

# 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. Dr. W. LÁSKA in Lemberg, Hofrat Prof. Dr. F. LORBER in Wien, Prof. Dr. 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. Dr. 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. 2.

Wien, 1. Februar 1910.

VIII. Jahrgang.

## INHALT:

	Seite
<b>Abhandlungen:</b> Ein reduzierendes Doppelbild-Tachymeter. Von Dr. techn. Franz Aubell . . . . .	35
Professor Karl Fenner. Von Prof. E. Doležal . . . . .	47
Die Einbücherung des öffentlichen Gutes . . . . .	49
Die vergessene Grundsteuer. Von Dr. Paul Kompert . . . . .	54
Militär-Vorspannsvergütung und Postrittgeld pro 1910 in Niederösterreich . . . . .	59
Aus dem nied.-öst. Landtage . . . . .	60
Die Dienstpragmatik der Staatsbeamten . . . . .	60
<b>Kleine Mitteilungen:</b> Plenarversammlung der Normal-Eichungskommission. — Das „Sterbequartal“ der Staatsbeamten . . . . .	61
Stollendurchschlag im großen Hartberg-(Wechsel-)Tunnel. — Ein Höhenrekord. — Marsbeobachtungen . . . . .	62
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. Wladar z, Baden N.-Ö., Pfarrgasse 3, zu schicken.

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

Wien 1910.

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

Druck von Johann Wladar z in Baden.

# Paul Fenner,

Professor der Geodäsie an der Grossherzoglich Techn. Hochschule  
in Darmstadt.



Geboren 8. Juli 1852  
zu Homburg v. d. Höhe.

Gestorben 23. November 1909  
zu Darmstadt.

# ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

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

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

Nr. 2.

Wien, am 1. Februar 1910.

VIII. Jahrgang.

## Ein reduzierendes Doppelbild-Tachymeter.

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

### I. Allgemeines über Entfernungsmesser.

Den Instrumenten, welche die Bezeichnung «Entfernungsmesser» führen, liegen jene Methoden der indirekten Längenmessung zugrunde, welche, zum Unterschiede von den in das Gebiet der Triangulierung fallenden Arten derselben, mit Hilfe des Instrumentes eine unmittelbare Bestimmung der Entfernung zulassen. Sie beruhen auf der Auflösung eines sehr spitzwinkligen Dreieckes, von welchem die hiezu notwendigen Größen teils durch das Instrument gegeben sind, teils durch dasselbe ermittelt werden.

Bedeutet (Fig. 1a)  $\mu$  den spitzen Winkel,  $L$  die diesem gegenüberliegende Seite des in Rede stehenden Dreieckes, so besteht wegen der Kleinheit des ersteren für die zu messende Entfernung  $E$  die Beziehung

$$1) \quad E = \frac{L}{\mu},$$

welche außerdem voraussetzt, daß das Dreieck  $A_1QA_2$  als gleichschenkelig angesehen werden kann. Führt man in 1)  $\mu$  in Sekunden ein, so erhält diese Gleichung, wenn  $\rho'' = 206265$  den Verwandlungsfaktor vom Bogen- in das Gradmaß bedeutet, die Form

$$1a) \quad E = \frac{L}{\mu''} \cdot \rho''.$$

Die Seite  $L$  wird die Basis des distanzmessenden Dreieckes genannt; da dieselbe gegenüber der Länge  $E$ , zu deren Berechnung sie dient, klein ist, ergibt sich die Notwendigkeit, sowohl  $L$  als auch  $\mu$  sehr genau zu bestimmen. Auf den erforderlichen Grad der Genauigkeit läßt das Fehlerfortpflanzungsgesetz einen Schluß ziehen, wenn man für den zulässigen mittleren Fehler der Distanz  $E$ , welche als Funktion von  $L$  und  $\mu$  erscheint, bestimmte Forderungen aufstellt. Umgekehrt läßt sich, und dies ist der meist eingeschlagene Weg, die erreichbare Genauigkeit von  $E$  aus der noch möglichen Messungsschärfe von  $L$  und  $\mu$  ab-

leiten. Nach dem genannten Gesetze besteht zwischen dem mittleren Fehler  $m_F$  einer Funktion  $F(x_1, x_2, \dots)$  und den mittleren Fehlern  $m_1, m_2, \dots$  von  $x_1, x_2, \dots$  die allgemeine Beziehung

$$2) \quad m_F^2 = m_1^2 \left( \frac{\partial F}{\partial x_1} \right)^2 + m_2^2 \left( \frac{\partial F}{\partial x_2} \right)^2 + \dots,$$

welche auf  $E = F(L, \mu)$  angewendet,

$$m_E^2 = \frac{1}{\mu^2} \cdot m_L^2 + \left( \frac{L}{\mu^2} \right)^2 \cdot m_\mu^2 \text{ oder}$$

$$3) \quad m_E = \pm E \sqrt{\left( \frac{m_L}{L} \right)^2 + \left( \frac{m_\mu}{\mu} \right)^2} \text{ gibt.}$$

Der mittlere Fehler  $m_E$  der Entfernung  $E$  hängt nach 3) in erster Linie von der Entfernung selbst ab und ist, wenn die relativen mittleren Fehler  $\frac{m_L}{L}$  und  $\frac{m_\mu}{\mu}$  als von der Entfernung unabhängig vorausgesetzt werden, dieser direkt proportional. Wollte man den mittleren Fehler  $m_E$  für jede Entfernung konstant erhalten, so müßten  $L$  und  $\mu$  für größere Entfernungen entsprechend genauer gemessen werden als für kleinere.

Maßgebend für die Genauigkeit von  $E$  sind ferner nach 3) die relativen mittleren Fehler der Basis  $L$  und des Winkels  $\mu$ . Die Gleichung 3) kann auch in der Form

$$\frac{m_E}{E} = \pm \sqrt{\left( \frac{m_L}{L} \right)^2 + \left( \frac{m_\mu}{\mu} \right)^2}$$

geschrieben werden, aus welcher folgt, daß, um den relativen mittleren Fehler  $\frac{m_E}{E}$  von  $E$  konstant zu erhalten,  $L$  und  $\mu$  umso genauer gemessen werden müssen, je kleiner sie sind.

Für eine bestimmte Distanzmesser-Konstruktion ist entweder  $L$  oder  $\mu$  konstant, bzw. von vornherein mit aller erforderlichen Genauigkeit bestimmbar, so daß der Einfluß des bezüglichen mittleren Fehlers in 3) gegenüber dem des zweiten, erst bei der Distanzmessung ermittelten und daher als veränderlich geltenden Teiles vernachlässigt werden kann.

Ist  $L$  konstant, somit auch  $\frac{m_L}{L}$  konstant und gegenüber  $\frac{m_\mu}{\mu}$  relativ klein, so ist

$$4) \quad m_E = E \frac{m_\mu}{\mu} = E^2 \cdot \frac{m_\mu}{L}.$$

Da  $m_\mu$ , die Genauigkeit, mit welcher  $\mu$  gemessen werden kann, im allgemeinen unabhängig von dessen Größe ist, so wird auch  $\frac{m_\mu}{L}$  konstant und daher nach 4) der mittlere Fehler der Entfernung dem Quadrate derselben proportional sein.

Für konstantes  $\mu$  und variables  $L$  wird hingegen  $\frac{m_\mu}{\mu}$  relativ klein gegenüber  $\frac{m_L}{L}$ , so daß man schreiben kann:

$$5) \quad m_E = E \cdot \frac{m_L}{L} = \frac{m_L}{\mu}$$

Bei konstantem  $\mu$  erhält die Gleichung 1) zweckmäßig die Form:

$$1b) \quad E = C \cdot L,$$

in welcher bekanntlich die Größe  $C = \frac{1}{\mu}$  die Bezeichnung «Multiplikationskonstante» führt und meist runde Werte (50, 100, 200) erhält.

Mit dieser Abänderung lautet 5):

$$m_E = C \cdot m_L;$$

es macht sich daher in  $E$  der mittlere Fehler von  $L$  in  $C$ -fachem Maße bemerkbar.

Der Gleichung 5) läßt sich auch die Form geben:

$$5a) \quad \frac{m_E}{E} = \frac{m_L}{L}$$

welche besagt, daß für den Fall veränderlicher Basis die relativen mittleren Fehler von Entfernung und Basislänge gleich sind.

Nach den eingehenden Beobachtungen, welche R. Wagner<sup>1)</sup> anstellte, ist man berechtigt, hier zum mindesten näherungsweise  $\frac{m_E}{E}$  und daher  $\frac{m_L}{L}$  konstant und daher unabhängig von der Entfernung anzunehmen. Danach besagt Gleichung 5), daß bei konstantem Winkel  $\mu$  der mittlere Fehler in der Entfernung proportional zu dieser wächst. Der relative mittlere Fehler  $\frac{m_E}{E}$  ist in diesem Falle unveränderlich, während derselbe bei konstanter Basis nach 4) proportional der Entfernung zunimmt.<sup>2)</sup>

Aus der durchgeführten Untersuchung ergibt sich, daß in bezug auf die Genauigkeit der Distanzmessung bei großen Entfernungen die Entfernungsmesser mit konstantem parallaktischen Winkel jenen mit konstanter Basis überlegen sein werden, da bei letzteren nach 4) der mittlere Fehler von  $E$  mit dessen Quadrat zunimmt, während bei ersteren entsprechend 5) die zu erwartende Unsicherheit in der Entfernung nur mit deren erster Potenz wächst. Für kürzere Entfernungen liegt hienach im allgemeinen der Vorteil auf Seite der Distanzmesser mit konstanter Basis, und folgt jene Entfernung, für welche beide Distanzmesserarten ein gleich genaues Resultat geben, aus 4) und 5).

Wird dort

$$\frac{m_E}{L} = k_1, \quad \frac{m_L}{L} = k_2$$

gesetzt, so ergibt sich

$$E = \frac{k_2}{k_1}$$

\* \* \*

<sup>1)</sup> R. Wagner, „Über die mit dem Reichenbach'schen Distanzmesser erreichbare Genauigkeit“; Zeitschr. f. Vermw. 1886, S. 103. Auch Jordan-Eggert, Vermessungskunde II, 1908, S. 748.

<sup>2)</sup> Vergl. hierzu Jordan-Eggert, Vermessungskunde II, 1908, S. 699.

Je nachdem sich beim Beobachter entweder die Basis oder der spitze Winkel des distanzmessenden Dreieckes befindet, lassen sich die Entfernungsmesser in zwei große Gruppen teilen, welche durch die Bezeichnungen «basisführende» und «winkelführende» Entfernungsmesser unterschieden werden sollen.<sup>1)</sup>

### 1. Basisführende Entfernungsmesser.

Der Scheitel des spitzen Winkels liegt beim Zielpunkt, die Basis am Instrument. Die Entfernungsmessung beruht entweder auf einer sehr genauen Ausmessung des «parallaktischen» Winkels oder, wenn dieser gegeben ist, auf einer Messung der Basis. Man unterscheidet danach weiters basisführende Distanzmesser mit konstanter Basis und veränderlicher Parallaxe und solche mit veränderlicher Basis und konstanter Parallaxe. Die Basis kann horizontal oder vertikal, beziehungsweise senkrecht zur Visur sein und sich entweder am Instrumente oder außerhalb desselben befinden. Die Verwendung einer Latte (Distanzlatte) im Zielpunkte ist hierbei nicht erforderlich, man nennt daher diese Gruppe der Distanzmesser «Entfernungsmesser ohne Latte». Für diese beginnt sich auch der Name «Telemeter» einzubürgern.<sup>2)</sup> Es genügt, wenn der Zielpunkt deutlich erkennbar ist oder signalisiert wird; im ersten Falle ist eine Zugänglichkeit nicht Erfordernis. In diese Gruppe gehört die überwiegende Anzahl der bisher entworfenen Distanzmesser, von denen die «Zeitschrift für Instrumentenkunde», bezw. die «Deutsche Mechanikerzeitung» allein gegen 70 Arten bespricht. Namentlich die Mehrzahl der Militärdistanzmesser und insbesondere die in neuerer Zeit zu großer Bedeutung gelangten stereoskopischen Entfernungsmesser sind hierher zu zählen.

### 2. Winkelführende Entfernungsmesser.

Bei diesen liegt der Scheitel des spitzen Winkels beim Instrument, er führt den Namen «diastimometrischer» oder «mikrometrischer» Winkel, die Basis befindet sich am Zielpunkte. Auch hier beruht die Entfernungsmessung entweder auf einer genauen Ausmessung des mikrometrischen Winkels bei gegebener Basis oder umgekehrt. Danach unterscheidet man winkelmessende Distanzmesser mit konstanter Basis und veränderlichem Winkel und solche mit veränderlicher Basis und konstantem Winkel. Die Basis kann auch hier wieder vertikal, bezw. senkrecht zur Visur oder horizontal gestellt sein. Aus dem Gebrauche des Feldmessers, welcher die Basis am Zielpunkte durch eine Distanzlatte signalisiert, folgt die Bezeichnung «Entfernungsmesser mit Latte».

In diese Gruppe gehört die überwiegende Anzahl der in der Geodäsie zur Verwendung kommenden Entfernungsmesser. Dieselben sind dann mit den übrigen

<sup>1)</sup> Da bei ersteren die an den Enden der Basis sich zeigende Abweichung (Parallaxe) bei letzteren der im Instrumente gegebene „diastimometrische“ Winkel die Art der Entfernungshbestimmung kennzeichnet, ergibt sich auch die Unterscheidung in „parallaktische“ und „diastimometrische“ Entfernungsmesser.

<sup>2)</sup> Hammer, Zeitschr. f. Instrumentenkunde. 1900. S. 366.

für die Polarmethode erforderlichen Meßvorrichtungen versehen und führen den Namen Tachymeter.

Nach der Art, in welcher der mikrometrische Winkel am Instrumente hergestellt wird, unterscheidet man zwei Gruppen, je nachdem derselbe durch eine eigene Art der Fernrohrkonstruktion oder durch eine rein äußerliche Veränderung der Lage der Visierlinie erreicht wird. Distanzmesser der ersten Gruppe, bei denen die Erzeugung des mikrometrischen Winkels durch die optische Konstruktion des Fernrohres vermittelt wird, sollen «optische Distanzmesser» im engeren Sinne genannt werden. Hierbei können wieder zwei Arten unterschieden werden: Entweder es entsteht der mikrometrische Winkel dadurch, daß auf der Fadenplatte in bestimmter Entfernung zwei Fäden, sogenannte Distanzfäden aufgezogen sind, welche mit dem innenliegenden Hauptpunkte des Objektivs zwei Visierlinien bilden und einen unveränderlichen («anallaktischen») Punkt als Scheitel des Winkels ergeben; es sind dies die bekannten «Faden-distanzmesser». Oder es entstehen die zwei den distanzmessenden Winkel ergebenden Visierlinien durch optische Konstruktionen, welche zum Unterschiede von der früheren Art die Bilderzeugung des Fernrohres, und zwar in der Weise beeinflussen, daß vom beobachteten Gegenstande zwei Bilder entstehen, die gegeneinander verschoben sind. Diese Art der Entfernungsmesser führt die Bezeichnung «Doppelbildentfernungsmesser»,<sup>1)</sup> welche zum Unterschiede von allen übrigen Arten der winkelführenden Entfernungsmesser — soweit uns bekannt ist — bisher zu Vermessungszwecken auf dem Gebiete der Tachymetrie noch keine Verwendung gefunden haben.

