

ÖSTERREICHISCHE
Zeitschrift für Vermessungswesen.

ORGAN DES VEREINES

DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Herausgeber und Verleger:

DER VEREIN DER ÖSTERR. VERMESSUNGSBEAMTEN.

Redaktion und Administration:
Wien, III./₂ Kegelgasse Nr. 13.
K. k. österr. Postsparkassen-Scheck- und
Clearing-Verkehr Nr. 824.175.

Erscheint am 1. und 16. jeden Monats.

Preis:

12 Kronen für Nichtmitglieder.

Expedition und Inseratenaufnahme
durch die
Buchdruckerei J. Wladarz (vorm. Haase)
Buden bei Wien, Pfarrgasse 5.

Nr. 19.

Wien, am 1. Oktober 1904.

II. Jahrgang.

Inhalt: Die Revision der Landesgrenze zwischen Bayern und Tirol im Karwendel- und Wettersteingebirge. Von E. Waltenberger, kön. bayr. Obergemeister in München. — Theoretische Betrachtungen über Distanzmesser. Studie von stud. forest. Gustav Poter. — Evidenzhaltungsfragen. — Kleine Mitteilungen. — Bücherschau — Bücherspenden — Todesnachricht. — Patent-Liste. — Patentbericht. — Personalien. — Stellenausschreibungen. — Druckfehler Berichtigung. — Inserate.

Nachdruck der Original-Artikel nur mit Einverständnis der Redaktion gestattet.

Die Revision der Landesgrenze zwischen Bayern und Tirol im Karwendel- und Wettersteingebirge.

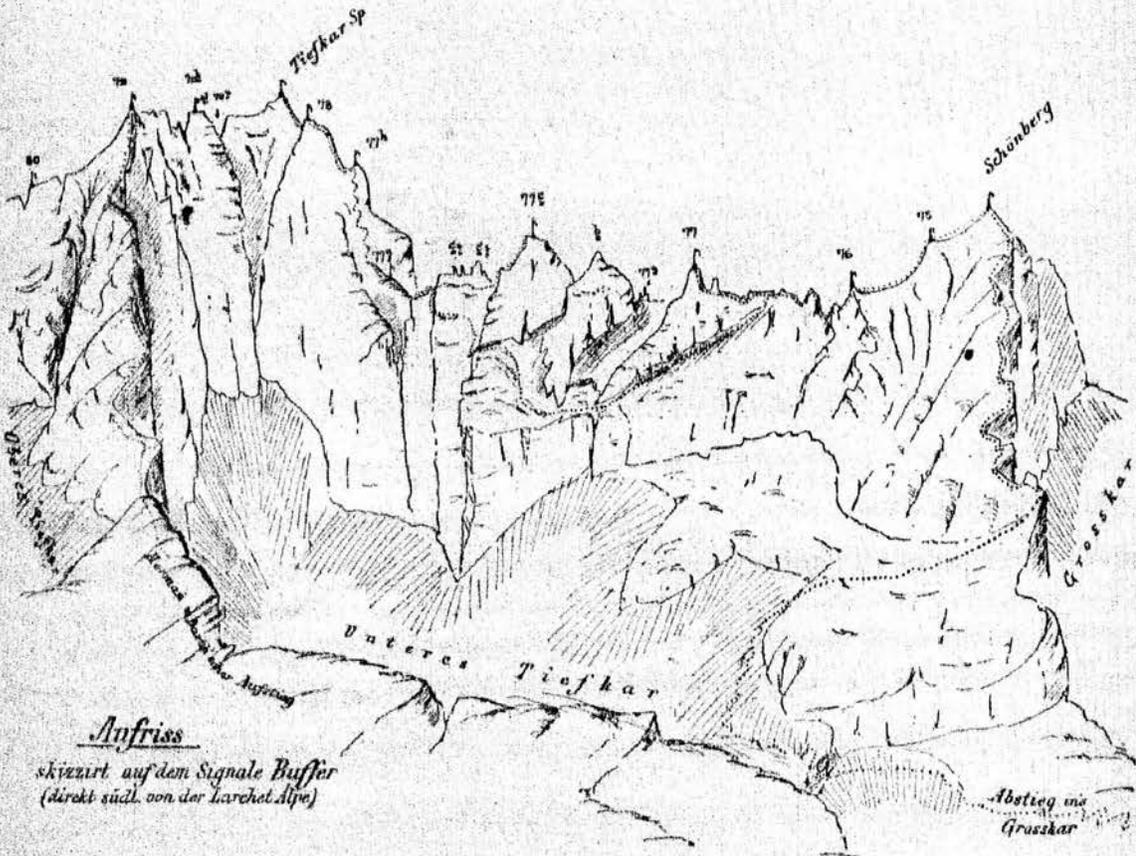
Von E. Waltenberger, kön. bayr. Obergemeister in München.

(2. Fortsetzung.)

Der schwierigste und mühevollste Teil der Landesgrenzenrevisionsarbeiten, die Vermarkung, wäre nun eingehend geschildert: es läßt sich denken, daß die ohnehin schon sehr schwierigen Gratklettereien nach mehrstündigem Aufstiege aus dem Tale durch das Mitschleppen von umfangreichem Dienstgepäck neben dem auf andauernden Hochtouren dringend benötigten Privatgepäck, dann durch die zeitraubenden und anstrengenden Vermarkungsgeschäfte auf dem Grenzgrate selbst, ganz wesentlich erschwert wurden. Der Ballast, der den Rucksäcken des ganzen Personals, auch dem des Revisionstechnikers, eine wuchtige, vollaufgeblasene Form verlieh, setzte sich zusammen aus dem bekannten Bedarf an Getränken, Lebensmitteln, Mänteln, Reservewäsche, Handschuhen, Kletterschuhen, Seil und Steigeisen, dann aus den zahlreichen dienstlichen Gegenständen: Meßwerkzeug, Feldstecher, Stahlband, Maßstäben, Winkelprismen, Senkeln, Plänen, Karten und Zeichnungsutensilien. Hierzu kamen die Grenzmarkertafeln mit Eisenhacken, Portland-Zement, Thonröhren, Meißel, Hammer, Schindeln, Stecken, Stangen, Fahnen, Nägel, Ölfarben (schwarz und weiß), Pinsel und endlich das zum Zementieren benötigte, oft tief unten im Tale in Krügen und Flaschen gefaßte Wasser. Gerade diese dienstlichen Gegenstände waren fast durchgehends schwierig zu verpacken und unangenehm

zu tragen. Wehe, wenn sich dann und wann beim Klettern durch einen unglücklichen Stoß an die mitgenommenen Flaschen, durch innige Verbindung von Rotwein, Zement, Brot, Ölfarbe, Geselchtem, einigen Nägeln und anderen nicht gut harmonierenden Gegenständen ein nagelfuhähnliches Konglomerat bildete, das man dann mit bitterer Miene dem festen Unterbau eines Grenzsteinmannes einverleibte.

