

ÖSTERREICHISCHE
ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN.

ORGAN

DES

VEREINES DER ÖSTERR. K. K. VERMESSUNGSBEAMTEN.

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

Nr. 3.

Wien, am 1. März 1912.

X. Jahrgang.

Ein Beitrag zur stereographischen Horizontalprojektion.

Von Professor **Jos. Adamczik** in Prag.

In dem in der Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen, Jahrgang 1911, Heft Nr. 7, erschienenen Aufsätze des Verfassers: «Über eine Beziehung zwischen den rechtwinkligen, sphärischen Koordinaten und den ebenen Koordinaten einer zentralen Horizontalprojektion» wurde gezeigt, wie aus den, die Punkte auf der Kugel bestimmenden, rechtwinkligen, sphärischen Koordinaten die ebenen Koordinaten der Bildpunkte einer zentralen Projektion direkt gerechnet und demnach ohne Zuhilfenahme eines Kartenlinien-Netzes aufgetragen werden können. Es ist dies eigentlich die allgemeinste, direkte Lösung des Problemes der Ver ebenung der Kugeloberfläche. Nun hat aber die zentrale Projektion infolge der auftretenden, sehr ungünstigen, großen Verzerrungsverhältnisse keine besondere praktische Bedeutung für die Kartenherstellungen. Daß diese Projektionsart nur für sehr kleine Gebiete verwendbar ist, geht schon daraus hervor, daß der Radius des Bildes des Großkreises, welcher durch die zur Bildebene parallele Ebene bestimmt wird, unendlich groß wird. Viel günstigere Verzerrungsverhältnisse ergibt dagegen die stereographische Projektion, welche deshalb auch mehr Bedeutung in der Karten-Entwurfslehre gewinnt.

Das Endziel dieser Abhandlung ist nun auch hier, zu zeigen, wie aus den gegebenen, die Punkte auf der Kugel bestimmenden, rechtwinkligen, sphärischen Koordinaten die ebenen Koordinaten der Bildpunkte einer stereographischen Horizontalprojektion direkt gerechnet werden können. Es soll auch hier ohne jede Zuhilfenahme eines Kartenliniennetzes jeder Punkt für sich selbständig bestimmbar sein. Bevor jedoch in die mathematische Lösung dieser Aufgabe eingegangen wird, möge an der Hand der beigegebenen Figur die konstruktive Lösung besprochen werden.

während die sphärische Ordinate y in der Vertikalprojektion durch die Strecke $F_2 P_2$, dagegen in der Horizontalprojektion durch den Ellipsenbogen $F_1 P_1$ dargestellt erscheint.

Eine bekannte, aber eigentlich indirekte, mathematische Lösung ist folgende:

Bezeichnet man die sphärisch gemessene Entfernung des Punktes P vom Ursprung M , also den Bogen MP mit s und das Azimut in M mit α , so ist der, die Projektion P' mit M verbindende Strahl $MP' = 2r \operatorname{tg} \frac{s}{2r}$. Dies ergibt sich sofort, wenn man sich die Ebene des Großkreises MP um den vertikalen Durchmesser MZ in die, zur Vertikalebene parallele Hauptmeridianebene gedreht denkt. Der Punkt P gelangt dann nach P_0 und der Projektionsstrahl $Z_2 P_0$ trifft die Bildebene in P'_0 . Der Bogen $M_2 P_0$ liefert s in wahrer Größe und aus dem Dreiecke $Z_2 M_2 P'_0$ folgt:

$$M_2 P'_0 = 2r \operatorname{tg} \frac{s}{2r}, \text{ wobei } M_2 P'_0 = M_1 P'_1 = MP'$$

Sodann ist:

$$\left. \begin{aligned} \xi &= M_1 G_1 = M_1 P'_1 \cdot \cos \alpha = 2r \operatorname{tg} \frac{s}{2r} \cdot \cos \alpha \\ \eta &= P'_1 G_1 = M_1 P'_1 \cdot \sin \alpha = 2r \operatorname{tg} \frac{s}{2r} \cdot \sin \alpha \end{aligned} \right\}$$

Wird $\frac{s}{r} = \frac{\pi}{2}$, so wird $\frac{s}{2r} = \frac{\pi}{4}$, also $\operatorname{tg} \frac{s}{2r} = 1$. Für den Kugelquadranten wird also der Konstruktionsradius $= 2r$, während derselbe bei der zentralen Projektion unendlich groß wird.

Diese Konstruktionsmethode erfordert sphärische Polarkoordinaten für sämtliche, abzubildende Punkte der Kugelfläche; sind diese sphärischen Polarkoordinaten aber von vornherein nicht gegeben, so müssen diese erst gerechnet werden. Sind die Punkte auf der Kugel durch ihre rechtwinkligen, sphärischen Koordinaten gegeben, so müssen s und α erst unter Berücksichtigung sphärischer Korrekturen mühsam berechnet werden. Zur Umgehung dieser Berechnung von s und α wollen wir nun die ebenen Koordinaten ξ und η von P' direkt durch die rechtwinkligen, sphärischen Koordinaten x und y von P ausdrücken. Die rechtwinkligen Koordinaten sind immer vorteilhafter anzuwenden als die Polarkoordinaten.

Als einstweilige Hilfsgrößen führen wir in die Rechnung die räumlichen Koordinaten x_0, y_0 und z_0 von P ein, welche diesen Punkt auf ein räumliches Koordinatensystem beziehen, dessen Ursprung der Kugelmittelpunkt C , dessen Grundebene die Hauptmeridianebene von M ist und wobei die x_0 -Achse der horizontale Kugelradius, die z_0 -Achse der vertikale Kugelradius CM ist, so daß also die Hauptmeridianebene zur $x_0 z_0$ -Ebene wird. Die y_0 -Achse steht sodann senkrecht zur Hauptmeridianebene.

Legt man den Ordinatenkreis QK um seine Spur $C_1 K_2$ in die Hauptmeridianebene um, so gelangt P nach (P) und der Bogen $F_2(P)$ gibt y in wahrer Größe, so daß aus $\triangle C_1 D_2(P)$ folgt:

$$\left. \begin{aligned} C_2 D_2 &= r \cdot \cos \frac{y}{r} \text{ und } y_0 = r \cdot \sin \frac{y}{r} \\ \text{Aus } \triangle C_2 o_2 D_2 \text{ folgt: } x_0 &= r \cdot \cos \frac{y}{r} \cdot \sin \frac{x}{r} \\ z_0 &= r \cdot \cos \frac{y}{r} \cdot \cos \frac{x}{r} \end{aligned} \right\}$$

Aus $\triangle Z_2 M_2 G_2$: $\xi = 2r \cdot \text{tg } \delta$ und aus $\triangle o_2 D_2 Z_2$: $\text{tg } \delta = \frac{x_0}{r + z_0}$

$$\xi = \frac{2r x_0}{r + z_0} = \frac{2x_0}{1 + \frac{z_0}{r}} = \frac{2r \sin \frac{x}{r} \cdot \cos \frac{y}{r}}{1 + \cos \frac{x}{r} \cdot \cos \frac{y}{r}} \dots \dots \dots 1)$$

$$Z_2 D_2 = \frac{x_0}{\sin \delta} \text{ und } Z_2 G_2 = \frac{\xi}{\sin \delta}$$

Aus der Ähnlichkeit der Dreiecke $Z_2 P_3 D_2$ und $Z_2 P_3' G_2$, welche sich durch Umlegung des Projektionsstrahles ZP um $Z_2 G_2$ ergeben, folgt:

$$G_2 P_3' : D_2 P_3 = Z_2 G_2 : Z_2 D_2$$

Nun ist aber $G_2 P_3' = G_1 P_1' = \eta$ und $D_2 P_3 = D_1 P_1 = y_0$, also:

$$\eta : y_0 = \frac{\xi}{\sin \delta} : \frac{x_0}{\sin \delta} = \xi : x_0, \quad \eta = \frac{y_0}{x_0} \cdot \xi$$

$$\eta = \frac{r \cdot \sin \frac{y}{r}}{r \cdot \cos \frac{y}{r} \cdot \sin \frac{x}{r}} \cdot \xi = \frac{\text{tg } \frac{y}{r}}{\sin \frac{x}{r}} \cdot \xi \dots \dots \dots 2)$$

Damit wäre die gestellte Aufgabe gelöst, denn es erscheinen in 1) und 2) die ebenen Koordinaten ξ und η des Bildpunktes P' durch die rechtwinkligen, sphärischen Koordinaten x und y von P ausgedrückt.