Bei der zweiten Gruppe der winkelführenden Distanzmesser wird der mikrometrische Winkel durch zwei getrennte Fernrohereinstellungen in der Weise hergestellt, daß die Neigung der Visierlinie um einen kleinen Betrag auf- oder abwärts verändert wird. Da hierbei eine Kippung des ganzen Fernrohres notwendig ist, wird diese Gruppe zweckmäßig als die der «Kippdistanzmesser» zu bezeichnen sein. Die Neigungsänderung kann durch eine feingängige Schraube oder durch Anschläge erreicht werden, wonach man im besonderen Schrauben- und Kontakt-Distanzmesser zu unterscheiden hat.

Es soll nun im folgenden auf die Doppelbild-Entfernungsmesser des näheren eingegangen werden, um dadurch jene Arten von Entfernungsmessern ausführlicher zu behandeln, welchen das im III. und IV. Abschnitte zu erörternde Doppelbildtachymeter angehört.

<sup>1)</sup> Dieselbe Bezeichnung wird hier und da auch für eine Gruppe der basisführenden Entfernungsmesser, nämlich für die „Reflexionsentfernungsmesser“ (Jordan-Egger, Vermessungskunde II. 1908, S. 709) gebraucht, bei welchen die Bilder des Zielpunktes durch Reflexion an zwei an den Enden der Basis angebrachten Spiegeln abgelenkt und meist nach abermaliger Reflexion in ein gemeinsames Okular gebracht werden. Diese Art der Entfernungsmesser ist in der vorliegenden Abhandlung von der obigen Bezeichnungsweise ausgeschlossen.

## II. Die bisher ausgeführten Konstruktionen der Doppelbild-Entfernungsmesser.

Die Doppelbild-Entfernungsmesser beruhen auf der Eigentümlichkeit, daß durch eine besondere optische Konstruktion von dem anvisierten Gegenstande ein zweifaches Bild in der Weise entworfen wird, daß die beiden im Gesichtsfelde erscheinenden Bilder in einer durch die Ebene des distanzmessenden Winkels gegebenen Richtung zu einander verschoben sind.

Dieselbe Stelle, oder sofern die Bilder nebeneinander gedacht werden, derselbe Querschnitt  $QQ$  (Fig. 1b) des Gesichtsfeldes deckt die beiden Bilder I und II

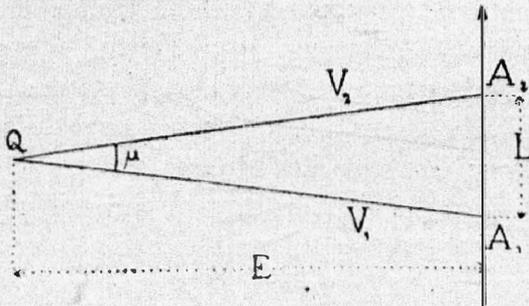


Fig. 1a.

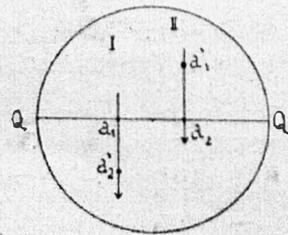


Fig. 1b.

an verschiedenen Stellen  $a_1$  und  $a_2$ , was in der Weise zu begründen ist, daß zwei getrennte Visierlinien  $V_1$  und  $V_2$  vorhanden sind, welche, von den Punkten  $a_1$ ,  $a_2$  eines an der Stelle  $QQ$  etwa aufgespannten Quersfadens ausgehend, den Gegenstand in jenen Punkten  $A_1$  und  $A_2$  treffen, deren Bilder im Gesichtsfelde durch  $QQ$  gedeckt erscheinen.

Sieht man von dem Begriffe der Visierlinie ab und betrachtet die optische Konstruktion lediglich vom Standpunkte der Bilderzeugung aus, so werden von jedem Punkte des Gegenstandsraumes zwei Bilder entworfen, von  $A_1$  die Bilder  $a_1$  und  $a_1'$ , von  $A_2$  die Bilder  $a_2$  und  $a_2'$ , und man kann dann, sofern man sich die Bilder I und II wieder zusammenfallend denkt, sagen: wenn ein Bild  $a_1$  des einen und ein Bild  $a_2$  des anderen Punktes, also die zwei ungleichnamigen, inneren Bilder sich decken, ist durch die optische Konstruktion ein Winkel  $\mu$  gegeben, unter welchem die Punkte  $A_1$  und  $A_2$  vom Punkte  $Q$  (Fig. 1a) aus gesehen werden.

Es ist hienach eine zweifache Verwendung des Prinzipes der Doppelbild-Entfernungsmesser möglich: Entweder befindet sich an anvisierten Gegenstände eine Meßvorrichtung (Lattenteilung), an welcher ein konstanter Winkel  $\mu$  einen mit der Entfernung  $E$  veränderlichen Lattenabschnitt  $A_1 A_2$  ergibt, welcher derselben proportional ist; oder es werden die Bilder der in bekanntem Abstände  $A_1 A_2$  befindlichen Punkte zur Deckung gebracht, wodurch ein veränderlicher aber meßbarer Winkel  $\mu$  aus der gegebenen Größe  $A_1 A_2$  die Entfernung ermitteln läßt.

Bezeichnet man lediglich die Ausmessung dieses Winkels als Distanzmessung, wie dies beispielsweise in der Astronomie bei Messung der «Distanz» zweier siderischen Objekte der Fall ist, so entfällt dabei die Ermittlung der wahren Größe von  $A_1 A_2$ .

Die das Problem der Doppelbild-Entfernungsmesser betreffenden Lösungen lassen sich in zwei Gruppen teilen, je nachdem sie auf dioptrischer oder katoptrischer Grundlage beruhen. Die Instrumente der ersten Gruppe kennzeichnen sich dadurch, daß mit Hilfe von bisezierten Linsen, die entweder selbst als Objektiv dienen, oder zwischen Objektiv und Okular eingeschaltet werden, oder durch in die Fernrohrkonstruktion eingefügte Prismen zwei gegeneinander verschobene Bilder erzeugt werden. Die Instrumente der zweiten Gruppe beruhen darauf, daß durch geeignete Spiegelkonstruktionen eine Verdoppelung des Bildes eintritt. Mit Instrumenten dieser letzteren Art sind jedoch die bereits genannten Reflexionsdistanzmesser nicht gleichbedeutend.

Die Doppelobjektiv-Konstruktionen spielen namentlich in der Astronomie eine wesentliche Rolle und führen dort den Namen «Heliometer», bei welchen erstere als sogenannte Objektiv-Mikrometer Verwendung finden. Ebenso finden in der Astronomie geteilte Linsen oder Prismen, letztere insbesondere aus doppeltbrechender Krystallsubstanz, sowie Spiegelanordnungen in Verbindung mit dem Okular der Fernrohre als Okular-Heliometer Anwendung.

Die genannten Instrumente führen die gemeinsame Bezeichnung «Doppelbildmikrometer».

Die Doppelbildmikrometer dienen zu scharfen mikrometrischen Messungen an der Himmelskugel, zu welchen die Filarmikrometer, mit denen sonst derartige Messungen vorgenommen werden, nicht mehr herbeigezogen werden können, da entweder der mit diesen erreichbare mikrometrische Winkel nicht ausreicht oder die Genauigkeit der Messung in diesem Falle eine geringere ist. Die Fadenmikrometer haben u. a. auch den Nachteil, daß an den Fäden eine Beugung des Lichtes eintritt, so daß der Stern in der Richtung senkrecht zum Faden deformiert wird, wodurch es nicht möglich ist, denselben zu bisezieren, ferner daß an einer hellen Scheibe die Berührung des Fadens früher erscheint, als sie in Wirklichkeit stattfindet. Von diesen Fehlern sind die Doppelbildmikrometer frei, da es sich nicht um Fadenauftritte, sondern um Koinzidenzen von Sternbildern oder Randberührungen derselben handelt und sie daher meist ein Fadenkreuz nicht benötigen, weshalb auch jede Beleuchtung des Gesichtsfeldes entfällt. Sie haben den Nachteil, daß durch die Verdopplung der Bilder deren Helligkeit auf die Hälfte vermindert wird.

Aber auch zur optischen Distanzmessung für terrestrische Zwecke wurden Doppelbildkonstruktionen der dargestellten Art zur Ausführung oder in Vorschlag gebracht, wie sich hiezu überhaupt im Prinzip dieselben Konstruktionen eignen müssen, welche in der Astronomie Verwendung finden. Doch sind die Erfolge auf dem Gebiet der terrestrischen Doppelbildentfernungsmessung bisher von geringerer Bedeutung gewesen.

Zu den katoptrischen Konstruktionen sind außer einigen Mikrometerarten auch die Sextanten zu zählen, wenngleich dieselben im allgemeinen nicht, wie es die optische Distanzmessung erfordert, zur Messung oder Festlegung mikrometrischer Winkel verwendet werden.

In Folgendem ist eine Übersicht über die bestehenden Arten der Doppelbildentfernungsmesser, nach Systemen geordnet, gegeben.<sup>1)</sup>

System-Gruppe	Optische Konstruktion	Verwendung	Instrument
<b>I. Doppelbild-Entfernungsmesser auf dioptrischer Grundlage</b>			
1. Instrumente mit bisezierten Linsen:			
a) Biseziertes Objektiv		astronomisch	Helioimeter von Savery, Buguer, J. Dollond, Fraunhofer, Merz, Repsold
		terrestrisch	Entfernungsmesser von Nordensfeldt, Drude (Rekoss), Gutjahr, Kruspér, Elek und Hajós, Schoeler (s. 2, b)
b) Bisezierte Linse zwischen Objektiv und Okular		astronomisch	Okularhelioimeter von Amici, Ramsden, Airy
2. Instrumente mit Prismen:			
a) Einfachbrechende Prismen		astronomisch	Okularmikrometer von Maskelyne, Boscovich, Clausen, Moser
		terrestrisch	Entfernungsmesser von Landolt, Barr und Stroud, Richards, Monticolo
b) Doppeltbrechende Prismen		astronomisch	Okularmikrometer von Rochon, Arago, G. Dollond, Wellmann, Bigourdan
		terrestrisch	Vorschlag von Wulff, Entfernungsmesser von Schoeler
<b>II. Doppelbild-Entfernungsmesser auf katoptrischer Grundlage</b>			
1. Instrumente mit bisezierten reflektierenden Konstruktionsteilen:			
a) mit Spiegeln		astronomisch	Katoptrisches Doppelbildmikrometer von Ramsden
b) mit Prismen			Okularprismenmikrometer von Steinheil
2. Instrumente nach dem Sextantenprinzip:			
a) mit Spiegeln		vorwiegend astronomisch	Spiegelsextant von Hadley, Collignon, Doppelsextant, Spiegelrepetitionskreis von Borda, Meyerstein, Doppelspiegelkreis von Jordan
b) mit Spiegel und Prisma			Spiegelprismenkreis von Pistor und Martins
c) mit Prismen			Prismenkreis von Steinheil, Wegener.

In der nun folgenden Einzelbesprechung soll nur auf charakteristische, und zwar vorwiegend terrestrische Entfernungsmesser eingegangen werden.

Was zunächst die Doppelobjektiv-Konstruktionen betrifft, so bietet ein Beispiel für die Anwendung eines bisezierten Objektivs der Militärdistanz-messer von Dr. P. Drude<sup>2)</sup>, bei welchem bekannte Zielhöhe vorausgesetzt ist.

Das Objektiv eines terrestrischen Fernrohres ist hier in zwei Hälften ge-

<sup>1)</sup> Als Quellen sind, soweit astronomische Instrumente in Betracht kommen, zu nennen: Dr. W. Valentiner, Handbuch der Astronomie, II. (1898) S. 4 ff, III. 1. (1899) S. 64 ff; J. A. Repsold, Geschichte der astronomischen Meßwerkzeuge 1908, S. 72 f, S. 107 ff; Encyclopädie der mathem. Wissenschaften, Bd. VI. 2 (1908), S. 230 ff; Jordan, Astronom. Zeit- u. Ortsbestimmung 1885, S. 154 ff. Bezüglich der terrestrischen Entfernungsmesser sei auf die „Zeitschrift für Instrumentenkunde“ und die „Deutsche Mechanikerzeitung“ verwiesen.

<sup>2)</sup> Zeitschrift für Instrumentenkunde 1890, S. 324.

schnitten und werden diese durch eine Mikrometerschraube so gegeneinander verschoben, daß der untere Rand des einen Bildes mit dem oberen Rande des zweiten abschneidet. Aus der Drehung der Mikrometerschraube kann bei bekannter Zielhöhe die Entfernung des Gegenstandes wie folgt gefunden werden:

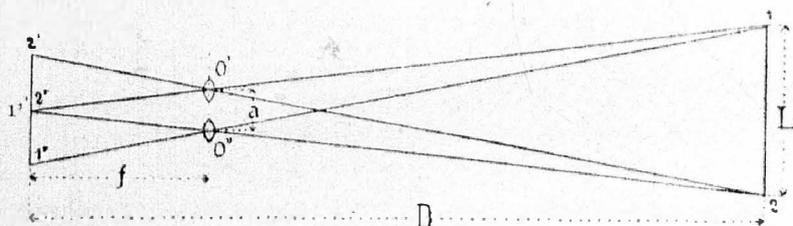


Fig. 2.

Sind die zwei Objektivhälften  $O'$  und  $O''$  (Fig. 2) um den Betrag  $a$  übereinander verschoben, so daß sich die Bilder  $1'$  und  $2''$  von  $1$  und  $2$  decken, so besteht die Beziehung

$$D : f = L : a \quad \text{oder} \\ 6) \quad D = \frac{fL}{a} = \frac{\text{Const}}{a},$$

wenn sowohl die Bildweite  $f$  als auch die Zielhöhe  $L$  als konstant angesehen werden.

Durch Drehen des Kopfes  $R$  (Fig. 3), welcher im Inneren die Schraubenmutter für die Spindel  $S$  enthält, wird die rechte Objektivhälfte  $O'$  verschoben, während sich die entgegengesetzte Bewegung durch die beiden Zahnräder  $Z_1$  und  $Z_2$  auf  $O''$  überträgt.

Die Bezifferung auf der Trommel  $T$  kann so eingerichtet sein, daß man für verschiedene, aber bekannte Zielhöhen sofort die Entfernung abliest.

Die nächste Art der Doppelbildentfernungsmesser ist charakterisiert durch Prismenkonstruktionen, deren brechender Winkel zur Ablenkung der Lichtstrahlen aus ihrer Einfallsrichtung verwendet wird. Zur Anwendung kommen entweder gewöhnliche, meist achromatische Prismen aus Crown Glas oder solche aus doppeltbrechender Krystallsubstanz, die entweder in das Linsensystem eines Fernrohrs eingefügt oder außerhalb desselben angebracht sind; es finden sich auch Entwürfe ohne Fernrohr.