Das Personal bestand aus dem Revisionstechniker und drei Meßgehilfen, welche letztere sich jeweils zusammenfanden aus Führerasspiranten, Jägern und Hirten. Nur bei ganz anstrengenden Hochtouren wurde ein autorisierter Führer als vierte



Figur 6.

Hilfskraft mitgenommen. Der Klettergewandtheit, Ausdauer und dem guten Willen dieser Leute kann hier das vollste Lob gesendet werden, denn an die Geduld und Zähigkeit des Personals wurden bei diesen Vermarktungsgeschäften nicht selten harte Proben gestellt. Auf dem Grenzgrate nach meist mehrstündigem, ermüdendem Aufwärtsklettern angekommen, wurden nur kurze »Moränen« oder »Marändl« (bekannter Lokalausdruck für Rast) gehalten und dann auf luftiger Höhe die Arbeit begonnen. Das Beischleppen schwerer Steine zum Aufbau der Steinmänner, das Anzementieren der Marmorplatten, ferner das Einmeißeln der Löcher für die Eisenstifte, dann der Kreuze und Grenzzeichen war namentlich auf schmaler, schwindeliger Schneide oft eine saure Arbeit für das Gehilfenpersonal, während der Revisions-techniker unterdessen gerade genügend mit dem Anfertigen von Zeichnungen und Skizzen, mit dem Einmessen der Grenzmarken etc. beschäftigt war.

Nach Fertigstellung eines Grenzzeichens war das Weiterklettern zum nächsten zu vermarkenden Punkte für alle gewissermaßen wieder eine angenehme Abwechslung, auch dann, wenn schwierige Stellen nur ein sehr langsames Vorwärtskommen der ganzen Kolonne gestatteten. Des öfteren mußte Rucksack für Rucksack über die schwindeligen Tiefen jäher Gratabstürze abgeseilt werden, während Mann für Mann in gefährlicher Kletterei nachfolgten, um jenseits wieder auf exponierte Felszinnen emporzugelangen. Nicht selten ging der Tag schon stark zur Neige, wenn das letzte Stück Arbeit des vorgezeichneten Programms geschehen war. Noch eine kurze Siesta und der Abstieg mußte in Angriff genommen werden. Ein in später Abendstunde erreichtes, primitives Nachtquartier bot dann kaum die wohlverdiente Ruhe. Doch all diese Strapazen wurden gerne mit in Kauf genommen, wenn ein herrlicher Tag nicht nur die Arbeit fördern, sondern auch die hehre Pracht des Hochgebirges genießen ließ. Indes nur zu oft mußten die schwer erklimmenen Grathöhen bald wieder verlassen werden, wenn die jedem Hochtouristen ja wohl bekannten Unbilden der Natur das Weiterkommen unmöglich machten, und solche Tage, deren leider viele waren, mußten dann als so ziemlich verloren bezeichnet werden.

Aufnahme des Grenzgrates.

Weniger gefährlich, aber technisch schwieriger war der zweite Teil der Landesgrenz-Revisionsarbeiten, nämlich die geodätische Festlegung des Grenzgrates. Zunächst mußte in das bereits vorhandene trigonometrische Netz, welches bei einer Längenausdehnung (von Westen nach Osten) von ca. 50 km und einer Tiefe (von Süden nach Norden) von ca. 35 km nur nachstehende Ausgangspunkte enthielt: Benediktenwand, Heimgarten, Hörnle, Niedere Bleich, Notkarspitze, Säuling, Zugspitze, Hochwanner, Hohe Munde, Seefeld Turm, Arnspitze, Ödkarspitze, Soiernspitze und Scharfreiter, eine beträchtliche Anzahl neuer Dreieckspunkte eingeschaltet werden. Viele Dreieckspunkte, die als Anhaltspunkte hätten dienen können, sind durch den gänzlichen oder teilweisen Verfall ihrer Signale und deren Versicherungen nicht mehr vorzufinden gewesen und deshalb unbrauchbar geworden. Nachdem ein großer Teil der aufgeführten Ausgangspunkte, unter denen sich auch österreichische Hauptdreieckspunkte befinden, mit kräftigen, weithin sichtbaren Signalen fixiert und auch die Signalisierung und Versicherung (siehe Fig. 7) der neu eingeschalteten Dreieckspunkte abgeschlossen war, wurde mit den Winkelbeobachtungen begonnen. Diese letzteren, welche mit einem größeren Theodoliten vollzogen wurden, der eine Ablesungsgenauigkeit von rund fünf Sekunden für eine Ablesung, mithin den 260000sten Teil eines Kreises gestattet, indes bei wiederholter Ablesung auf eine Genauigkeit von 0,5 Sekunden gebracht werden können, zerfielen in zwei Gruppen: a) in Winkelbeobachtungen zur gegenseitigen Festlegung der neuen Dreieckspunkte, die in ± 20 sogenannten »Sätzen« für eine Visur je nach der Entfernung des anvisierten Punktes wiederholt wurden, b) in Winkelbeobachtungen zur Bestimmung der Landesgrenzzeichen, welche lediglich in zwei Sätzen zu deren gegenseitiger Kontrolle auszuführen waren. Die Lage

und Anzahl der neugewählten Dreieckspunkte mußte sich vornehmlich nach Lage und Ausdehnung der beiden Grenzkämme richten und es wurden die denselben nördlich und südlich vorgelagerten oder zunächst gegenüberstehenden, geeigneten Höhenpunkte als trigonometrische Aufnahmestationen ausgewählt. Auf jeden Fall waren so viele Standpunkte für die trigonometrische Beobachtung auszusuchen, daß jeder Landesgrenzpunkt von mindestens drei Dreieckspunkten aus Visuren erhielt, deren Schnitte im jeweiligen Grenzpunkte genügende Kontrolle und Sicherheit gewährten.

