} 40.346^{\text{s}} \text{ östl. von Greenwich oder} \\ &= 32^{\circ} 4' 51.21'' \text{ » » Ferro angibt.} \end{aligned}$$

Im Jahre 1904 wurde von der Prager Sternwarte die am Anfang dieses Artikels angeführte Publikation: «Definitive Resultate aus den Prager Polhöhenmessungen von 1889 bis 1892 und von 1895 bis 1899» veröffentlicht, in welcher das gesamte Beobachtungsmateriale der Polhöhe der Prager Sternwarte enthalten ist und aus denen der definitive Wert für die geographische Breite durch den Wert:

$$\varphi = + 50^{\circ} 5' 16.02'' \text{ abgeleitet ist.}$$

Im Jahre 1905, durch die früher erwähnte Anfrage des Prof. Dr. Th. Albrecht veranlaßt, veröffentlichte Prof. F. Novotný in den Sitzungsberichten der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften eine Abhandlung unter dem Titel: «Versuch, die geographischen Koordinaten der k. k. Sternwarte in Prag geodätisch abzuleiten», wo er die geographischen Koordinaten aus den bestehenden Netzen der Umgebung von Prag abzuleiten versucht hat.

Die auf zweierlei Art abgeleiteten Werte der geographischen Koordinaten sind folgende:

$$\begin{aligned} \varphi_1 &= + 50^\circ 5' 14.72'' & \lambda_1 &= 32^\circ 5' 3.30'' \text{ östl. von Ferro} \\ \varphi_2 &= + 50^\circ 5' 17.70'' & \lambda_2 &= 32^\circ 5' 3.27'' \text{ » » »} \end{aligned}$$

In derselben Abhandlung führt Prof. Novotný die geographischen Koordinaten der Prager Sternwarte, die Dr. Semerád in einer Dissertationsarbeit aus dem trigon. Netze I. Ordnung des Militärgeographischen Institutes mit Hilfe eines, derzeit nicht mehr vorhandenen Dreieckes (der alten Katastralvermessung abgeleitet hat, an.

Die geographische Breite φ beträgt: $+ 50^\circ 5' 14.6949''$.

» » Länge λ » » $32^\circ 5' 3.2462''$ östl. von Ferro.

Bei dieser Gelegenheit hat in einem an das geodätische Institut der technischen Hochschule in Prag gerichteten Briefe Direktor der Prager Sternwarte Prof. Dr. L. Weinek die geographische Länge durch den Wert:

$$\begin{aligned} \lambda &= 0^\text{h} 57^\text{m} 40.3^\text{s} \text{ östl. von Greenwich oder} \\ &32^\circ 4' 50.52'' \text{ » » Ferro angegeben.} \end{aligned}$$

III.

Wenn man die in der letzten Zeit abgeleiteten Werte der geographischen Länge der Prager Sternwarte (denn nur diese kommt hier in Betracht, da die geographische Breite einen sehr genauen Wert besitzt) in eine Tabelle ordnet, so bestehen zwischen den Werten ziemlich große Abweichungen, die teils von der angewendeten Methode, teils von der Benützung verschiedener Ausgangspunkte herrühren:

Jahr	A u t o r	Werte der geographischen Länge der Prager Sternwarte,						Bemerkungen
		die in verschiedenen Publikationen angeführt sind			die auf einen gemeinsamen Anfangspunkt reduziert sind			
		o	'	"	o	'	"	
1877	R. v. Sterneek . . .	32	4	49.5	32	4	49.5	
1893	Dr. W. Láška . . .	32	4	49.576	32	4	50.296	
1893	Karlinski	32	4	51.42	32	4	51.42	
1899	Dr. W. Láška . . .	32	4	51.21	32	4	50.296	
1904	Dr. A. Semerád . . .	32	5	3.2462	32	4	50.2348	
1905	Prof. F. Novotný . . .	32	5	3.3025	32	4	50.2911	
1905	» » »	32	5	3.2709	32	4	50.2595	
1906	Dr. L. Weinek . . .	32	4	50.52	32	4	50.52	

Wenn man die Werte der geographischen Länge der Prager Sternwarte auf einen und denselben Wert der geographischen Länge des Anfangspunktes reduziert, so ergeben sich die in der Tabelle angeführten Werte, die zwar ziemlich gut miteinander übereinstimmen, aber man kann nicht sagen, welcher Wert der richtigste sei.

Aus den angeführten Werten, die zum größten Teil aus den älteren Messungen geodätisch abgeleitet worden sind, kann nicht ermittelt werden, mit welcher Genauigkeit sie bestimmt worden sind.

Wenn wir also den Anschluß der Prager Sternwarte an das trigonometrische Netz I. Ordnung des k. u. k. Militärgeographischen Institutes durchführen, so läßt sich dann sowohl die geographische Breite und geographische Länge der Prager Sternwarte als auch die Genauigkeit dieser Durchführung bestimmen.

Zu diesem Anschluß kann mit Vorteil das Sterneck'sche Netz benützt werden.

Sterneck benützte im Jahre 1877 zu seinem Netze, die an das trigonometrische Netz I. Ordnung angeschlossene Basis: Dablic-Piska, deren Endpunkte durch Marksteine bezeichnet waren und deren Entfernung mit 15,008·731 m ermittelt wurde.

Da der eine Stein «Piska» der Sterneck'schen Basis verloren ging und auch andere Standpunkte nicht mehr zu finden waren, so mußte man sich mit den Prager Türmen, die in einer großen Anzahl trigonometrisch bestimmt wurden, begnügen.

Bevor man zur Ausführung geschritten ist, mußte man sich überzeugen, ob die gegenseitige Lage der Türme im Laufe der Zeit nicht Veränderungen erfahren hat. Mit Hilfe des bei der Aufnahme der Stadt Lieben gemessenen Netzes hat man die Entfernungen aller in dem Sterneck'schen Netze enthaltenen Türme vom Schloßturme aus berechnet und diese Entfernungen hat man mit denen aus dem Sterneck'schen Netze berechneten Entfernungen vom Schloßturme verglichen.

Namen der Punkte	Nach den Bestimmungen von		Unterschied Sterneck — — Köhler m	Bemerkungen
	Sterneck m	Köhler m		
Dablic	6814·08	6814·42	—0·34	
Karlshof	3156·48	3156·48	0·00	
St. Katharina-Turm	2589·12	2589·12	0·00	
St. Stephans-Turm	2349·07	2349·31	—0·24	
St. Heinrich-Turm	2204·21	2204·59	—0·38	
Neustädter Rathaus-Turm	2036·85	2037·35	—0·50	
Franziskaner-Türmchen	1869·47	1870·09	—0·62	
Altstädter Rathaus-Turm	1498·58	1498·52	+0·06	
Laurenzikirche-Turm	897·75	898·86	—1·11	Ein anderer Punkt

Zur Berechnung der Koordinaten der Prager Sternwarte hat man die Koordinaten solcher Türme benützt, die miteinander gut übereinstimmten. Die etwas mehr abweichenden Entfernungen der Türme der St. Katharina, der Franziskaner-

kirche u. s. w. scheinen ihre Ursache in Veränderungen zu haben, die an den Türmen vorgenommen wurden.

Zur Bestimmung der Lage der Sternwarte hat man das mehrfache Rückwärtseinschneiden gewählt.

Die Erlaubnis zur Messung auf der Sternwarte hat bereitwillig Direktor der Sternwarte Prof. Dr. L. Weinek gegeben. Es sei mir hier gestattet, ihm den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Da man sich in der Mitte der Sternwarte nicht aufstellen konnte, teils dadurch, daß man die zur Bestimmung vorteilhaftesten Punkte nicht gesehen hat, teils dadurch, daß die Konstruktion des Fußbodens aus Holz hergestellt ist und ein festes Aufstellen des Instrumentes nicht erlaubt hat, so wählte man zwei exzentrische Standpunkte auf der Galerie der Sternwarte. Einen S_1 auf der nordwestlichen Seite, den anderen S_2 auf der südöstlichen Seite der Sternwarte. (Fig. 1).

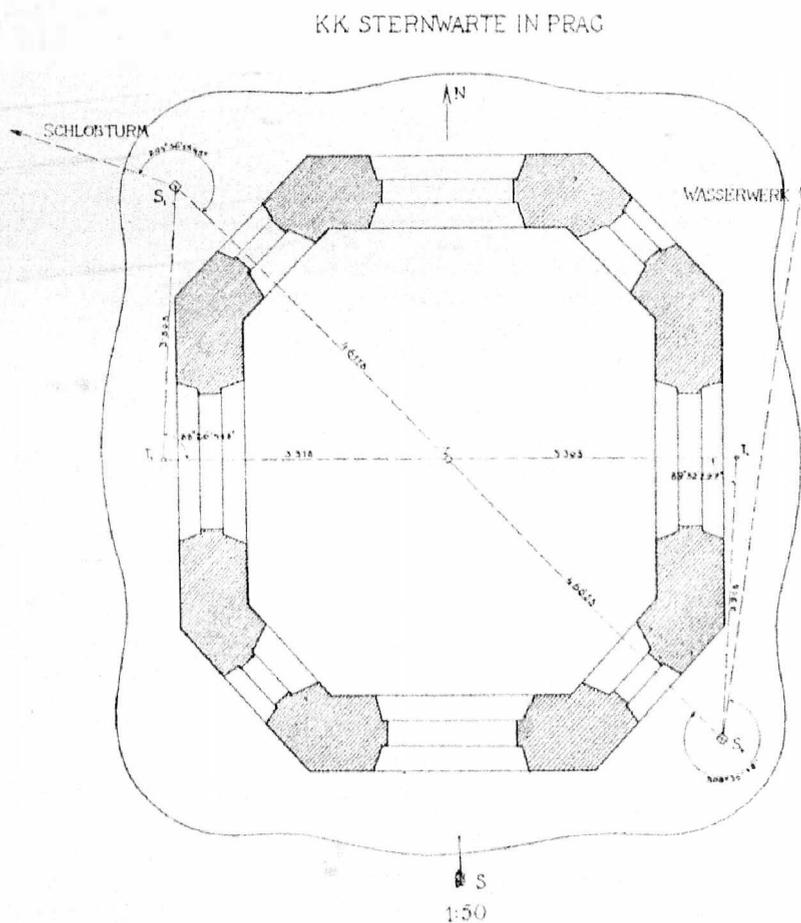


Fig. 1.

Jeder Standpunkt wurde durch einen messingenen, mit Kerben versehenen Zylinder stabilisiert. Im Kopfe des Zylinders war ein Kreuz eingeritzt. Diese Zylinder wurden in Steinblöcke der Galerie der Sternwarte einzementiert.

Zur Bestimmung der Zentrierungselemente hat man den Blitzableiter auf

den Fußboden der Sternwarte projiziert und diesen Punkt auch durch einen ähnlichen Zylinder, wie die ersten Punkte stabilisiert.

Auf die Ausführung der mit der Zentrierung vorgenommenen Arbeiten soll hier nicht eingegangen werden.

Die Entfernung der beiden Punkte vom Mittelpunkte wurde direkt und indirekt (zur Kontrolle, da man die Entfernung nicht in der Ebene des Fußbodens messen konnte) bestimmt.

Die Entfernung des südöstlichen Punktes vom Mittelpunkte beträgt:

$$\overline{S_2 Z} = 4.6633 \text{ m, die des nordwestlichen}$$

$$\overline{S_1 Z} = 4.6178 \text{ m (arithm. Mittel mehrerer Ablesungen).}$$

Die indirekte Bestimmung, bei welcher zwei Seiten in der Ebene des Fußbodens und der eingeschlossene Winkel gemessen wurden, ergab die Werte:

$$\overline{S_2 Z} = 4.663 \text{ m und}$$

$$\overline{S_1 Z} = 4.618 \text{ m}$$

Der Richtungswinkel im südöstlichen Punkte zwischen dem trigonometrischen Punkte «Wasserwerk» und «Zentrum der Sternwarte» ergab aus zwei Sätzen den Wert:

$$\sphericalangle S_2 = 306^\circ 30' 7.60''$$

Der Richtungswinkel im nordwestlichen Punkte zwischen dem trigonometrischen Punkte «Schloßturn» und «Zentrum der Sternwarte» ebenfalls in zwei Sätzen gemessen, wurde durch den Wert:

$$\sphericalangle S_1 = 204^\circ 36' 15.45'' \text{ bestimmt.}$$

Zur Messung wurde ein 25 cm Mikroskop-Theodolit von Starke und Kamerer in Wien mit 38 mm Fernrohr-Objektiv-Öffnung verwendet. Die Mikroskope gestatten eine direkte Ablesung von 2". Die Empfindlichkeit der Libelle der Horizontalachse beträgt 6.32".

Der Theodolit war auf einem guten Stative aufgestellt, welches eine außerordentlich feste und verlässliche Aufstellung des Instrumentes gestattet.

Die Beobachtungsmethode war jene der Satzbeobachtungen, u. zw. wurden im jeden Punkte acht Sätze mit Verstellung der Mikrometerschraube, um den Run der Schraube zu eliminieren, gemessen. Über dem Punkte «Dabic» war zentrisch über dem Pfeiler eine hölzerne vierseitige Pyramide errichtet. Die anderen Punkte waren sämtlich Türme, die sich sehr gut einstellen ließen.