Barr und Stroud<sup>1)</sup> verwendeten beispielsweise ein mit einem gewöhnlichen Fadenkreuz ausgerüstetes astronomisches Fernrohr. Die direkte Visur trifft die Latte (Fig. 4) in einem Punkt  $a$ . Vor das Objektiv kann ein Prisma  $P$  gebracht werden, welches das Bild der Skalenlatte um einen kleinen Winkel  $\mu$  ablenkt. Dadurch wird das Bild der Latte gegenüber seiner ersten, ohne Vorschaltung des Prismas erzeugten Stellung um ein kleines Stück verschoben. Sind  $a$  und  $\mu$

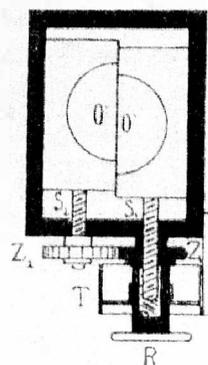


Fig. 3.

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1892, S. 38.

die diesen beiden Stellungen der Lattenbilder entsprechenden Ablesungen am Quersfaden, so gibt deren Differenz  $o - u = L$  einen Lattenabschnitt, welchem die Entfernung  $E$  proportional ist.

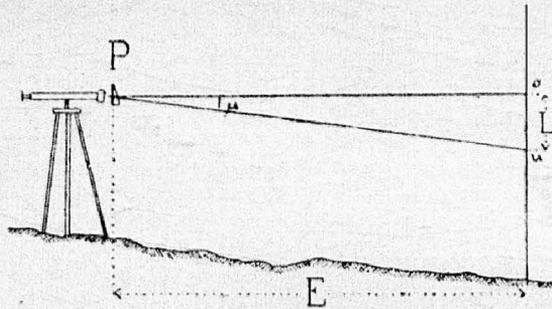


Fig. 4.

Nach den Angaben von Barr und Stroud kann das Prisma auch so angeordnet sein, daß dasselbe nur die Hälfte des Objektivs verdeckt, in welchem Falle es mit dem Fernrohr unbeweglich verbunden sein kann. Bei diesem Distanzmesser ist der mikrometrische Winkel  $\mu$  konstant, daher die Basislänge (der Lattenabschnitt) veränderlich.

Die erste Verwendung von doppelbrechenden Prismen findet sich bei Rochon's Doppelbildmikrometer.<sup>1)</sup> Es enthält zwei zwischen dem Objektiv und Okular eines Fernrohrs eingeschaltete rechtwinkelige Prismen aus Bergkrystall mit gleichem brechenden Winkel. Für das erste dieser Prismen (I in Fig. 5), ist die optische Krystallachse parallel zu  $ac$ , für das zweite (II) parallel zur brechenden Kante  $c$ , und sind beide Prismen mit Canadabalsam aneinander gekittet. Nach den Gesetzen der Doppelbrechung wird ein senkrecht oder nahezu senkrecht zu  $ab$  einfallender Lichtstrahl das erste Prisma ungebrochen durchsetzen und erst an der Trennungsfäche  $bc$  in zwei Strahlen zerlegt werden, von denen der ordentliche

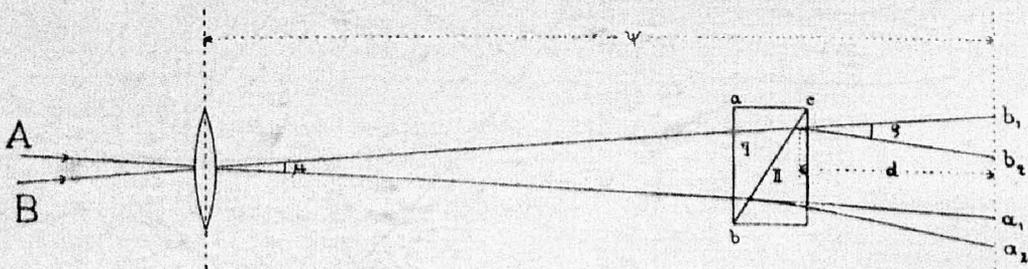


Fig. 5.

in der Richtung des einfallenden Strahles austritt, dagegen der außerordentliche in einer zur Brechkante  $c$  senkrechten Ebene um einen konstanten oder nahezu konstanten Winkel  $\varphi$  abgelenkt wird. Von zwei leuchtenden Punkten  $A, B$  werden je zwei Bilder entstehen und es läßt sich durch Verschieben des Prismas in der Richtung der optischen Achse des Fernrohrs erreichen, daß die inneren

<sup>1)</sup> Repsold, Geschichte der astronomischen Meßwerkzeuge, S. 72; Valentiner III, 1, S. 219  
Müller-Pouillet, II, 3. 1909, S. 850 ff.

Bilder  $a_1$  und  $b_2$ , nämlich ein ordentliches und ein außerordentliches, zusammenfallen. Aus der Lage des Prismas läßt sich dann die scheinbare (angulare) Größe von  $AB$  bestimmen. Wenn  $a_1$  und  $b_2$  zusammenfallen, ist

$$7) \quad \begin{aligned} a_1 b_1 &= d \cdot \rho = \mu \cdot \psi \quad \text{oder} \\ \mu &= \frac{\rho}{\psi} \cdot d = C \cdot d. \end{aligned}$$

Die Konstante  $C$  läßt sich empirisch bestimmen. An einer auf dem Fernrohr aufgetragenen Skala konnte Rochon die Größe  $d$  direkt ablesen.

Bezüglich der Verwendung doppelbrechender Krystallsubstanz zum Zwecke terrestrischer Distanzmessung ist ein Vorschlag von Dr. Ludwig Wulff in Schwerin zu erwähnen.<sup>1)</sup>

Besondere Wichtigkeit mißt derselbe jenen Gesichtswinkelmessern bei, die ohne Fernrohr angewendet werden können und es dem Offizier und dem Lotsen ermöglichen, mit einem sehr kleinen Apparate die Entfernung eines der Größe nach bekannten Objektes zu bestimmen. Als doppelt brechende Substanz kommen vornehmlich Quarz und Kalkspath in Betracht.

Die Verwendung eines Keiles dieser Substanz, entweder vor dem Okulare eines Fernrohrs oder mit unbewaffnetem Auge gebraucht, ist nach Dr. Wulff eine doppelte.

Nach der ersten Art gebraucht man den Keil in fixer Stellung, wobei der durch die Doppelbrechung bewirkte Ablenkungswinkel konstant bleibt. Der Winkel des Keiles ist so zu wählen, daß die Kotangente des Ablenkungswinkels eine möglichst einfache Zahl ist, etwa 100, 200, 1000. Die Entfernungsmessung setzt dann variable Basis voraus, da der mikrometrische Winkel sich nicht ändert. Sie erfolgt in der Weise, daß man an den beiden Bildern einer Meßplatte je zwei Punkte sich ermittelt, welche sich decken. Die Differenz der betreffenden Ablesungen, multipliziert mit der Konstanten des Keiles, gibt die Entfernung.

Die zweite Art setzt den Keil beweglich voraus, so zwar, daß er sich um seine Kante in der Weise dreht, daß diese dabei normal zur Sehlinie bleibt. Es ändert sich mit der Stellung des Keiles der mikrometrische Winkel, bezw. die Multiplikationszahl. Die Drehvorrichtung wird am zweckmäßigsten nach dieser Größe beziffert und empirisch geteilt. Es sind dann durch Drehung des Keiles die Enden der Basisbilder aufeinander einzustellen und ergibt sich die Entfernung aus der abzulesenden-Multiplikationszahl und der bekannten Basislänge.

Die Bedingung für die Herstellung eines solchen Keiles ist, daß eine optische Symmetrieebene senkrecht zur spitzwinkligen Keilkante liegt. Hiefür sind am besten optisch einachsige Substanzen verwendbar, weil für diese eine Richtung vorhanden ist, in welcher keine Divergenz der Strahlen durch Doppelbrechung sich zeigt. Wird der Keil nach der ersten Art verwendet, so ist, da der Keil dort fix liegt, die Beobachtung dieser Bedingung ziemlich gleichgiltig.

Über die Fertigstellung der Skalen, Drehvorrichtung und Verbindung werden von Dr. Wulff keine Angaben gemacht, da selbe dem Kreise der Leser überlassen bleiben.

<sup>1)</sup> Zeitschrift f. Instrumentenkunde 1897, S. 293.

Schließlich werden noch «Plattenmikrometer» für die Messung von Gesichtswinkeln erwähnt, die dadurch entstehen, daß durch Übereinanderschieben von Keilen mit gleichen Brechungswinkeln und aus doppeltbrechender Substanz Platten von verschiedener Dicke hergestellt werden. Die Verschiebung der Bilder ist hier der Verschiebung der Keile proportional.

Als letzte Gruppe der Doppelbild-Entfernungsmesser sind jene katoptrischen Konstruktionen zu erwähnen, bei welchen eine gleichzeitige Visur nach zwei Punkten — etwa den Endpunkten der Basis des distanzmessenden Dreieckes — in der Weise ermöglicht ist, daß der eine von diesen fast ausnahmslos direkt anvisiert wird, während die Strahlen vom zweiten Punkte nach zweimaliger, seltener nach einmaliger Reflexion in die Visiervorrichtung (Fernrohr) gelangen und welche unterschiedlich zu den bisher besprochenen Arten meist zur Messung von nicht mikrometrischen Winkeln Verwendung finden.

Das bekannteste und älteste der hierher zu zählenden Instrumente ist der Spiegelsextant.

Wie der Spiegelsextant als «parallaktischer» Distanzmesser wirkt, wenn dessen Exzentrizität als Basis betrachtet wird, ist bekannt. Diese Anwendung des Sextanten kommt hier vom Standpunkt der Doppelbilddistanzmesser aus nicht in Betracht, wohl aber die folgende.

Werden die zwei Spiegel um einen kleinen Winkel  $+\frac{\mu}{2}$  gegen einander gestellt, so schließen die Strahlen  $S_1$  und  $S_2$  einen zur Distanzmessung geeigneten mikrometrischen Winkel  $\mu$  ein (Fig. 6). Die Basis  $L$  des distanzmessenden

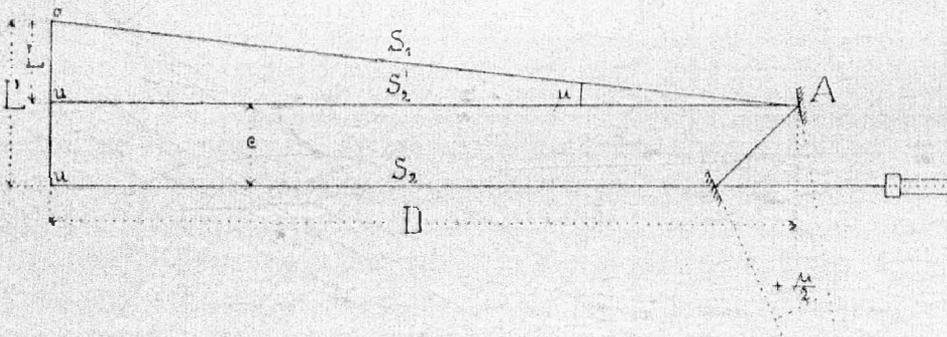


Fig. 6.

Dreieckes  $Aou'$  ergibt sich, indem man die Länge  $L'$ , d. i. den wirklichen Abstand der im Fernrohr sich deckenden Punkte  $o$  und  $u$ , um die Sextantenexzentrizität  $e$  vermindert, mit

$$L = L' - e,$$

so daß die Entfernung

$$8) \quad D = \frac{1}{\mu} \cdot L = \frac{1}{\mu} (L' - e) \text{ folgt.}$$

Wird die Basis durch eine Distanzlatte gebildet, so sind  $o$  und  $u$  Lattenablesungen. Das Fernrohr ist zweckmäßig mit einem Fadenkreuz auszurüsten und der Sextant auf einem Stativ zu benutzen. Da derselbe stets in die Ebene des zu messenden Winkels zu bringen ist, muß er bei aufrechtstehender Latte vertikal

gehalten werden. Die Gleichung 8) bleibt auch für konstantes  $L'$  und variables  $\mu$  bestehen, und erfordert dann der Messungsvorgang nicht eine Lattenablesung, sondern eine Ausmessung des mikrometrischen Winkels. Die Genauigkeit einer derartigen Distanzmessung ist eine beschränkte, da die Feinheit der Meßvorrichtung von  $\mu$  (Nonien) und die Fernrohrvergrößerung (meist 8—12fach) zu geringe sind.

Für astronomische Messungen, bei denen sich die Distanzmessung auf die Ermittlung des Winkels  $\mu$  beschränkt, verschwindet der Einfluß der Sextantenparallaxe und wirkt der Sextant auch hier im Sinne der gegebenen Definition als vollkommener Doppelbild-Entfernungsmesser.

(Fortsetzung folgt.)

## Professor Paul Fenner †.

Die Technische Hochschule in Darmstadt hat den Tod eines bekannten akademischen Lehrers zu beklagen, der leider nur durch 11 Jahre den Lehrstuhl des gesamten Vermessungswesens inne hatte; am 23. November 1909 starb nach langem Leiden der o. Professor der Geodäsie Paul Fenner.

Fenner, geboren am 8. Juli 1852 zu Homburg v. d. Höhe, bezog nach Absolvierung des Gymnasiums zu Kreuznach im Jahre 1869 die Technische Hochschule in Karlsruhe, wo er bis zum Jahre 1873 dem Studium an der Bauingenieurschule oblag; hier hörte er bei W. Jordan Vorträge über verschiedene geodätische Gegenstände, wie sie für die Bauingenieure vorgeschrieben waren.

Nach Beendigung seiner Hochschulstudien ging er im Jahre 1873 als Eisenbahningenieur in die Praxis, nahm teil an dem Baue der Bergisch-Märkischen- und der Mosel-Bahn und war auch mehrere Jahre bei der Rheinischen Eisenbahn tätig.

Nach siebenjähriger praktischer Wirksamkeit nahm Fenner im Jahre 1880 die Stelle eines Assistenten für Geodäsie an der Technischen Hochschule zu Aachen an, wo er Gelegenheit hatte, unter der Leitung des berühmten Geodäten Helmert in das berufsmäßige Studium der Geodäsie eingeführt zu werden und Lust und Liebe zum Vermessungsfache zu gewinnen.

Im Jahre 1889 wurde ihm die *venia legendi* für Geodäsie erteilt und nach zweijähriger Tätigkeit als Privatdozent wurde er im Jahre 1891 mit dem Titel eines Professors ausgezeichnet.

Fenner wurde die Ausbildung der Markscheider an der Fachschule für Bergwesen übertragen, welcher Aufgabe er sich mit größter Gewissenhaftigkeit und Hingebung widmete und da ganz hervorragende Lehrerfolge erzielte.

Im Jahre 1898 erhielt er den Ruf als o. Professor der Geodäsie an die Technische Hochschule in Darmstadt und wurde Nachfolger des Geheimen Hofrates Dr. A. M. Neff.

Nur ungern sah ihn der Lehrkörper der Aachener Technischen Hochschule aus seiner Mitte scheiden, denn abgesehen von dem großen Verluste einer erprobten Lehrkraft beklagten die Mitglieder des Kollegiums den Abgang eines lieben Freundes und wahrhaft ergebenen Kollegen.