Die trigonometrischen Netz- und Grenzbestimmungen sind natürlich in Ansehung des vordringlicheren Endzweckes »Revision der Landesgrenze zwischen Tirol und Bayern« bei den anerkanntermaßen sehr mißlichen Arbeitsverhältnissen im Hochgebirge und endlich in Anbetracht der ungünstigen Witterungsverhältnisse, welche in den letzten drei Jahren zur Zeit der Aufnahmen vorherrschend waren, mit einer streng theoretisch durchgeführten Flachlandtriangulierung keineswegs auf gleiche Stufe zu stellen. Ihre Genauigkeit ist wesentlich geringer, indes immerhin bei weitem ausreichend, u meine genügende Sicherheit des Grenzeintrages in die bayerischen und österreichischen Pläne und Karten verbürgen zu können. Auf jeden Fall übersteigt die Unsicherheit der durch trigonometrische Beobachtung, bezw. durch trigonometrische Berechnung aus dem Winkel-Beobachtungsmaterial erhaltenen, zum Eintrag der Punkte benötigten geographischen Zahlenmaße, der sogenannten »Koordinaten«, den Betrag von 15 cm für die neuen Dreieckspunkte, den von 25 cm für die Hauptgrenzmarken und den von 35 cm für die Nebenmarken wohl in den seltensten Fällen. Von den neu eingeschalteten ca. 120 Dreieckspunkten sind auf 95 Stationen Winkelbeobachtungen nach 120 Dreieckspunkten und 460 Landesgrenzmarken in ungefähr 6500—7000 Visuren vollzogen worden. Etwa 45 Dreieckspunkte entfallen auf den Grenzgrat selbst, während 25 trigonometrische Punkte bereits auf österreichischem Boden liegen.

Die angegebenen Zahlen lassen gewiß auf eine nicht geringe Summe von Arbeit schließen, wenn in Betracht gezogen wird, daß nur in einigen Fällen Signalisierung und Winkelbeobachtung eines Punktes sich an einem Tage, mithin mit einmaligem Auf- und Abstieg bewerkstelligen ließ, und zwar aus den zwei hauptsächlichsten Gründen: Zunächst blieb nach Abzug eines durchschnittlich auf sechs Stunden zu berechnenden Hin- und Rückweges des öfteren nicht mehr die nötige Zeit, um zunächst die Signalisierung und Versicherung eines Dreieckspunktes, dann noch die Winkelbeobachtungen auf demselben vollständig durchführen zu können, fürs zweite aber stand vielfach die Transportfrage der Vereinigung beider Arbeiten an einem Tage hindernd im Wege. Während zur Errichtung und Versicherung der trigonometrischen Signale das Mitschleppen schwerer Signalstangen mit Zubehör und die Mitnahme von Handwerkszeug (Schaufel, Pickel, Stoßeisen etc.) notwendig war, bedingte das Beobachten den Transport eines schweren Triangulierungstheodoliten mit Stativ und Feldschirm auf mitunter nicht gerade harmlosen Auf- und Abstiegen.

Die Winkelbeobachtungen mit dem Triangulierungstheodoliten, dessen feste

Aufstellung auf felsigem, unebenen Boden vielfach wegen der umfangreichen Böschungsbauten große Mühe verursachte, benötigte einen Zeitraum von drei bis acht Stunden inklusive Instrumentenaufstellung; und wenn kalte Stürme unaufhörlich den schmalen exponierten Grat umtosten oder gar Neuschnee den Boden bedeckte und diesem dann alle Wärme entzog, dann währte der Aufenthalt doppelt lang und wurde nachgerade bitter und unerträglich. Aber auch über diese ja allen erfahrenen Hochalpinisten wohl bekannten Misereen hielt jene nie versiegende Liebe und Freude zu den Bergen, die in der Brust des Alpinisten einmal feste, unentreibbare Wurzeln gefaßt hat, immer wieder von neuem hinweg.

Wie notwendig diese umfangreichen trigonometrischen Beobachtungen bzw. Punktbestimmungen waren, mag daraus erhellen, daß beispielsweise im ganzen 38 km langen Grenzgrate kaum zwei verlässliche Dreieckspunkte aus der letzten bayerischen Landestriangulierung vom Jahre 1856 sich vorfinden, während auch österreichischerseits die nötigen Grundlagen hierzu mangelten. Auch die mehrerwähnten acht alten Landesgrenzmarken waren nicht trigonometrisch, sondern nur graphisch in einer heute wohl nicht mehr genügenden Weise festgelegt worden.

Das Einschlagen eines anderen Verfahrens zur Festlegung der Landesgrenze, etwa die Zuhilfenahme eines Meßtisches oder eines Distanzmessers wäre bei der vorliegenden Arbeit ganz unmöglich gewesen; die fast ausschließliche Unerreichbarkeit des ganzen Grenzgrates für Meßtisch, Distanzmesser und Distanzlatten etc., und die ausnehmend großen Entfernungen nicht nur zwischen der Grenze und den Aufnahmestationen, sondern auch von Grenzpunkt zu Grenzpunkt, liessen nur eine trigonometrische Messung zu, um eine einigermaßen den modernen Anforderungen genügende Sicherheit und Genauigkeit verbürgen zu können.

Ausarbeitung und Anerkennung des neuen Grenzzuges.

Als dritter Abschnitt der Landesgrenz-Revisionsarbeiten ist die örtliche Begehung und Besichtigung der Landesgrenze seitens der Landesgrenz-Revisionskommission zu bezeichnen. Die Grenzhöheitskommission hatte die Aufgabe, die vom Revisionstechniker durchgeführte provisorische Vermarkung eingehend zu prüfen, über zweifelhafte und von diesem offen gelassene Fälle an Ort und Stelle zu entscheiden, die provisorische Vermarkung nach deren Prüfung als definitive anzuerkennen und endlich hierüber ein erschöpfendes Protokoll aufzustellen.

Diese in drei Abschnitte zerfallenden Arbeiten, die Arbeiten des äußeren Dienstes, Vermarkung der Landesgrenze, trigonometrische Festlegung derselben und endlich die kommissionelle Besichtigung und Anerkennung des Grenzzuges benötigten einen Zeitraum von 265 Tagen (Sommer- und Feiertage, sowie alle jene Tage inbegriffen, an denen der dreimalige Domizilwechsel von und nach München, sowie die Übersiedlungen von einem Standquartier zum anderen betätigt wurden). Diese 265 Tage, von denen 115 wegen schlechter Witterung ganz oder teilweise zur äußeren Dienstverrichtung unbrauchbar waren, entfielen auf die Zeit

vom 14. Juli bis 17. Oktober des Jahres 1900

vom 27. Juli bis 1. November des Jahres 1901

vom 5. August bis 17. Oktober des Jahres 1902.

an, kippen um ε nach aufwärts und senken dann das Rohr parallel zu sich selbst so lange, bis der betreffende Punkt auf dem Fadenkreuze erscheint, so haben wir das Rohr um $A h = \frac{A P}{1000}$ gesenkt. Nun ist aber:

$$\triangle A d h \sim \triangle A D P$$

$$A h = \frac{A P}{1000}$$

$$A d = \frac{A D}{1000}$$

$$d h = \frac{D P}{1000} \text{ d. h. wir können mit vorliegen-$$

dem Apparate, wenn wir an einem um $\frac{\varepsilon}{2}$ geneigten Stabe ein Gleitstück laufen lassen und in diesem rechtwinkelig zu dem ersten Stabe einen mit dem Fernrohr drehbar verbundenen Stab, die Distanz und Überhöhung ablesen. U. zw. bedeutet 1 mm auf dem Stabe 1 m der Wirklichkeit. Der Apparat hätte also die Konstante 1000.