Da aber die Rechnung mit den Amplituden bekanntlich nicht praktisch ist, so gehen wir auf Reihenentwickelungen über, wobei wir des großen Erdradius r wegen, bei den Gliedern mit $\frac{1}{r^2}$ stehen bleiben können.

$$\xi = \frac{2r \sin \frac{x}{r}}{\frac{1}{\cos \frac{y}{r}} + \cos \frac{x}{r}} = \frac{2r \left(\frac{x}{r} - \frac{x^3}{6r^3} \right)}{1 + \frac{y^2}{2r^2} + 1 - \frac{x^2}{2r^2}} = \frac{2 \left(x - \frac{x^3}{6r^2} \right)}{2 - \frac{x^2}{2r^2} + \frac{y^2}{2r^2}}$$

$$\xi = \frac{x - \frac{x^3}{6r^2}}{1 - \frac{x^2}{4r^2} + \frac{y^2}{4r^2}} = \frac{x - \frac{x^3}{6r^2}}{1 - \left(\frac{x^2}{4r^2} - \frac{y^2}{4r^2} \right)}$$

$$= \left(x - \frac{x^3}{6r^2} \right) \left(1 + \frac{x^2}{4r^2} - \frac{y^2}{4r^2} \right)$$

$$\xi = x - \frac{x^3}{6r^2} + \frac{x^3}{4r^2} - \frac{xy^2}{4r^2} = x + \frac{x^3}{12r^2} - \frac{xy^2}{4r^2} \dots \dots \dots 1)$$

$$\eta = \frac{\operatorname{tg} \frac{y}{r}}{\sin \frac{x}{r}} \cdot \xi = \frac{y}{r} + \frac{y^3}{3r^3} \left(x + \frac{x^3}{12r^2} - \frac{xy^2}{4r^2} \right)$$

$$\eta = \frac{y + \frac{y^3}{2r^2}}{1 - \frac{x^2}{6r^2}} \left(1 + \frac{x^2}{12r^2} - \frac{y^2}{4r^2} \right)$$

$$\eta = \left(y + \frac{y^3}{3r^2} \right) \left(1 + \frac{x^2}{6r^2} \right) \left(1 + \frac{x^2}{12r^2} - \frac{y^2}{4r^2} \right)$$

$$\eta = \left(y + \frac{y^3}{3r^2} + \frac{x^2}{6r^2} \right) \left(1 + \frac{x^2}{12r^2} - \frac{y^2}{4r^2} \right)$$

$$\eta = y + \frac{y^3}{3r^2} + \frac{x^2 y}{6r^2} + \frac{x^2 y}{12r^2} - \frac{y^3}{4r^2}$$

$$\underline{\underline{\eta = y + \frac{y^3}{12r^2} + \frac{x^2 y}{4r^2} \dots \dots \dots \text{II}}}$$

Analog würde sich die Aufgabe für jede externe Projektion rechnerisch behandeln lassen, da sich hierbei nur der Winkel δ ändert. Würde sich das Zentrum Z in der Entfernung e von der Kugelfläche, also in der Entfernung

$(2r + e)$ von M befinden, so wäre $\operatorname{tg} \delta = \frac{x_0}{e + r + z_0}$

$$\xi = (2r + e) \cdot \operatorname{tg} \delta, \quad \eta = \frac{y_0}{x_0} \cdot \xi.$$

Lotverfahren.

Von Prof. **Karl Fuchs** in Preßburg.
(Schluß).

Kombinierte Strahlen.

Zwei Strahlen. Die Strahlen S_1, S_2 , die von O ausgehen, bestimmen eine zweidimensionale Ebene E_{12} , in der sie liegen. Wir können die Strahlen S_1, S_2 als schiefe Koordinatenachsen in der Ebene E_{12} ansehen, und dann können wir jeden beliebigen Punkt q dieser Ebene mittelst zweier Koordinaten t_1, t_2 :

$$t_1 = u h_1 \quad t_2 = v h_2 \quad \dots \dots \dots 34)$$

bestimmen. Der Punkt q hat dann einen Vektor H und die Koordinaten

$$\xi = u a_1 + v b_1 \quad \eta = u a_2 + v b_2 \quad \xi = \dots \dots \dots 35)$$

Der Abstand des Ebenenpunktes q vom Fernpunkt P_0 ist durch die Koordinatendifferenz von q und P_0 bestimmt:

$$r^2 = (\xi - l_1)^2 + (\eta - l_2)^2 + \dots \dots \dots 36)$$

Wir haben nun die Absicht, dem Wanderpunkte in O weder den Führungsstrahl S_1 noch den Führungsstrahl S_2 , sondern die ganze Ebene E_{12} zur Führungsebene zu geben und ihn in den Ebenenpunkt q zu bringen, der zu P_0 am

nächsten liegt. Diesen besten Ebenenpunkt q finden wir, wenn wir r^2 zu einem Minimum machen. Wenn wir r^2 entwickeln, ergibt sich:

$$r^2 = u^2 [a^2] + v^2 [b^2] + \varepsilon uv [ab] - \varepsilon u [al] - \varepsilon v [bl] + [l^2] \dots 37)$$

Daraus ergeben sich für u und v die Bestimmungsgleichungen:

$$\begin{aligned} u [a^2] + v [ab] &= [al] \\ u [ab] + v [b^2] &= [bl] \end{aligned} \dots 38)$$

Diese Werte von u und v führen den Wanderpunkt so nahe an $P_{0,2}$, als das in der Ebene $E_{1,2}$ oder mit Hilfe der kombinierten Strahlen S_1, S_2 überhaupt möglich ist. Die Variablen der speziellen Strahlen S_1, S_2 heißen aber nicht u und v , sondern x und y , und die berechneten günstigsten Werte von u und v sind also simultane Näherungswerte von x und y :

$$x = u \quad y = v. \dots 39)$$

Wir können jetzt auch den Strahl $S_{1,2}$ berechnen, der in der Ebene $E_{1,2}$ durch den besten Punkt q geht. Es gilt nämlich für den Vektor H des Punktes q die geometrische Gleichung:

$$H = u h_1 + v h_2 \dots 40)$$

Hier sind h_1, h_2 die Hypotenusen der Komponentenstrahlen, und H nehmen wir für die Hypotenuse des gesuchten Strahles $S_{1,2}$. Nach früheren Erläuterungen ist die Länge der Hypotenuse H bestimmt durch

$$H^2 = (u a_1 + v b_1)^2 + (u a_2 + v b_2)^2 + \dots \dots 41)$$

Die Normalebene des Strahles $S_{1,2}$ hat die Gleichung:

$$A \xi + B \eta + \dots = \rho \dots 42)$$

wobei die Koeffizienten A, B, \dots des Strahles $S_{1,2}$, d. h. die Projektionen seiner Hypotenuse H , die Werte haben:

$$A = u a_1 + v b_1 \quad B = u a_2 + v b_2 \quad C = \dots \dots 43)$$

Wir finden also die Koeffizienten des Strahles $S_{1,2}$, indem wir die u -fachen Koeffizienten der ersten Kolumne der Gleichungen G_1, G_2, \dots zu den v -fachen Koeffizienten der zweiten Kolumne addieren. Die Variable des Strahles $S_{1,2}$ können wir etwa mit $w_{1,2}$ bezeichnen, so daß eine Strecke $t_{1,2}$ auf diesem Strahle so geschrieben wird:

$$t_{1,2} = H w_{1,2} \dots 44)$$

Wenn H übermäßig groß sein sollte, dann benutzen wir die Zerlegung:

$$\begin{aligned} t_{1,2} &= \frac{H}{n} \cdot n w_{1,2} \\ &= H^1 \cdot w_{1,2} \end{aligned} \dots 45)$$

d. h. wir können für den Strahl eine n -mal kleinere Hypotenuse H^1 annehmen, müssen dafür aber eine neue Variable $w_{1,2} = n w_{1,2}$ einführen.

Wir wollen noch die Äquivalenzgleichung des Strahles $S_{1,2}$ aufschreiben. Wir multiplizieren 40) mit $w_{1,2}$:

$$H w_{1,2} = u w_{1,2} h_1 + v w_{1,2} h_2 \dots 46)$$

Daraus ergibt sich die Äquivalenzgleichung:

$$w_{1,2} = w_{1,2} \quad \text{äqu.} \quad x = u w_{1,2} \quad y = v w_{1,2} \dots 47)$$

Das beschriebene Verfahren können wir in doppelter Beziehung ein Lotverfahren nennen. Man kann das Verfahren so betrachten, daß wir von P_0 aus auf die Ebene E_{12} der beiden Strahlen $S_1 S_2$ ein Lot r gefällt haben; man kann es aber auch so betrachten, daß wir in der Ebene E_{12} einen günstigsten Strahl S_{12} berechnet haben und auf diesem haben wir den Wanderpunkt in den Lotpunkt q der durch P_0 gelegten Normalebene E gelegt.