Es wurden alle trigonometrischen Punkte der Reihe nach eingestellt, da man aus den Messungen die Genauigkeit des Zentrierens bestimmen wollte; zur Berechnung der Koordinaten der Sternwarte wurden nur die früher erwähnten Punkte, bei denen man festgestellt hat, daß eine Veränderung seit der Sterneckschen Messung nicht stattgefunden hat, benützt (Fig. 2).

Die auf das Zentrum der Sternwarte reduzierten Winkel sind in der folgenden Tafel mit den Koordinaten angeführt.

Name des Punktes	Bezeichnung des Winkels	Die auf das Zentrum der Sternwarte reduzierten Winkel			Bezeichnung des Punktes	Rechtwinklige Koordinaten bezogen auf „Dablic“	
		0	.	.		y^m	x^m
\triangle Dablic					P_1	0·0	0·0
\dagger \triangle St. Heinrich	$\alpha_{1,2}$	67	50	11·953	P_2	+ 2462·38	+ 5663·15
\dagger \triangle St. Stephan	$\alpha_{2,3}$	53	21	9·105	P_3	+ 2854·93	+ 6642·55
\dagger \triangle St. Veit (Schloßturn)	$\alpha_{3,4}$	138	10	30·273	P_4	+ 4578·60	+ 5046·59
	$\alpha_{4,1}$	100	38	8·669			

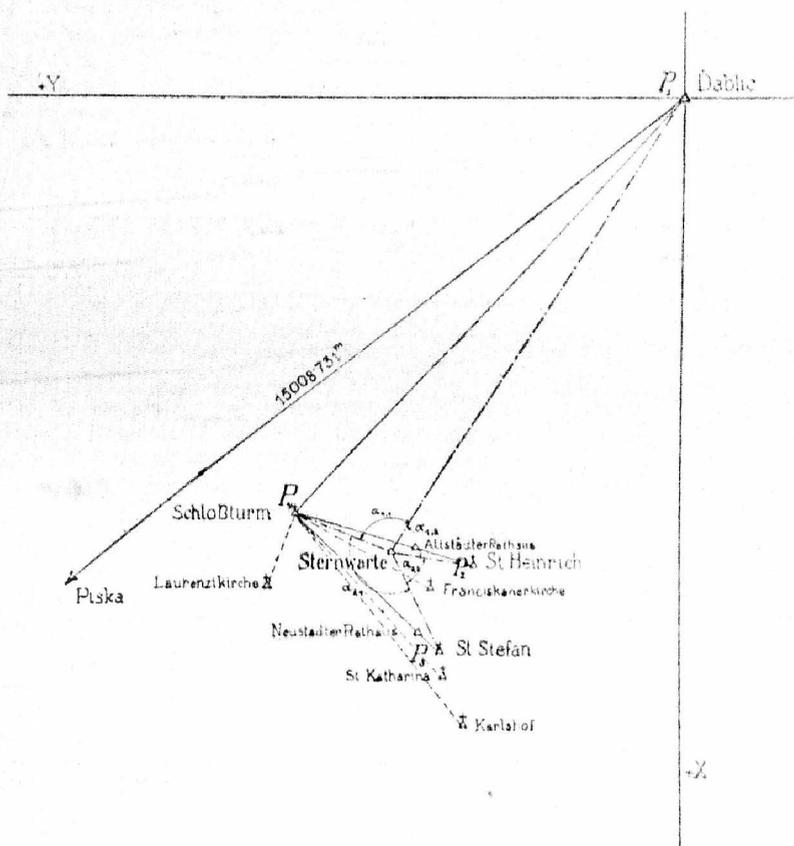


Fig. 2.

Zuerst werden die vorläufigen Koordinaten nach der bekannten Weise berechnet :

$$x' = + 5494 \cdot 30 \text{ m}$$

$$y' = + 3434 \cdot 80 \text{ m}$$

Die ausgeglichenen Koordinaten der Prager Sternwarte sind :

$$x = x' + \partial x'$$

$$y = y' + \partial y'$$

wo die Korrekturen $\partial x'$ und $\partial y'$ zu bestimmen sind.

Nach der Methode des mehrfachen Rückwärtseinschneidens lassen sich die Richtungswinkel und die Richtungskoeffizienten berechnen; sodann werden die Koeffizienten und die Absolutglieder berechnet, mit deren Hilfe dann die Bedingungsgleichungen aufgestellt werden:

$$\begin{array}{rcl} -189.94 \varepsilon x' & - 62.75 \varepsilon y' & = - 7.47 \\ +133.64 & - 107.38 & = -10.66 \\ +228.66 & +204.34 & = +16.61 \\ -173.25 & - 34.22 & = + 1.52. \end{array}$$

Nach Berechnung der Koeffizienten und der Absolutglieder der Normalgleichungen werden die Normalgleichungen gebildet:

$$\begin{array}{rcl} +135896.73 \varepsilon x' & +50165.00 \varepsilon y' & = +3522.23 \\ + 50165.00 & +58393.87 & = +4955.49. \end{array}$$

Nach Auflösung der Normalgleichungen erhält man:

$$\begin{array}{rcl} \varepsilon x' & = - 0.008 m & \varepsilon y' = + 0.092 m \\ p_x & = 92801 & p_y = 39876. \end{array}$$

Für die endgültigen Koordinaten der Prager Sternwarte ergibt sich sodann:

$$\begin{array}{rcl} +5494.30 m & +3434.80 m \\ - 0.008 \text{ »} & + 0.092 \text{ »} \\ \hline x = +5494.292 \text{ »} & y = +3434.892 \text{ »} \end{array}$$

Der mittlere Fehler der Bedingungsgleichungen:

$$m = \sqrt{\frac{[v^2]}{n-3}} = \pm 4.26''.$$

Für die mittleren Fehler der Koordinaten der Sternwarte ergibt sich:

$$\begin{array}{l} m_x = \frac{m}{\sqrt{p_x}} = \pm \frac{4.26}{\sqrt{92801}} = \pm 0.015 m \\ m_y = \frac{m}{\sqrt{p_y}} = \pm \frac{4.26}{\sqrt{39876}} = \pm 0.023 m. \end{array}$$

Der totale mittlere Fehler:

$$M = \sqrt{m_x^2 + m_y^2} = \pm 0.028 m.$$

Aus den ermittelten rechtwinkligen Koordinaten der Prager Sternwarte lassen sich nun mit Hilfe der geographischen Koordinaten des trigonometrischen Punktes Dablic:

$$\begin{array}{l} \varphi_D^k = + 50^\circ 8' 12.5967'' \\ \lambda_D^k = 32^\circ 7' 56.1064'' \text{ östl. von Ferro} \end{array}$$

(die Ergebnisse der Triangulierungen des k. u. k. Militärgeographischen Institutes Wien 1901) die geographischen Koordinaten der Prager Sternwarte berechnen.

$$\begin{array}{l} \varphi_S^g = + 50^\circ 5' 14.7179'' \\ \lambda_S^g = 32^\circ 5' 3.2982'' \text{ östl. von Ferro.} \end{array}$$

IV.

Das sind die geodätischen Koordinaten, die von dem trigonometrischen Punkte Hermannskogel bei Wien abgeleitet worden sind.

Um die astronomischen Koordinaten — hauptsächlich die der geographischen Länge — bestimmen zu können, müssen wir von den astronomischen Koordinaten des Punktes Dablic¹ ausgehen und in Anbetracht der geringen Entfernung der Sternwarte vom Punkte Dablic durch die ermittelte geodätische Reduktion:

$$\Delta \varphi_{D-s}^g = + 0^{\circ} 2' 57.8788''$$

$$\Delta \lambda_{D-s}^g = + 0^{\circ} 2' 52.8082''$$

die astronomischen Koordinaten der Prager Sternwarte bestimmen.

Die astronomischen Koordinaten des trigonometrischen Punktes Dablic betragen:

$$\varphi_D^a = + 50^{\circ} 8' 13.81''$$

$$\lambda_D^a = \quad 0^{\text{h}} 57^{\text{m}} 51.805^{\text{s}} \text{ östl. von Greenwich oder}$$

$$= \quad 32^{\circ} 7' 43.095'' \text{ » » Ferro}$$

(Littrow: «Bestimmung der Breite und des Azimutes zu Dablic» und Th. Albrecht: *Astronomische Nachrichten* Nr. 3993–94).

Daraus die auf dem geodätischen Wege abgeleiteten astronomischen Koordinaten der Prager Sternwarte:

$$\varphi_s^a = + 50^{\circ} 5' 15.93''$$

$$\lambda_s^a = \quad 32^{\circ} 4' 50.287'' \text{ östl. von Ferro oder}$$

$$\quad 0^{\text{h}} 57^{\text{m}} 40.284^{\text{s}} \text{ » » Greenwich.}$$

Für uns ist die geographische Länge von Wichtigkeit. Aber auch der berechnete Wert der geographischen Breite ist ganz interessant. Wenn wir den genauen astronomisch bestimmten Wert der geographischen Breite:

$$\varphi = + 50^{\circ} 5' 16.02''$$

mit diesem geodätisch berechneten Werte:

$$\varphi_s^a = + 50^{\circ} 5' 15.93''$$

vergleichen, so ergibt sich eine kleine Differenz von:

$$\Delta \varphi = 0.09''$$

Man kann daraus schließen, daß auch der Wert der geographischen Länge der Prager Sternwarte annähernd mit derselben Genauigkeit bestimmt ist, so daß man diesen berechneten Wert:

$$\lambda = \mathbf{32^{\circ} 4' 50.287''} \text{ östl. von Ferro, oder}$$

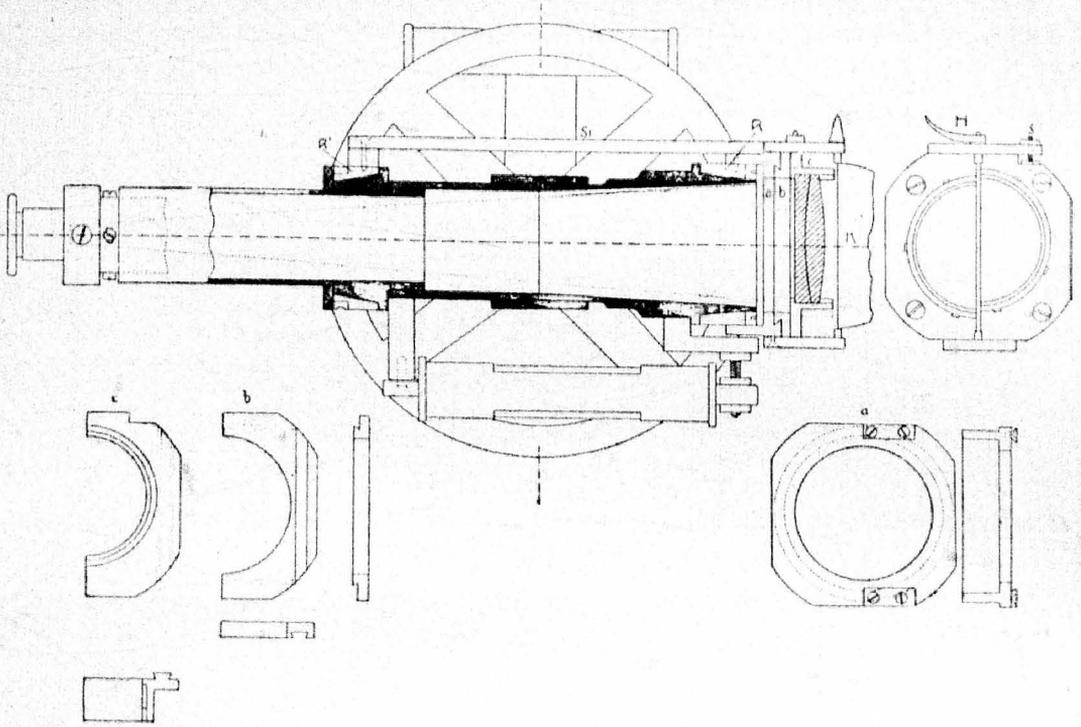
$$= \mathbf{0^{\text{h}} 57^{\text{m}} 40.284^{\text{s}}}$$
 ^{*)} » » Greenwich

(so lange kein astronomischer bestimmt ist) als den wahrscheinlichsten Wert für die geographische Länge der Prager Sternwarte annehmen darf.