$$AB = L \cos \alpha \cot \varepsilon$$

$$AC = L \cos^2 \alpha \cot \varepsilon$$

Hier ist die Strecke AC der wirklichen Distanz gegenüber um $CD = L \sin \alpha \cos \alpha$ zu klein, daher muß die Strecke CD in diesem Falle zu AC addiert werden. Es ist daher hier

$$AD = L \cos^2 \alpha \cot \varepsilon + L \sin \alpha \cos \alpha$$

die Distanzformel. Aus beiden eben besprochenen Fällen ergibt sich als endgültige Distanzformel:

$$D = L \cos^2 \alpha \cot \varepsilon + L \sin \alpha \cos \alpha$$

Für den logarithmischen Rechenschieber könnte diese Formel ungefähr folgend verwendet werden: Auf dem ersten Linealstreifen befinden sich die Logarithmen der $\cot \varepsilon$ mit Berücksichtigung der 0,1", soweit dies notwendig ist, von links nach rechts aufgetragen. Zu den aufgetragenen Teilstrichen werden in entsprechender Dichte die Größenzahlen der Winkel ε gesetzt. Auf dem Schieber sind auf der dem ersten Streifen zugekehrten Seite die Logarithmen der Produkte $L \cos^2 \alpha$ von etwa $\alpha = 15^\circ$ bis $\alpha = 0^\circ$, ausgerechnet für $L = 4 m$, von links nach rechts aufgetragen und daran anschließend die Logarithmen der fortlaufenden Distanzen. Zu den aufgetragenen Produkten $L \cos^2 \alpha$ werden die Größenzahlen der Winkel α gesetzt, zu den Teilstrichen der Logarithmen der Distanzen die entsprechenden Maßzahlen. Was die Produkte $L \sin \alpha \cos \alpha$ betrifft, so müßten diese gerechnet und der besseren Übersicht halber mit roter Farbe über die Bezeichnung der Teilstriche der Logarithmen von $L \cos^2 \alpha$ in entsprechender Dichte eingetragen werden. Zur Berechnung des Höhenunterschiedes, welchen man durch Multiplika-

tion der Distanz mit $\operatorname{tg} \alpha$ erhält, müßte auf dem Schieber korrespondierend mit der Distanzskala eine dem zweiten Linealstreifen zugekehrte Höhenskala sein und auf dem zweiten Linealstreifen eine Skala der Logarithmen von $\operatorname{tg} \alpha$.

Würden wir bei diesem Apparate zur Kontrolle der parallelen Senkung des Rohres eine Libelle an diesem anbringen, so würde es die Genauigkeit des Apparates um nichts ändern, wenn wir auch den Winkel β durch zwei Libellen, deren Nullpunktanganten den Winkel β einschließen, messen würden. Solche Libellen würden aber den Apparat so ungenau machen, daß er unbrauchbar wäre. Wenn wir bei einer Distanz von 200 m aus dem Maximalfehler einer feinen Libelle (5''), wie sie bei geodätischen Instrumenten in Verwendung stehen, den Maximalfehler des Apparates berechnen, so ist dieser, da wir bei einem Bogen von 5'' ohne einen merklichen Fehler zu begehen den Bogen mit der Sehne identifizieren können, nach der Bogensekundenformel

$$\widehat{\beta} = \frac{r \beta''}{r''} = \frac{200 \text{ m} \times 5''}{206.265} = 0.00485 \text{ m Hubhöhe,}$$

was einen Distanzfehler von 4.85 m ausmacht.

Würde es uns dagegen gelingen, das Rohr entweder durch Aufmontieren desselben auf ein in seinen Eckpunkten mit Scharnieren versehenes Parallelogramm, oder durch eine sehr sichere Führung zwischen zwei oder mehreren Schienen, absolut parallel zu sich selbst zu senken, so könnten wir den Winkel β durch zwei Fernrohre, deren Visierlinien dieselbe Armaxe schneiden und auf eine vertikale

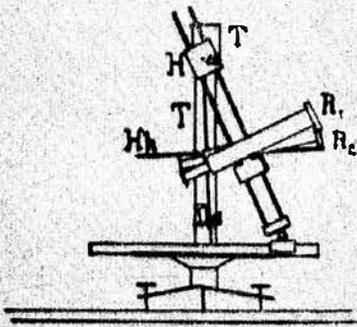


Fig. 6.

Ebene projiziert miteinander den Winkel β einschließen müßten, beim Emporkippen des einen Rohres genauestens einhalten, und ich glaube, daß ein solcher Apparat eine brauchbare Genauigkeit erzielen würde. Figur 6 stellt die beiläufige Skizze eines solchen Apparates dar. R_1 und R_2 sind die beiden Fernrohre, R_1 schließt mit den Führungsschienen den Winkel $R + \frac{\beta}{2}$ ein, die Distanzskala DS ist um $\frac{\beta}{2}$ geneigt, die Höhenskala Hh rechtwinkelig zu ihr. H ist die Führungshülse der Gleitschienen und an dem Träger T um α drehbar.

Das Arbeiten mit einem solchen Apparate wäre ungefähr folgendes: Der anzuvisierende Punkt wird mit dem Rohre R_2 anvisiert, wobei dessen Visierlinie durch die Armaxe α gehen muß, dann werden die Rohre gesenkt, bis man den Punkt auf dem Fadenkreuze R_1 sieht und hierauf an DS und Hh die Distanz und Überhöhung abgelesen. Natürlich wären alle theoretischen Berechnungen über die mit einem solchen Apparate zu erreichende Genauigkeit illusorisch und es würde erst eine Konstruktion desselben Aufschluß darüber geben.

Diese kurzen Betrachtungen samt den schematischen Skizzen der betreffenden Apparate sind ohne jede Rücksicht auf eine allenfalls mögliche Konstruktion ver-

öffentlich und darum in so knapper Form wiedergegeben worden. Ich möchte jetzt nur wünschen, daß irgend eines von den besprochenen Instrumenten selbst konstruiert werden und dann etwas leisten würde, oder daß wenigstens jemand auf einem der erwähnten Prinzipie fußend einen wirklich brauchbaren, guten Distanzmesser schaffen würde.