Das beschriebene Verfahren hätten wir auch viel einfacher, rein algebraisch entwickeln können. Wenn wir in den gegebenen Gleichungen $G_1 G_2 \dots$ den Unbekannten xy irgendwelche noch nicht näher bestimmte Näherungswerte $x_1 y_2$ geben und die dadurch gewonnenen Glieder nach rechts schaffen, dann erhalten die Absoluten die verminderten Werte:

$$l'_1 = l_1 - a_1 x - b_1 y \quad l'_2 = l_2 - a_2 x - b_2 y \quad \dots$$

Wir suchen nun die Werte von x und y , die die Quadratsumme der neuen Absoluten zu einem Minimum machen. Wir finden dann die Bestimmungen 38), nur steht x und y an Stelle von u und v . Die einfachen algebraischen Entwicklungen der verschiedenen Näherungsverfahren haben den Nachteil, daß man außerstand bleibt, die verschiedenen Verfahren zu vergleichen und gegeneinander abzuwägen. Die geometrische Entwicklung aber, obwohl weit mühevoller, hat den Vorteil, daß ziemlich alle Verfahren auf den einen Grundtypus des Lotverfahrens zurückgeführt werden und dadurch kommen wir in den Stand, die einzelnen Verfahren zu vergleichen und gegeneinander abzuwägen. Jeder Schritt, den wir machen, fließt dann aus dem geometrischen Gesamtbilde.

Drei Strahlen. Nach dem Vorbild des Zweistrahlverfahrens können wir auch mit drei Strahlen $S_1 S_2 S_3$ arbeiten. Es soll von O aus ein Polygon von drei Seiten $t_1 t_2 t_3$ entworfen werden und die drei Seiten sollen die Richtungen der Strahlen $S_1 S_2 S_3$ haben, so daß gilt:

$$t_1 = x h_1 \quad t_2 = y h_2 \quad t_3 = z h_3 \dots \dots \dots 48)$$

Die Zahlen xyz sollen so gewählt werden, daß der Endpunkt q des Polygons möglichst nahe an P_0 herankommt. Wir rechnen so. Das Polygon gibt auf den Koordinatenachsen die Projektionen:

$$\begin{aligned} A &= a_1 x + b_1 y + c_1 z \\ B &= a_2 x + b_2 y + c_2 z \dots \dots \dots 49) \end{aligned}$$

Das sind je die drei ersten Glieder der gegebenen Gleichungen $G_1 G_2 \dots$. Der Abstand r des Endpunktes q von P_0 ist bestimmt durch

$$r^2 = (A - l_1)^2 + (B - l_2)^2 + \dots \dots \dots 50)$$

Wenn wir durch Differentiation die Minimumbedingung zum Ausdrucke bringen, dann finden wir Normalgleichungen nach dem Vorbilde von:

$$\begin{aligned} x[aa] + y[ab] + z[ac] &= [al] \\ x[ba] + y[bb] + z[bc] &= [bl] \dots \dots \dots 51) \\ x[ca] + y[cb] + z[cc] &= [cl] \end{aligned}$$

Diese drei Gleichungen geben durch Elimination die besten Näherungswerte von xyz ; sie geben das Polygon, das den Wanderpunkt so nahe an P_0 bringt,

als das mit den drei gegebenen Strahlen möglich ist. Die so berechneten Näherungswerte $x y z$ setzen wir in den gegebenen Gleichungen $G_1 G_2 \dots$ ein, d. h. wir verlegen den Ursprung nach den Näherungspunkt q .

Methode der kleinsten Quadrate.

Eine Aufgabe der Methode der kleinsten Quadrate liegt vor, wenn die Anzahl m der gegebenen Gleichungen $G_1 G_2 \dots$ größer ist, als die Anzahl n der Unbekannten. Wenn man aber nach der Methode der Kolumnenebenen rechnet, dann kehrt sich das Verhältnis um: die Kolumnenebenen von der Grundform

$$a_1 \xi + a_2 \eta + a_3 \zeta + \dots = 0 \quad \dots \dots \dots 52)$$

liegen in einem m -dimensionalem Raume und der Fernpunkt P_0 hat m Koordinaten $l_1 l_2 \dots$; es sind aber nur n Strahlen $S_1 S_2 \dots$ mit den n Variablen $x y \dots$ da. Die Zahl n der gegebenen Gleichungen ist also kleiner, als die Zahl m der Dimensionen. Die n Strahlen $S_1 S_2 \dots$ beherrschen nur n Dimensionen von den m Dimensionen des Raumes und es ist somit unmöglich, mittelst der Strahlen S den Wanderpunkt in den Fernpunkt P_0 zu bringen. Es ist also unmöglich die Quadratsumme $[l^2]$ der Absoluten unter ein gewisses Minimum zu bringen und unser Näherungsverfahren führt uns nur in einen Punkt p_0 , dessen Abstand l_0 von P_0 :

$$l_0^2 = [l^2]$$

der kleinste erreichbare Abstand ist. Es ist klar, daß die beschriebenen Näherungsverfahren ebensogut zur Aufsuchung des Punktes des kleinsten Abstandes p_0 verwendet werden können, wie zur Konstruktion eines Polygons, das bis nach P_0 führt.

Eliminierung einer Dimension.

Wenn n Gleichungen mit n Unbekannten gegeben sind, dann brauchen wir zur geometrischen Deutung der Gleichungen einen n -dimensionalen Raum und dabei ist es gleichgültig, ob wir uns an das alte Bild der Zeilenebenen oder an das neue Bild der Kolumnenebenen halten. Wenn wir aus den gegebenen Gleichungen eine Unbekannte, etwa x , eliminieren, was eine sehr lästige Arbeit ist, dann wird eine Gleichung überflüssig und wir brauchen nur mehr einen $(n - 1)$ -dimensionalen Raum, gleichgültig ob wir das alte oder das neue Ebenenbild vornehmen. Der Wegfall einer Dimension ist aber eine große Erleichterung der Arbeit.

Wenn wir mit Kolumnenebenen arbeiten, dann können wir eine Dimension wegfallen machen auch ohne das lästige Verfahren der Elimination einer Unbekannten. Wenn wir nämlich aus den gegebenen Gleichungen $G_1 G_2 \dots$ die mittlere Gleichung berechnen, indem wir alle Gleichungen addieren und die Summengleichung durch n dividieren, dann können wir diese mittlere Gleichung G_m von jeder gegebenen Gleichung $G_1 G_2 \dots$ abziehen und die Folge wird sein, daß in jeder Kolumne der umgearbeiteten Gleichungen die Summe der Koeffizienten gleich Null ist:

$$a_1 + a_2 + \dots = 0 \quad b_1 + b_2 + \dots = 0 \quad l_1 + l_2 + \dots = 0 \quad \dots 53)$$

Daraus aber folgt weiter, daß im Raume $\xi \eta \dots$ alle Hypotenusenpunkte $q_1, q_2 \dots$ also auch alle Strahlen $S_1, S_2 \dots$ und auch der Fernpunkt P_0 in einer Ebene E_m liegen, die durch den Ursprung 0 geht und die Gleichung hat:

$$\xi + \eta + \dots = 0 \dots \dots \dots 54)$$

Der Normalstrahl S_m dieser Ebene liegt also in der positiven Raumecke des Achsensystems $\xi \eta \dots$ und bildet mit den Achsen lauter gleiche Winkel $\mu_1 = \mu_2 = \dots$, die man leicht berechnet; es gilt nämlich

$$[\cos^2 \mu] = n \cos^2 \mu = 1 \dots \dots \dots 55)$$

oder

$$\cos \mu = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

Diese Ebene E_n im n -dimensionalen Raum ist selber ein $(n - 1)$ -dimensionaler Raum. Wir haben also im Näherungsverfahren die Vorteile des Wegfalls einer Dimension, ohne eliminiert zu haben. Wenn also beispielsweise drei Gleichungen G_1, G_2, G_3 gegeben waren und wir haben von diesen die mittlere Gleichung G_m abgezogen, dann genügen im Verfahren der Kolumnenebenen schon zwei Strahlen, den Fernpunkt P_0 von 0 aus zu erreichen und das geschieht durch zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten.

Gleichschenkelige Abschiebedreiecke „System Skrbek“.