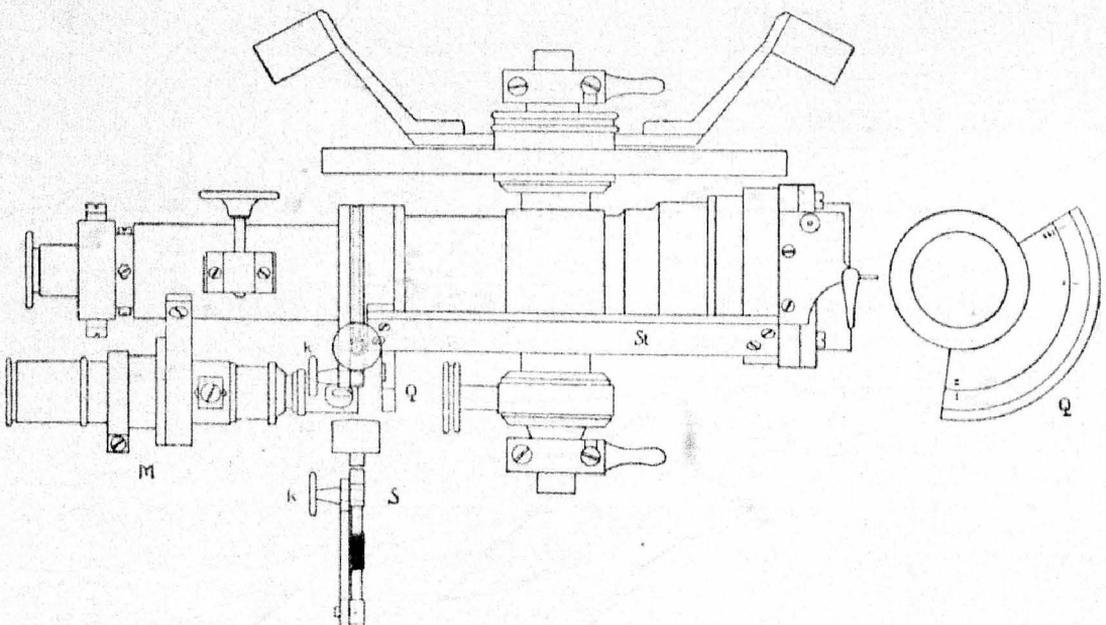
*) Dieser Wert der geographischen Länge der Prager Sternwarte befindet sich jetzt im Berliner astronomischen Jahrbuch.

Das Doppelbild-Tachymeter.

Schnitt durch das Fernrohr



Ansicht im Grundriß



Ein reduzierendes Doppelbild-Tachymeter.

Von Dr. techn. **Franz Aubell**, Konstrukteur an der k. k. Technischen Hochschule in Graz.

(2. Fortsetzung).

3. Beschreibung des Instrumentes.

(Hiezu eine Tafel).

Die Bauart des Instrumentes ist die eines modernen Universalinstrumentes und zeigt dasselbe nur in dem charakteristischen Teile, dem Fernrohr, prinzipielle Abweichungen.

Der Horizontalkreis hat einen Durchmesser von 13 cm und ist in $\frac{1}{4}$ Grade geteilt. Zur Ablesung dienen Skalen-(Schätz-)Mikroskope mit $1'$ direkter Ablesung und $0,1'$ Schätzung. Zum Schutze der Teilung ist der Kreis mit einem Deckmantel versehen, welcher an einer Stelle einen mit Glas überdeckten Ausschnitt besitzt, durch den man an einer Marke die Bezifferung auf Zehnergrade abliest. Die einzelnen Grade sind an der für die Mikroskope angebrachten feinen Teilung ersichtlich gemacht. Die an der Stelle der Mikroskope notwendige Durchbohrung des Deckmantels ist durch einen Schieber verschließbar. Zur Aufstellung des Instrumentes dienen sowohl zwei Kreuzlibellen als auch eine auf die Fernrohrkippachse aufsetzbare Reiterlibelle. Dreifuß, Deckmantel und Fernrohrträger sind aus Magnalium hergestellt.

Der Höhenkreis hat 11 cm Durchmesser, ist mit einer Versierungslibelle und dazugehöriger Feinstellschraube versehen und in $\frac{1}{4}$ Grade geteilt. Zwei diametrale Nonien geben $20''$. Die Unterteilung des Grades in sechs Teile ermöglicht für den Höhenkreis durch bloße Schätzung am Noniusnullpunkt die Ablesung auf eine Minute. Die Bezifferung des Höhenkreises ist durchlaufend widersinnlich und ist derselbe so justiert, daß bei einspielender Versierungslibelle und horizontaler Lage der Hauptvisur die Ablesung an beiden Nonien im Mittel $0^{\circ}0'0''$ gibt.

Das Fernrohr ist in den Fernrohrständern derartig gelagert, daß man es leicht aus denselben herausheben kann, ferner ist es nach der Seite des Objektivs durchschlagbar. Das astronomische Fernrohr besitzt ein aus zwei Halblinsen gebildetes Doppelobjektiv, das durch Bisektion eines einzigen hergestellt wurde. Die freie Öffnung beträgt 37 mm , die Brennweite 200 mm , ein orthoskopisches Okular bewirkt mit dem Objektive 24-fache Vergrößerung. Der Querschnitt des Fernrohres verbreitert sich gegen das Objektiv zu, da dieses, um einem Halbobjektiv ungefähr die gleiche Lichtstärke zu geben, wie einem vollen, einen größeren Durchmesser als sonst üblich besitzt und außerdem durch die Verschiebung der Objektivhälften einer größeren freien Öffnung bedarf. Jedes Halbobjektiv besitzt eine eigene Fassung, welche selbst wieder auf der Objektivplatte befestigt ist. Das rechte Halbobjektiv ist durch Schrauben mit der Objektivplatte unverrückbar verbunden, während das linke in vertikaler Richtung mit Hilfe der Schraube s (siehe Tafel) noch eine feine Verschiebung zuläßt, um den Höhenabstand der beiden Objektivmittelpunkte möglichst genau auf $\frac{1}{100}$ der Brennweite abstimmen zu können. Der Horizontalabstand der beiden Objektivmittelpunkte

beträgt wie angegeben $\frac{1}{2}f$ der Brennweite. Der Schnitt auf der beigegebenen Tafel zeigt das linke erhöhte Halbobjektiv. Dieses ist in die Platte *c* gefaßt, die rückwärts eine vertikale, schwalbenschwanzförmige Führungsleiste besitzt, welche wieder in eine gleichartige Nut der Platte *b* paßt. Die Platte *b* ist in der Platte *a* so gelagert, daß erstere in ähnlicher Weise horizontal bewegt werden kann, so daß eine Justierung nach beiden Richtungen hin möglich ist. Zwischen den Objektiven befindet sich, um eine vertikale Achse drehbar, eine Klappblende *K*, die mit einem oberhalb des Objektivs befindlichen Hebel *H* betätigt wird.

Von besonderer Wichtigkeit war es, die Halbobjektive so zu befestigen, daß nach erfolgter Justierung dieselben vollkommen unverrückbar festgehalten wurden, da dies eine Bedingung für die Beständigkeit der Multiplikationskonstanten ist. Durch Anbringung einer Reihe von Schrauben ist dies erreicht worden und erscheint dadurch gewährleistet, daß die Multiplikationskonstante beständiger ist als bei den Fadentachymetern. Es hat sich bei diesen gezeigt, daß der Wert des mikrometrischen Winkels durch Temperaturänderung beeinflußt wird, daß sich ferner die Konstante im Laufe der Zeit überhaupt ändert¹⁾. Diese Befürchtung ist beim Doppelbildtachymeter aller Wahrscheinlichkeit nach ausgeschlossen, denn sogar ein Reißen des Quersfadens ist nicht von Belang, da selbst dann, wenn er nicht genau an derselben Stelle aufgezogen wird, sich an der Multiplikationskonstanten nichts ändert. Darüber ein endgültiges Urteil zu fällen ist Verfasser noch nicht in der Lage; es sind jedoch über die Beständigkeit der Konstanten eingehende Untersuchungen in Aussicht genommen.

Die Fadenplatte besitzt ein einfaches Fadenkreuz, das so justiert ist, daß die Verbindungslinie des Schnittpunktes der Fäden mit dem Mittelpunkte des rechten Halbobjektivs senkrecht zur Kippachse des Fernrohres steht. Diese Visierlinie heißt, wie erwähnt, die Hauptvisierlinie und ist dieselbe am Instrumente zentrisch. Bedingung ist, daß der Quersfaden genau horizontal aufgespannt ist. Um Einstellungsirrtümer zu vermeiden, ist bei jenen Meßoperationen, bei welchen es sich nicht um die Distanzmessung handelt, das linke Halbobjektiv durch die Klappe zu verschließen.

Der Okularauszug läuft parallel zur Hauptvisur und wird durch einen Zahntrieb bewegt.

Die Objektivfassung ist um die Hauptvisur als Achse drehbar angeordnet, so zwar, daß bei einer Drehung derselben der Mittelpunkt des rechten Halbobjektivs in seiner Lage unverändert bleibt und der des linken um ersteren einen Kreis vom Radius $\sqrt{a^2 + e^2}$ beschreibt. (Vergleiche Figur 7.) Bei der Drehung des Objektivs gleiten die zwei konisch abgedrehten Ringe *R* und *R'* in entsprechend geformten Lagern der Fernrohrwandung. Beide Ringe sind durch die Verbindungsstange *St* vollkommen fest mit einander verbunden. Der rückwärtige Gleitring *R'* trägt einen Quadranten *Q*, der eine Teilung auf einzelne Grade besitzt, die sämtlich beziffert sind. Ein rechts seitlich am Fernrohr ange-

¹⁾ Vergl. Tinter, Zeitschrift f. Instrumentenkunde 1882, «Fadendistanzmesser» S. 163 f.

brachtes Schätzmikroskop M dient zur Ablesung dieser Teilung und enthält ein Glasmikrometer mit $\frac{1}{6}''$ direkter Ablesung, so daß einzelne Minuten, mit Sicherheit auch $30''$ geschätzt werden können. Der Quadrant soll so montiert sein, daß in der Normalstellung des Objektivs, d. h. bei dem Vertikalabstande der beiden Objektivmittelpunkte von $\frac{\psi}{100}$ die Ablesung Null erfolgt. Die Drehung des Objektivs gegen den Sinn des Uhrzeigers ist um 92° , im Sinne desselben um 28° möglich, so daß die Bezifferung rechtssinnisch von 332° über Null bis 92° läuft. Der Quadrant ist mit einer Backenklemme k versehen, welche dessen Feststellung gegenüber der Fernrohrwandung bezweckt. Ist diese Klemme angezogen, so gestattet eine Schraube S mit vertikaler Spindel, die nach Art einer Schnecke in die Kreisverzahnung des Ringes R' eingreift, eine Feinstellung. Die Schraube läßt sich nach Lüftung der Klemme k leicht nach rechts bewegen, wodurch die Berührung mit der Verzahnung aufgehoben wird, so daß man mit freier Hand durch Anfassen an der Verbindungsstange St das Doppelobjektiv drehen kann. Bei dieser Anordnung ist ein toter Gang der Schraube S ohne schädlichen Einfluß, da mit dem Schätzmikroskope M nicht die Bewegung der Schraube, sondern jene des Quadranten, bezw. infolgedessen jene des Objektivs beobachtet wird. Der Zweck dieser Verdrehbarkeit wird in den folgenden Abschnitten eingehend erörtert werden. Dieselbe hat zur Folge, daß der Vertikalabstand der Objektivmittelpunkte verändert werden kann.

Mit dem Fernrohr ist eine Nivellier-Reversionslibelle von $10''$ Teilwert verbunden und unterhalb des Fernrohres angebracht. Beim Einspielen derselben ist die Hauptvisur horizontal. — Zum Instrumente gehört ein Stativ mit metallener Kopfplatte, welche drei für die Aufnahme der Stellschrauben des Theodolits bestimmte Teller von 75 mm Durchmesser mit vorspringenden Rändern trägt.

Es sei erwähnt, daß die Prüfung des Instrumentes, das in mustergültiger Weise zur Ausführung gebracht wurde, in bezug auf die zu erfüllenden Bedingungen sowie in bezug auf die Ausführung der einzelnen Konstruktionseinzelheiten ein in jeder Hinsicht befriedigendes Ergebnis lieferte. Darüber, inwieweit es dem Mechaniker möglich war, die Verschiebung der Objektivhälften dem Sollbetrage nahezubringen, werden die Ergebnisse der Konstantenbestimmung Aufschluß geben. Jedes Halbobjektiv entwirft für sich ein vollkommen klares, lichtstarkes Bild und werden meist beide Lattenbilder, wenn nicht gerade ein sehr heller Hintergrund dieselben gegenseitig beeinträchtigt, gleichzeitig und ohne eine Benützung der Klappblende notwendig zu machen, abgelesen werden können.

An dieser Stelle kann es nicht unterlassen werden, auf die Möglichkeit einer Registrierung der Horizontalkreisablesung hinzuweisen, deren Vorteil sich namentlich bei der Verfolgung von in Bewegung befindlichen Objekten mit dem Theodolit, wie beispielsweise von Registrierballons, von Schwimmern beim Passieren von abgesteckten Flußquerprofilen, bei Wolkenbeobachtungen u. dgl. zeigen dürfte. Für diese Sonderzwecke wurden bisher eigene Formen von Theodoliten verwendet, so von Dr. A. de Quervain in Straßburg¹⁾ ein zur

¹⁾ Zeitschrift für Instrumentenkunde 1905, S. 137.

Verfolgung von Registrierballons eingerichtetes Instrument, dessen Horizontalkreis, für diese Zwecke vollkommen ausreichend, in ganze Grade geteilt war und an einem Indexstrich $\frac{1}{10}^{\circ}$ gab, und das behufs Einstellung in den Zenith mit einem gebrochenen Fernrohr ausgerüstet war. Es sei auch auf den Wurtzel'schen Goniographen¹⁾ verwiesen, auf welchem die jeweilige Winkelposition durch Einritzen auf einer Scheibe fixiert und nachträglich ausgemessen wurde. Dr. Grünert-Wiesbaden²⁾ machte den Vorschlag, die Bildebene des Fernrohrs eines Theodolits mit dem durch Reflexion erzeugten Bilde des Teilkreises zur Deckung zu bringen, so daß man Ziel und Teilung gleichzeitig im Fernrohr erblickt. Dieser Vorschlag wurde jedoch praktisch noch nicht gelöst, da das Bild des Teilkreises sich beim Kippen des Fernrohres dreht. Dr. V. Wellmann³⁾, dessen Doppelbildmikrometer in der anfangs gegebenen Tabelle genannt ist, registrierte sich die Ablesungen an demselben in der Weise, daß er Ringe aus Gelatine leicht befeuchtete und auf den Teilkreis des Mikrometers aufdrückte; eine Schneide ritzte auf diesem Ringe einen Strich ein, der später bequem abgelesen werden konnte.