Evidenzhaltungsfragen

Die Nummer 18 der österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen enthält in dem Artikel «zur Anwesenheit des Justizministers in Czernowitz» unter Punkt 3 den Wunsch, einen für die Bevölkerung bequemeren Modus zur Einhebung der Taxe für die Ausfertigung der Besitzbögen zu schaffen.

Da nun auch die Abholung anderer bestellter Abschriften aus den Katastraloperaten, ferner der Teilungspläne und Mappenkopien denselben Modalitäten unterworfen ist, so könnten in Stattgebung des ersterwähnten Wunsches auch letztere vereinfacht und ein einheitlicher Vorgang diesbezüglich angeordnet werden.

Geradeso wie bei der Einzahlung eines Grundsteuerbetrages kein Erlagschein von der Partei unterfertigt wird, könnte auch die Einzahlung von Beträgen für obenerwähnte Abschriften und Pläne ohne Erlagschein seitens des Bestellers erfolgen, u. zw. in nachstehender Weise:

In das von Seite der Evidenzhaltungsbeamten zu führende Bestellbuch Muster T (welches in Hinkunft geradeso wie das Juxtenheft Muster E als streng verrechenbare Drucksorte von den Evidenzhaltungen zu fassen wäre) wird der direkt bei den letzteren für Abschriften und Pläne erlegte Betrag unter Anführung des Datums eingetragen und erhält die Partei für diesen Betrag die Abschrift, den Plan etc. wie bisher bei den Steuerämtern.

Die im Laufe eines Monats eingezahlten Beträge sind seitens des Vermessungsbeamten mittelst eines Erlagscheines jedesmal am 3. des Monats dem Steueramte, in dessen Sitze sich auch die Evidenzhaltung befindet, abzuführen und sind auf diesem nur die Postnummern des Bestellbuches, sowie die einzelnen hierauf entfallenden Beträge (letztere zur seinerzeitigen Kontrolle durch das Rechnungsdepartement bei Adjustierung der Akkordlöhne) auszuweisen.

Das Steueramt, welches auf diese Weise im Subjournale für die Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters statt vieler Posten nur zwölf Eintragungen im Jahre zu machen hätte, da ja nur die Summe des Erlagscheines einzutragen kommt, sendet über diesen monatlich eingezahlten Gesamtbetrag die amtliche Quittung an den Vermessungsbeamten und ist dieselbe dem Bestellbuche beizuschließen, respektive bei den einzelnen Postnummern desselben auszutragen.

Die bestellten Abschriften und Pläne wären erst am Tage des Abholens und Bezahlens der Kosten in das Bestellbuch einzutragen und erstere mit der Postnummer des Bestellbuches zu versehen.

Der Kopf des Bestellbuches müßte demgemäß folgende Rubriken umfassen:

1. Post-Nr.
2. Datum der Bestellung.
3. Name und Wohnort des Bestellers.
4. Bezeichnung der vorzunehmenden Ausfertigung.
5. Berechnung der Kosten K h.
6. Für Abschriften und Kopien wurden erlegt:
 - a) am
 - b) K h.
7. Betrag wurde abgeführt mittelst Erlagschein Nr
8. Quittung des Steueramtes
 - a) vom
 - b) Journal-Artikel.
9. Anmerkung

und könnten eventuell, um die Führung der Form. I und II der Berechnung der Vergütungskosten überflüssig zu machen und alles übersichtlich beisammen zu haben, noch folgende Rubriken vor der Anmerkung eingefügt werden:

- 8/a. Juxte Nr.
- 8/b. An Akkordlohn entfallen 100⁰/₀.
50⁰/₀.
30⁰/₀.
- 8/c. Summe.
- 8/d. Kosten für Pausleinwand.

Der Erlagschein über die monatlich abzuführenden Beträge könnte folgendermaßen gestaltet werden:

Monat

K. k. Evidenzhaltung des
Grundsteuerkatasters in

Erlagschein Nr

über die für Abschriften aus den Katastraloperaten und für Mappenkopien eingezahlt und an das k. k. Steueramt in abgeführten Beträge.

Post - Nr. des Bestellbuches.	Erlegte Kosten für Abschriften und Mappenkopien.		Post - Nr. des Bestellbuches.	Erlegte Kosten für Abschriften und Mappenkopien.	
	K	h		K	h

Auf diese Weise würde sich nicht nur der Geschäftsbetrieb zwischen den Evidenzhaltungen und Steuerämtern vereinfachen, sondern es würde auch den Parteien die mit Recht gewünschte Abschaffung der Umständlichkeiten beim Abholen von bestellten Abschriften und Kopien gewährt werden können.

Da gerade von Vereinfachungen die Rede ist, so wird es vielleicht zweckdienlich sein, auch ein anderes Thema aus diesem Dienstbetriebe, die Vorschreibung und Einhebung der Umschreib- und Vermessungsgebühren nach Tarif I und II zu berühren.

Weil diese Gebühren doch nur Manipulationsgebühren sind, die im Verhältnisse zu ihrer Geringfügigkeit viel zu viel Arbeit sowohl den Evidenzhaltungen wie den Steuerämtern verursachen, so ließen sich diese Manipulationsgebühren im Hinblick darauf, daß wohl jeder Grundbesitzer gerne sein Schätlein für die »stete Evidenzhaltung seines Grund und Bodens« leistet, derart herabbringen, daß für jeden Besitzer jährlich ein kleiner Betrag vorzuschreiben kommt.

Der Verfasser hat aus den ihm zu Gebote stehenden Jahresrechnungen des Steuerbezirkes Baden an Umschreib- und Vermessungsgebühren der letzten fünf Jahre entnommen:

1899	355 K 80 h
1900	375 „ 30 „
1901	223 „ 60 „
1902	363 „ 90 „
1903	317 „ 40 „

Zusammen . 1636 K — h; das Mittel ergibt daher

327 K 20 h.

Der Besitzbogenstand im ganzen Steuerbezirke beträgt durchschnittlich 8500 Bögen, die Höhe des von jedem Besitzer daher zu leistenden Beitrages für die Evidenzhaltung seines Grund und Bodens würde demgemäß jährlich $32720 : 8500 = 3.84$ h betragen und dürfte nach erst vorzunehmenden Berechnungen wohl nirgends 5 Heller überschreiten, ein Betrag, den jeder Grundbesitzer gerne leisten wird, wenn er weiss, dass in Hinkunft sämtliche Evidenzhaltungsamtshandlungen, also Umschreibungen und Vermessungen (mit Ausnahme jener über Privatansuchen) ohne besondere Gebühr im Kataster zur Durchführung gelangen.

Die Vorschreibung wäre sehr einfach, indem im Grundsteuerhauptbuche bei jeder Post in die Rubrik »Evidenzhaltungsgebühren« als zu leistender Betrag 5 h eingetragen würde.