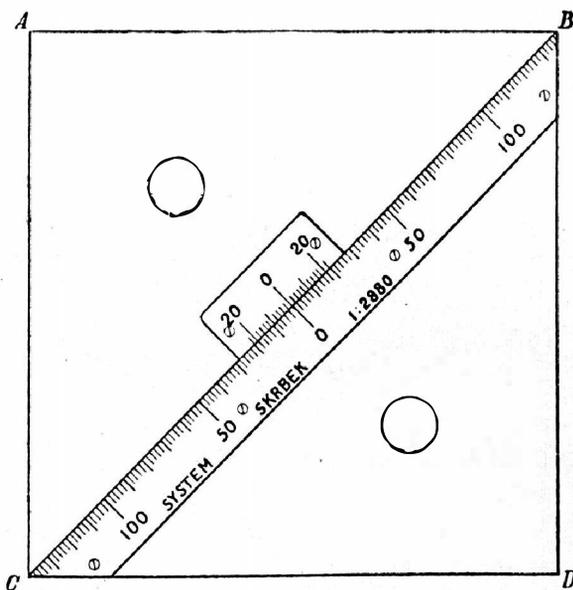
Von k. k. Obergeometer Wenzel Šedivý in Tabor.

Zum obigen, in der Februar-Nummer dieser Zeitschrift publizierten Artikel sei mir gestattet, zum Zwecke der Ergänzung einige Worte beizufügen, denn gerade in meiner Evidenzhaltungskanzlei fand anlässlich einer vor vier Jahren seitens des Herrn Oberinspektors Alois Skrbek stattgefundenen Revision dieser Abschiebeapparat seinen Ursprung. Genannter Herr Oberinspektor hat damals sofort ein flüchtig entworfenes Modell aus Papier konstruiert, worauf die von der Firma Josef und Johann Frič, Meßinstrumentenfabrik in Prag, nach seiner Anleitung erzeugten Abschiebedreiecke seit jener Zeit nicht nur bei manchen Evidenzhaltungsbeamten, sondern auch in vielen ziviltechnischen Bureaus mit Beliebtheit und mit vollkommenem Erfolge zur Anwendung gelangen.

Bei der Konstruierung der Dreiecke ging man von dem Bestreben aus, den Evidenzhaltungsgeometern ein solches Instrumentchen zu schaffen, welches ihnen die Kartierung im Maßstabe 1 : 2880 hauptsächlich von Veränderungen bei kleineren Objekten, z. B. Häusern, diversen Zubauten, geringen Vorsprüngen etc., sowie der neu aufgenommenen Straßen präzise, ohne quälende Anstrengung des Auges, mit Beschleunigung und ohne Beschädigung der Mappè, die durch das Auftragen und Abstechen der Längen mit dem Zirkel unbedingt leidet, ermöglicht.

Um diese vorgeschilderten Begünstigungen zu sichern, wurde zur Wahl der gleichschenkeligen Dreiecke geschritten. Die verhältnismäßige Größe der Dreiecke

9.7 cm Kathete und 13.7 cm Hypotenuse ermöglichen eine bequeme Handhabung und Auftragung der Längen von der Mitte der Maßstabteilung bis 138 m nach beiden Seiten, wobei bemerkt wird, daß die Aufstellung des Nullpunktes des Nonius zum Zeichen 100 der Maßstabteilung das Abschieben größerer Längen bis 238 m, z. B. bei Straßenkartierung, aus einer Stellung des Apparates und ohne Verschiebung des Dreieckes BCD zuläßt. Aus diesem Grunde ist die Teilung des Maßstabes mit 0, 50, 100 beziffert. Die Entfernung einzelner Maßstabteilchen à 2 mt im Verhältnisse 1:2880 entspricht $2 \times \frac{1}{2880} \sqrt{2} = 2.828 \text{ mt}$, wodurch die Horizontal-Projektion dieses Teilchens an die Katheten AB und AC der Zahl 2 gleichkommt. Durch die Teilung der 9 Maßstabteilchen auf 10 sind rechts und links je zwei Nonien zusammengestellt, von denen der erstere von 0 bis 10 für gerade, der letztere hingegen von 10 bis 20 für ungerade Zahlen wieder bestimmt ist. Die Nonius-Differenz $\frac{1}{10}$ ermöglicht daher ein genaues Abschieben der Länge auf 0.2 mt und die Aufstellung von 2 Teilstrichen des Nonius zwischen 2 Teile des Maßstabes auf 0.1 mt.



Normale Lage der Dreiecke beim Gebrauche ($\frac{2}{3}$ nat. Größe).

Beim Kartieren z. B. der Straßen wird nachfolgend vorgegangen:

Im Anfangspunkte der Abszissenachse wird auf dieselbe die senkrechte Linie aufgetragen; das Dreieck ABC wird mit der Kante AC zur Abszissenlinie derart angelegt, daß die scharfe Ecke des Dreieckes A mit dem Anfangspunkte der Messungslinie übereinstimmt, welchen Umstand durch die Vereinigung der Kante AB mit der aufgetragenen Senklinie sicherzustellen ist. Sodann ist durch Verschieben des Dreieckes BCD der Nullpunkt der Maßstabteilung, resp. das Zeichen 100 mit dem Nullpunkte des Nonius in Koinzidenz zu bringen. Soll nun die Abszisse mit der zugehörigen Ordinate abgeschoben werden, so wird das Dreieck ABC auf der Hypotenuse des Dreieckes BCD so lange verschoben, bis der entfallende Wert der Abszisse am Nonius zum Ablesen gelangt und sodann

längs der Kante AB ein Rayon geführt wird. Hierauf ist ohne das untere Dreieck zu verschieben oder dasselbe auf den neuen Nullpunkt umzustellen, das Dreieck ABC so lange hinauf zu schieben, bis der Nonius die Ordinatenzahl anzeigt, wobei längs der Kante AC rechts oder links die gehörige Ordinate aufgetragen wird. Auf diese Weise wird von einer Aufstellung der Dreiecke bis zur Abszissenlänge 138 resp. 238 *mt* fortgeschritten.

Außer zu diesen vorgeschilderten Arbeiten lassen sich diese Abschiebedreiecke mit großem Vorteile auch zur Flächenberechnung durch Abschieben der Rechenelemente, zum genauen Auftragen von Winkeln durch die Längen der Tangenten und Kotangenten und bei der Abgrenzung von Grundstücken verwenden, zumal bei der Sicherstellung der Maße aus der Originalmappe eine genaue und rasche Abschiebung der Abszissen und Ordinaten bis auf 0.1 *mt* flott von statten geht.

Dieser Abschiebeapparat bietet entgegen den bisher bestehenden ähnlichen Konstruktionen weiters den wertvollen Vorteil, daß er die schwarzen Teilstriche auf weißem Celluloid enthält, wodurch das Ablesen des Nonius ohne jede Anstrengung für die Augen bewerkstelligt werden kann. Anders bieten diese Abschiebedreiecke dieselben Vorteile wie der Abschiebeapparat «System Frengl» (siehe das heurige Jännerheft), und wer einmal mit diesen Dreiecken sich ein rasches und genaues Kartieren angewöhnt hat, dem erscheint es geradezu unmöglich, zum veralteten Arbeitssystem mit dem Zirkel und Transversalmaßstab zurückzukehren.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß bei Modellen vom Jahre 1911 angefangen die Kanten des Dreieckes AB und AC abgeschnitten sind.

Diese Abschiebedreiecke sind aus Magnalium (eine Legierung von Aluminium und Magnesium) erzeugt und bei der vorgenannten Firma zum Preise von 16 *K* samt Etui erhältlich.

Fachschule für Geodäsie, deren Errichtung am k. k. Polytechnischen Institute zu Wien im Jahre 1863 vorgeschlagen wurde.

Von Prof. E. Doležal.

Das k. k. Polytechnische Institut in Wien wurde im Jahre 1815 gegründet; sein Organisationsplan, den Prechtl ausgearbeitet hatte und der den damaligen Bedürfnissen des technischen Unterrichtes vollkommen entsprach, zeigte in manchen Punkten eine Liberalität — z. B. die eingeführte Lernfreiheit —, die dem Geiste jener Zeit in Österreich voraneilte. Sämtliche Zweige des technischen Wissens wurden in ihrem damaligen Umfange am Institute gelehrt, und zwar von Männern, die in der Wissenschaft und in der Praxis bekannt waren und eines vorzüglichen Rufes sich erfreuten. Die große Förderung, welche das Institut von allen beteiligten Faktoren erhielt, die liberale

Leitung Prechtl's wirkten zusammen, und bald stand die Anstalt in hohem Ansehen.