Die Polarmethode erfordert nun nebst der Entfernungs- und Höhenmessung auch die Festlegung der Richtung der Detailpunkte im Anschluß an einen Fix- oder Polygonpunkt durch eine Ablesung des Horizontalkreises. Beim Auftragen der Aufnahme ist dann hinwieder der Transporteur auf die gleichen Ablesungen einzustellen; es ist also eine doppelte Ablesung der gleichen Größe auf Meßinstrumenten erforderlich. Es dürfte da von Vorteil sein, sich diese Ablesungen überhaupt zu ersparen, indem man eine Art der Registrierung der Horizontalkreisablesung in der Weise vornimmt, daß man am Dreifuß des Theodolits auf kleinen Konsolen einen leichten mit Karton o. dgl. bespannten metallenen Ring anbringt, auf welchem mit Hilfe einer auf der Alhidade befestigten Pikiervorrichtung die jeweiligen Richtungen verzeichnet werden. Man hat die pikierten Punkte mit ihrer Nummer zu bezeichnen und es vereinfacht sich dann das Auftragen der Tachymeteraufnahme, indem der Ring am Plan zentriert und das Lineal des Strahlenziehers auf die Punktmarken der Reihe nach eingestellt wird. Dadurch wird nicht nur die Feld- und Zimmerarbeit erleichtert, sondern es sind auch Ableserirrtümer des Horizontalkreises ausgeschlossen. Die vorgeschlagene Registrierung ermöglicht auch eine nachträgliche Kreisablesung am Theodolite selbst, wenn man, wie früher erwähnt, mit diesem in Bewegung befindliche Ziele zu verfolgen hat.

(Fortsetzung folgt.)

Geodätische Tischgespräche.

III. Die Tarockpartie.

|| Nicht, wer am höchsten abhebt, — sprach Spieß — sondern wer die beste Idee bekundet, der gibt.

«Abgemacht!» ertönte es in der Runde der «Geodätischen Ecke», und Spund wurde aufgefordert zu beginnen.

¹⁾ Mitteilungen d. Ver. v. Freunden der Astron. u. kosm. Physik 1894, S. 51.

²⁾ Zeitschrift für Instrumentenkunde 1907, S. 343.

³⁾ Zeitschrift für Instrumentenkunde 1890, S. 143.

= Ich habe an meinem Fahrrad eine Vorrichtung angebracht, womit ich zugleich Distanz- und Höhenmessungen vornehmen kann. Das Vorderrad trägt wie beim Planimeter zwei Rollen a und b , die, aufeinander senkrecht stehend, durch ein Gewicht stets unter 45° gegen die Horizontale gehalten werden. Fahre ich eine unter dem Winkel α geneigte Strecke von der Länge s hinunter, so schließt die Rolle a mit der Fahrtneigung den Winkel $45^\circ + \alpha$, die Rolle b den Winkel $45^\circ - \alpha$ ein, und es sind daher die Umdrehungszahlen der beiden Rollen bestimmt durch die Ausdrücke

$$\begin{aligned} s_a &= c \cos (45^\circ + \alpha) s = k s \cos \alpha - k s \sin \alpha \\ s_b &= c \cos (45^\circ - \alpha) s = k s \cos \alpha + k s \sin \alpha, \end{aligned}$$

worin c und $k = \frac{c}{\sqrt{2}}$ Konstante bedeuten. Addiert und subtrahiert man diese beiden Gleichungen, so erhält man

$$\begin{aligned} s_a + s_b &= 2 k s \cos \alpha \\ s_a - s_b &= 2 k s \sin \alpha. \end{aligned}$$

Nun ist $s \cos \alpha = d$ die Horizontalabstand und $s \sin \alpha = h$ der Höhenunterschied. Wählt man $2k = c\sqrt{2} = 100$, so ergibt sich schließlich

$$d = \frac{s_a + s_b}{100}, \quad h = \frac{s_a - s_b}{100}.$$

|| Diese Erfindung vermag ja eine ganze Umwälzung in der praktischen Geometrie hervorzurufen, wenn sie nur erst in die richtigen Hände eines rührigen Feinmechanikers gelangt. Paß auf, wenn Du es nicht selbst tust, nimmt in einigen Wochen jemand anderer ein Patent auf Dein «Tachymeter-Cycle». — Faß, was weißt Du?

+ Um eine Fehlerreihe in bezug auf ihre «Gaußizität» zu untersuchen, bediente man sich bisher solcher Formeln, die bloß zwei von den drei charakteristischen Fehlermaßen, dem durchschnittlichen Fehler ϑ , dem mittleren Fehler μ und dem wahrscheinlichen Fehler ϱ enthalten, ohne das dritte Fehlermaß zu berücksichtigen, z. B.

$$2 \frac{\mu^2}{\vartheta^2} = \pi = 3.1416 \quad \text{oder} \quad \frac{\varrho}{\mu} \sqrt{2} = \pi = 0.4769.$$

Die von mir ersonnene Untersuchungsformel

$$\frac{\vartheta - \varrho}{\mu} = 0.1234$$

berücksichtigt alle drei Fehlermaße gleichmäßig und hat obendrein noch den großen Vorteil, daß die Konstante, weil sie aus der fortlaufenden Zifferreihe 0, 1, 2, 3, 4 besteht, eine im Kopfe leicht zu merkende Zahl ist.

|| Diese «faßliche» Formel ist wirklich recht praktisch und beachtenswert, weil sie, da darin eine «Differenz» auftritt, viel empfindlicher ist, als die bisher gebräuchlichen Formeln, wovon man sich leicht überzeugen kann. Es ist z. B. für $\vartheta = 0.741$, $\mu = 0.913$, $\varrho = 0.629^*)$:

*) Vergl. Wellisch: Theorie und Praxis der Ausgleichsrechnung, I. Band, S. 124.

$$\frac{\vartheta}{\mu} = 0.812 \text{ (statt } 0.798, \text{ also um } 1.7\% \text{ abweichend)}$$

$$\frac{\varrho}{\mu} = 0.689 \text{ (statt } 0.674, \text{ also um } 2.2\% \text{ abweichend)}$$

$$\frac{\vartheta - \varrho}{\mu} = 0.057 \text{ (statt } 0.123, \text{ also um } 53.7\% \text{ abweichend).}$$

Das Wort hat Pump.

△ Der Feldmesser hat es im Dienste gewiß schon oft empfunden, wie unangenehm es ist, wenn man den Radiergummi verlegt oder gar verloren hat. Da habe ich nun ein Kettchen erfunden, an das man einen Radiergummi oder irgend einen leicht zu verlierenden Gegenstand, z. B. ein Federmesser hängen kann.

= Aha, Feldmesser-Federmesser-Kettchen, System Pump!

|| Ich selbst bin leider noch nicht in der Lage, mit einer neuen Erfindung oder Entdeckung zu dienen. Laßt mich daher vorläufig stiller Zuschauer sein. Eure Entdeckungen aber sind alle so schön, daß es schwer fällt, zu entscheiden, welcher der Vorrang gebührt.

△ Wer also gibt?

|| Immer wer fragt, bestimmte Spieß als freiwilliger Unbeteiligter. Während das Spiel seinen stillen Gang nahm, zog Spieß ein mit geometrischen Figuren bekrizteltes Blatt Papier hervor, um ein bereits begonnenes Problem zu lösen. Spund aber, der auch gerade im «Schmieren» war, wandte sich mit folgender Frage an Pump:

= Warum nanntest Du vorhin die Träger des geodätischen Berufes «Feldmesser»?

△ Zum Unterschiede vom «Landmesser». Je nachdem an die Vorbildung des Vermessungskundigen bloß die «niedere Geodäsie» (Feldmeßkunst) oder auch die «höhere Geodäsie» (Landesvermessung) als Anforderung gestellt wird, unterscheide ich Feldmesser und Landmesser.

= Ich finde für den Kenner der niederen Geodäsie oder «praktischen Geometrie» den Titel «Geometer» und für den Beherrscher der höheren Geodäsie den Titel «Geodät» viel zutreffender. Warum umgehst Du diese schönen Standesbezeichnungen?

△ Fremdwörter sind es, Grund genug, um sie zu vermeiden und durch deutsche Worte zu ersetzen, die mir viel bezeichnender zu sein scheinen.

= So! Und der «Stadt-Landmesser», ist das vielleicht eine geschickte Bezeichnung für die zugewiesene Beschäftigung?

△ Mich würde es jetzt gar nicht mehr wundern, wenn Du nicht auch den «Oberlandmesser» für ungeeignet fändest, weil er höchstens im Berner Oberland seine Berechtigung hätte.

|| Au!

+ Spielen wir weiter; Du kommst zum abheben.

= Ich kann mich einmal mit Deinen Bezeichnungen nicht recht befreunden, namentlich nicht in den Zusammensetzungen als Stadtlandmesser, Gemeinlandmesser, Kreislandmesser, Provinziallandmesser, Sachlandmesser, Oberamtsland-

messer, Regierungslandmesser, Katasterlandmesser, Eisenbahnlandmesser, Kanalisationslandmesser, Wasserbauandmesser, Separationslandmesser, Kommassationslandmesser, Generalkommissionslandmesser, Flurbereinigungslandmesser, Feldbereinigungslandmesser, Auseinandersetzungslandmesser, Verkopplungslandmesser, ...

|| Halt ein! Um des Himmels Willen, halt ein!

+ So, jetzt kannst Du nochmals austeilen, denn die Karten sind vergeben.

= Hier einen Dreier!

+ Von unten!

= Halte ich. — Es liegt. — Pagat ultimo! —

△ Kontra! — — Gefällt Dir vielleicht der «Evidenzhaltungsgeometer» besser?

= Das wohl nicht; aber in anderen Verbindungen hat der Geometertitel doch einen besseren Klang, z. B. in den Bezeichnungen: Stadtgeometer, Revisionsgeometer, Bezirksgeometer, Zivilgeometer, ...

|| Fange doch nicht wieder an, Du Unglücksrabe! hat Spieß, mit beiden Händen sich die Ohren haltend.

Spund, dem dieser für einen Pagatspieler wenig aufmunternde Zuruf galt, machte den vertieften Grübler in gereizter Stimmung auf den § 13 aufmerksam, wonach der Kibitz nicht die Ohren, sondern das Maul zu halten hat. Hierauf gab er auf den ausgespielten König die blanke Dame zu.

△ Die hättest Du Dir doch nicht auf den Hut stecken können.

= Aber lieber Pump, stelle Dich doch nicht so unschuldig. Du weißt ganz gut, daß ich jetzt getroffen bin.

△ Armes Pagat!, wie wird es Dir ergehen!

+ Laßt mich auf die aufgerollte Titelfrage nochmals zurückkommen. Ich erhebe den ersten Einwand, daß Ihr durch Gliederung der Vermessungskundigen in zwei Kategorien, also durch Arbeitsteilung im Vermessungswesen, der Einrichtung eines Zweiklassensystems das Wort redet. Nach meinen, aber auch nach maßgebenden Anschauungen geht es nicht an, unter den Angehörigen des Geometerberufes eine Zweiteilung in eine Oberklasse und eine Unterklasse, eine strenge Scheidung zwischen Oberbeamten und Unterbeamten nach dem Umfange der genossenen Schulbildung heraufzubeschwören. Im Gegenteil, es ist das Ziel anzustreben, durch einheitliche Erhöhung der Ausbildung dem ganzen Stande des Geometerberufes mehr Würde und Ansehen zu verleihen. Deshalb glaube ich, daß der an sich schöne und ehrende Geometertitel zur Bezeichnung des akademischen Grades zu reservieren wäre, daß als «Geodät» jeder Vermessungskundige, also auch ein Astronom oder ein Ingenieur, bezeichnet werden kann, der die gesamte Geodäsie in ihrem vollen Umfange beherrscht, daß aber in dienstlicher Eigenschaft die kollektive Bezeichnung «Vermessungstechniker» mit den amtlichen Rangunterschieden

Vermessungs-Praktikant,

» -Assistent in der XI. Rangsklasse

» -Adjunkt » » X. »

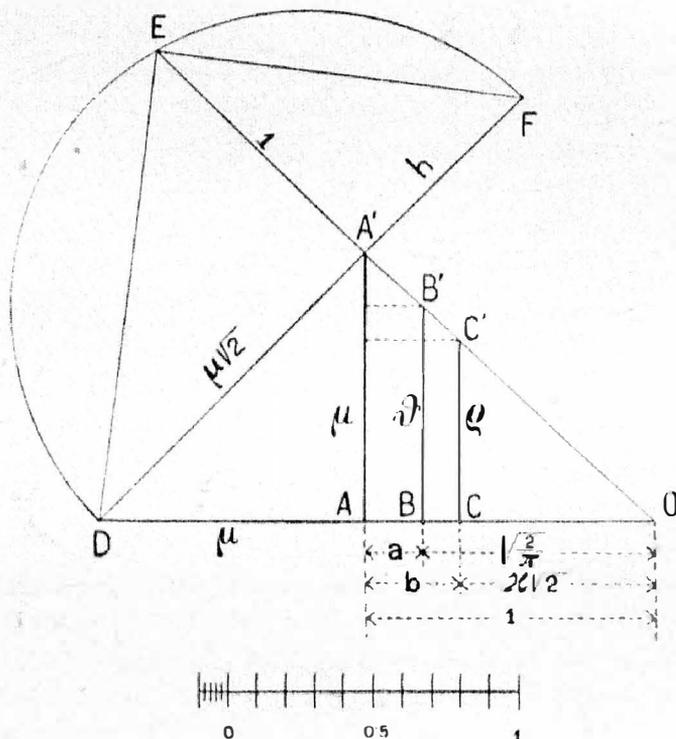
» -Kommissär » » IX. »

Vermessungs-Inspektor in der VIII. Rangklasse
 » -Rat » » VII. »
 » -Direktor » » VI. »

zu gebrauchen ist. Bei eventueller Auflassung der XI. Rangklasse entfiere der «Vermessungsassistent».