Ein ungewöhnlich großer Wirkungskreis war Fenner an der Darmstädter Technischen Hochschule beschieden, ein ausgedehntes Arbeitsfeld stellte sowohl an seine geistigen als physischen Kräfte die höchstgespanntesten Anforderungen.

Der Schwerpunkt seiner Tätigkeit lag naturgemäß im akademischen Lehramte, das durch die ungeahnt gesteigerte Frequenz der Darmstädter Hochschule insbesondere den Lehrer der Geodäsie im hohen Maße beanspruchte.

Die wissenschaftliche Ausbildung der hessischen Geometer I. Klasse in theoretischer und praktischer Beziehung war ihm übertragen und sie war es, die ihm ganz besonders am Herzen lag.

Fenner war auch die technische Leitung der topographischen Arbeiten in Hessen anvertraut, ein Amt, das bei seiner bekannt gewissenhaften Pflichterfüllung die ohnehin geringe freie Zeit vollständig in Anspruch nahm; er inspizierte persönlich die Feldarbeiten der Topographen, prüfte mit Sorgfalt die ausgeführten Arbeiten und überzeugte sich von der Güte der Kartenblätter, die für den Druck bestimmt waren.

Ein tückisches Leiden, das zufolge Überanstrengung bei Erfüllung der aufreibenden dienstlichen Obliegenheiten sich einstellte, war Ursache, daß Fenner nach einigen Jahren segensvoller Wirksamkeit in der hessischen Landestopographie sich von der Leitung zurückzog.

Fenner wurde auch nach Antritt seines akademischen Lehramtes in Darmstadt zum Kommissär des Großherzogtums Hessen bei der Internationalen Erdmessung ernannt. Die Tätigkeit in dieser Stellung und sein Wirken als Mitglied der Kommission für geodätische Arbeiten der hessischen Wasserbauverwaltung, wobei die Rheintriangulierung, die Basismessung mit Invardraht bei Gersheim im Jahre 1908 usw. ein dankenswertes Material zum kritischen Studium der Grundlagen der hessischen Landesvermessung boten, machten ihn zu einem geschätzten Förderer der hessischen Geodäsie. Durch die Anregung zu einem ausgedehnten Studium der Lotabweichungen, zu welchem Zwecke seit dem Jahre 1902 an 34 Punkten der Landestriangulierung astronomische Polhöhenbestimmungen ausgeführt worden sind, hat Fenner für Hessen einen sehr wertvollen Beitrag zur Erkenntnis der mathematischen Erdfigur geliefert.

Die literarische Tätigkeit Professor Fenner's war eine rege. Neben einer größeren Zahl von gründlichen Rezensionen insbesondere markscheiderischer Werke hat Prof. Fenner in der deutschen Zeitschrift für Vermessungswesen nachstehende Abhandlungen veröffentlicht:

1. «Das Verbindungsviereck zwischen den Dreiecksnetzen von Spanien und Algier», XI. Band 1882.
2. «Ch. M. Schols' Formeln zur Berechnung der Distanz und der astronomischen Azimute aus gegebenen geographischen Positionen», XI. Band 1882.
3. «Parallelteilung eines Trapezes», XIII. Band 1884.
4. «Beitrag zur Theorie des Rollplanimeters», XV. Band 1886.
5. «Einfache Vorrichtung zur Untersuchung der Teilungsfehler von Nivellirlatten nebst Mitteilung von Untersuchungsergebnissen», XV. Band 1886.
6. «Die strenge Ausgleichung regelmäßiger Polygonzüge nach der Methode der kleinsten Quadrate und ihre Anwendung zur näherungsweise Ausgleichung beliebiger Polygonzüge», XVI. Band 1887.

7. Die Fehler des Hängezeugs und ihr Einfluß auf den Streichwinkel. Prüfung und Berichtigung derselben», XIX. Band 1890.
8. «Die Theorie der optischen Linse und Linsensysteme in einfacher geometrischer Darstellung», XXII. Band 1890.
9. «Einfache geometrische Beweise zu Sätzen aus der Optik», XXII. Band 1890.
10. Hübl's Meßtisch-Photogrammometer, XXV. Band 1893.
11. «Ein Prüfungsapparat für Hängezeuge», XXV. Band 1893.
12. «Bemerkung zu der Prüfung des Breithaupt'schen Hängecompaß», XXV. Band 1893.

Als Kommissär der Internationalen Erdmessung hat Prof. Fenner in den letzten Jahren herausgegeben:

13. «Veröffentlichungen des Großherzoglich hessischen Kommissärs für die Internationale Erdmessung», Heft I, Darmstadt 1906.
14. Detto, Heft II, Darmstadt 1909.

Was Prof. Fenner der Studentenschaft war, schildern die «Darmstädter Studentische Nachrichten» vom 3. Dezember 1909 in folgenden Worten:

«Die Darmstädter Studentenschaft hat am Freitag, den 26. November 1909, einen akademischen Lehrer begraben. Nicht alle haben Herrn Professor Fenner gekannt, nur ein Teil der Studentenschaft hat seine Vorlesungen gehört, seine Übungen besucht. Was er uns war, das konnten nur die erfahren, welche ihm persönlich näher traten. Herr Professor Fenner war schon lange Jahre leidend. Ein schweres Herzleiden verursachte ihm dauernde Beschwerden, dennoch führte er mit Willenskraft die Vorlesungen und Übungen seines Faches durch. Die Geodäsie verlangt ein großes Maß von Energie und Selbstaufopferung in doppelter Form. Hierzu seine Schüler zu erziehen, war sein von heiligem Ernst getragener Wille. Er mußte daher Forderungen an die Exaktheit der Ausführungen erheben, die der junge Student sich in der Regel noch erwerben muß. Erst, wenn wir die hören, die Fenner's Schule durchwandert haben und draußen tätig sind, kommen wir zum vollen Bewußtsein dessen, was er uns war. Als Mensch ist Herr Prof. Fenner vielen nahe getreten, die noch jetzt an der Hochschule weilen. Alle wissen seine freundlichen Worte und sein unerschütterliches Gerechtigkeitsgefühl zu schätzen. Die Studenten werden wechseln und die an der Hochschule jetzt lebende Generation wird sich zerstreuen. In allen jedoch, die ihn näher getreten, wird das Andenken an Professor Fenner fortleben und das, was er seinen Studenten gegeben, Frucht bringen».

Der Lehrkörper der Darmstädter Technischen Hochschule verliert mit Fenner einen geschätzten Mitarbeiter, Freund und Kollegen, die Studenten einen trefflichen Lehrer und Berater und die Wissenschaft einen ihrer gründlichen Kenner.

Alle, die Fenner kannten, werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren!

Doležal.

## Zur Einbücherung des öffentlichen Gutes.

Nach § 2 des Grundbuchslegungsgesetzes für Niederösterreich vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 141, ist das öffentliche Gut von der Aufnahme in das Grundbuch ausgeschlossen.

Als öffentliches Gut bezeichnet § 287 des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches jene Sachen, die allen Mitgliedern des Staates zum Gebrauche verstattet sind. Es bildet somit den Gegensatz zum Staatsvermögen.

Dadurch aber, daß im § 288 des bezogenen Gesetzbuches das Gemeindegut, welches wieder der Gegensatz vom Gemeindevermögen ist, nicht als öffentliches Gut bezeichnet wird, ergab sich der Zweifel, ob Gemeindegut, demnach Ortsräume und Gemeindewege, in das Grundbuch aufzunehmen sind. Dieser Zweifel erscheint umso begründeter, als im § 2 des Grundbuchsanlegungsgesetzes für die Bukowina, Galizien, Krain und Steiermark ausdrücklich bloß § 287 des a. b. G. B. bezogen wird.

Es ist somit auch das Gemeindegut in das Grundbuch nicht aufzunehmen und sind folglich von der Aufnahme in das Grundbuch ausgeschlossen: Reichsstraßen, Landesstraßen, Bezirksstraßen, Gemeindewege, Gemeindeplätze, Ströme, Flüsse und Bäche. Gewässer die im Privateigentum der Gemeinde oder anderer Personen stehen, bilden hingegen einen Gegenstand des Grundbuches.

Die nicht erfolgte Einbüchierung des öffentlichen Gutes ist aber mit großen Nachteilen und Übelständen verbunden, welche unausgesetzt zu Klagen Anlaß geben.

Aber schon zur Zeit der Grundbuchsanlage (in Niederösterreich in den Achtzigerjahren) waren unter den Grundbuchsanlegungsrichtern die Ansichten hinsichtlich der grundbücherlichen Behandlung des öffentlichen Gutes sehr geteilt. Den besten Beweis dafür bietet eine kürzlich verfaßte Zusammenstellung beim Landesausschusse, wonach in Niederösterreich mehr als 10.000 Parzellen des notorisch öffentlichen Gutes in Grundbucheinlagen eingetragen, folglich eingebüchert und grundbücherlich so behandelt sind, wie es bezüglich aller Parzellen des öffentlichen Gutes seit Jahrzehnten verlangt wird. Von allen Kronländern wurden in Tirol die neuen Grundbücher am spätesten geschaffen, und zwar auf Grund des Landesgesetzes vom 17. März 1897, L.-G. Bl. Nr. 9.

Nach den Bestimmungen dieses Gesetzes wird das öffentliche Gut eingebüchert. Man hat demnach aus den schlimmen Erfahrungen, die infolge der Nichteinbüchierung des öffentlichen Gutes in anderen Ländern gemacht wurden, die Konsequenz gezogen.

Bei der Erlassung des Grundbuchsgesetzes für Tirol wurde also an maßgebender Stelle der angenommene Standpunkt glücklicherweise endlich aufgegeben. (Bartsch: «Das österreichische Grundbuchsgesetz in seiner praktischen Anwendung», Wien 1902).

Die gegenwärtige Art und Weise der Ersichtlichmachung des öffentlichen Gutes in einem Verzeichnisse entspricht nicht im mindesten den berechtigten Anforderungen, die rücksichtlich der Vollständigkeit, Übersichtlichkeit und Glaubwürdigkeit der Aufschreibungen über diese Liegenschaften unbedingt gestellt werden müssen.

Zur Beseitigung des bezeichneten unhaltbaren Zustandes wurde vom Herrn Abgeordneten Viktor Silberer in der Sitzung des n.-ö. Landtages vom 26. September 1907 ein Gesetzentwurf eingebracht, der aber wegen eingetretener Kompetenzbedenken in der Landtagssession nicht mehr in Verhandlung gezogen wurde.

Um nun wegen der erwähnten Bedenken Klarheit zu schaffen und die Angelegenheit endlich vorwärts zu bringen, wurde in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 30. Oktober 1907 folgende Interpellation eingereicht:

«Interpellation

des Abgeordneten Viktor Silberer und Genossen an Seine Exzellenz den Herrn Justizminister, betreffend die Kompetenz des niederösterreichischen Landtages in Angelegenheit der inneren Einrichtung der öffentlichen Bücher, gemäß dem Gesetze vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 88.

In der Sitzung des niederösterreichischen Landtages vom 30. September 1904 wurde vom Abgeordneten Viktor Silberer und Genossen ein Antrag auf Abänderung, beziehungsweise Ergänzung des Grundbuchgesetzes eingebracht, über welchen der Landtag am 16. November 1904 jenen Beschluß faßte, der den Erlaß des k. k. Justizministeriums vom 13. Februar 1905, Z. 1807, mitgeteilt im stenographischen Protokolle des niederösterreichischen Landtages vom 2. Juni 1905, zur Folge hatte, in dem das Justizministerium ausdrücklich erklärt, daß die angestrebte Reform allein in die Kompetenz des Landtages fällt.

Nach dieser Erklärung würde außer Zweifel sein, daß dem niederösterreichischen Landtage hinsichtlich des Grundbuchsanlegungsgesetzes vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 88, die weitere Legislative zusteht.

Die Gefertigten stellen daher an Se. Exzellenz den Herrn Justizminister die Anfrage: „Ist in Anbetracht des Umstandes, als der niederösterreichische Landtag in Anwendung der Bestimmung des § 12 des Staatsgrundgesetzes mit dem Beschlusse vom 14. Jänner 1874 die innere Einrichtung der Grundbücher dem Reichsrate zur Behandlung und Erledigung überlassen hat, nach dem vorzitierten Erlasse des Justizministeriums der Landtag zur Abänderung, beziehungsweise Ergänzung des Gesetzes vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 88, allein kompetent?“

Wien, 29. Oktober 1907.

Viktor Silberer, Dr. Stumpf, Guggenberg, Jos. Siegele, P. Unterkircher, Pabst, Anderle, Zach, Dr. Mayr, Kemetter, Eisenhut, Schöpfer, Jedek, H. Schmidt, Budik, Frick, J. Wohlmeyer.»

Die von Seiner Exzellenz dem Herrn Justizminister Dr. Klein in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 17. Juni 1908 hierauf erteilte Antwort hat folgenden Wortlaut:

«Die Herren Abgeordneten Viktor Silberer und Genossen haben in der Sitzung des hohen Hauses vom 30. Oktober 1907 in einer Interpellation an mich die Frage gestellt, ob in Anbetracht des Umstandes, daß der niederösterreichische Landtag in Anwendung der Bestimmung des § 12 des Staatsgrundgesetzes vom 21. Dezember 1867, R.-G.-Bl. Nr. 141, mit dem Beschlusse vom 14. Jänner 1874 die innere Einrichtung der Grundbücher dem Reichsrate zur Behandlung und Erledigung überlassen hat, zur Abänderung oder Ergänzung des Gesetzes vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 88, der Landtag allein kompetent ist.

Ich erlaube mir darauf folgendes zu erwidern: Die Regierung hat in den Siebzigerjahren die Gesetzentwürfe über die Anlegung und innere Einrichtung der Grundbücher, dem im § 14 k des Staatsgrundgesetzes vom 21. Dezember 1867, R.-G.-Bl. Nr. 141, festgesetzten Wirkungskreise der Landtage Rechnung tragend, in den Landtagen eingebracht. Mehrere Landtage zogen die Gesetzentwürfe in meritorische Behandlung und erledigten sie. Andere, darunter auch der niederösterreichische Landtag, haben von der meritorischen Behandlung des Gesetzentwurfes abgesehen und auf Grund des § 12, Abs. 2, des zitierten Staatsgrundgesetzes der Reichsgesetzgebung überlassen, die diesfälligen Bestimmungen zu treffen, was zur Folge hatte, daß das gedachte Gesetz für Niederösterreich und einige andere Kronländer im Wege der Reichsgesetz-

gebung zu stande kam. Durch die Erledigung der bezüglichen Vorlagen hat der Reichsrat die ihm zugedachte Aufgabe vollständig erfüllt. Nach dem klaren Wortlaute des erwähnten § 12 — auch in dessen gegenwärtiger, durch Artikel III des Gesetzes vom 26. Jänner 1907, R.-G.-Bl. Nr. 15, festgestellter Fassung — hat sich ein solches substitutionsweises Einschreiten des Reichsrates auf den betreffenden Fall zu beschränken.