Der gute Ruf, den das Institut genoß, wäre auch erhalten worden, wenn eine zeitgemäße Fortentwicklung der ursprünglichen Organisation stattgefunden hätte. Während die Technik auf allen ihren Gebieten in ungeahnter Weise sich entwickelte, während mehrere Zweige des technischen Wissens erst zum Range von Wissenschaften sich erhoben, während die industriellen Verhältnisse von Grund aus sich änderten, blieb der Unterrichtsplan des Polytechnischen Institutes unverändert derselbe, die Ausbildung in mehreren der wichtigsten Berufsfächer war nur enzyklopädisch, was längst nicht mehr genügte. So kam, was nicht ausbleiben konnte: Das Institut entsprach seiner Bestimmung immer weniger, es wurde von mehreren Anstalten des Auslandes überflügelt, welchen es früher als Vorbild gedient hat.

Ende der 50er- und anfangs der 60er-Jahre ertönte immer lauter der Ruf nach einer Reorganisation der technischen Lehranstalten Österreichs, deren Mängel und ungenügende Einrichtungen vielfach besprochen wurden, und in erster Linie war es das Polytechnische Institut in Wien, dessen zeitgemäße Ausgestaltung gefordert wurde.

Das Professoren-Kollegium des Wiener Polytechnischen Institutes wurde im Jahre 1863 beauftragt, den Entwurf eines Organisationsstatutes dem Ministerium für Kultus und Unterricht vorzulegen.

Den Professoren Blodig, **Hartner, Herr**, Hönig, Kornhuber, Marin und Schrötter fiel die Aufgabe zu, die seit Jahren angestrebte und vielfach als notwendig erkannte Reform des Institutes in die Wege zu leiten und einer endlichen Lösung zuzuführen. Bedenkt man, welche Wichtigkeit einer zweckmäßigen Organisation des technischen Unterrichtes für die volkswirtschaftlichen Interessen des Staates, auf die Förderung der Kultur zukommt, so wird man den hohen Ernst begreifen, mit welchem die genannte Kommission ihre Mission auf faßte. Die Kommission hat überall das Wesen der Form, die Hauptsache den Nebendingen vorangestellt, vor allem aber, unbekümmert um gewisse gangbare Schlagworte und mit Freimut, solche Maßregeln beantragt, von welchen sie nach ihrem besten Wissen und Gewissen glaubte, daß sie zeitgemäß und dem Gedeihen des Institutes förderlich sein werden. Es kam das Streben zum Ausdrucke, den besonderen Bedürfnissen der Anstalt gerecht zu werden, ohne die bewährtesten Einrichtungen ähnlicher Lehranstalten aus dem Auge zu lassen.

Das Organisationsstatut, das so entstand, gereicht den genannten Männern voll zur Ehre, unvergänglich ist das Verdienst, das sie sich mit ihrer mühevollen Arbeit erwarben.

Das Prinzip der Fachschulen wurde eingeführt. Das Institut sollte nach § 2 in folgende Abteilungen sich gliedern:

- I. Die Fachschule für Hochbau;
- II. " " " Straßen- und Wasserbau;
- III. " " " Maschinenbau;

IV. Die Fachschule für Geodäsie;

V. „ „ „ Berg- und Hüttenwesen;

VI. „ „ „ Chemie;

VII. „ „ „ Handel und Staatswissenschaft und sogar

auch die Errichtung einer

VIII. Fachschule für Schiffbau und Nautik wurde in Aussicht genommen, weil man sie schon damals als in wirtschaftlicher und politischer Beziehung dem Staate höchst förderlich ansah.

Dieses Organisationsstatut enthält im Wesen all das, was in Organisationsstatute für die Technischen Hochschulen im Jahre 1872 enthalten und bis heute in Kraft ist.

Mit Freude müssen wir feststellen, daß vor nahezu 50 Jahren die Professoren Hartner und Herr den Plan faßten, eine eigene Fachschule für Geodäsie zu schaffen, und es muß in hohem Maße befriedigen, daß auch ihre Anträge im Professorenkollegium angenommen wurden, ein Zeichen, welcher hohen Wertschätzung sich die Geodäsie und ihre Vertreter erfreuten.

Es ist nun von größtem Interesse, die Begründung für die Notwendigkeit einer Fachschule zu vernehmen, den Lehrplan, den Umfang der einzelnen fachlichen Disziplinen u. s. w. kennen zu lernen.

Begründung für die Errichtung einer Fachschule für Geodäsie.

Diese Spezialschule findet sich an keiner der polytechnischen Schulen Deutschlands, und es ist nicht zu leugnen, daß das Bedürfnis hiezu nicht in demselben Maße vorhanden ist, wie für die anderen technischen Berufszweige. Während nämlich jeder der letzteren eine große Anzahl von Technikern, und zwar ausschließlich beschäftigt und diesen bei der so weit vorgeschrittenen Entwicklung der einschlägigen Industriezweige eine sehr mannigfaltige Tätigkeit gestattet, ist dies in viel geringerem Maße bei der Geodäsie der Fall, indem ausschließlich durch sie nur das Personal des Katasters und Privatgeometer ihren Erwerb finden. In diesem Umstande dürfte der Grund liegen, warum die Errichtung von Spezialschulen für Geodäsie an den größeren polytechnischen Schulen Deutschlands nicht für nötig erachtet wurde. Diese befinden sich sämtlich in kleineren Staaten (Preußen besitzt bisher keine vollständige polytechnische Schule), in welchen die Anzahl der Individuen, welche sich ausschließlich mit Geodäsie beschäftigen, eine sehr kleine ist.

Bedeutend größer wird diese Anzahl jedenfalls in Österreich sein und namentlich die Zahl der Zivilgeometer seit der in neuester Zeit erfolgten Einführung der autorisierten Privattechniker in Zukunft wachsen. Aus diesem Grunde dürfte die Errichtung einer Fachschule für Geodäsie wenigstens an einer polytechnischen Schule Österreichs gerechtfertigt erscheinen.

Bei einer zweckmäßigen Einrichtung und Benützung wird diese Fachschule auch nicht verfehlen, einen günstigen Einfluß auf die Ausübung dieses Berufszweiges zu nehmen, welcher bisher gerade von einem großen Teile jener, welche

sich ausschließlich mit praktischer Geometrie beschäftigen, ziemlich handwerksmäßig und empirisch betrieben wurde, da die wenigsten derselben eine gründlichere wissenschaftliche Bildung an technischen Lehranstalten genossen oder auch nur nötig zu haben glaubten. Die Errichtung dieser Fachschule zieht übrigens keine Mehrauslagen nach sich, da sämtliche Lehrgegenstände derselben auch ohne eine solche am Institute gelehrt werden müssen.

Lehrplan der Fachschule für Geodäsie.

Bei der Organisierung dieser Fachschule mußte vor allem der zu erreichende Zweck im Auge behalten werden, welcher offenbar nur darin bestehen kann, Geometer sowohl für den öffentlichen Dienst als auch für die Privatpraxis wissenschaftlich und, soweit möglich, auch praktisch auszubilden. Es konnte hiernach nicht zweifelhaft sein, daß dem obligaten Unterrichte in der Geodäsie nur jene Ausdehnung gegeben werden dürfe, welche für eine gründliche wissenschaftliche Bildung erforderlich ist und von welcher die Mehrzahl der Schüler noch praktischen Nutzen ziehen kann.

Aus diesem Grunde wurden in den II. Kurs der praktischen Geometrie die Elemente der höheren Geodäsie und sphärischen Astronomie, soweit letztere bei geodätischen Arbeiten Anwendung findet, aufgenommen, wodurch die Schüler, wie aus dem Programme ersichtlich ist, schon befähigt werden, selbst ziemlich ausgedehnte Vermessungen vorzunehmen und zu leiten, während die weitere Verfolgung der schwierigeren Teile der höheren Geodäsie sowie der sphärischen Astronomie den betreffenden Spezialvorträgen vorbehalten bleibt, deren Aufnahme als obligate Lehrfächer in den Lehrplan der Fachschule aus mehrfachen Gründen unterlassen werden mußte. Diese Vorträge setzen nämlich, sollen sie anders die Grenzen der Elemente überschreiten, auf Seite der Zuhörer schon ein größeres Maß von geistigen Fähigkeiten und namentlich mathematischem Talent voraus, als bei einem zahlreicheren Kollegium im Durchschnitt erwartet werden darf, dessen größter Teil daher den Vorträgen ohne nachhaltigen Nutzen beiwohnen und daher nur Zeit verlieren würde. Dieser Umstand ist umsomehr zu beachten, als bei den bescheidenen Aussichten, welche in der Regel dem bloßen Geometer offen stehen, der Unterricht weder in bezug auf Intensität noch auf die erforderliche Zeit über das nötige Maß ausgedehnt werden soll. Hiezu kommt von der anderen Seite, daß nur sehr wenige Individuen in die Lage kommen, auf dem Gebiete der höheren Geodäsie als Berufsfach sich zu beschäftigen. Die astronomisch-geodätischen Messungen, welche die nötigen Elemente zu den topographischen und Katastral-Aufnahmen sowie zur Mappierung liefern, befinden sich in Österreich sowie fast überall in den Händen des Generalstabs und beschäftigen überhaupt nur ein kleines Personal, und es liegt in der Natur der Sache, daß geodätische Operationen zu wissenschaftlichen Zwecken immer und überall von einzelnen Fachmännern, wie gewöhnlich Astronomen, ausgeführt und geleitet werden.