△ Dagegen habe ich nichts einzuwenden, wenn nur die in anderen Ländern eingebürgerten Amtstitel eines «Vermessungs-Revisors» oder «Vermessungs-Kondukteurs» ausgeschaltet bleiben.

= Spieß, der Grübler, räuspert sich. Wie ich sehe, ist er mit seiner Studie zu Ende. Was mag er denn nur wieder entdeckt haben?



|| Versucht habe ich, die Größen σ , ρ und h graphisch zu bestimmen, wenn μ berechnet vorliegt. Wird nämlich, wie in dieser Figur, auf einer Abszissenlinie die Einheit $OA = 1$ und in dem Endpunkte A als Ordinate der mittlere Fehler $\mu = AA'$ aufgetragen, so ergibt sich die Lage der Ordinate für den durchschnittlichen Fehler $\sigma = BB'$ aus der Beziehung $\sigma = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \mu$ in folgender Weise. Es besteht einerseits die Proportion

$$\mu : \sigma = 1 : \sqrt{\frac{2}{\pi}}$$

andererseits, wenn $AB = a$ gesetzt wird, die Proportion

$$\mu : \sigma = 1 : 1 - a,$$

folglich ist

$$a = 1 - \sqrt{\frac{2}{\pi}} = 0.20212 = \frac{1}{5}.$$

Um die Lage der Ordinate für den wahrscheinlichen Fehler $\varrho = CC'$ zu bestimmen, bilde man die Proportion

$$\mu - \vartheta : \mu - \varrho = a : b,$$

wobei $AC = b$ gesetzt ist. Drückt man hierin ϑ und ϱ durch μ aus und substituiert für a den obigen Wert, so erhält man, wenn $x = 0.47694$ bedeutet,

$$b = a \frac{\mu - \varrho}{\mu - \vartheta} = 1 - x\sqrt{2} = 0.32551 = \frac{1}{3}.$$

Trägt man nun auf der Abszissenlinie eine beliebige Einheit $OA = E$ (z. B. $E = 100 \text{ mm}$) auf und schneidet auf ihr die Stücke $AB = \frac{E}{5}$ (genauer $20\frac{1}{5} \text{ mm}$) und $AC = \frac{E}{3}$ (genauer $32\frac{1}{3} \text{ mm}$) ab; errichtet man ferner in den Punkten A, B, C die Senkrechten und trägt in der ersten Ordinate den mittleren Fehler $\mu = AA'$ auf; bringt man endlich die Linie OA' mit den beiden übrigen Ordinaten in B' und C' zum Schnitt, so stellen die Strecken $BB' = \vartheta$ und $CC' = \varrho$ die zu suchenden Fehlermaße dar. — Zur Bestimmungen des Genauigkeitsmaßes h konstruiere man entsprechend der aus der Beziehung $h = \frac{1}{\mu\sqrt{2}}$ hervorgehenden Proportion

$$h : 1 = 1 : \mu\sqrt{2}$$

zunächst die Größe $\mu\sqrt{2} = DA'$ als Hypotenuse des gleichschenkeligen Dreiecks $AA'D$ und hierauf die vierte geometrische Proportionale $A'F = h$.

Werden ϑ und ϱ nicht indirekt aus μ , sondern direkt aus den scheinbaren Beobachtungsfehlern berechnet und nach Anleitung der Figur aufgetragen, so wird sich in der Regel keine Gerade, sondern eine gebrochene Linie ergeben. Die Abweichung der gebrochenen von der geraden Linie kann als ein Maß dafür angesehen werden, wie gut die Beobachtungsreihe das Gauß'sche Fehlergesetz befolgt. Wenn die Faß'sche Formel ein empfindliches Mittel zur numerischen Untersuchung einer Fehlerreihe abgibt, so erscheint mein Graphikon als ein anschauliches Bild der Abweichung einer vorliegenden Fehlerreihe von einer ihrer Genauigkeit entsprechenden Gauß'schen Reihe.

+ Aber dieses Bild charakterisiert ebenso wie meine Formel den Grad der Gesetzmäßigkeit einer Beobachtungsreihe noch nicht vollständig, denn . . .

= Darüber werden wir später sprechen, jetzt laßt uns zu Ende spielen.

△ Da könnte man ja leicht die «Quadratur des Zirkels» finden. Ein Blick auf die Figur belehrt uns, daß entsprechend der Relation $2\mu^2 = \vartheta^2\pi = f$ der mittlere Fehler μ die halbe Diagonale jenes Quadrates darstellt, das dem mit dem durchschnittlichen Fehler ϑ als Halbmesser beschriebenen Kreise flächengleich ist.

+ O Du Patzer! Jetzt gewinnt Spund gar noch die Partie und . . .

= Ultimo!

«Apajune».

Marchfeldberieselung.

Zu diesem Thema erhalten wir von Obergeometer F. Hey folgenden Artikel: Ein Besuch in Mailand bot mir die erwünschte Gelegenheit, die dor-

tigen außerordentlich praktischen und rationell bewirtschafteten Rieselanlagen zu besuchen, welche wohl als Schulbeispiel dienen können, wie die Fäkalienverwertung kanalisierter großer Städte, bei geeigneter Umgebung, auf die einfachste und glücklichste Weise gelöst werden soll. Die Fäkalien der Stadt werden unentgeltlich einer Gesellschaft überlassen, welche sie auf ihre teils angekauften, teils gepachteten Grundstücke leitet und zur Düngung (Berieselung) benützt. Die bewirtschafteten Grundstücke bestehen aus zwei zusammen 11.000 Hektar großen Komplexen, von denen der eine sich unmittelbar an den nordöstlichen Teil der Stadt anschließt, während der andere 35 Kilometer entfernt an der Eisenbahnstrecke Mailand—Genua gelegen ist. Hauptsächlich besteht der Besitz der Gesellschaft aus Kunstwiesen, doch werden auch große Grünzeuggärtnerien betrieben, welche bei der Überfülle an Düngstoffen und Wasser sehr hohe Erträge liefern. Die berieselten Wiesen ermöglichen einen 10- bis 11 maligen Schnitt im Jahre und in der Hauptvegetationsperiode des Sommers ist es notwendig, alle 25 Tage eine Mahd vorzunehmen, da sich sonst das Gras bei dem außerordentlich schnellen und üppigen Wachstum legen würde. Wenn auch in besonders strengen Wintern auf den die Stadt umgebenden Grundstücken ein wenig Schnee 14 bis 30 Tage liegen bleibt, so ist dies auf den gesellschaftlichen Rieselwiesen nicht der Fall. Der Boden ist durch die fortwährende Berieselung mit Düngstoffen so durchwärmt, daß sich überhaupt kein Schnee erhalten kann und wird daher das sehr schöne, üppige Vieh — wenn nicht gar zu schlechtes Wetter ist — während der Zeit von Anfang Dezember bis halben Februar auf die Weide getrieben; gegen Ende Februar erfolgt bereits der erste regelrechte Schnitt des Grases. Das Vieh erhält das ganze Jahr hindurch Grünfutter und nur in der kurzen Winterperiode wird die Grasfütterung durch Trockenfutter teilweise ergänzt. Infolge dieser günstigen Verhältnisse betreibt die Gesellschaft auf ihrem Besitze eine intensive Milchwirtschaft, von der insbesondere die nahe Stadt Mailand den größten Vorteil zieht und durch die sie von allen Städten Italiens am besten mit Milch versorgt ist. Die in großem Maßstabe erzeugte Butter ist eine vorzügliche und wird wegen ihrer besonderen Güte — hauptsächlich im Winter — in allen Hauptstädten Europas sehr geschätzt. Nach dem Muster Mailands haben nun schon eine größere Anzahl deutscher Städte unter weniger günstigen klimatischen und Vegetationsverhältnissen, wie Wien sie besitzt, mit der Verwertung ihrer Abfallwässer begonnen und ebenfalls die glänzendsten Erfolge in der Produktion von Milch, Fleisch und Grünzeug erzielt, welche Lebensmittel in Wien eine für viele Menschen fast unerschwingliche Höhe erreicht haben. Wenn Mailand mit seinen rund 500.000 Einwohnern durch die Ausnützung seiner Abfallwässer das Erträgnis von 11.000 Hektar landwirtschaftlicher Grundstücke so stark zu steigern vermag, so müßte dies auch bei uns den Verhältnissen entsprechend möglich sein. Der Wert dieser Düngstoffe wurde von landwirtschaftlichen chemisch-technischen Fachleuten für Wien mit seinen zwei Millionen Einwohnern auf 17 Millionen und für alle größeren Städte Österreichs mit zusammen 7.5 Millionen Einwohnern auf 69.3 Millionen Kronen eingeschätzt. Welches Resultat eine solche Verwertung der Wiener Fäkalien, welche ja gar

nichts kosten und mit denen man unter Berücksichtigung der durch unser Klima etwas verkürzten jährlichen Vegetationszeit nach dem Umfange der Mailänder Anlage mindestens 50.000 Hektar, d. i. mehr als das halbe Marchfeld berieseln könnte, hervorrufen würde, wolle sich jeder, der nur die geringsten landwirtschaftlichen Elementarkenntnisse besitzt, selbst ausrechnen. Überdies liefert — wie Mailand — die Stadt Paris den gleichen Beweis, daß man auch dort schon vor rund 25 Jahren dieser wahrhaften Verschwenderwirtschaft ein Ende bereitere, indem man durch Alfred Durand-Clay, Chefingenieur der Stadt Paris, in Gennevilliers in der Seineniederung großartige Berieselungsanlagen zur Ausführung brachte, welche den Erfolg hatten, daß Paris gleich Mailand zum großen Teile aus der nächsten Umgebung mit den notwendigsten Nahrungsmitteln versorgt wird, und ist das Gemüse in Paris billiger und besser als in Wien, für welche Stadt dasselbe noch dazu in beträchtlichen Mengen und großen Entfernungen — teilweise sogar aus dem Auslande — für bedeutende Summen bezogen wird. Durch die Steigerung der Menge und Qualität des Futters würde in den berieselten Gemeinden des Marchfeldes eine große Verbesserung und Vermehrung des Viehstandes und hiedurch eine Steigerung der Fleisch- und Milchproduktion eintreten, was eine Mehreinnahme von wenigstens 9 Millionen Kronen für Milch und von 2.5 Millionen Kronen für Fleisch und Grünzeug ergibt, welche Werte wir jetzt alle Jahre in die Donau rinnen lassen. Wenn die Berliner Rieselfeldanlagen bis heute kein günstiges Resultat ergeben, so liegt die Schuld darin, daß dort die Abfallstoffe einer Zweimillionenstadt zur Düngung von nur 6000 Hektar verwendet werden, während die viermal kleinere Stadt Mailand eine beinahe doppelt so große Fläche mit Düngstoffen reichlich versorgt. Für die Berliner Anlage tritt also eine starke Überdüngung ein, welche den Boden ebenso ertraglos macht, als wenn gar nicht gedüngt würde. Die vorteilhafte Lage des Marchfeldes zu Wien und seine räumliche Ausdehnung begünstigen ein derartiges Unternehmen außerordentlich. Dieser Landstrich könnte zu einem der beneidenswertesten im ganzen Reiche gestaltet werden, indem die sich hier ansiedelnde Industrie-Bevölkerung ihre Lebensmittel aus der unmittelbarsten Umgebung zu beziehen imstande wäre, was für die Industrie und die Marchfeld-Landwirtschaft, für Wien und den Staat von großem Werte sein würde. Obwohl sich noch andere, sehr günstige Momente für die Ausführung dieser Idee ins Treffen führen lassen, sollten die vorstehenden Ausführungen für sich allein genügen, die Verwirklichung eines solchen Unternehmens, das so ungeheure Vorteile bietet, herbeizuführen.

Dieser Artikel bezweckt, den geehrten Herren Kollegen weitere Anregungen auf dem Gebiete der höheren Bodenverwertung zu geben.

Wenn sich die Herren Fachgenossen gleichzeitig in dieser Richtung betätigen und sich mit der Ertragssteigerung der Kulturen befassen würden, wozu unser Stand geradezu berufen wäre, könnte derselbe eine außerordentlich nützliche Tätigkeit entfalten und das Standesansehen ganz bedeutend heben.