Die Einhebung könnte beim Zahlen der ersten Grundsteuerrate erfolgen, die Kontrolle wäre sehr erleichtert und würde eine Partei, die die Steuern im laufenden Jahre bereits beglichen, nicht mehr mittelst eines Mahnzettels an die vielleicht erst in den letzten Monaten vorgeschriebene und noch rückständige Umschreibgebühr von 10 oder 20 h erinnert werden müssen.

Sollte mit 5 h das Auslangen gegenüber dem bisherigen Durchschnitte nicht gefunden werden, so könnte der zu leistende Beitrag zwischen ein Minimum von 5 h und ein Maximum von 10 h gesetzlich gestellt und es dem k. k. Finanzministerium überlassen werden, jeweilig nach Notwendigkeit die Höhe des Beitrages zu bestimmen.

Die etwaigen Mehreinnahmen kämen ja doch nur wieder dem Kataster, indirekt der Bevölkerung zugute.

Friedrich Goethe,
k. k. Ober-Geometer.

Kleine Mitteilungen.

Aus der guten alten Zeit. Geheimratsbeschluss vom 19. Oktober 1773. «Da die Landmesser bisher bei der Regierung in erster Instanz belangt wurden, mithin nicht unter denen Untergerichten stehen, so ist ihnen auch das Kaffee-Trinken nicht zu verwehren.» (Kulenkamp's Kurhessische Gesetzsammlung, Band III, S. 377).

Ein gut erhaltener Meßtisch samt Fernrohr-Diopter, Boussole, Libelle, Senkel und zwei starken Zeichenbrettern ist um den Betrag von 120 Kronen zu verkaufen. Diesbezügliche Auskunft erteilt aus Gefälligkeit die Kanzlei des «Vereines der k. k. Vermessungsbeamten» in Wien, III., Kegelgasse 12.

Bücherschau.

Der photogrammetrische Stereoskopapparat von Dr. A. Schell, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Verlag von L. W. Seidel & Sohn, k. u. k. Hofbuchhändler. Wien. 1904.

Das perspektivische Bild fand erst nach der Erfindung der Photographie seine eigentliche Verwertung in der praktischen Meßkunst, obwohl dieselbe schon von dem berühmten Mathematiker J. H. Lambert vorgeahnt und von dem französischen Ingenieur Beautemps-Beaupré nachweislich zum ersten Male zu kartographischen Zwecken praktisch ausgeübt wurde. Und nun erstand nach jahrelangen, vielseitigen, grundlegenden Versuchen ein neues Meßverfahren — die Photogrammetrie. Wohl steht dieser Wissenszweig dank den Arbeiten an seiner Entwicklung hochverdienter Männer wie Laussedat, Dr. G. Le Bon, Prof. Porro, W. Jordan, Dr. C. Koppe, F. Schöffner, F. Steiner, E. Doležal u. v. a. gegenwärtig in der höchsten Blüte, doch sein Aufschwung scheint noch lange nicht das Endziel erreicht zu haben.

Auch das photogrammetrische Instrumenten-Inventar erfährt allmählich durch Neukonstruktionen eine namhafte Bereicherung. Das zur Besprechung vorliegende Heft Professor Dr. Anton Schell's, welcher selbst Konstrukteur eines am IX. deutschen Geographentage ausgestellt gewesenen photogrammetrischen Apparates ist, behandelt den aus der Wiener altbewährten astronomischen Werkstätte der Herren Starke und Kammerer hervorgegangenen photogrammetrischen Stereoskopapparat, welchen der erfahrene Verfasser in klarer, anschaulicher Weise seinen einzelnen Bestandteilen nach gründlich beschreibt.

Der von einem Stativ gestützte Apparat besteht aus einer, zwei gleich beschaffene Objektive tragenden photographischen Kamera. Da dieser Apparat zu Stereoskopzwecken als Aufnahmeapparat von perspektivischen Halbbildern bestimmt ist, welche auch die Entwicklung des Grund- und Aufrisses der aufgenommenen Objekte zu vermitteln haben, so ist derselbe gleich einem Winkelmeßinstrumente mit einem Horizontalkreis, Fernrohrdiopter und einer Elevationsschraube versehen.

Behufs der genauen Ermittlung der zum letzteren Zwecke notwendigen perspektivischen Konstanten schildert der Verfasser im weiteren Laufe seiner Abhandlung die Eigenschaften dieses Stereoskopapparates und beschäftigt sich schließlich auch eingehend mit dessen Rektifikation zur Wiederherstellung derselben.

Bei der Untersuchung, ob die durch die Gauss'schen Hauptpunkte der Aufnahmeobjektive und die entsprechenden Vertikallinien gedachten Ebenen auf der Bildebene senkrecht stehen, erläutert Prof. Schell mittelst der Berechnung einen an der k. k. technischen Hochschule in Wien diesbezüglich mit dem beschriebenen Apparate angestellten Versuch.

Mit Rücksicht auf den Bau dieses Stereoskopapparates kann ich mich nicht enthalten zu bemerken, daß durch entsprechende Anpassung einer oder der anderen schon in Professor Franz Schiffler's »Photographischen Meßkunst« würdigend hervorgehobenen, in Dr. Gustave Le Bon's bahnbrechenden Werke*) dargelegten Anregungen die Struktur dieses Apparates in mancher Beziehung vorteilhaft entlastet und der Gebrauch desselben vielleicht handlicher gestaltet werden könnte.

Die Architekturaufnahmen sind die nächste Aufgabe dieses neuen photogrammetrischen Apparates, zu dessen praktischer Erprobung in Österreich sich wohl bald ausgiebige Gelegenheit bieten dürfte, nachdem die im Zuge befindlichen Bemühungen der k. k. Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmale auf die Erlassung eines Denkmalschutzgesetzes und auf die Gründung eines Staatsdenkmalamtes gerichtet sind.

In dieser Broschüre, welche von der durch die Gediegenheit ihrer Darbietungen wohlbekannten Verlagsfirma L. W. Seidel & Sohn mustergiltig ausgestattet wurde, vermissen ich nur die Angabe des Preises des von Prof. Schell geschickt vorgeführten Stereoskopapparates.

Das Absolutglied der Normalgleichung auf Seite 16, neunte Zeile, ist auf 219.35 (statt 219.15) richtig zu stellen.

L. von Klatecki

Bücherspenden.