Die Fachschule für Geodäsie wurde in drei Jahrgänge gegliedert; der erste enthält Mathematik I. Kurs und darstellende Geometrie I. Kurs, sowie Zoologie

als Vorbereitung für die Geologie; die beiden folgenden Jahrgänge bilden die eigentlichen Fachkurse, in welche neben der praktischen Geometrie noch solche Lehrfächer aufgenommen wurden, welche für die mathematische und praktische Ausbildung des Geometers als notwendig oder wenigstens nützlich zu betrachten sind. Hieher gehören zunächst höhere Mathematik II. Kurs und Theorie der kleinsten Quadrate, allgemeine Physik und theoretische Mechanik, welche keiner Rechtfertigung bedürfen. Vom Standpunkte der praktischen Nützlichkeit empfiehlt sich die Maschinenlehre, welche überdies zur weiteren Einübung der Anwendung der Mathematik auf praktische Aufgaben Gelegenheit gibt. Endlich sind zur sicheren Auffassung und Darstellung der Terrainformen geologische Kenntnisse nicht zu entbehren, daher auch das Studium der Geologie aufgenommen wurde.

Die bisher mit dem Lehrfache der praktischen Geometrie verbundenen Übungen (Einübung der verschiedenen Meßoperationen mit den gebräuchlichsten Instrumenten durch 6 Wochen und zum Schlusse die vollständige Vermessung einer Gemeinde auf Grund einer trigonometrischen Triangulierung durch 14 Tage) sind für den Zweck genügend und bleiben mit dem I. Kurse der praktischen Geometrie in Verbindung. Da mit den 14-tägigen Übungen eine Unterbrechung der Vorlesungen verbunden ist, so wurde bei der Aufstellung der Lehrpläne der einzelnen Fachschulen dafür Sorge getragen, daß mit dem I. Kurse der praktischen Geometrie immer dieselben Lehrgegenstände in Verbindung gebracht wurden. Im II. Kurse sollen die Übungen namentlich mit den feineren Instrumenten, wie Theodolit, Sextant u. s. w., fortgesetzt und insbesondere die vorzüglicheren und mit einfachen Hilfsmitteln ausführbaren Methoden zur Bestimmung der Zeit, der Polhöhe und des Azimuths praktisch eingeübt werden.

Zur Vornahme dieser Übungen sowie zur Unterstützung der Vorträge über höhere Geodäsie und sphärische Astronomie ist jedoch die Errichtung eines kleinen Observatoriums am Polytechnischen Institute unerlässlich. Der Mangel einer solchen Lokalität wird schon seit lange schwer empfunden, da die gegenwärtigen Räume des Institutsgebäudes nur nach einer Richtung (nach Nord) eine freiere Aussicht gewähren und selbst diese durch die in neuerer Zeit in nächster Nähe ausgeführten Neubauten auf dem Glacis bedeutend beschränkt wurde. Die dringende Notwendigkeit eines solchen Observatoriums erhellt übrigens schon aus dem Umstande, daß jetzt Instrumente nur in einem oder dem anderen Fenster aufgestellt werden können, bei welcher Aufstellung nur die wenigsten Gattungen von Beobachtungen ausgeführt werden können; eine freie Aufstellung ist aber gegenwärtig an keinem Punkte möglich.

Stundenpläne der Fachschule für Geodäsie.

Nr.	Gegenstand	Stundenzahl per Woche im			
		Winter-		Sommer-	
		Semester			
		Vortrags- stunden	Zeichnungs- oder Übungs- stunden	Vortrags- stunden	Zeichnungs- oder Übungs- stunden
I. Jahrgang:					
1	Mathematik { Algebraische Analysis u. Elemente I. Kurs der Differential- u. Integralrechnung Analytische Geometrie	5	—	5	—
2	{ Darstellende Geometrie Konstruktions-Zeichnen	3	—	3	—
3	Zoologie mit Beziehung auf Paläontologie	2	—	—	—
Gesamt-Stundenzahl per Woche		14	10	12	10
II. Jahrgang:					
1	Mathematik, II. Kurs	5	—	5	—
2	Allgemeine Physik mit Übungen	4	—	4	—
3	Theoretische Mechanik	4	—	4	—
4	{ Praktische Geometrie, I. Kurs, mit praktischen Übungen Situationszeichnen	4	—	4	—
Gesamt-Stundenzahl per Woche		17	10	17	10
III. Jahrgang:					
1	Mathematik, III. Kurs (Methode der kleinsten Quadrate)	2	—	—	—
2	Geologie	2	—	3	2
3	{ Maschinenlehre Maschinenzeichnen	3	—	3	—
4	{ Praktische Geometrie, II. Kurs, mit Übungen Topographisches und Karten-Zeichnen	3	—	3	—
5	{ Terrainlehre Terrainzeichnen	2	—	—	—
Gesamt-Stundenzahl per Woche		12	16	9	14

Anmerkung. Zum Behufe einer umfangreichen Ausbildung wird den Hörern dieser Fachschule das Studium der sphärischen Astronomie, der höheren Geodäsie und der Landwirtschaftslehre, ferner das Landschaftszeichnen empfohlen.

(Schluß folgt).

Aus dem n.-ö. Landtag.

Auszug aus dem stenographischen Protokolle der 14. Sitzung der III. Session des n.-ö. Landtages am 19. Jänner 1912.

Interpellation der Abgeordneten Karl Jukel und Genossen, betreffend die Einschränkung der seitens der k. k. Vermessungsbeamten vorgenommenen sogenannten Privatvermessungen.

»Aus allen Bezirken Niederösterreichs kommen immer häufiger die Klagen, daß die seinerzeit durch die Organe der k. k. Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters im Interesse der ohnehin schwer um ihre Existenz kämpfenden Kleingrundbesitzer vorgenommenen Grundteilungen, Vermarkungen etc. eingeschränkt, ja teilweise ganz eingestellt und die Parteien mit ihren Ansprüchen ganz ungegründet an die kostspieligen Privatgeometer gewiesen werden, obwohl mit Verordnung vom 11. Juni 1883, R.-G.-Bl. Nr. 91, zu § 23 die Regierung selbst die spätere Ausdehnung dieser Gewährung sich vorbehalten hat, in der Erwägung, daß es nicht angeht, reine Privatstandesinteressen auf Kosten der Allgemeinheit zu unterstützen.«

»Durch die angeführten Einschränkungen der in der bezogenen Verordnung angeführten Gewährungen sind die Kleingrundbesitzer der reinen Willkür preisgegeben, obgleich eine Ausdehnung dieser Gewährungen im vollsten Umfange im Interesse der Grundbesitzer gelegen wäre.«

»Von den hunderten Fällen der rücksichtslosen Ausbeutung sollen hier nur zwei angeführt werden.«

»In einem kleinen, armen Gebirgsbezirke wurde ein mehreren Personen gemeinsam gehöriges Grundstück vom Privatgeometer geteilt, wozu er fünf halbe Tage verwendete und für welche Leistungen die Besitzer nicht weniger als über 1200 Kronen bezahlen mußten.«

»Trotzdem konnten die Besitzer die grundbücherliche Durchführung erst nach Jahren bewerkstelligen, weil den ausgebrochenen Streit erst ein bestellter Schiedsrichter schlichten mußte.«

»Im zweiten Falle wurden für eine ganz einfache Grundteilung, welche eine halbe Stunde Vermessung erforderte, mehrere Hundert Kronen eingehoben und der für die Urkunde gelieferte Plan so mangelhaft verfaßt, daß die Darstellung in die Mappe nicht übertragen werden kann. Mit dieser Teilung wurde auch die Richtigstellung der nachbarlichen Grenze verbunden, welche sich nachträglich als ganz falsch erwiesen hat und diese unrichtige Darstellung vom Anrainer mit Erfolg bestritten wurde, so daß die Käufer gezwungen waren, jenen strittigen Teil einzulösen.«