In so mancher Gemeinde wäre Gelegenheit, mit geringen Mitteln Wiesenbewässerungen, Entsumpfungen, Wasserleitungen etc. einzurichten oder auch die

Abwässer kleiner Städte zu verwerten, aber es geschieht nichts, weil die Anregungen fehlen. Es würde mich freuen, wenn meine Zeilen in diesem Sinne befruchtend wirkten.

Förderung der Vermessung anlässlich der Neuvermessung.

Bekanntlich hat der niederösterreichische Landtag in seiner Sitzung vom 16. November 1904 zur Förderung der Vermarkung der Besitzgrenzen anlässlich der, unter Leitung des k. k. Finanzministeriums stattfindenden Neuvermessungen einen jährlichen Betrag von 5000 Kronen ausgeworfen, wofür Grenzsteine anzuschaffen sind.

Merkwürdigerweise ging dieser Beschluß zur Realisierung anstatt an das k. k. Finanzministerium durch die Landeskommission für agrarische Operationen an das Ackerbauministerium, wohin er gar nicht gehört. Herr Abgeordneter Silberer hat seinen so wichtigen Antrag am 28. Jänner 1910 wieder an das Tageslicht gebracht und ist zu hoffen, daß die Angelegenheit nunmehr endlich im Sinne des Antrages vollinhaltlich ausgeführt wird.

Darüber, daß der Neuvermessung eine umfassende Vermarkung der **Besitzgrenzen** voranzugehen hat, ist wohl weiter kein Wort zu verlieren. Auch darüber sind sich alle bei der Neuvermessung verwendeten Vermessungsbeamten einig, daß aus mehrfachen triftigen Gründen die Beschaffung der Grenzsteine seitens der Grundbesitzer auf die allergrößten Schwierigkeiten stößt. Es ist daher der Antrag des Herrn Abgeordneten Silberer und der gleichlautende Beschluß des hohen Landtages, die Vermarkung der Besitzgrenzen anlässlich der Neuvermessung durch Beistellung der Grenzsteine auf das allerwärmste zu begrüßen und dem hohen Landtage dafür bestens zu danken, daß er durch diese Aktion eine Angelegenheit von allergrößter Tragweite für die Grundbesitzer in so überaus praktischer Weise regelt.

Berau.

„Offener Sprechsaal“.

1. Hat ein Kollege schon statt der gesetzlich nicht mehr bestehenden Vorspanngebühr bei Dienstreisen das Postrittgeld verrechnet? Hat selber, da letzteres in der Reise-Rechnung gestrichen wurde, den Rekurs bis an den Verwaltungsgerichtshof ergriffen? Mit welchem Resultate?

2. Hat ein Kollege, wenn er selber die Stelle des gesetzlich gebührenden zweiten Handlangers vertrat, für sich die Gebühr verrechnet (analog wie hunderte von Staatsbeamten die Fiakergebühr verrechnen, aber zu Fuße gehen)? Wurde selbe in der Rechnung passiert, wenn nicht, wurde der Rekurs bis zum Verwaltungsgerichtshof ergriffen und mit welchem Resultate?

3. Hat der Zentral- oder die Zweigvereine für diese «im allgemeinen Interesse liegenden Fälle» die Vertretung, respektive Ausarbeitung eines Rekurses übernommen oder einen Rechtsbeistand, z. B. den Beamten-Verein, mit der Ausarbeitung eines Rekurses für den eventuellen Bedarf beauftragt?

Beantwortungen dieser Einsendung eines Vereinsmitgliedes wollen an die Redaktion der «Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen» mit dem Vermerk «für den offenen Sprechsaal» gerichtet werden.

Kleine Mitteilungen.

Doktorpromotionen. Seit Zuerkennung des Promotionsrechtes sind an den Hochschulen technischer Richtung in Österreich Doktorpromotionen in nachstehender Anzahl erfolgt:

Technische Hochschule in Wien	204	Promotionen
» » » Graz	27	»
» » » Lemberg	27	»
Deutsche Technische Hochschule in Prag	44	»
Böhmische » » » »	87	»
Deutsche » » » Brünn	31	»
Böhmische » » » »	6	»
Hochschule für Bodenkultur in Wien	24	»
Montanistische Hochschule in Leoben	1	Promotion
» » » Pörfing	—	»

Zusammen . . . 451 Promotionen

Topographische Entwicklung der Stadt Wien. Universitätsprofessor Dr. Eugen Oberhammer hielt am 25. Februar d. J. im Verein für Landeskunde von Niederösterreich einen hochinteressanten Vortrag über die Wiener Stadtpläne, deren Geschichte innig mit der räumlichen Entwicklung der Stadt in Zusammenhang steht, die wieder ihrerseits durch die Bodengestaltung bestimmt war. Nur eine einzige Stadt Europas, Venedig, kann sich rühmen, einen älteren Stadtplan, aus dem 14. Jahrhundert, zu besitzen, während Wiens ältester Plan, der sogenannte Albertinische, zwischen 1437 und 1455 entstanden ist. Von keiner Stadt aber sind so hervorragende frühzeitige geometrische — vielleicht sogar mit Triangulierung hergestellte — Pläne vorhanden wie von Wien, wo um die Mitte des 15. Jahrhunderts Augustin Hirschvogel und Bonifaz Wohlmut wahre Meisterwerke dieser Art geschaffen haben. Von den späteren sind die zahlreichen Pläne, deren Entstehen mit der zweiten Türkenbelagerung zusammenhängt, zum Beispiel der von Suttinger, und aus der Theresianischen Zeit die Pläne von Nagel und Daniel Huber sehr bemerkenswert, während der gegenwärtig in praktischer Verwendung stehende Generalstadtplan in bezug auf seinen Maßstab (1 : 2880) hinter den anderen Städten zurückbleibt. Nicht weniger als der ausgezeichnete Vortrag selbst fesselten die systematische Ausstellung der wichtigsten Wiener Stadtpläne teils im Original, teils in guten Reproduktionen und eine Reihe hochinteressanter Lichtbilder.

Der Durchschlag des Andentunnels. Die gewaltige Arbeit, die Argentinien und Chile trennende Bergkette der Anden mit einem Tunnel zu durchstechen, ist nun glücklich vollendet worden. In den Tiefen der Berge stießen die beiden Kanäle des Tunnels aufeinander und der Durchbruch wurde ohne Zwischenfall feierlich durchgeführt. In seiner ganzen Länge hat der Tunnel, der etwa 11.000 Fuß über dem Meeresspiegel liegt, eine Streckenweite von fast 3000 Meter. Vier Jahre lang hat eine Armee von 1500 Arbeitern unausgesetzt mit ständigen Achtstundenschichten an dem großen Werke gearbeitet; selbst an Sonn- und Feiertagen ruhten nicht Hacke und Meißel. Der Tunnel durchquert das Gebirgsmassiv unter dem Cumbrepaß; er beginnt bei Las Cuevas in Argentinien und endet bei Casacole in Chile. Der Bau der Bahn ist jetzt mit größter Energie und Beschleunigung aufgenommen worden. Der Tunnelbau und der Bahnbau liegt in den Händen britischer Ingenieure und Unternehmer.

Das Bureau des poids et mesures zu Sèvres. Im Herzen von Frankreich, fast vor den Toren von Paris, im Parke von Saint-Cloud, gibt es ein kleines Gebiet, das keiner Nation angehört und von vierundzwanzig einzelnen Staaten unterhalten wird. Es ist der

Pavillon von Breteuil mit seiner Umgebung, einer Fläche von etwa zwei Hektar Größe. Hier sind im Jahre 1875 nach internationalem Beschluß die Normalmaße und -Gewichte niedergelegt worden. Das Gebäude ist von Ludwig XV. erbaut und hat während des zweiten Kaiserreiches der Prinzessin Mathilde als Wohnort gedient. Während des deutsch-französischen Krieges wäre es beinahe zerstört worden; wenige Jahre später wurde es wegen seiner außerordentlich ruhigen Lage, die es für Präzisionsmessungen geeignet macht, zu seinem gegenwärtigen Zweck bestimmt. Ein Schlüssel zu seinen unterirdischen Gewölben ist im Besitze des Vorsitzenden des internationalen Maß- und Gewichtskomitees, der andere ist im französischen Nationalarchiv niedergelegt. Abgesehen von der Unersetzbarkeit der Normalmaße enthält das Gewölbe einen bedeutenden materiellen Wert, denn das Normalmeter, das am 22. Juni 1792 fertiggestellt wurde, besteht bekanntlich aus Platin.

Temperaturen im Innern Afrikas. Zuverlässige meteorologische Beobachtungen waren bisher im französischen Sudan nicht vorhanden; um so willkommener sind die neuerdings mitgeteilten Beobachtungen zu Fort Lamy im Süden des Tschadsees, die in den Jahren 1905 und 1906 angestellt worden sind. Vor allem interessieren die darin enthaltenen Temperaturangaben, denen wir folgendes entnehmen: Das Temperaturmittel betrug im Jahre 1905 27.8° C., im Jahre 1906 28.4° , das absolute Maximum wurde 1905 im April mit 48.5° , 1906 im März mit 47.5° , das absolute Minimum im Jänner und Dezember mit 10.5° , 1906 im Jänner ebenfalls mit 10.5° erreicht. Im nördlichen Teile des benachbarten englischen Schutzgebietes Nigeria, also etwa unter gleicher Breite, wurden 1907 als höchste Temperatur 48.9° C. und als niedrigste Temperatur nur 5.0° C. beobachtet. Zum besseren Verständnis dieser Werte sei angeführt, daß die mittlere Jahrestemperatur auf dem sogenannten thermischen Äquator, der aber nicht mit dem geographischen Äquator zusammenfällt, sondern bei 10 Grad Nordbreite liegt, nach Spitzeder 26.4° C. beträgt; Fort Lamy liegt nahezu auf 12° nördlicher Breite. Neben dem Sudan und der Sahara sind die heißesten Länder: Arabien, Mesopotamien, Pandschab (Indien), Inneres von Australien, Inneres von Kalifornien und Arizona.

Das Alter der Erde. Einen neuen Weg zu einer Bestimmung des Alters unseres Planeten eröffnete das Studium der radioaktiven Substanzen und ihrer Umwandlungen. Als Endresultat dieser Umwandlungen bleibt bekanntlich das Helium übrig. Je größer der Heliumgehalt eines Minerals ist, desto länger muß der Umwandlungsprozeß gedauert haben, wobei natürlich vorausgesetzt wird, daß nichts von dem gebildeten Helium entwichen und verloren gegangen ist. Neuere Untersuchungen des Forschers Strutt über das Mineral Thoriumit ergaben nun auch Werte für die Heliummenge, die sich darin in einem bestimmten Zeitraum bildet. Vergleicht man diese mit dem wirklich in der Natur im Thoriumit gefundenen Heliumquantum, so läßt sich daraus schließen, wie lange dies zu seiner Anhäufung gebraucht habe. Die gefundene Zahl, mindestens 240-Millionen Jahre, paßt besser zu den geologischen Schätzungen, so daß diese vermutlich der Wahrheit näher kommen als die früheren physikalischen.

Bücherbesprechung.

Jordan Dr. W., weiland Professor an der Technischen Hochschule in Hannover: Handbuch der Vermessungskunde. II. Band: Feld- und Landmessung. Mit zahlreichen Abbildungen. Siebente erweiterte Auflage, bearbeitet von Dr. O. Eggert, Professor an der Technischen Hochschule zu Danzig. Stuttgart 1908, J. B. Metzler'sche Buchhandlung.

Jordan, der bekannte und früh verstorbene deutsche Geodät, hat in seinem drei Bände umfassenden Handbuch der Vermessungskunde ein Standard work geschaffen, das in mehrere Sprachen übersetzt, überall, wo Geodäsie theoretisch und praktisch geübt wird, bekannt und geschätzt ist. Dr. C. Reinhertz, Jordan's Nachfolger im Lehramte an der königl. Technischen Hochschule in Hannover, hat die Fortführung des Handbuches

übernommen und auch die sechste Auflage in erweiterter Bearbeitung im Jahre 1904 herausgegeben.

Die Reinhertz'sche Ausgabe des Jordan'schen II. Bandes fand allseitig die günstigste Beurteilung.

Im Jahre 1907 starb Dr. C. Reinhertz; durch seinen frühzeitigen Tod hat die geodätische Wissenschaft einen schweren Verlust erlitten.

Dr. O. Eggert, dem Professor der Geodäsie an der Technischen Hochschule in Danzig, wurde die Bearbeitung der 7. Auflage des zweiten Bandes von Jordan's Handbuch der Vermessungskunde übertragen. Es kann die Freunde der Jordan'schen Werke nur freuen, daß die Herausgabe dessen Werkes einem so vorzüglichen Schüler Prof. Vogler's, einem Jünger der ausgezeichneten Berliner Schule, anvertraut wurde.

Den zweiten Band seiner Vermessungskunde hat Jordan im Jahre 1897 aus seinem Handbuche herausgehoben, gründlich durchgearbeitet, abgerundet und als ein selbständiges Werk, welches er als ein Lehrbuch der Feldmeßkunde für technische Hochschulen gedacht hat, der Öffentlichkeit übergeben.