Wenn daher in bezug auf die Anlegung der Grundbücher und deren innere Einrichtung nunmehr eine Änderung oder Ergänzung des für Niederösterreich erlassenen Reichsgesetzes Platz greifen sollte, so würde es in die Entschliebung des Landtages gestellt sein, ob er solche Anträge selbst verhandelt und darüber beschließt, oder ob er mittels eines neuen Beschlusses die Erledigung dem Reichsrate überlassen will.»

Durch diese Beantwortung ist nunmehr jeder Zweifel über die Kompetenz des Landtages in Angelegenheiten, betreffend die Anlegung der Grundbücher und deren innere Einrichtung ein- für allemal behoben.

Die Mehrzahl der Landtage, namentlich der niederösterreichische, böhmische, schlesische und andere Landesvertretungen haben sich wiederholt mit Abänderungsanträgen, das Grundbuchslegungsgesetz betreffend, beschäftigt, ohne zum Ziele zu gelangen.

Die durch die Interpellation veranlaßte klare Antwort des Justizministers gibt nunmehr den Landtagen die Handhabe, jene Bestimmungen des bezogenen Grundbuchsgesetzes, die sich als unpraktisch und nachteilig erwiesen haben, im eigenen Wirkungskreise abzuändern, beziehungsweise zu ergänzen.

Auf Grund dieser Interpellationsbeantwortung brachte bei Zusammentritt des niederösterreichischen Landtages am 9. Jänner 1909 Herr Abgeordneter Viktor Silberer folgenden Antrag ein:

#### «Antrag

des Abgeordneten Viktor Silberer und Genossen wegen Erlassung eines Gesetzes, betreffend die Eintragung des öffentlichen Gutes in das allgemeine Grundbuch».

Die Eintragung des öffentlichen Gutes in das Grundbuch ist eine Angelegenheit, welche seit Jahren die beteiligten Kreise beschäftigt. Die irriige Rechtsanschauung der maßgebenden Stellen zur Zeit der Erlassung des Grundbuchsgesetzes vom 2. Juni 1874, wonach das öffentliche Gut kein Gegenstand der Eintragung im Grundbuche ist, hat in der Praxis sehr nachteilige Folgen gebracht.

Die Mißstände und Nachteile, welche die Nichteintragung des öffentlichen Gutes im Grundbuche zeitigte, nehmen immer größere Dimensionen an, derart, daß auch die Rechtssicherheit erheblich gefährdet wird.

Wer in die bezüglichen Liegenschaftsverzeichnisse Einsicht nimmt, wird die Mißstände und Gefahren bestätigt finden, er wird die Wahrnehmung machen, daß die erforderliche Übersichtlichkeit und Klarheit gänzlich mangelt, alles durcheinandergewürfelt ist und dort, wo im Verlaufe der Zeit mehrfach Veränderungen eingetreten sind, die Ziffern im Verzeichnisse über-, unter- und nebeneinander gestellt sind, so zwar, daß in vielen Fällen selbst der Grundbuchsführer in Zweifel geraten muß.

Ein solcher Zustand ist unhaltbar und muß demselben unter allen Umständen ein Ende gemacht werden.

Wie nun vorher die ältere Rechtsanschauung dahin ging, das öffentliche Gut nicht zu verbüchern, hat sich infolge der vielen Mängel und Gebrechen, die durch die Nichtverbücherung entstanden sind, bei den praktischen Juristen eine entgegengesetzte Rechtsanschauung Bahn gebrochen.

Aber auch vom Standpunkte der Wissenschaft ist die ältere Rechtsanschauung widerlegt worden, so durch Randas Auseinandersetzungen, durch Abhandlungen in

juristischen Fachzeitschriften und auch von der Gerichtspraxis, unter anderem durch das Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes vom 12. Juni 1885, Z. 619.

Verwirklicht ist diese jüngere Rechtsanschauung in dem Grundbuchsgesetze für Tirol vom 17. März 1897, L.-G.-Bl. Nr. 9, wo das öffentliche Gut verbüchert wird und der eminente Vorteil erreicht ist, durch Anmerkung dingliche Rechte und eingetretene Veränderungen ersichtlich zu machen und somit gerade beim öffentlichen Gute die so notwendige Klarheit und Übersicht herzustellen und zu erhalten.

In den meisten fremden Staaten wird das öffentliche Gut in das Grundbuch eingetragen, so auch in Preußen nach § 2 des Gesetzes vom 5. Mai 1872 und ist deshalb nicht einzusehen, weswegen dieser Vorgang nicht auch in Niederösterreich Anwendung finden sollte, umso mehr als hinreichend triftige Gründe vorhanden sind, die die Einbücherung des öffentlichen Gutes zur unabweislichen Notwendigkeit machen.

Hat die Anlegung der neuen Grundbücher Jahre in Anspruch genommen, so kann wohl auch die Einbücherung des öffentlichen Gutes auf einen längeren Zeitraum verteilt werden. Inzwischen werden die derzeit erblickten Schwierigkeiten überwunden sein, dagegen die seit der Grundbuchsanlegung gewonnenen Erfahrungen Anwendung finden; es steht auch der Vermessungsbeamte zu Gebote und andere Momente sind seit der Grundbuchsanlegung eingetreten, welche die Angelegenheit günstig beeinflussen werden.

Nach § 11, lit. k, des Staatsgrundgesetzes vom 31. Dezember 1867, R.-G.-Bl. Nr. 141, fällt die innere Einrichtung der öffentlichen Bücher in die Kompetenz der Landtage. Das Grundbuchsanlegungsgesetz für Niederösterreich vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 88, wurde jedoch auf Grund der Bestimmungen des § 12 des Staatsgrundgesetzes durch den Reichsrat geschaffen.

In dem vorliegenden Falle tritt nun die Frage auf, ob die Überlassung dieses Gegenstandes der Gesetzgebung sich bloß auf die ursprüngliche Grundbuchsanlegung bezogen hat, oder aber auf das gesamte Gebiet dieses Gesetzgebungszweiges für alle Zukunft. Diesbezüglich hat zu dem Beschlusse des hohen Landtages vom 16. November 1904 das k. k. Justizministerium mit dem Erlasse vom 13. Februar 1905, Z. 1807, die Erklärung dahin abgegeben, daß insoferne Reformen sich auf das Grundbuchsanlegungsgesetz vom 2. Juni 1874 beziehen, die Erlassung solcher allein in den Wirkungskreis des Landtages gehört.

Zufolge dieser Erklärung kann nicht bezweifelt werden, daß zur gesetzlichen Regelung der inneren Einrichtung der Grundbücher der Landtag berufen ist.

Angesichts dieses Standes der Dinge wurde vom Gefertigten in der Landtags-sitzung vom 26. September 1907 ein Gesetzentwurf eingebracht, welcher die Einbücherung des öffentlichen Gutes bezweckt. — Im Gemeinde- und Verfassungsausschusse, dem der Gesetzentwurf zur Vorberatung zugewiesen wurde, tauchten neuerdings Kompetenzbedenken auf, so daß die Beschlußfassung unterblieb.

Um nun dem Frage- und Antwortspiel ein Ende zu bereiten, brachte der Gefertigte in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 30. Oktober 1907 folgende Interpellation ein: (Die Interpellation und deren Beantwortung vom 17. Juni 1908 ist schon auf Seite 51 und 52 wörtlich mitgeteilt).

«Durch diese Beantwortung ist nunmehr jeder Zweifel behoben.

Die Gefertigten nehmen daher den in der Sitzung des hohen Landtages vom 26. September 1907 gestellten Antrag auf und beantragen:

„Der hohe Landtag wolle beschließen:

#### Gesetz

vom . . . . . womit die Eintragung des öffentlichen Gutes in das allgemeine Grundbuch angeordnet wird.

Über Antrag des Landtages Meines Erzherzogtums Österreich unter der Enns finde Ich zu verordnen wie folgt:

§ 1. Das öffentliche Gut ist in das allgemeine Grundbuch einzutragen und haben zu diesem Zwecke die Bestimmungen des Gesetzes vom 2. Juni 1874, R.-G.-Bl. Nr. 88, Anwendung zu finden.

§ 2. Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind Meine Minister für Justiz und der Finanzen beauftragt.

In formeller Beziehung wird beantragt, diesen Gesetzentwurf dem Gemeinde- und Verfassungsausschusse zur Vorberatung zuzuweisen.“ » Folgen 22 Unterschriften.

(Schluß folgt.)

## Die vergessene Grundsteuer.\*)

Von Dr. Paul Kompert, in Wien.

In der Reihe der Regierungsvorschläge, die kürzlich dem Parlamente zur Reform des geltenden Steuersystems vorgelegt wurden, fehlt ein Entwurf zur Neugestaltung der Grundsteuer. Der kritisch untersuchende Steuertheoretiker wird sich nun die Frage vorlegen, ob unsere geltende Grundsteuer tatsächlich so gut ist, daß sie keiner Abänderung bedarf. Eine kurze Betrachtung über die Entwicklung und das Wesen dieser Abgabe wird zu dem gerade entgegengesetzten Resultate führen. Denn in dem Maße als sich Landwirtschaft und Viehzucht im Laufe der Jahrzehnte entwickelt haben, ist die Grundsteuer nicht gestiegen, sondern zurückgegangen. Die Grundsteuer ist also eine einschrumpfende Steuer, denn der Ertrag, den sie heute dem Staate bringt, ist niedriger, als er vor 40 Jahren war; er betrug 1869 67 Millionen Kronen, 1909 53,6 Millionen Kronen. In derselben Zeit ist die Biersteuer auf das Doppelte, die Gebäudesteuer auf das Dreifache, die Branntweinsteuer auf das Sechsfache und die Zuckersteuer auf das Achtfache gestiegen, worauf aber noch im Laufe der Untersuchung näher eingegangen wird.

Die Ursache, warum nun die Grundsteuer ein so geringes finanzielles Resultat zeitigt, liegt darin, daß sie nicht den tatsächlichen Reinertrag des Grund und Bodens erfaßt, sondern einen fingierten. Um dies zu verstehen, muß aber ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Grundsteuer gegeben werden, die eine sehr alte Steuer ist und deren Reform schon Maria Theresia und Josef II. anzubahnen versuchten. Doch erst mit dem kaiserlichen Patente vom 23. Dezember 1817 wurde der « stabile Kataster » eingeführt, durch den die in den einzelnen Ländern bestandenen Verschiedenheiten der Grundbesteuerung beseitigt und die den Abgaben anhaftenden Unzulänglichkeiten bei der Ermittlung des Reinertrages aufgehoben werden sollten. Steuerpflichtig waren alle Grundflächen (ausgenommen Straßen, Plätze, unproduktive Grundflächen, Seen u. s. w.) nach Maßgabe des bei gewöhnlichem Fleiße erzielbaren Reinertrages.

Die Schaffung dieses Katasters nahm aber so lange Zeit in Anspruch, daß man in den einzelnen Ländern sogenannte Grundsteuerprovisorien einführte. So war im Jahre 1847 das neue System erst in den Alpenländern eingeführt, während in den Sudetenländern die Grundsteuer noch nach einem provisorischen Schlüssel

\*) Mit freundlicher Genehmigung der Schriftleitung der Grazer „Tagespost“ bringen wir diesen sehr zeitgemäßen Aufsatz.

erhoben werden mußte. Man unterschied in dieser Zeit zwischen den eben in bestimmten Kronländern geltenden besonderen Provisorien und den allgemeinen Provisorien, die überall dort galten, wo keine Sonderbestimmung vorlag, natürlich aber auch der stabile Kataster noch nicht galt.

In Böhmen machten die Einschätzungsarbeiten erst in den fünfziger Jahren größeren Fortschritt. In diese Epoche fällt auch die große Finanznot des Staates. Am 10. Oktober 1847 wurde für alle Länder des stabilen Katasters ein einheitlicher Steuerfuß von 16 Prozent festgesetzt, dadurch wurde die Grundsteuer aus einer Repartitions- zu einer Quotitätssteuer. Im selben Jahre (1847) wurde der Steuerfuß von 16 Prozent auf  $21\frac{1}{3}$  Prozent erhöht. 1850 betrug der Ertrag der Grundsteuer 52,8 Millionen Kronen. 1868 wurde das Steuerausmaß der Grundsteuer in allen Ländern, wo der stabile Kataster eingeführt war, auf  $26\frac{2}{3}$  Prozent vom Katastralreinertrag erhöht, und zwar 16 Prozent als Ordinarium,  $5\frac{1}{3}$  Prozent als die Einkommensteuer vertretender Drittelzuschuß und ebensoviel als außerordentlicher Zuschlag. In den übrigen Ländern wurde noch nebst dem Grundsteuerordinarium je ein Drittel als Einkommensteuer und als außerordentlicher Zuschlag eingehoben. Dieser rohe Steuerfuß, sowie das verschiedene Alter des Katasters in den einzelnen Gegenden führte zu einer sehr verschiedenen Realbesteuerung des Grund und Bodens. Das Grundsteuergesetz vom 24. Mai 1869 behält im wesentlichen die bisherigen Grundlagen der Steuerbemessung bei. Die wesentlichste Neuerung des Gesetzes ist die Umwandlung der Quotitätssteuer in eine Repartitionssteuer. Die Grundsteuer wird vom Reinertrag der Grundstücke nach Kulturgattungen und Bonitätsklassen, und zwar für die einzelnen Bezirke nach einem Klassifikationstarif bemessen. Jede Kulturgattung (Äcker, Wiesen, Weiden u. s. w.) darf nicht mehr als acht Klassen für den Bezirk haben. Der für jede Klasse einer Kultur im Gelde per niederösterreichisches Joch festgestellte Reinertrag bildet den Tarifsatz der betreffenden Bonitätsklasse. Im Wege des Gesetzes wird die Grundsteuerhauptsumme von 15 zu 15 Jahren festgesetzt und nach Verhältnis des ermittelten Reinertrages der steuerpflichtigen Objekte auf die einzelnen Länder, beziehungsweise einzelnen Steuergemeinden und einzelnen Grundstücke gleichmäßig verteilt.

Das Abschätzungsgeschäft besorgt eine Pyramide von Kommissionen. So besteht die Zentralkommission unter Vorsitz des Finanzministers aus 36 Mitgliedern, von welchen 12 vom Minister ernannt werden, 6 wählt das Herrenhaus, 18 das Abgeordnetenhaus. Bei den übrigen Kommissionen kommt das Recht der Mitwirkung der Steuerzahler prägnant zum Ausdruck. Die Landeskommissionen bestehen mindestens zur Hälfte aus Grundsteuerträgern. Bei den Bezirkskommissionen, die aus dem Vorsitzenden und 8 Mitgliedern bestehen, werden 4 Mitglieder vom Finanzminister, darunter wenigstens 2 aus den Grundsteuerträgern des Schätzungsbezirkes, berufen. Ein Mitglied wird von den höchstbesteuerten Grundbesitzern im Schätzungsbezirke und 3 Mitglieder werden in den Ländern, wo Bezirksvertretungen bestehen, von den Bezirksausschüssen gewählt.