»Aber auch andere Nachteile eines auf die Tasche der Grundbesitzer abgesehenen Vorganges hat die angeführte Einstellung der zugestandenen Erleichterungen für katastrale und grundbücherliche Durchführungen. Die k. k. Vermessungsbeamten sind beauftragt, die irrigerweise als Privatarbeiten bezeichneten Vermessungen unter dem Vorwande, der eigentliche Evidenzhaltungsdienst werde durch Vornahme dieser Arbeiten beeinträchtigt, abzuweisen, dagegen können die

Vermessungsbeamten für agrarische Operationen, unbeschadet ihrer dienstlichen Obliegenheiten, jede Privatarbeit ausführen.«

»Es ist daher selbstverständlich, daß die Grundbesitzer solcherweise vollständig der Willkür der privaten Vermessungsorgane ausgeliefert sind.«

»Es reisen in ganz Niederösterreich von Privatgeometern angestellte Personen herum und drängen sich den Grundbesitzern und Gemeinden auf, letzteren sogar unter Anbieten von Gewinnanteilen.«

»Ein ganz krasser Fall ist folgender: Ein gewisser Privatgeometer Franz Lang schickt vor Bereisung der Gemeinden durch seine Gehilfen gedruckte Kundmachungen aus, auf welchen die ganz unglaubliche Anmerkung angebracht ist: »Nach dem bürgerlichen Gesetzbuch hat jeder Grundbesitzer das Recht, die Grenzen seines Grundstückes vermarken zu lassen, auch wenn der Nachbar nicht einverstanden ist.«

»Diese Bemerkung gab Anlaß zu mehreren kostspieligen Prozessen und war die Ursache neuer Uneinigkeiten im Kleinbauernstande. Eine solche Kundmachung liegt hier bei.«

»Die Gefertigten stellen daher an Seine Exzellenz den Herrn Statthalter die Anfrage:«

»Ist Seine Exzellenz der Herr Statthalter geneigt, dahin zu wirken:«

»1. daß die im Reichsgesetzblatte verlautbarte Vorschrift vom 11. Juni«
 »1883, R.-G.-Bl. Nr. 91, zu § 23, Absatz 21 und 22, betreffend die Ver«
 »messungen und Vermarkungen, nicht nur wie vorher ausgeführt werden,«
 »sondern die in dieser Vorschrift in Aussicht gestellte Ausdehnung der Ge«
 »stattung im Interesse der bäuerlichen Bevölkerung von der k. k. Regierung«
 »endlich Platz greife;«

»2. daß geeignete Vorkehrungen getroffen werden, wodurch die Bevölke«
 »rung vor irreführenden Kundmachungen der Privatgeometer geschützt wird.«

Jukel, M. Schneider, Grim, Karpfinger, Zwetzbacher, Wille, Stöckler, Jedek, Höher, Bogendorfer, Diwald, Hochrieder, Fisslthaler, Veit, Huber, K. Lechner, A. Maier, Kern, List, Wagner, Eisenhut.

Zuschrift an die Redaktion.

Mit Beginn des laufenden Studienjahres trat bei der Lehrkanzel für Geodäsie an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag ein Absolvent des Geodätischen Kurses als Assistent ein, welcher die Staatsprüfung mit Auszeichnung abgelegt hat. Der gefertigte Vorstand der Lehrkanzel für Geodäsie stellte den Antrag, den Genannten mit Rücksicht auf sein vollständig abgeschlossenes Studium als vollqualifizierten Assistenten nach § 1 der Verordnung des Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 1. Jänner 1897, R.-G.-Bl. Nr. 9, mit der Jahresremuneration von 1700 Kronen zu bestellen. Hiebei wurde eine eingehende Begründung verfaßt, in welcher betont wurde, daß ein so vorzüglicher Absolvent des Geodätischen Kurses der Lehrkanzel gleich von Anfang an bessere Dienste

leisten könne als ein Absolvent der Bauingenieurschule mit zwei Staatsprüfungen, da er im geodätischen Rechnen besser ausgebildet sei, Kenntnis der Kataster-Instruktionen und der Vermessungsgesetzkunde besitze und Sphärische Astronomie gehört habe und zur Staatsprüfung die Niedere und Höhere Geodäsie wiederholen mußte. Es wurde auch darauf verwiesen, daß mit der Staatsprüfung eine 6 tägige praktische Prüfung verbunden sei, daß sich also diese Abschlußprüfung keineswegs mit der theoretischen I. Staatsprüfung anderer Fachschulen auf dieselbe Stufe stellen lasse. Dabei ist noch ganz besonders hervorzuheben, daß der fertige Absolvent des Geodätischen Kurses seine ganze Kraft der Lehrkanzel widmen kann, während der Bauingenieurschüler mit nur der I. Staatsprüfung erst noch sein Studium für sich vollenden muß.

Der Antrag auf Zuerkennung der vollen Qualifikation wurde auch vom Professoren-Kollegium einstimmig befürwortet. Nichtsdestoweniger entschied das Ministerium für Kultus und Unterricht, daß dem bezeichneten Assistenten nicht die volle Qualifikation zuerkannt werden könne, und wies demnach für ihn nur eine Remuneration von 1400 Kronen an. Dies bedingt aber auch, daß dem betreffenden Assistenten nicht der Charakter eines Staatsbeamten zuerkannt werde und demnach beim unmittelbaren Übertritt in den Staatsdienst (Kataster) auch nicht die als Assistent verbrachte Dienstzeit in Anrechnung komme.

Dies führt aber zu ganz unhaltbaren Widersprüchen. Soll es den Geodäten unmöglich gemacht werden, als Assistenten der Geodäsie sich möglichst gründlich für ihren erwählten Lebensberuf auszubilden? Oder will man ihnen hiebei unverhältnismäßig große Opfer auferlegen und es dadurch den Lehrkanzeln für Geodäsie unmöglich machen, strebsame, vorzüglich qualifizierte Geodäten zu Assistenten heranzuziehen? Ja, soll selbst ein Geometer mit Praxis niemals qualifizierter Assistent für Geodäsie werden können?

Ich glaube die Ministerial-Verordnung vom 1. Jänner 1897 wurde zu einer Zeit herausgegeben, zu welcher es gar keine Absolventen des geodätischen Kurses noch gegeben hat, und demnach konnte man gerade an diese hiebei gar nicht gedacht haben.

Ich fordere demnach die Geometer-Vereine und die Lehrkanzel für Geodäsie auf, sich für eine gerechte Abänderung der oberwähnten Ministerial-Verordnung einzusetzen, so daß nur «unvollendetes Studium» für den Mangel an voller Qualifikation für die Hochschulassistenten als maßgebend bezeichnet werde.

Prag, 27. Februar 1912.

Prof. J. Adamczik.

* * *

Anmerkung. Nach eingezogenen Informationen an maßgebender Stelle im Ministerium für Kultus und Unterricht können wir mitteilen, daß man dort genau die Schwierigkeiten kennt, mit welchen ganz besonders die Professoren der Geodäsie dadurch zu kämpfen haben, daß es schwer ist, tüchtige Assistenten zu erhalten und daß die Assistenten, welche aus dem Kreise der Absolventen der geodätischen Kurse sich rekrutieren, nicht nach § 1 angestellt werden können. Eine Abänderung der vorstehend zitierten Ministerialverordnung ist in Vorbereitung und es ist berechtigte Hoffnung vorhanden, daß in Bälde die Assistentenmisere an den Lehrkanzeln für Geodäsie ein Ende finden wird.

Die Redaktion.

Kleine Mitteilungen.

Revision der österreichisch-italienischen Grenze. Im Jahre 1912 werden die folgenden Grenzstrecken einer Revision unterzogen werden: Die Kärntner Grenze, dann in Tirol die Grenze längs des Bezirkes Tione, ferner die Strecke von der Etsch zum Gardasee. Mit dem Vorsitze in der österreichischen Kommission dürfte wie im Vorjahre der Referent für Grenzangelegenheiten im Ministerium des Innern, Hofrat Dr. Pockels, betraut werden.