Dr. Eggert sagt in der Vorrede, daß die vorliegende 7. Auflage gegenüber den beiden vorhergehenden Auflagen keine grundlegenden Änderungen enthält; er habe sich darauf beschränkt, die seit dem Erscheinen der 6. Auflage eingetretenen Fortschritte auf dem Gebiete der Landmessung einzufügen und hiezu teilweise Umarbeitung der betreffenden Kapitel vorzunehmen.*

Der Inhalt ist in 13 Kapitel zusammengefaßt. Ein Abriss der Methode der kleinsten Quadrate bildet das erste Kapitel; diesem reihen sich die einfachsten Arbeiten des Feldmessens und ihre Verbindung zu kleineren Aufnahmen, die Berechnung und Teilung der Flächen, die mechanischen Hilfsmittel der Berechnungen, die Hauptbestandteile der Meßinstrumente, der Theodolit, die Koordinatenrechnung, die Triangulierung und polygonalen Züge in den ersten neun Kapiteln an; die folgenden Kapitel bringen das Nivellieren, die trigonometrische und barometrische Höhenmessung, die Distanzmesser, die Tachymetrie, die Meßtischaufnahme, die Photogrammetrie und Stereophotogrammetrie und die Vorarbeiten für den Eisenbahnbau zur Behandlung und das letzte Kapitel beschäftigt sich mit den deutschen Landesvermessungen.

Prof. Dr. Eggert hat die Hauptformeln für die Ausgleichung nach vermittelnden und bedingten Beobachtungen in ähnlicher Form wie in der früheren vierten Auflage wiedergegeben, so daß für die im vorliegenden Bande vorkommenden Ausgleichungen nahezu alles Erforderliche im ersten Kapitel zu finden ist. Größere Ergänzungen hatte der Autor in der Beschreibung der Rechenhilfsmittel, der Fehlertheorie von Polygonzügen, der barometrischen Höhenmessung und besonders Photogrammetrie vorgenommen, welche letztere er einer weitergehenden Bearbeitung unterzogen hat, da er der stereophotogrammetrischen Meßmethode, die augenblicklich auch bereits die ersten Entwicklungsstufen überschritten hat, einen besonderen Abschnitt gewidmet hat.

Auch die Instrumentenkunde wurde ausgestaltet und wurden insbesondere so manche neue Abbildungen von geodätischen Instrumenten aufgenommen.

Fehlerausgleichungen und Genauigkeitsuntersuchungen werden eingehend behandelt und durch gut gewählte und vollständig ausgeführte Beispiele beleuchtet. Es finden sich bei allen Kapiteln Genauigkeitsermittlungen, die von unschätzbarem Werte sind und das Jordan'sche Werk von jeher als eine ganz vorzügliche Leistung von Werken ähnlicher Tendenz auszeichneten.

Im Texte begegnet man vielen eingestreuten Literaturangaben und den Abschluß der einzelnen Kapitel bilden gut geordnete Literatur-Zusammenstellungen, die sehr wertvoll sind, die Verfolgung einschlägiger Arbeiten bei Detailstudien ungemein erleichtern und ganz besonders jedem Interessenten willkommen sein werden.

Prof. Eggert sah sich, trotzdem er durch Kürzungen Platz zu gewinnen suchte, zu einer Vermehrung des Umfanges um drei Bogen gegen die letzte Auflage genötigt, welche Erweiterung im Interesse des reichen Inhaltes begrüßt werden muß.

Wie bei den früheren Auflagen des Jordan'schen Werkes, hat die Verlagsbuchhandlung alles daran gesetzt, in technischer Beziehung etwas Gediegenes zu leisten: der Satz ist sehr schön, leicht leserlich und frei von sinnstörenden Fehlern; die Figuren sind klar und deutlich.

Wir sind überzeugt, daß der Erfolg dieser gediegenen Neubearbeitung des Jordan'schen Werkes nicht ausbleiben wird; wie ihre Vorgänger wird die vorliegende siebente Auflage gewiß eine beifällige Aufnahme finden und kann in jeder Richtung zum Studium aufs beste empfohlen werden.

E. D.

Büchereinlauf.

Müller Wilhelm, Diplom-Ingenieur und Professor am k. Technikum in Nürnberg: Die Vermessungskunde. Ein Taschenbuch für Schule und Praxis. 3. Aufl. mit 202 in den Text gedruckten Abbildgn. Hannover 1910, Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.

Hickmann's Professor A. L.: Geographisch-statistischer Taschen-Atlas von Österreich-Ungarn, 3. vollständig neu bearbeitete Auflage, Druck und Verlag der k. u. k. Hof-Kartograph. Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien und Leipzig.

Hartner-Doležal: Hand- und Lehrbuch der Niederen Geodäsie, in 2 Bänden, 10. Auflage, Verlag L. W. Seidel & Sohn, Wien 1910.

Vereinsnachrichten.

Bericht über die ordentliche Jahresversammlung der k. k. Vermessungsbeamten des Küstenlandes.

Am 5. bezw. 6. März l. J. fand in Triest die Jahresversammlung des Zweigvereines der küstenländischen Vermessungsbeamten statt. Es erschienen 28 Herren, drei weitere zeigten ihre Verhinderung an. Da der bisherige Obmann des Zweigvereines in den Ruhestand getreten ist, und infolge seiner Familientrauer der Leitung des Vereines nicht obliegen konnte, wurde die Sitzung vom Obmann-Stellvertreter Herrn Obergeometer I. Klasse Gerini mit einer herzlichen Begrüßungsansprache eröffnet und zunächst zur Wahl der neuen Vereinsleitung geschritten.

Das Ergebnis der Wahlen in die Zweigvereinsleitung ist folgendes: Obergeometer Raimund Danelutti, Obmann; Obergeometer Alois Samiz, Obmann-Stellvertreter; Geometer Guido Dequal, Säckelwart; Eleve Roman Tonon, Säckelwart-Stellvertreter; Eleve Albert Colobig, Schriftführer; Eleve Marius Pacher, Schriftführer-Stellvertreter; Obergeometer Peter Kuzmanić und Alois Samiz, Delegierte.

Obergeometer Danelutti dankte für das in ihn gesetzte Vertrauen und übernahm den Vorsitz der Versammlung.

Zunächst wurde die Kassaangelegenheit besprochen, worüber folgender Beschluß gefaßt wurde: Die Einzahlung der ausständigen Mitgliedsbeiträge hat in monatlichen Teilzahlungen, die jedoch nicht geringer als die Monatsquote des Mitgliedsbeitrages sein dürfen, zu erfolgen.

Sodann gelangen die Zuschriften der Zweigvereine von Böhmen, der Bukowina, Kärnten, Krain und Tirol bezüglich der neuen Dienstpragmatik zur Verlesung.

Über dieselben wurde beschlossen, daß zum Zwecke einer einheitlichen Aktion es geraten erscheint, der Zentralleitung in Wien, beziehungsweise der Hauptversammlung dortselbst, zu überlassen, über die in den einzelnen Zuschriften angeregten Schritte schlüssig zu werden und darnach das Gesamtprogramm aufzustellen.

Im weiteren Verlaufe der Versammlung wurden nachfolgende Anträge eingebracht und angenommen:

Abschaffung der bisherigen Vorspannsgebühr oder Einräumung der neuen militärischen Vorspannsgebühr.

Bewilligung einer Arbeits- oder Feldzulage für sämtliche Vermessungsbeamten, nachdem die Diäten den heutigen Feuerungsverhältnissen nicht mehr entsprechen.

Einführung von Erleichterungen in der Verrechnung der Reisen in die Übernachtungsstationen.

Eine zweckmäßige Umgestaltung der Evidenzhaltungen des Grundstenerkatasters durch Einführung von verantwortlichen Kanzleibeamten, damit das technische Personal eine intensivere Betätigung in der Lösung der technischen Arbeiten durch zweckentsprechende Verbesserung der Mappen entwickeln könne.

Die Beteiligung der Evidenzhaltungen des Grundstenerkatasters von amtswegen mit dem Verordnungsblatte und dem Notizenblatte für den Bereich des k. k. Finanzministeriums.

Der Erlaß der Anordnung, daß sämtliche von Privattechnikern verfaßten Pläne seitens der Gerichte, vor deren Durchführung im Grundbuche, den Evidenzhaltungen des Grundstenerkatasters zur Begutachtung und Ansetzung der Parzellenbezeichnung zu übermitteln seien, um dadurch zu vermeiden, daß durch nichtentsprechende Verfassung dieser Pläne sowohl das Katastral- als auch das Grundbuchsoperat immer mehr entwertet werde und eine sichere Gewähr zu gewinnen, daß die unbedingt anzustrebende Übereinstimmung dieser beiden Operate erreicht und erhalten werden könne.

Emeritierten k. k. Geometern, die sich im Staatsdienste als Fachmänner bewährt haben, soll die Autorisation zu Zivilgeometern von rechtswegen eingeräumt werden, hingegen soll aber bei der Erteilung der Autorisation zu Zivilgeometern an Privattechniker, die nicht Geometer sind, rigorosere vorgegangen werden, und sollen solche Aspiranten zu mindesten die praktische Befähigung nachweisen können.

Nachdem der hochverehrte Herr Oberinspektor Franz Vesel noch mehrere Punkte von allgemeinem und dienstlichem Interesse in klarer und eingehender Weise besprochen hatte, wurde von der Versammlung einstimmig beschlossen, an unseren hochverdienten Vereinsobmann Herrn Professor E. Doležal in Wien ein Begrüßungstelegramm zu senden und sodann die Versammlung geschlossen.

Triest, am 16. März 1910.

Colobig, Schriftführer.

Danelutti, Obmann.

Bericht über die Monatsversammlung des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten in Wien am 11. März 1910. In derselben hielt Prof. E. Doležal nach der Vorlage einer Reihe neuer Publikationen einen Vortrag über das Nivellierinstrument der Firma Zeiss in Jena. Der Herr Vortragende führte zunächst die verschiedenen Typen der Nivellierinstrumente in der Reihenfolge ihrer Entstehung vor und besprach eingehend die für ihre richtige Wirkungsweise notwendigen Eigenschaften sowie die diesbezügliche Untersuchung und Berichtigung der Instrumente mit Rücksicht auf ihre Detailkonstruktion. Von der modernsten Type, dem Nivellierinstrumente mit drehbarem Fernrohre und Doppellibelle ging der Herr Vortragende auf die von Ingenieur Wild angegebene Konstruktion der Firma C. Zeiss über und gab eine eingehende Beschreibung der Einrichtung, der Justierung und des Gebrauches des Instrumentes. Dasselbe besitzt ein in seinem Lager drehbares Fernrohr, welches mit einer Doppellibelle verbunden ist und zum Zwecke der Elimination einer eventuell nicht parallelen Lage der Haupttangente der Doppellibelle biaxial, d. h. zur Herstellung von Visuren nach zwei um 180° verschiedenen Richtungen gebrauch werden kann. Über der Doppellibelle ist weiters ein Prismensystem angeordnet, welches die parallaxenfreie Beobachtung der Blasenenden vom Okulare ermöglicht und wobei außerdem jeder Irrtum in der Angabe der Stellung dieser Blasenenden ausgeschlossen ist, da sich das Einspielen der Libellenblase dadurch kennzeichnet, daß die Bilder der Blasenenden in dieser richtigen Stellung miteinander koinzidieren und sich zu dem Bilde eines einzigen Blasenendes ergänzen. Bei der Justierung des Instrumentes sind keine Voraussetzungen über die Genauigkeit der Anbringung der beiden Marken der Doppellibelle notwendig. Das Mittel der vier Ablesungen, die man in den beiden Ziel-

richtungen und in beiden Lagen des Fernrohres (Doppellibelle rechts und links vom Fernrohre) erhält, ist von allen durch Konstruktions- und Justierfehler verursachten Einflüssen befreit und ergibt den im Horizonte des Instrumentes liegenden Teilungspunkt der Latte. Dieses Mittel kann dann zur Justierung selbst verwendet werden. Der Bau des Instrumentes ist ein sehr kompendiöser und leichter, die Handhabung ist eine sehr einfache, wodurch es für alle Ingenieurzwecke sehr brauchbar wird. Reicher Beifall lohnte den Herrn Vortragenden für seine interessanten und klaren Ausführungen, in denen er alle jene Punkte hervorhob und erläuterte, in denen sich das zur Demonstration gelangende Instrument entweder in seiner Konstruktion oder in seinem Gebrauche von den bisherigen Typen der Nivellierinstrumente unterscheidet.