Die Grundsteuer besteht aber vollständig ungleichmäßig auf den einzelnen Ländern und man erhoffte sich in den achtziger Jahren von der nahenden Re-

vision des Katasters eine Besserung. Aber da sanken gerade die Getreidepreise und die Reinerträge. Die Agrarier entfalteten eine starke Bewegung für die Herabsetzung der Grundsteuer und setzten ihre Forderungen auch durch, und die Grundsteuerhauptsumme, die vom Jahre 1881 ab auf die Dauer von 15 Jahren mit 65 Millionen Kronen angesetzt war, wurde nun im Jahre 1896 ab 1897 um 5 Millionen Kronen ermäßigt.

Eine weitere Herabsetzung der Grundsteuer (und Gebäudesteuer) erfolgte auf Grund der Personalsteuergesetze vom Jahre 1896. Und zwar wurden die Nachlässe in der folgenden Weise vorhergesehen. Es wurde, abgesehen von durch Festsetzung der Erwerbsteuerhauptsumme mit 35,464.000 Kronen gewährten Nachlässen, an der Grundsteuer und Gebäudesteuer mit Ausnahme der fünfprozentigen Steuer vom Ertrage steuerfreier Gebäude, ein Nachlaß von 10 Prozent ihres Betrages vom 1. Jänner 1898 an, gewährt.

Sofern nämlich das Erträgnis der direkten Personalsteuern nach Bestreitung der erwähnten Nachlässe und Überweisung eines Betrages von 6 Millionen Kronen an die Landesfonds den dem Staatsschatze zukommenden Anteil überschreiten sollte, ist der Überschuß in erster Linie zur Erhöhung der Steuernachlässe bis zu einem gleichzeitig zu erreichenden Höchstausmaße des Gesamtnachlasses von 15 Prozent bei der Grundsteuer,  $12\frac{1}{2}$  bei der Gebäudesteuer und zu einer solchen Ermäßigung der Erwerbsteuerhauptsumme zu verwenden, daß dadurch der Nachlaß an der allgemeinen Erwerbsteuer auf 25 Prozent jenes Betrages erhöht wird, der bei Berechnung der Erwerbsteuerhauptsumme zugrunde gelegt würde.

Zu erwähnen ist hier noch das Gesetz vom Jahre 1896, betreffend die Grundsteuerabschreibung wegen Elementarschäden, nach welchen dann ein Anspruch auf Steuerabschreibung eintritt: wenn durch Hagel, Wasser, Feuer oder durch den Mäusefraß oder die Reblaus bei Grundparzellen bis zu 4 Hektar Ausmaß mindestens der vierte Teil des Naturalerträgnisses der Parzelle, bei Parzellen von über 4 Hektar Ausmaß aber das Naturalerträgnis von mindestens einem Hektar vernichtet worden ist.

Ferner, wenn durch andere außergewöhnliche und unabwendbare Ereignisse ohne Verschulden des Besitzers Grundparzellen in dem oben bezeichneten Mindestausmaß beschädigt und hiedurch das Naturalerträgnis des betreffenden Wirtschaftskörpers in solcher Ausdehnung vernichtet worden ist, daß jener auf die geschädigten Parzellen nach dem Grundsteueroperate entfallende Reinertrag, welcher nach Maßgabe des Grades der Beschädigung als vernichtet anzusehen ist, mehr als ein Viertel des Gesamtreinertrages der bebauten landwirtschaftlichen Kulturen des in einer Steuergemeinde gelegenen Besitzes des Grundsteuerertrages beträgt.

Beim Waldlande tritt der Anspruch auf Steuerabschreibung ein, wenn mindestens der vierte Teil des Holzbestandes der Katastralparzelle des Waldlandes, bei Parzellen von mehr als 20 Hektar Ausmaß aber, wenn mindestens der Holzbestand von 5 Hektar derselben durch Brand vernichtet wurde, ferner wenn durch Schneebruch in einem Waldkomplex eine derartige Verwüstung verursacht wird, daß auf einer einzelnen oder auf mehreren demselben Eigentümer gehörigen Katastralparzellen dieses Waldkomplexes — mindestens im Ausmaße eines Drittels

— ganze Partien des Holzstandes niedergedrückt oder gebrochen werden, so daß solche Flächen nur durch Aufforstung ertragfähig gemacht werden können.

Die Höhe der Steuerabschreibung bei den landwirtschaftlichen Kulturen richtet sich nach der Größe des erlittenen Schadens am Naturalertrage der Parzellen, und zwar bei Zerstörung von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  des Naturalreinertrages 25 Prozent der Jahressteuer, bei Zerstörung von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  50 Prozent, bei  $\frac{3}{4}$  75 Prozent und bei Zerstörung des ganzen Naturalertrages wird die ganze Steuer zur Abschreibung bewilligt.

Bei Waldland ist bei der Steuerabschreibung der vernichtete Holzmasse-vorrat zugrunde zu legen.

Seit dem Jahre 1875, beziehungsweise 1885 genießen auch Weinpflanzungen oder Teile derselben von mindestens  $\frac{1}{4}$  Hektar Fläche, welche mit der Reblaus behaftet oder nicht weiter als 25 Kilometer von einer mit diesem Insekt behafteten Pflanzung entfernt sind, über behördliche Anordnung oder freiwillig zerstört und mit neuen Reben wiederhergestellt werden, eine laufende zehnjährige Grundsteuerfreiheit.

Endlich sagt ein Gesetz vom Jahre 1894, daß Grundstücke oder Teile derselben von mindestens  $\frac{1}{4}$  Hektar Fläche, welche bisher mit Weinreben nicht bepflanzt waren, der Weinkultur gewidmet und mit heimischen Reben bepflanzt werden, eine sechsjährige Steuerfreiheit genießen, wenn sie hingegen wenigstens zur Hälfte mit amerikanischen Reben bepflanzt werden, eine zehnjährige.

Ein historischer Überblick über das Werden und den Weg der Grundsteuer war unumgänglich zum Verständnis der Aussichten ihrer zukünftigen Gestaltung vonnöten. Denn der unparteiische Kritiker muß bei einer Analyse des Wesens der Grundsteuer zu dem Ergebnis kommen, daß die in keinem Verhältnis zu dem Ertrage stehende, längst veraltete Abgabe einerseits eine besondere Bevorzugung der Landwirte, speziell der Latifundienbesitzer darstellt, andererseits aber auch zu der Belastung, die sich durch die Gebäudesteuer für die städtische Ubikation ergibt, im krassesten Mißverhältnisse steht. Es muß nachdrücklichst darauf hingewiesen werden, daß die Grundsteuer 1909 53,6 Millionen Kronen, die Hauszinssteuer 31 Millionen Kronen und die Hausklassensteuer 11 Millionen Kronen einbrachte. Wird dieser Zustand weiter aufrecht erhalten, so würde bei angenommener Beibehaltung der geltenden Gesetzgebung Wien allein in 15 bis 20 Jahren ebensoviel an Hauszinssteuer zahlen als das ganze Reich an Grundsteuer. Das Mißverhältnis in der Belastung zwischen den beiden genannten Steuerarten wird am besten dann klar, wenn man die Verhältnisse anderer Länder zum Vergleich heranzieht. In Frankreich beträgt zum Beispiel die eigentliche Grundsteuer 118,6 Millionen Franken, die (unserer Gebäudesteuer am nächsten kommende) Grundsteuer vom bebauten Boden zirka 80 Millionen Franken, in Bayern die Grundsteuer 11,5 Millionen Mark, die Haussteuer 8,3 Millionen Mark, in Ungarn die Grundsteuer 65,6 Millionen Kronen und die Gebäudesteuer 23,4 Millionen Kronen.

Wir müssen uns nun, nachdem wir die Divergenz zwischen Haus- und Grundsteuer erörtert haben, noch zwei Fragen vorlegen, nämlich welches sind die Haupt-

mängel der heutigen Grundsteuer, und wie kann dieselbe verbessert, beziehungsweise durch welche andere Steuer ersetzt werden? Was den ersten Punkt betrifft, so gibt das Wort «Parzellenreinertragskataster», auf dem ja unsere Grundsteuer basiert, schon einen doppelten Fehler an. Denn ein Parzellenkataster kann nicht den Einfluß berücksichtigen, den die Zugehörigkeit zu einem Wirtschaftsbetriebe auf den Bodenertrag ausübt, und was die seinerzeitige Reinertragsermittlung anlangt, so war sie — was schon angedeutet wurde — sehr wenig zufriedenstellend und durchaus nicht gleichmäßig, wozu noch kommt, daß die von Jahr zu Jahr durchgeführten, dauernden Änderungen in der Kulturgattung der Grundstücke durch viele Jahre unberücksichtigt und ohne Einfluß auf die Höhe der Steuer geblieben sind.

Die Steuer erfaßt ferner aber auch den Ertrag der Vieh- und Geflügelzucht, die Milchwirtschaft und die landwirtschaftlichen Nebengewerbe; die sich bekanntlich vielfach sehr gut entwickelt haben, gar nicht. Die Folge davon ist natürlich, daß die Steuer den Ertrag umso weniger trifft, je höher derselbe ist und je weniger Passivzinsen vom Reinertrage abfallen. Es wird also der kleine, hochverschuldete Bauer viel stärker belastet als der schuldenfreie, nach allen Grundsätzen der Wissenschaft wirtschaftende Großgrundbesitzer. Damit sind wir aber schon bei den Reformvorschlägen angelangt. Diese müssen so gestellt sein, daß natürlich der tatsächliche Reinertrag der Wirtschaft steuerlich erfaßt wird. Das ist aber nicht so einfach, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Durch einen Kataster ist eine derartige Reinertragsbesteuerung natürlich unmöglich, denn schon während der Zeit, in der der Kataster erneuert wird, haben sich die Anbau- und Ertragsverhältnisse wieder geändert, wodurch natürlich die Umständlichkeiten und Schwierigkeiten solcher Katastrierungen nicht zu unterschätzen sind. Die Herstellung des jetzigen Grundsteuerkatasters hat zum Beispiel 11 Jahre gedauert und 20 Millionen gekostet.\*) Naheliegend ist es nun, den durch Selbstfaktierung ermittelten Reinertrag zu besteuern, und zwar natürlich unter der Kontrolle von Kommissionen, die zum Teile aus Mitgliedern der Gemeinden, in denen sich das Grundstück befindet, zusammengesetzt sein müßten und unter Oberaufsicht des Staates. Natürlich müßten die Schulden berücksichtigt werden und der Grundbesitzer für den Anteil am Ertrage, den der Hypothekargläubiger bezieht, an diesen für den entsprechenden Teil der Steuer ein Regreßrecht haben. Die vorgeschlagene Grundertragssteuer müßte natürlich progressiv sein und die kleinen bäuerlichen Wirtschaften schonen, da diese meist hochverschuldet sind, und der Druck der Landes-, Bezirks- und Gemeindegzuschläge sowie der Schulumlage schon allzu schwer auf ihnen lastet. Ein Grund, die großen Latifundienbesitzer steuerlich schonend zu behandeln, besteht eigentlich nicht.

Diese Großgrundbesitzer könnten auch mit dem Hinweis den Steuervorschlag nicht bekämpfen, daß in der Landwirtschaft die Buchführung wenig verbreitet sei, da dieser Einwand nur ihren kleinen und mittleren Berufsgenossen zugute käme.

\*) Der Herr Verfasser meint wohl damit die mit Gesetz vom 24. Mai 1869, R.-G.-Bl. Nr. 88, angeordnete allgemeine neue Katastralschätzung.

Daß dieser Vorschlag in Österreich heute noch wenig Aussicht hat, in die Praxis umgesetzt zu werden, ist vollständig klar; seine Durchführung würde an dem geschlossenen Widerstande der agrarischen Parteien scheitern. Und auch das Fehlen einer Grundsteuerreform in unserem neuen Finanzprogramm ist nur als ein Zurückweichen der Regierung vor den Agrariern zu betrachten. Man hat ja auch Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in Preußen gelegentlich der Finanzreform aus Rücksichtnahme auf die Opposition der Grundbesitzer nicht gewagt, die alte Grundsteuer zu erhöhen, sondern sie den Gemeinden überwiesen, die sie nun nach verschiedenen Arten erheben können.

Wie in Preußen, so wird es in einer Zeit auch in Österreich zur Staatsnotwendigkeit werden, die Grundsteuer zu reformieren, das heißt für die steuerkräftigen Großgrundbesitzer zu erhöhen, denn wer abseits und unbeeinflußt vom Parteiengetriebe stehend in die Zukunft unserer finanziellen Entwicklung schaut, der muß sich sagen, daß es nicht allzu lange währen wird, bis dem österreichischen Staatshaushalte große Lasten erstehen, die es notwendig machen werden, alle möglichen neuen Einnahmequellen zur Ausgabendeckung zu erschließen.

## **Militär-Vorspannvergütung (Gesetz vom 22. Mai 1905, R.-G.-Bl. Nr. 86|87) und Postrittgeld pro 1910 in Niederösterreich.**

Z. 16/1—A.

### **Vorspannvergütung.\*)**

Laut Kundmachung des k. k. Ministeriums für Landesverteidigung und des k. k. Finanzministeriums vom 18. Dezember 1909, R.-G.-Bl. Nr. 212, wurden als Vergütungssätze per Vorspanntier und Kilometer für den Zeitraum vom 1. Jänner 1910 bis 31. Dezember 1914 in Niederösterreich festgesetzt:

für 1 Pferd, Maultier (Maulesel), beschirrt oder gesattelt . . . . .	25 Heller
» 1 Ochsen (Stier), beschirrt . . . . .	23 »
» 1 Kuh, beschirrt; Esel, beschirrt oder gesattelt . . . . .	15 »

### **Kundmachung betreffend das Postrittgeld.**

Z. 6453-XIV/260 Stu

Laut Mitteilung der k. k. Post- und Telegraphendirektion für Österreich u. d. Enns vom 4. Dezember 1909, Nr. 166.299/1a, beträgt das Postrittgeld samt Nebengebühren für die Zeit vom 1. Jänner 1910 bis 31. Dezember 1910

für 2 Pferde und 1 km fünfundachtzig Heller.

Wien, am 10. Dezember 1909.

*Der Landesauschuß des Erzhs. Österreich u. d. Enns.*

Die k. k. n.-ö. Vermessungsbeamten bedürfen zwar obiger Mitteilungen nicht, da sie ihre Reisebewegungen vorschriftsgemäß nur nach dem alten — gesetzlich

\*) Neues Militärvorspannsgesetz vom Jahre 1905.

aufgehoben\*) — Militärvorspanntarif (pro Pferd und Kilometer — 16 Heller) verrechnen dürfen.

Es bleibt in diesem Falle — wiewohl mit dem Gesetze im vollsten Widerspruche stehend — trotz unserer wiederholten Vorstellungen und Bitten beim «Althergebrachten», da für eine Regelung dieses sogenannten nunmehrigen Zivilvorspanntarifes eine gesetzliche Handhabe mangelt.

Das Ministerium für Landesverteidigung hat mit diesem abgetanen Vorspanne nichts mehr zu schaffen und das Finanzministerium kann offenbar allein einen gesetzlich aufgehobenen Militärvorspann nicht den allgemeinen Teuerungsverhältnissen entsprechend gesetzmäßig regulieren.

Schon dieses Dilemma allein sollte dafür bestimmend sein, daß diesem die k. k. Geometer schwer schädigenden und beschämenden Zustände ein rasches und wohlverdientes Ende bereitet werde.