Das k. k. Finanz-Ministerium hat hochherzigerweise unsere Vereinsbibliothek wieder bedacht mit der Zuwendung eines Exemplares des soeben erschienenen, für jeden Vermessungs-Beamten unentbehrlichen Handbuches:

«Zusammenstellung der Gesetze und Vorschriften betreffend den Grundsteuerkataster und dessen Evidenzhaltung. Mit einem Anhang, enthaltend die sonstigen Gesetze und Vorschriften über die Grundsteuer.» Wien, 1904.

Für diese neuerliche Spende bringen wir dem hohen Ministerium unseren wärmsten Dank mit Ergebenheit zum Ausdrucke.

Obergeometer L. von Klatecki hat der Vereinsbibliothek nachstehende Bücher und Karten zugewendet:

- A. Auwers. Tafeln zur Reduktion von Fixstern-Beobachtungen für 1726—1750. Leipzig 1869.
- Euklid's Elemente, 15 Bücher, aus dem Griechischen übersetzt von J. E. Lorenz. Halle 1781.
- M. Jüllig Über akustische Distanzmessung. Wien 1881.
- K. Kökert. Flächentafeln zur Cubaturberechnung bei Eisenbahnprojekten. Wien o. J.
- P. Lippert. Statistische Tafel Deutschlands, Österreich-Ungarn's u. der Schweiz. Stuttgart 1882.
- A. et H. Schlagintweit. Épreuves de cartes géographiques produites par la photographie d'après les reliefs du Mont-Rose et de la Zugspitze. Leipsic 1854.
- C. R. Schnitger. Heimatskunde. Eine Anweisung zu einem methodisch geordneten Lehrgang für den Unterricht in derselben. Hamburg 1867.

*) Dr. Gustave Le Bon. Les levés photographiques et la photographie en voyage. Première partie: Application de la photographie aux levés de monuments et de la topographie, seconde partie: Opérations complémentaires des levés photographiques. Paris 1889.

F. Schödl. Handtafeln zur Verwandlung der Wiener Gewichte in Zollgewichte und auch umgekehrt. Für den Gebrauch des Handelsstandes eingerichtet. Wien 1866.

A. Hilscher. Übersichts- und Verkehrskarte des oberschlesischen Industriebezirkes, enthaltend die Kreise Beuthen, Gleiwitz, Kattowitz, Pless, Rybnik, Tarnowitz und Zabrze, sowie das oberschlesische Straßenbahnnetz. Maßstab 1 : 135.000. Zweite verbesserte Auflage. Neustadt O.-S. 1897.

H. Kiepert Karte der neuen Grenzen auf der Balkan-Halbinsel nach den Bestimmungen des Vertrages von Berlin vom 13. Juli 1878, nach amtlichen Quellen zusammengestellt. Maßstab 1 : 3.000.000. Berlin 1878.

H. Th. Kühne. Graphisch-statistischer Atlas Areal- und Bevölkerungsstatistik in 35 Karten. Leipzig 1874.

C. Steinhöffer. Plan von Baden und Umgebung. Maßstab 1 : 7200. II. Aufl. Wien 1879.

Todesnachricht.

Am 3. September d. J. starb in Innsbruck der k. k. Evidenzhaltungs-Oberinspektor d. R. Anton Weselý. Als Sohn eines k. k. Finanzwachkommissärs am 4. November 1830 in Barzdorf bei Friedland in Böhmen geboren, trat derselbe nach Absolvierung der technischen Hochschule in Prag in Dienste des Katasters ein, funktionierte als Adjunkt III. und II. Kl. bei den Neuvermessungsarbeiten in Galizien und kam im Jahre 1855 als Adjunkt I. Kl. nach Tirol. Im Jahre 1858 zum Geometer ernannt, wurde er anlässlich des Baues der Brennerbahn zu diesem Eisenbahnbaue als Geometer zugeteilt, bis im Jahre 1871 seine Einberufung als Steuerregulierungs-Geometer erfolgte. Für seine Leistungen während der Zuteilung bei der Südbahngesellschaft wurde er mit Allerhöchstem Handschreiben vom 22. November 1866 durch die Verleihung des goldenen Verdienstkreuzes ausgezeichnet und erhielt auch vom k. k. Truppenkommando in Innsbruck eine belobende Anerkennung für die während des Krieges geleisteten Ingenieursdienste beim Baue von Befestigungen.

Im Jahre 1874 wurde Weselý zum Geometer I. Kl. befördert und im Jahre 1879 aushilfsweise in Galizien beschäftigt. Nach seiner Rückkehr nach Graz betraute man ihn mit Akkordarbeiten betreffs der Berechnung des Reinertrages und der Übertragung desselben in die Besitzbögen

Seine Ernennung zum Evidenzhaltungs-Inspektor (in der IX. Rangklasse) für Tirol und Vorarlberg erfolgte im Jahre 1883; im Jahre 1891 wurde er zum Evidenzhaltungs-Oberinspektor II Kl. in der VIII. und 1895 zum Evidenzhaltungs-Oberinspektor I. Kl. in der VII. Rangklasse ernannt.

Im Jahre 1898 erhielt Weselý die Ehrenmedaille für 40 jährige treue Dienste, wonach seine Pensionierung im Februar 1899 erfolgte. Die letzten Jahre seines Ruhestandes verbrachte Weselý in Innsbruck in stetem Verkehr mit seinen Kollegen.

Innsbruck, am 12. September 1904.

Emil Jilek,
k. k. Evidenzh.-Geometer I. Kl.

Patent - Liste

zusammengestellt von Ingenieur J. J. Ziffer, Patentanwalts- und technisches Bureau, Wien VI./1.,
Mariahilferstraße Nr. 17.

(Au-züge aus diesen Patentanmeldungen sind erhältlich.)

In Deutschland Gebrauchsmuster: Meßgerät mit Skalenrohr von ovalem Querschnitt (Langguth & Schumm) Nr. 232.441.

Strickcompressorium (Leonard Winden) Nr. 232.122.

Feststellvorrichtung für einen an Säulen verstellbaren Objektivteil mit an letzterem befestigten, in einer der hohlen Säulen verschieblichem und darin durch einen Kegel feststellbarem Rohr (Emil Wünsche, Aktien-Gesellschaft für photographische Industrie) Nr. 232.447.

Anemometer mit durch körnige Widerstandsmasse betätigter elektrischer Widerstandsheizung (Kryptol-Gesellschaft m. b. H.) Nr. 232.702.

Apparat zur exakten Bestimmung von Kohlenstoff oder Schwefel in Eisen und Stahl, bei welchem die Verbrennung entstehender Kohlenwasserstoffe in einer Winkelkapillare von Platin oder von Quarzglas stattfindet (C. Gerhardt Marquart's Lager chemischer Utensilien) Nr. 232.814.

Wien, am 22 September 1904.

Patentbericht.