Bericht über die Monatsversammlung der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie am 18. März 1910. In dieser Versammlung sprach Herr Georg Otto, Vertreter des Karl Zeiss-Werkes in Jena, über die Entstehung und die Einrichtung dieses auf dem Gebiete der Optik und Feinmechanik ganz hervorragenden, in seiner Organisation in sozialpolitischer Hinsicht einzig dastehenden Institutes. Der Herr Vortragende leitete seine ungemein interessanten Ausführungen durch kurze Biographien der Gründer des Karl Zeiss-Werkes, des Professors Dr. Abbe und des Mechanikers Carl Zeiss, ein, ging dann auf die Gründe über, welche die genannten Gründer veranlaßten, ihr Lebenswerk, welches sie von den bescheidensten Anfängen durch unermüdlige und rastlose Arbeit und durch fortwährende Verbindung von wissenschaftlicher Forschung und praktischer Werkstattarbeit in einer Weise ausgestalteten, welche geradezu als bewunderungswürdig zu bezeichnen ist, so zu organisieren, daß es auch nach ihrem Tode unbedingt in dem von ihnen beabsichtigten Sinne fortgeführt werden müsse und erläuterte dann die wichtigsten Grundsätze dieser Organisation an der Hand des von Dr. Abbe geschaffenen Statutes, welches in der ganzen Welt volle Anerkennung und Bewunderung gefunden hat und noch findet. Weiters besprach der Herr Vortragende die zahlreichen Wohlfahrtseinrichtungen und volkswirtschaftlichen Institutionen, welche vom Karl Zeiss-Werke in Jena geschaffen wurden und durch die sich die Gründer des Zeiss-Werkes unvergängliche Verdienste um ihre Mitbürger erwarben. Den Schluß des Vortrages bildete ein Rundgang durch die Werkstätten des Karl Zeiss-Werkes, wobei an einer großen Reihe von Lichtbildern die mustergültigen Einrichtungen des Institutes vorgeführt wurden. Auch die übrigen Teile des Vortrages wurden durch mustergültig ausgeführte Lichtbilder unterstützt, welche die Porträts der Gründer, die Werkstätte des Zeiss-Werkes in der ersten Zeit ihres Bestandes, die Entwicklung des Institutes an der Hand von Graphikons, die komplizierte Konstruktion der von Abbe geschaffenen Mikroskop-Objektive und das mit dem Karl Zeiss-Werke in inniger Verbindung stehende Glashüttenwerk zeigten. Das Auditorium spendete dem Herrn Vortragenden für seine interessanten und lehrreichen Ausführungen, in denen er in verhältnismäßig kurzer Zeit den Zuhörern einen klaren Einblick in die Entstehung und das Getriebe eines der größten optischen und feinmechanischen Institute verschaffte, reichen Beifall.

Bericht über den Verlauf der am 20. März 1910 im Seminarsaale der geodätischen Lehrkanzel der k. k. Technischen Hochschule in Wien abgehaltenen Jahresversammlung des n.-ö. Zweigvereines der k. k. Vermessungsbeamten in Wien. Beginn 10 Uhr vorm. Anwesend die Herren: Bauinspektor Wellisch, die Obergeometer Muckenschnabel, Reinisch, Winter, Beran, v. Toms, Schwab, Przerowsky, Simon, Krejcar, Jaschke; die Geometer Kraft, Bukovsky, Sueng, Passerini; die Eleven Marian, Reinold, Kürzinger, Glaser, Nagler, Frank und Herz.

Obergeometer Reinisch eröffnet an Stelle des in Galizien befindlichen Landesobmannes die Versammlung und begrüßt die Erschienenen, insbesondere Herrn Bauinspektor Wellisch; in kurzen Worten gibt der Vorsitzende einen Überblick der Vereinstätigkeit der letzten drei Jahre und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß dieselbe unter der neuen Vereinsleitung sich etwas ersprießlicher gestalten möge, da im vergangenen Triennium so gut wie gar nichts geschehen sei.

Obergeometer Przerowsky berichtet über den Kassastand; danach wurden im Jahre 1908 471 Kronen und im Jahre 1909 406 Kronen, zusammen 877 Kronen eingezahlt, davon wurden der Zentralleitung 459 Kronen übergeben, sonach beträgt der in seinen Händen befindliche Rest 418 Kronen. Die Rückstände erreichen einen Betrag von 456 Kronen. Der Kassier berichtet weiters, daß durch den Umstand, daß mehrere Herren dem Obergeometer Klatacki, andere wieder dem Zentralkassier Obergeometer Pažik ihre Mitgliedsbeiträge eingezahlt haben, sich mehrere Differenzen ergeben, die er durch briefliche Auseinandersetzungen zu beheben bemüht war, leider ohne Erfolg, so daß er gezwungen ist, zu ersuchen, die Überprüfung des Kassastandes bis zur Zeit der Hauptversammlung, nach vollzogener Aussprache mit dem Zentralkassier, zu verschieben. Nach längerer Wechselrede wird die Wahl der Rechnungsprüfer in der Person der Herren Obergeometer Winter und Krejcar vorgenommen und beschlossen, die Kassaprüfung zur Zeit der Hauptversammlung vorzunehmen. Weiters gibt Obergeometer Beran die Anregung, die künftigen Einzahlungen im Wege des Postsparkasseamtes durchzuführen. Ein diesbezüglicher Beschluß wird nicht gefaßt und die Angelegenheit bis zur Generalversammlung vertagt. Über Antrag Reinisch wird dem Kassier für sein mühevolltes Amt die Anerkennung ausgesprochen.

Obergeometer Reinisch unterbricht zweimal die Sitzung, um sich im Wege einer gegenseitigen Aussprache über die zu wählenden Delegierten zu einigen. Nach Wiedereröffnung wird die Kandidatenliste bekanntgegeben, und zwar: Obergeometer Muckenschnabel, Obmann; Obergeometer Przerowsky, Kassier; Geometer Sueng, Schriftführer und Eleve Frank, Schriftführer-Stellvertreter. Als Delegierte werden vorgeschlagen die Herren Winter, Krejcar, Kraft und Reinisch. Sämtliche Vorgeschlagenen wurden gewählt.

Der neue Obmann Obergeometer Muckenschnabel übernimmt den Vorsitz und dankt in kurzer Rede für das ihm erwiesene Vertrauen und verspricht, in Zukunft eine regere Tätigkeit des Zweigvereines zu inauguriere.

Obergeometer Reinisch verliest das Memorandum, das aus Anlaß der Regierungsvorlage über die Dienstpragmatik verfaßt und womit der großen Schädigung, die der Geometerschaft hiedurch zugefügt werden würde, begegnet werden soll.

Obergeometer Winter gibt die Anregung, daß gleichzeitig mit dem Memorandum auch die Forderung vertreten werden möge, daß auch uns — ähnlich wie den Offizieren des Militärgeographischen Institutes — 12 Monate für 16 Monate gezählt werden sollen. Die Vorstandschaft übernimmt es, in dieser Hinsicht zu intervenieren.

Mit Dankesworten an die Anwesenden schließt der Vorsitzende die Versammlung.
Sueng, dz. Schriftführer. *Muckenschnabel*, dz. Obmann.

Stellenausschreibungen.

Ein Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit dem Standorte in Cattaro oder mit einem anderen Standorte in Dalmatien, eventuell die Stelle eines Geometers II. Klasse.

Obergeometer und Geometer aus Dalmatien, sowie Obergeometer I. Klasse und Geometer I. Klasse aus einem anderen Kronlande, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Cattaro oder einem anderen Standorte in Dalmatien anstreben, sowie Bewerber um die Stelle eines Geometers II. Klasse haben ihre Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Kenntnis der serbischen oder kroatischen und italienischen Sprache binnen vier Wochen bei der Finanzlandesdirektion in Zara einzubringen.

(Notizenblatt des k. k. Finanz-Ministeriums Nr. 5, vom 20. Februar 1910.)

Zwei Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit den Standorten in Purkersdorf, Laa oder einem anderen Standorte in Niederösterreich sind zu besetzen.

Obergeometer und Geometer aus Niederösterreich, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Purkersdorf, Laa oder einem anderen Standorte in Niederösterreich anstreben, sowie Bewerber um die Stelle eines Geometers II. Klasse haben ihre dokumentierten Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse, binnen drei Wochen bei der Finanzlandesdirektion in Wien einzubringen.

Die Gesuche, welche über die im Amtsblatte zur «Wiener Zeitung» vom 10. Dezember 1909, Nr. 282, und im Notizenblatte vom 11. Dezember 1909, Nr. 30, enthaltene Konkurskundmachung betreffend den Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit dem Standorte in Weitra oder einem anderen Standorte in Niederösterreich eingebracht worden sind, haben auch für diese Konkursausschreibung Gültigkeit.

Amtsblatt zur „Wiener Zeitung“ vom 17. März 1910, Nr. 62.

Der Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit dem Standorte in Villach, oder mit einem anderen Standorte in Kärnten.

Evidenzhaltungsbeamte aus Kärnten, sowie Obergeometer I. und II. Klasse und Geometer I. Klasse aus einem anderen Kronlande, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Villach oder einem anderen Standorte in Kärnten anstreben und Bewerber um eine eventuell zur Besetzung gelangende Geometerstelle II. Klasse oder Elevenstelle haben ihre Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse und der Sprachkenntnisse binnen vier Wochen bei der Finanzdirektion in Klagenfurt einzubringen.

(Notizeublatt des k. k. Finanz-Ministeriums Nr. 6 vom 16. März 1910).

Personalien.

Allerhöchste Auszeichnung. Der Kaiser hat dem Evidenzhaltungsoberinspektor in Graz Franz Klomser das Ritterkreuz des Franz Josefs-Ordens, ferner dem bosnisch-herzegovinischen Evidenzhaltungsbergeometer I. Klasse Julius Grauner anlässlich der von ihm erbetenen Übersetzung in den dauernden Ruhestand den Titel und Charakter eines Evidenzhaltungsoberinspektors verliehen.

Ernennungen. Zu Evidenzh.-Geometern II. Klasse die Eleven: Jira Emil für Mähr.-Budwitz, Travniček Johann für Mähr.-Ostau, Nosek Johann für Brünn II (19. Februar 1910), Schmied Rudolf für Millstatt (21. Februar 1910).

Elevenaufnahme. Pauxda Angelo für Reutte (25. Februar 1910), Anesi Anselmo für Vezzano, Tonelli Johann für Cles (23. Februar 1910), Krzyzanowski Wewolod Mikitka für Mosciska (15. Februar 1910), Pacatojko Nikolaus für Sniatyn (21. Februar 1910), Mazanec Karl für Zara.

Dienstbestimmung. Der Obergeometer II. Klasse Policky Karl zum Amtsleiter des Katastral-Mappen-Archives in Zara.

Versetzungen. Versetzt wurden: Die Obergeometer II. Klasse: Ondrák Lambert von Mähr.-Budwitz nach Brünn II, Macielinski Wladimir von Bohorodczany nach Brzezany; die Geometer II. Klasse: Pomeranz Abraham von Snyatin nach Birza, Glavina Martin von Imoski nach Macarsca; die Eleven: Konečný Ernst von Villach zur Neuvermessung Klagenfurt, Olensky Brunno von Bielitz nach Teschen, Horny Ludwig von Wagstadt nach Jägerndorf, Zagórski Anton von Mýslenice nach Zablatów, Habdas Thaddäus von Sokal nach Rawa, Gurak Stanislaus von Krakau I nach Grybów, Bittner Kasimir von Rawa nach Dabrowa, Sztaba Valentin von Kolbuszowa nach Lezajsk, Sigora Ferdinand von Kirchdorf nach Wels.

Pensionierung. Die k. k. Obergeometer I. Klasse: Kollmann Eduard (25. Februar 1910) und Boskovic Leopold (27. Jänner 1910).

Goldene Medaille Pariser Weltausstellung.

NEUHÖFER & SOHN

k. u. k. Hof-Mechaniker

Lieferanten des k. k. Katasters und der k. k. Ministerien

Fabrik :
V., Hartmannsgasse Nr. 5

Wien, I., Kohlmarkt 8

Fabrik :
V., Hartmannsgasse Nr. 5

empfehlen

Theodolite

Nivellier-Instrumente

Tachymeter

Universal Boussolen- Instrumente

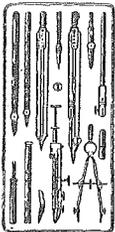
mit

optischem Distanzmesser

Messtische

und

Perspektivlineale

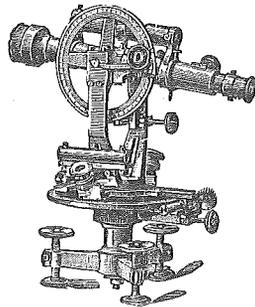


etc.

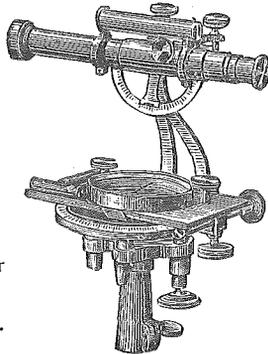
unter Garantie bester
Ausführung und ge-
nauester Rektifikation.

== Illustrierte Kataloge gratis u. franko. ==

— **Reparaturen** bestens und schnellstens, auch an Instrumenten fremder Provenienz. —



Den Herren k. k. Vermes-
sungs-Beamten besondere
Bonifikationen beim Bezuge.



Planimeter

Auftrag-Apparate

nach Oberinspektor Engel
und andere Systeme

Abschiebedreiecke, Masstäbe
und Messbänder

Präzisions-Reisszeuge

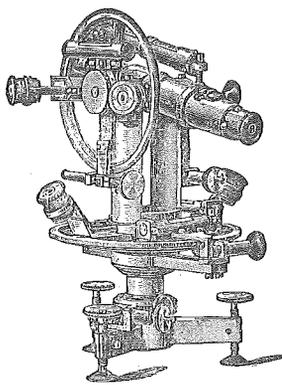
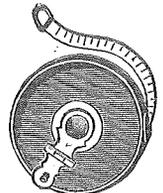
und

alle geodätischen Instrumente
und

Meßrequisiten

etc.

Alle gangbaren Instru-
mente stets
vorrätig.



Starke & Kammerer, Wien

IV. Bezirk, Karlsgasse 11

Telephon 3763

liefern

Telephon 3763

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 1910

auf Verlangen gratis und franko.