Die Vereinsleitung dürfte wohl Mittel und Wege finden, um eine gleichmäßige Behandlung der Geometerschaft mit den anderen Staatsbeamtenkategorien zu erreichen.

## Aus dem nied.-öst. Landtage.

In der Sitzung vom 7. Jänner 1910 brachten die Herren Abgeordneten Stöckler, Miklas und Genossen einen Antrag «wegen Abänderung der Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches §§ 407—413 betreffend den natürlichen Zuwachs (Ersitzung, Anspülung etc.) hinsichtlich des öffentlichen Gutes» im folgenden Wortlaute ein:

«Die k. k. Regierung wird dringendst aufgefordert, ehestens eine Gesetzesvorlage im Abgeordnetenhause einzubringen, wodurch jene Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches, welche den Eigentumserwerb durch Alluvion, Ersitzung und Verschweigung regeln, hinsichtlich des öffentlichen Gutes in der Weise abgeändert werden, daß ein Rechtserwerb durch die obengenannten Erwerbsarten entweder gänzlich aufgehoben oder nur mit Zustimmung der zur Verwaltung des öffentlichen Gutes berufenen Administrativbehörden ermöglicht wird.»

## Die Dienstpragmatik der Staatsbeamten.

In der letzten Zeit sind verschiedene Mitteilungen über den Inhalt des von der Regierung im Abgeordnetenhause eingebrachten Entwurfes eines Gesetzes betreffend das Dienstverhältnis der Staatsbeamten und der Staatsdienerschaft veröffentlicht worden; eine Fachzeitschrift hat eine ausführliche Gehaltsangabe dieser Regierungsvorlage gebracht. Demgegenüber stellt ein offizielles Communiqué fest, daß der diesen Mitteilungen zugrunde gelegte Entwurf nicht identisch mit der von der Regierung im Abgeordnetenhause eingebrachten Vorlage ist,

\*) Siehe letzten Paragraph des neuen Gesetzes vom Jahre 1905.

sondern aus einem früheren Stadium der legislativen Vorarbeiten herrührt und sich in mehreren wesentlichen Punkten von der Regierungsvorlage unterscheidet. Die Regierung hat der Öffentlichkeit noch keinerlei Mitteilungen über den Inhalt der Dienstpragmatik gemacht, weil eine Verteilung des Entwurfes an die Mitglieder des Abgeordnetenhauses bisher nicht stattgefunden hat. Der Präsident des Abgeordnetenhauses wird diese nach der für die nächste Zeit zu gewärtigenden Fertigstellung des in Ausarbeitung begriffenen Motivenberichtes sogleich veranlassen.

\*

Der Vereinsleitung sind von den Zweigvereinen sowie zahlreichen Mitgliedern des Vereines Einsendungen zugekommen, welche zu manchen Punkten des Entwurfes Stellung nehmen. Die Vorstandschaft sieht derzeit von der Veröffentlichung dieser Einsendungen ab, da sie den authentischen, für die nächste Zeit zu gewärtigenden Entwurf abwarten will.

## Kleine Mitteilungen.

**Plenarversammlung der Normal-Eichungskommission.** Vor kurzem hat im Amtsgebäude der Normal-Eichungskommission eine Plenarversammlung dieser Kommission stattgefunden. Auf der Tagesordnung standen: Vorschriftenentwürfe für die neue Eichordnung; ein Referat über eine Auslösevorrichtung bei Brückenwagen; Vorschriftenentwürfe, die eichamtliche Prüfung und Beglaubigung von Ledermeßmaschinen, weiter von Wassermessern und von Neigungswagen betreffend; ein ausführliches Referat über ein Petit der Vereinigung österreichischer Elektrizitätswerke um Gewährung neuer Konzessionen bezüglich der eichamtlichen Prüfung und Beglaubigung von Elektrizitätszählern; der Entwurf einer Vorschrift über die Zulassung von Elektrizitätszählern für  $1\frac{1}{2}$  Ampère zur eichamtlichen Prüfung und Beglaubigung und die eichamtliche Behandlung von Flüssigkeitsmaßen aus Aluminium. Eingehende Debatten entspannen sich hierauf über die Frage neuer Definitionen für elektrische Maßeinheiten; ferner wurde über die Regelung des Maß- und Gewichtswesens sowie des Eichdienstes in Bosnien und der Herzegowina und über das Ergebnis der diesbezüglichen in Budapest abgehaltenen Konferenz berichtet. Die Erörterungen über die Einführung des metrischen Karates für Perlen und Edelsteine, ferner die Bestimmung des Qualitätsgewichtes des Getreides und der Bericht über das Ergebnis der im März dieses Jahres in Sèvres, beziehungsweise Paris abgehaltenen Sitzungen des Comité International des Poids et Mesures bildeten den Schluß der Tagesordnung.

**Das „Sterbequartal“ der Staatsbeamten.** Bisher wurde das Sterbequartal der Staatsbeamten und Lehrpersonen, welches bekanntlich in der Gewährung des Gehaltes beziehungsweise der Pension für die letzten drei Monate an die Witve oder an die Kinder des Verstorbenen besteht, allgemein als Beitrag für die Krankheits- oder Leichenkosten aufgefaßt und demgemäß verrechnet. Eine nunmehr herabgelangte Entscheidung des Obersten Gerichtshofes hat dieser Auffassung und Praxis ein Ende gemacht. Gegen die Witve eines Zollamtskontrollors war unter Hinweis darauf, daß sie das «Sterbequartal» bezogen hatte, von ihrem Stiefsohn, der die Leichenkosten aus eigenen Mitteln bezahlt hatte, die Klage auf Ersatz dieser Kosten eingebracht worden. Die Klage wurde in letzter Instanz vom Obersten Gerichtshof, abgewiesen. In der Begründung wird gesagt: Ganz unbegründet ist die klägerische Ansicht, wonach die Beklagte infolge Bezuges des «Sterbequartals» bis zu dessen Höhe zur Tragung der Krankheits- und Leichenkosten ihres Gatten verhalten sei. Das «Sterbequartal» trägt wohl diese

althergebrachte Bezeichnung, ist aber in Wahrheit nur als eine einmalige Abfertigung anzusehen, zu dem Zwecke, um die durch den Tod ihres Ernährers gefährdete wirtschaftliche Lage der Witwe und Kinder zu beruhigen, ohne Bedachtnahme darauf, ob und bis zu welcher Höhe Krankheits- und Leichenkosten von diesen getragen wurden oder nicht. Das «Sterbequartal» ist in diesen Fällen als Begünstigung, und zwar ausschließlich zum persönlichen Genusse der Witwe oder falls diese fehlt, der ehelichen Kinder gedacht, nicht aber als Vorrecht des Nachlasses oder der Erben. Der erhobenen Klage fehlt sohin die materiellrechtliche Voraussetzung, daß die Beklagte nach dem Gesetze zur Tragung der Kosten verpflichtet gewesen wäre, deren Rückersatz bis zur Höhe des «Sterbequartals» begehrt worden ist. Es war sohin die Klage abzuweisen.

**Stollendurchschlag im großen Hartberg-(Wechsel-)Tunnel.** Am 4. Dezember 1909 wurde der Stollendurchschlag im großen Hartberg-(Wechsel-)Tunnel der ihrer Vollendung entgegengehenden 21 Kilometer langen Eisenbahnlinie Aspang-Friedberg vorgenommen. Ungefähr 1400 Meter vom Tunneleingange entfernt war die Durchschlagsstelle, wo Oberingenieur Hammer an die Festgäste eine Ansprache hielt, in welcher er auf die Geschichte des Tunnels verwies und die Gefahren und Schwierigkeiten des Baues schilderte. Sektionschef Millemot wünschte dem Werke gutes Gedeihen und richtete an den Obmannstellvertreter des Eisenbahnausschusses im Abgeordnetenhouse, Abgeordneten Prälaten Baumgartner, die Bitte, den sprengenden Schuß auszukösen. Prälat Baumgartner willfahrte dem Wunsche. Als die Scheidewand gefallen war, setzte sich der Zug nach Intonierung der Volkshymne unter Begleitung einer Kapelle in Bewegung zur anderen Seite des Tunnels. Im Tunnel selbst waren von 500 zu 500 Meter Beleuchtungskörper angebracht und auch die Linie, die im Tunnel die Landesgrenze bildet, war durch Transparente beleuchtet. Dieser Tunnel hat eine Länge von 2477 Meter und bildet das größte Bauwerk dieser Bahn. Mit dem Durchschlage fällt die letzte Scheidewand zwischen Niederösterreich und Steiermark. Der erste Spatenstich zu diesem Werke wurde am 9. Juli 1908 gemacht.

**Ein Höhenrekord.** Für den menschlichen Organismus ist bekanntlich ein Aufsteigen in Höhen von über 12.000 Meter unmöglich. Die größten Höhen haben bisher die beiden Berliner Forscher Berson und Süring erreicht, die 10.800 Meter hoch stiegen, dann aber bewußtlos wurden. Um nun noch darüber hinaus Messungen der Temperatur zu erreichen, werden unbemannte Registrierballons aufgelassen. Bei einem derartigen Aufstieg, der von der belgischen meteorologischen Station in Uccle veranstaltet wurde, erzielte man vor kurzem ein unerwartetes Resultat; es wurden nämlich beinahe 30.000 Meter erreicht und damit auf diesem wissenschaftlichen Gebiet ein Weltrekord geschaffen. Ermöglicht wurde diese Leistung durch einen Vorschlag des Geheimrates Hergesell, des bekannten Meteorologen, demzufolge in diesem Falle nicht ein Ballon, sondern zwei miteinander verbundene freigelassen wurden, nämlich ein großer und ein im Verhältnisse dazu sehr kleiner. Dieser, der nicht vollständig mit Gas gefüllt war, wurde mit den Mellapparaten beladen; der große dagegen diente nur zum Auftrieb. Wenn nun der größere Ballon in der für ihn höchstmöglichen Höhe pläzt, senkt sich der kleine, der halb gefüllt und beladen, schwerer als die Luft ist, sanft zur Erde herab und trägt die Instrumente unversehrt zu Boden. Die niedrigste Temperatur, die bei diesem Höhenrekord gemessen wurde, betrug  $-67$  Grad; sie ergab sich in einer Höhe von 13.000 Meter, während bei 30.000 Meter Höhe  $-63.4$  Grad konstatiert wurden. Durch diese Messungen scheint die Annahme vieler Meteorologen bestätigt zu sein, wonach manche Wärmestrahlen der Sonne gar nicht zur Erdoberfläche dringen, sondern schon in höheren Luftschichten absorbiert werden.

**Mars-Beobachtungen.** Fortwährend verlautet noch von neuen Entdeckungen und Beobachtungen mannigfacher Veränderungen auf dem Mars. Neben P. Lowell sind es besonders Jarry Desloges und R. Jonckheere, die sich mit anerkanntem Eifer dem Studium unserer Nachbarwelt während ihrer Annäherung gewidmet und zahlreiche

bedeutungsvolle Ergebnisse zu verzeichnen gehabt haben. Eine große Menge neuer Kanäle ist durch diese drei Marsforscher wieder entdeckt und dem komplizierten Spinnwebennetz der Marsoberfläche einverleibt worden. Gleichen schon die Marskarten, die P. Lowell seinem epochemachenden Werke «Mars and its Canals» (1908) beigegeben hat, einem wahren Labyrinth von geometrischen Figuren, so werden die nun abermals wesentlich vervollkommenen Karten geradezu wunderbare Bilder von diesem Himmelskörper entrollen. Neben der Feststellung neuer Verbindungskanäle waren es Entdeckungen neuer Land- und Wassergebiete, Änderungen der Küsten, Teilungen von Linien, besonders eine Querteilung des Indus, Änderungen der Färbung und Intensität, Auffindung von Punkten im Verlaufe der grauen Linien (sog. Oasen) u. a. Von besonderem Werte sind auch die neuerdings von Jonckheere ausgeführten Messungen der Größe des Mars, dessen wahren Durchmesser man bisher auf 6781 Kilometer angab. Der Genannte fand für diesen am Äquator 6888 Kilometer, d. h. 0,540 des Äquatorial-Durchmessers der Erde (12.756 Kilometer). Die Abplattung des Mars, die bisher zu  $1/210$  angenommen worden war, fand er gleich  $1/270,8$ . Die Abplattung der Erde beträgt  $1/299$ . Gegenwärtig befindet sich der Mars bereits in einer Entfernung, die ein weiteres Studium der feinen Oberflächengebilde nicht mehr lohnt; am 1. Dezember 1909 belief sich sein Erdbstand schon auf 109 Millionen Kilometer, während er in der September-Opposition bis auf 58 Millionen Kilometer gesunken war.

## Vereinsnachrichten.

**Vorstandssitzung am 16. Jänner 1910.** Am 16. Jänner fand im Seminar der Lehrkanzel für prakt. Geometrie der Technischen Hochschule in Wien eine Vorstandssitzung statt. Gegenstand der Beratung bildete: 1. Die Stellungnahme des Vereines zum Dienstpragmatikentwurf. Es wurde einstimmig beschlossen, sich maßgebendenorts mit aller Energie dafür einzusetzen, daß jede Schädigung des Geometerstandes vermieden werde. 2. Der Entwurf zu den Statutenänderungen wird in Druck gelegt und bis längstens 4. Februar den Zweigvereinsleitungen behufs Stellung eventueller Abänderungsanträge zugesendet; derartige Anträge müssen bis Ende Februar bei der Vorstandschaft einlangen. 3. Als Termin für die Hauptversammlung wurde die zweite Hälfte April bestimmt; das Programm der Hauptversammlung wird im Märzhefte verlautbart werden.

**Landeszweigverein Schlesien.** Die letzte Hauptversammlung des Zweigvereines Schlesien fand am 2. Jänner 1910 in den Lokalitäten des k. k. Katastral-Mappen-Archives in Troppau statt und war gut besucht. Von den Nichterschienenen waren an den Obmann Obergeometer Groß begründete Entschuldigungsschreiben eingelangt. Die Tagesordnung wurde erledigt. Die Einzahlungen ergaben einige Rückstände, welche geordnet werden; an die rechtzeitige Einzahlung der Vereinsbeiträge wurde erinnert mit dem Beifügen, daß nunmehr gegen Säumige strepge vorgegangen werden wird. Die Neuwahl der Vereinsleitung ergab die bisherigen Funktionäre, nachdem auch der bisherige Landeskassier Herr Obergeometer Kempny nach mehrfachem Zureden die Stelle als Landeskassier weiter versehen will.