Mitgeteilt vom Ingenieur M. Gelbhaus, beeid. Patentanwalt, Wien VII., Siebensterngasse 7.

(Auskünfte in Patentangelegenheiten werden Abonnenten dieses Blattes unentgeltlich erteilt; gegen die Erteilung unten angeführter Patentanmeldungen kann binnen zweier Monate Einspruch erhoben werden. Auszüge aus der Patentbeschreibung und eventuell Skizze der Zeichnung werden von dem angeführten Patentbureau zum Preise von 5 K angefertigt.)

Einspruch bis 1. November 1904.

1. Schönberger Rudolf, k. k. Oberleutnant i. R. und Beamter der Nordbahn in Wien. Teilvorrichtung für Strecken: Zwei an der Hypothenuse mit Skalen versehene Dreiecke sind durch einen Faden derart verschiebbar miteinander verbunden, dass sie längs ihrer Hypothenusen auseinander gleiten, wobei an den Dreiecken je eine Skala parallel zu den kleinen Katheten angeordnet ist und der Faden über die in den Skalenteilen befestigten Stifte geführt wird. Ang. 17. März 1904.

2. Liles Charles Edgar, Major, und Rule John William Alfred, Fahnenunteroffizier, beide in London. Entfernungsmesser: Auf einer Grundplatte ist auf einem vertikalen Zapfen ein zwei oberhalb des Zapfens angeordnete Prismen tragender Arm drehbar, wobei die Drehung durch einen verschiebbaren Schlitten bewirkt wird. Ang. 28. Februar 1903.

3. Blum Max, Werkmeister in Warschau. Feine Einstellung für wissenschaftliche Instrumente: Ein seitlich verschiebbares Röllchen (Gabel, Stift oder dergl.) wird durch Drehung einer konischen Gewindespindel von der Achse derselben entfernt, bezw. genähert. Ang. 26. August 1903.

4. Dürschmidt Gustav Julius, Schuldirektor in Dresden-Pieschen. Teilbare Scheibe zur Veranschaulichung der Bruchrechnung: Die Scheibe besteht aus einer Anzahl von auf Schienen geführten und vom Mittelpunkt ab und wieder heranschiebbaren, feststellbaren Teile, von denen jeder in weitere um die Winkelspitze auseinanderzuziehende Unterteile zerlegt werden kann. Ang. 28. November 1903.

5. Hanke Franz, Lehrer in Jankowitz (Schlesien). Rechenlehrmittel: In Stützen, welche neben den Zahlenkörpern angeordnet sind, werden Leisten eingelegt, die derart in gleiche Felder geteilt sind, daß je ein Feld gleich breit ist mit jener Anzahl von Zahlenkörpern, welche den Multiplikator oder Divisor bildet. Ang. 8. Oktober 1903.

6. Herzog Eduard, Fabriksdirektor in Erlach (N.-Ö.). Apparat zur Bestimmung des Egalitätsgrades, bezw. Registrierung der Art der Unegalitäten von Garn, Draht, Band etc.: Es ist eine bewegliche und eine feste Backe, Fläche oder Rolle derart angeordnet, daß die bewegliche Backe durch die unegal Stellen des zwischen beiden Backen hindurchgeführten Fadens etc. zu Bewegungen oder Ausschlägen veranlaßt wird, welche zur Registrierung verwendet werden. Ang. 2. Juni 1903.

7. Erlinger Rupert, Müller in St. Pölten. Landkarte in Taschenformat: Die an ihrer oberen Seite mit einem Randstreifen versehene Karte ist von diesem Randstreifen ab durch zwei oder mehrere, in vertikalen Faltnlinien liegende und bis zur untersten wagrechten Faltnlinie reichende Schlitzte in untereinander an zwei Stellen zusammenhängende Streifen geteilt. Ang. 5. Juli 1904.

Personalien.

Der Evidenzh.-Oberinspektor Wladimir Ritter Prus de Jeziery Jezierski wurde von Czernowitz nach Lemberg versetzt. (F.-M.-E. 64.545).

Vom k. k. Finanzministerium wurden ernannt: Evidenzh.-Eleve Josef Kaniuk zum Geometer II. Kl. für den Vermessungsbezirk Czernowitz II. und der Evidenzh.-Eleve Josef Stadler zum Geometer II. Kl. für den Vermessungsbezirk Zastawna in der Bukowina. (F.-M.-E. 65.795).

Der Diensttausch wurde bewilligt: den Geometern Josef Vrbič in Adelsberg und Matthäus Čepernič in Treffen. (F.-M.-E. 65.976).

Gestorben ist: Wenzeslaus Krejčl, Obergeometer und Leiter des Katastral-Mappen-Archives in Troppau.

Stellenausschreibungen.

Der Dienstposten eines Evidenzhaltungsinspektors für die Bukowina mit dem Standorte in Czernowitz in der VIII. Rangklasse. — Gesuche sind unter Nachweisung der gesetzlichen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse, binnen 14 Tagen beim Präsidium der Finanzdirektion in Czernowitz einzubringen. Für diesen Dienstposten kommen in erster Linie solche Bewerber in Betracht, welche eine technische Hochschulbildung auszuweisen in der Lage sind.

Der Dienstposten für die Evidenzhaltung des Grundsteuerekatasters mit dem Standorte in Zara zur Durchführung von Neuvermessungen zum Zwecke der Evidenzhaltung des Grundsteuerekatasters in Dalmatien, eventuell die resultierende Dienststelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Kl. in Dalmatien. — Evidenzhaltungsobergeometer und Evidenzhaltungsgeometer, welche die Übersetzung nach Zara anstreben, sowie die Bewerber um die eventuell zur Besetzung gelangende Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Kl. haben ihre dokumentierten Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der technischen Vorbildung sowie der Kenntnis der italienischen und serbischen oder kroatischen Sprache, binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Zara einzubringen.

Der Dienstposten für die Evidenzhaltung des Grundsteuerekatasters mit dem Standorte in Wisniz, eventuell die Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Kl. mit anderem Standorte in Galizien. — Evidenzhaltungsobergeometer und Geometer, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft nach Wisniz anstreben, sowie Bewerber um die Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse haben ihre dokumentierten Gesuche unter Nachweisung der gesetzlichen Erfordernisse, insbesondere der technischen Vorbildung und der Sprachkenntnisse binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Lemberg einzubringen.

(Notizenblatt des k. k. Fin.-Min. vom 22./IX. 1904, Nr. 21.)

Druckfehler-Berichtigung.

Im 18. Heft ist auf der Seite 291 ein unliebsamer Druckfehler unterlaufen. In der zweiten und auch in der vorletzten Zeile der «Todesnachricht» soll der Name des Herrn Kollegen aus Pola richtig **Samiž** lauten.