Bei dem Punkte «Anträge» gedenkt der Vorsitzende in längerer Rede der nun vor mehr als zwei Jahren erfolgten Berufung und des Dienstantrittes des Herrn Inspektors Dudek in Schlesien, bei welcher Gelegenheit sich damals einige mährische Kollegen herausgenommen hatten, den Charakter des Herrn Inspektors Dudek durch Versendung eines äußerst gehässigen und boshaften, natürlich anonymen Pamphletes bei seinen unterstehenden Beamten zu verdächtigen, seine amtliche Stellung von Haus aus zu untergraben und sein Ansehen zu vernichten. Solche Pamphlets erhielten mehrere schlesische Kollegen vor dem Eintreffen des Herrn Inspektors Dudek in Schlesien zugesendet. Sämtliche schlesische Evidenzhaltungsbeamten haben sich nun während der vergangenen Zeit von mehr als zwei Jahren überzeugt, daß diese gehässigen Verdächti-

gungen und Anwürfe nicht nur nicht auf Wahrheit beruhen, sondern daß der dienstliche Verkehr des Herrn Inspektors Dudek mit uns Schlesiern ein gerechter und konzilianter ist, welcher stellenweise allerdings einer festen Strenge nicht entbehrt und daß daher Herr Inspektor Dudek sich die volle Hochachtung und Verehrung jedes einzelnen erworben hat. Aus diesem Grunde findet der Antragsteller es angezeigt, dem Herrn Inspektor Dudek das vollste und unbedingtste Vertrauen und gleichzeitig den Dank für sein zielbewußtes Verhalten auszusprechen.

Die Vollversammlung gibt durch Erheben von den Sitzen die einmütige Zustimmung bekannt, und es werden die Obergeometer Groß und Kempny beauftragt, dem Herrn Inspektor Dudek die Beschlüsse der Vollversammlung im Namen der sämtlichen anwesenden Kollegen zur Kenntnis zu bringen, welchem Auftrage die Genannten sofort nachkamen.

**Bericht** über die Monatsversammlung des n.-ö. Landeskomitees des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten in Wien am 14. Jänner 1910. Infolge Verhinderung des Herrn Obergeometers M. Reinisch wurde die sehr zahlreich besuchte Versammlung von dem Obmanne des Zentralvereines Herrn Professor E. Doležal eröffnet. Nach der Begrüßung der Gäste und Mitglieder erfolgte die Vorlage der neuen Publikationen («Fromme's Montanistischer Kalender für Österreich-Ungarn 1910» und «Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines», Jahrgang 1909) und die kurze Besprechung dieser Werke.

Auf Einladung des Herrn Professor E. Doležal hielt dann Herr Dr. Fr. Aubell, Konstrukteur an der k. k. Technischen Hochschule in Graz, den in so freundlicher Weise angekündigten Vortrag: «Über ein reduzierendes Doppelbild-Tachymeter». Der Herr Vortragende erläuterte in klarer und anziehender Weise die theoretischen Grundlagen und die praktische Ausführung eines nach seinen Angaben in dem mathem.-mechan. Institute von Rudolf und August Rost in Wien hergestellten Tachymeters. Da die Besprechung der Theorie und Einrichtung dieses Instrumentes in einer Abhandlung des Herrn Dr. Fr. Aubell in dem vorliegenden Hefte in voller Ausführlichkeit gegeben ist, kann bezüglich der Ausführungen des Herrn Vortragenden auf diesen Originalartikel verwiesen werden. Erwähnt sei nur, daß das Instrument sowohl in theoretischer als auch in praktischer Hinsicht sehr interessant ist, da es die Möglichkeit der automatischen Reduktion bietet und die diesbezüglichen Untersuchungen manche neue Gesichtspunkte eröffnen. Reicher Beifall lohnte den Herrn Vortragenden für seine anregenden Ausführungen, denen die Anwesenden mit gespannter Aufmerksamkeit durch  $1\frac{1}{2}$  Stunden folgten.

Herr Professor E. Doležal sprach gewiß im Sinne aller Anwesenden, als er am Schlusse des Vortrages Herrn Dr. Aubell den Dank des Landeskomitees für seine Mühe- und seine interessanten Darlegungen aussprach und ihn zur Konstruktion des Instrumentes herzlichst beglückwünschte.

**Landesversammlung des Zweigvereines Mähren.** Die nächste Hauptversammlung des Zweigvereines der k. k. mährischen Vermessungsbeamten findet Sonntag, den 20. Februar 1910, präzise  $10\frac{1}{2}$  Uhr vorm., in Brünn, Hotel «Slavia», Salzamtsgasse, mit folgender Tagesordnung statt:

1. Verlesung des Protokolls der letzten Versammlung.
2. Vereinsnachrichten.
3. Kassabericht.
4. Bericht der Revisoren.
5. Wahl der Delegierten für die nächste dreijährige Periode.
6. Wahl zweier Revisoren.
7. Besprechung der Dienstverhältnisse der k. k. Evidenzhaltungsbeamten überhaupt und ihrer Einreihung in die 2. Kategorie der Staatsbeamten auf Grund des Gesetzentwurfes über die Dienststragmatik und über das Zeitavancement.
8. Freie Anträge, welche dem gefertigten Vereinsobmanne bis spätestens 12. Februar 1910 einzusenden sind.

Eine zahlreiche Beteiligung sämtlicher Herren Kollegen ist sehr erwünscht. Das gemeinsame Mittagmahl ist in den oberwähnten Lokalitäten; diesbezügliche bindende Zusagen wollen dem Vereinsobmanne bis spätestens 17. Februar 1910 mitgeteilt werden.

Brünn, am 20. Jänner 1910.

Der Obmann: Janiček.

**Funktioniäre des Zweigvereines für das Königreich Böhmen.** Als Delegierte für die nächste dreijährige Periode und mit Funktionen innerhalb des Zweigvereines wurden betraut: Obergeometer Josef Karbus in Laun, Obmann; Obergeometer Josef Novotný in Prag, Obmann-Stellvertreter; Geometer Franz Šimáček in Böhm.-Leipa, Kassier; Obergeometer Johann Pohl in Warnsdorf und Eleve Alois Könný in Kgl. Weinberge, Schriftführer. Die Herren Mitglieder des Zweigvereines werden dringendst ersucht, die Beiträge pro 1910, event. auch für die verflossenen Jahre, an den Herrn Kassier Geometer Franz Šimáček in Böhm.-Leipa sehr bald abzuführen.

**Jahresversammlung des Zweigvereines der Vermessungsbeamten in Kärnten.** Am 3. Februar 1910 findet in Klagenfurt im Saale des k. k. Katastral-Mappenarchives die ordentliche Jahresversammlung mit folgender Tagesordnung statt: 1. Jahresbericht des Ausschusses, 2. Wahl eines Kassiers, 3. Bericht über die im Vorjahre stattgefundene Zentralausschuß-Sitzung, 4. Wahl eines Delegierten, 5. Vereinsangelegenheiten und 6. Allfällige Anträge.

**Landesversammlung des Zweigvereines in Krain.** Der Zweigverein der k. k. Vermessungsbeamten in Krain hält seine diesjährige Jahresversammlung am 6. Februar um 10 Uhr vormittags in den Kanzleilokalitäten der k. k. Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters in Laibach, Vodnikplatz Nr. 57/II, ab. Die P. T. Mitglieder werden freundlichst ersucht, sich vollzählig zu beteiligen.

Alfons Ritter von Gspan, Säckelwart.

Ferd. Čermak, Obmann.

**Monatsversammlung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“** in Wien findet Freitag, den 11. Februar d. J., 7 Uhr abends, im Hörsaale XI, II. St., der k. k. Technischen Hochschule mit folgendem Programm statt: 1. Mitteilungen des Obmannes, 2. Vorlage neuer Publikationen und 3. Vortrag des wissenschaftlichen Mitarbeiters des Carl Zeiss-Werkes in Jena Herrn Dr. C. Puffrich: «Über neue Apparate und Hilfseinrichtungen für stereophotogrammetrische Aufnahmen». Der Vortrag wird durch Lichtbilder unterstützt. — Gäste willkommen!

**Die Monatsversammlung des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten in Wien** findet Freitag, den 18. Februar d. J., 7 Uhr abends, im Hörsaale XI, II. St. der k. k. Technischen Hochschule mit nachstehendem Programm statt:

1. Mitteilungen des Obmannes; 2. Vorlage neuer Publikationen; 3. Vortrag des techn. Vorstandes im k. u. k. Militärgeographischen Institute in Wien Herrn F. Pichler: «Über die Vervielfältigung von Karten und Plänen». — Gäste willkommen!

## Stellenausschreibungen.

**Die Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse** in der XI. Rangklasse mit dem Standorte in Böhmen. Evidenzhaltungs-Eleven aus Böhmen haben ihre Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse binnen vier Wochen bei der Finanzlandesdirektion in Prag einzubringen.

(Notizenblatt des k. k. Finanz-Ministeriums Nr. 1, vom 10. Jänner 1910.)

**Ein Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters** mit dem Standorte in Liezen oder mit einem anderen Standorte in Steiermark, eventuell die Stelle eines Evidenzhaltungs-Geometers II. Klasse in der XI. Rangklasse, eventuell eine Evidenzhaltungs-Elevenstelle.

Evidenzh.-Obergeometer und -Geometer aus Steiermark, sowie Evidenzh.-Geometer I. und II. Klasse aus einem anderen Kronlande, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Liezen oder einem anderen Dienstorte in Steiermark anstreben, sowie Bewerber um die Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse in der XI. Rangklasse, beziehungsweise eines Evidenzhaltungs-Eleven, haben ihre dokumentierten Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse binnen drei Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Graz einzubringen.

(Notizenblatt des k. k. Finanzministeriums Nr. 31, vom 31. Dezember 1909.)

## Personalien.

**Hochschulnachrichten.** Der Kaiser hat den Privat- und Honorarprofessoren an der Hochschule für Bodenkultur Dr. Emil Hellebrand zum a. o. Professor für darstellende Geometrie und niedere Geodäsie an dieser Hochschule ernannt.

**Ernennungen.** Zu Evidenzh.-Geometern II. Kl. wurden ernannt die Eleven: Kronser Nikolaus in Salzburg (Neuvermessung), Koch Alexander in Salzburg (Evidenzhaltung, 30. Dezember 1909), Vessel Ludwig in Graz (10. Dezember 1909), Vrtěl Wladimir in Reifnitz (29. November 1909), Cassini Georg in Lussin, Braida Ant. in Cherso (29. Dezember 1909), Křovak Josef in Prag (Neuvermessung), Jaroš K. in Hořovic, Bednař Bohuslav (Standort vorbehalten), Skotak Franz (Standort vorbehalten, 5. November 1909), Pomeranz Abraham in Sniatyn (30. Dezember 1909), Menkes Isidor in Kimpolung (27. Dezember 1909), Deutsch Otto in Czernowitz, Kubelka Josef in Sereth (31. Dezember 1909), Perkovič Josef in Vrlicea, Ornič Josef in Derniš, Zvoljsky Josef in Zara, Prokop Vladislav in Cattaro, Falta Franz in Imoski (13. Dezember 1909).

**Elevenaufnahme.** Hočevár Johann für Laibach I (22. November 1909), Cerne Johann für Laibach II (1. Dezember), Pacher Marius für Triest (Neuvermessung, 14. Dezember), Meneghelli Enzio für Rovereto I (7. Oktober), Pulpit Karl für Karolinental (16. November), Popkoj Oskar für Aussig (16. November), Piekný Joh. für Trautenau (30. November), Mušik Franz für Prag (19. Dezember), Hauptmann Alfons für Iglau (28. November), Plenkiewicz Josef für Bohorodczany (30. November), Tylka Stan. Thaddäus für Krakau II (21. Dezember), Hajek Bohuslav für Kotzmann (10. Dezember), Knež ourek Hugo für Waszkoutz (29. Dezember), Masin Jaroslav für Zara (28. Dezember), Crha Wladimir für Knin (30. Dezember), Lovrinčević Johann für Makarska (31. Dezember 1909).

**Versetzungen.** Versetzt wurden: Der Obergemeter I. Klasse Kottik Mieczislav von Wadowice II nach Wadowice I; die Obergemeter II. Klasse: Mrazek K. von Příbram nach Budweis, Smólka Anton von Wadowice I nach Wadowice II, Sadowy Kasimir von Jordanów nach Dobromil, Lieblein Hermann von Kimpolung nach Czernowitz; die Geometer I. Klasse: Praxmaier Franz von Liezen nach Wien (Triang.- und Kalkul-Bureau), Adler Stanislaus von Loitsch nach Stein, Kerner Josef von Wippach nach Loitsch, Polivka Franz von Hořowic nach Jungbunzlau; die Geometer II. Klasse: Mandl Gustav von Weitra nach Wien (Triang.- und Kalkul-Bureau), Bojec Anton von Reifnitz nach Wippach, Kejla Adalbert von Poděbrad nach Příbram, Murdza Ladislaus von Lemberg I nach Komarno, Mayer Gustav Johann von Zablotow nach Radlow, Schönhöter Karl von Lemberg II nach Skole, Kokes Joh. von Jaslo I nach Jordanów, Skóra Stefan von Skole nach Kalwarya; die Eleven Glaser Bruno von Wien (Evidenzhaltung) zur Neuvermessung, Kratochwil-Jelinek Karl von Rovereto II nach Trient (Grundbuchsanlage), Neidhart Franz von Reichenberg nach Warnsdorf, Koči Josef von Prag (Evidenzhaltung) zur Neuvermessung, Čapek Anton von Trautenau nach Böhm.-Brod, Polzer Ferdinand von Freistadt nach Wagstadt, Kisa Oskar von Troppau I nach Freistadt, Marckiewicz Adam von Grodek Jagiel. nach Lemberg II, Rudnicki Anton von Krakau II nach Przemyśl II, Zarebski Leop. von Dabrowa nach Jaslo I, Weisel Max von Kotzmann nach Storożnetz.

**Pensionierung.** Die k. k. Obergemeter I. Klasse: Lasser Alexander (1. Dezember 1909), Struppi von, Richard (30. November 1909), Blažek Josef (31. Dezember 1909) und Thomann Rudolf (30. November 1909).

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

Planimeter

Nivellier-Instrumente

Auftrag-Apparate

Tachymeter

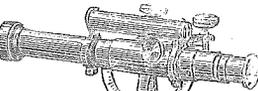
nach Oberinspektor Engel  
und andere Systeme

Universal Boussolen-  
Instrumente

Abschiebedreiecke, Maßstäbe  
und Messbänder

mit

optischem Distanzmesser



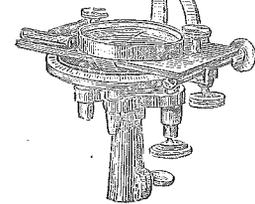
Präzisions-Reißzeuge

und

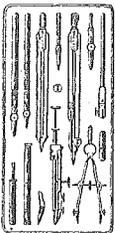
alle geodätischen Instrumente

und

Meßtische  
und Perspektivlineale

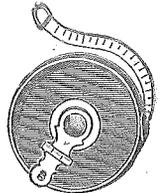


Messrequisiten



etc.

etc.

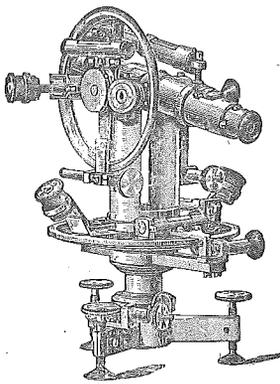


unter Garantie bester Ausführung und genauester Rektifikation.

== Illustrierte Kataloge gratis und franko. ==

Alle gangbaren Instrumente stets **vorrätig**.

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



## Starke & Kammerer, Wien

IV. Bezirk, Karlsplatz 11

Telephon 3753

liefern

Telephon 3753

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

Das neue illustrierte Preisverzeichnis 1910  
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.