Permanente Maritime Ausstellung in Triest. Kürzlich ist in Triest die den Charakter eines Museums tragende «Permanente Maritime Ausstellung» eröffnet worden. Ausgestellt sind Fischereiprodukte, alte und neue Fischereigeräte, Modelle alter und neuer Schiffe, alte und neue Instrumente, Schiffsausrüstungsgegenstände, Globen, Karten, alte Schiffsdokumente, Pläne von Hafenanlagen, Photographien und Zeichnungen von Kränen, Baggermaschinen usw. Die ausgestellten Gegenstände stammen zum größten Teile aus Sammlungen von Triester Privatpersonen und Museen. Industrielle haben sich an der Ausstellung entsprechend deren geringerer wirtschaftlichen Bedeutung nicht beteiligt.

Die Maritime Ausstellung in Triest enthält so manchen Gegenstand, der das Interesse des Geometers in Anspruch nehmen wird.

Militärische Luftschifferkarten. Das militärgeographische Institut in Wien arbeitet gegenwärtig an der Herstellung einer Karte für Luftschiffer. Das erste Blatt ist bereits fertiggestellt und an die Militärluftschiffer ausgegeben worden. Die Karte ist wie die Generalkarte im Maßstab von 1 : 200.000 gehalten. Für Luftschiffer wichtige Teile sind durch den Druck hervorgehoben. Terraingegenstände, die als Richtpunkte dienen können, wie Kirchtürme, Fabriken, alleinstehende Gebäude, sind in vergrößertem Maßstab dargestellt. Ein für die Landung geeignetes Terrain ist gelb, ungeeignetes — wie Weingärten, Steinbrüche — rot gehalten.

Durchquerung Beludschistans durch Dr. Erich Zugmayer. In der am 23. Jänner l. J. abgehaltenen Sitzung der Geographischen Gesellschaft hielt Dr. Erich Zugmayer seinen ersten Vortrag über die im Vorjahre unternommene Forschungsreise nach Beludschistan. Dr. Zugmayer teilte mit, daß ihn einer der öfters vorkommenden Aufstände gegen die britische Oberherrschaft verhinderte, die Durchquerung Beludschistans ganz durchzuführen, doch erreichte er trotzdem auf Umwegen die Hauptstadt Kelat, die Residenz des eingebornen Khans. Die Reise führte durch das kleine Fürstentum Las Bela und dann entlang der Küste Gandar, nahe der persischen Grenze. Nahe der Stadt Las Bela befinden sich in einem engen Felsental ausgedehnte Höhlenwohnungen, die Zugmayer für ein verlassenes buddhistisches Felsenkloster aus dem V. bis VII. Jahrhundert hält. Die ursprünglich medische Fischerbevölkerung der Küste ist stark mit Negern vermischt, die als Sklaven unter der arabischen und portugiesischen Herrschaft eingeführt wurden. Im Innern haben sich die eigenen Baludschen, die den Persern nahestehen, von dieser Beimischung freigehalten. Den Uradel des Landes vertritt der Stamm der Brahui, die eine dravidische Sprache sprechen und deren Auftreten so weit von allen dravidischen Völkern noch nicht genügend aufgeklärt ist. Das Klima Beludschistans ist während der Sommermonate exzessiv heiß; Schattentemperaturen von über 50° C wurden wiederholt gemessen. Häufige heftige Sandstürme und Wassermangel erschwerten das Reisen. Bis auf vereinzelte kleine Oasen, deren Hauptprodukt die Dattel ist, besteht das Land aus kahlen Felsbergen und wüstenartigen Lehmsteppen. Geologisch ist Beludschistan sehr jung, der Prozeß der Hebung aus dem Meere ist noch nicht abgeschlossen. Im Juli erreichte der Vortragende den kleinen britischen Militärposten Panjgur, wo er sich mehrere Wochen aufhielt und einer Expedition in das aufständische Kharan anschloß. Durch die Fortdauer der Unruhen sah er sich schließlich genötigt, anfangs September wieder nach der Küste zurückzukehren, um seine umfangreichen Sammlungen in Sicherheit zu bringen. Im Oktober bereiste er den schon zugänglichen Nordosten des Landes.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

Zur Rezension gelangen nur Bücher, welche der Redaktion der Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen zugesendet werden.

Bibliotheks-Nr. 486. Kröhnke G. H. A.: Taschenbuch zum Abstecken von Kurven auf Eisenbahnen und Weglinien. 15. Auflage, bearbeitet von R. Seifert, königl. Regierungsbaumeister. Mit 15 Abbildungen. Leipzig und Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1911. Preis geb. in Leinwand M. 2.—.

Das Kröhnke'sche Taschenbuch ist im Jahre 1851 zum ersten Male erschienen und erfreut sich in Bauingenieur- und Technikerkreisen einer großen Beliebtheit. Es ist daher natürlich, daß der Bearbeiter der vorliegenden 15. Auflage, Regierungsbaumeister R. Seifert in Minden, nur zögernd an eine eingreifende Umarbeitung geschritten ist, welche gegen die letzte Ausgabe wesentlich verändert worden ist, aber entschieden zu ihrem Vorteile.

Die Einleitung ist ganz neu geschrieben; sie bringt die theoretischen Erörterungen über die Absteckung von Kreisbögen, berücksichtigt die einfacheren Fälle der Kreisbögen, behandelt die Uebergangskurve nach der kubischen Parabel bei Eisenbahnen, ebenso wird auf die Verfahren der Absteckung mit Peripheriewinkeln und die dabei verwendeten Spiegel- und Prismeninstrumente kurz hingewiesen, da sie für vorläufige Absteckungen von Wegen u. s. w. von Nutzen sind. Die Prüfung und Berichtigung des Theodolites, die Bestimmung des Schnittwinkels zweier Richtungen ohne Theodolit (neu) sowie Zahlenbeispiele für den Gebrauch der Zahlentafeln nebst den Tafeln selbst bilden den Inhalt des Buches.

Die Zahlentafel I enthält die Werte für «die Tangente, die Bogenlänge, die halbe Sehne, die Koordinaten des Scheitelpunktes und dessen Abstand vom Mittelpunkte des Bogens für den Radius 1000 und alle Zentriwinkel von 0 bis 120 Grad, und zwar von 10 zu 10 Minuten». Die Zahlentafel II, welche die Abszissen und Ordinaten zur Absteckung von Bogenpunkten mit gleichen Abständen für alle vorkommenden Halbmesser von 20 bis 10.000 enthält, ist gegen die frühere an Ausdehnung reduziert worden, indem alle Ordinaten über 100 Meter Länge weggelassen worden sind. Die Zahlentafel III gibt die Mittelpunktswinkel für die Bogenlängen 1 bis 9 bei allen in der Tafel II vorkommenden Halbmessern in Graden, Minuten und Sekunden des sexagesimal getheilten Kreises.

Die Ausstattung des Taschenbuches ist, wie bei allen Werken aus dem Teubnerschen Verlage eine sehr gute; der Satz ist deutlich, der Druck der Zahlentafeln tadellos.

Das handliche Taschenbuch kann allen, die mit Kurvenbogenabsteckungen beschäftigt sind, bestens empfohlen werden. D.

* * *

Bibliotheks-Nr. 487. Löschner Dr. H., o. ö. Professor an der k. k. deutschen Franz Josefs-Techn. Hochschule in Brünn: Beobachtungshefte, und zwar:

1. Beobachtungsheft für direkte Längenmessungen.
2. « « einfache Winkelmessung.
3. « « Satzbeobachtungen und Winkelrepetition.
4. « « Nivellements.
5. « « optische Distanzmessung und Logarithmische Tachymetrie.
6. « « Tachymetrische Aufnahmen.

Brünn 1911. Druck und Verlag der k. und k. Hof-Buchhandlung Karl Winiker. Preis je eines Heftes 50 Heller.

Diese Beobachtungshefte hat Prof. Löschner bei den Uebungen in der praktischen Geometrie für seine Hörer eingeführt; sie enthalten rastrierte Kolonnen zum Eintragen der Beobachtungsdaten auf dem Felde und bieten auch Raum für die einschlägigen Beobachtungen von Längen, Winkeln, Gefällen und tachymetrischen Elementen.

Wir zweifeln nicht, daß diese Beobachtungshefte für Uebungszwecke mit Vorteil Verwendung finden werden. D.

* * *

Bibliotheks-Nr. 488. Prof. M. Girndt und Ing. A. Liebmann, Oberlehrer an der Königl. Baugewerkschule in Magdeburg: Logarithmen- und Kurven-Tabellen für den Gebrauch an Tiefbauschulen. Mit 4 Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner 1911.

Den Herausgebern war es gewiß nicht darum zu tun, auf dem Gebiete der Logarithmen- und Kurven-Tabellen etwas Neues zu schaffen, denn die deutsche Literatur hat in dieser Richtung absolut keinen Mangel aufzuweisen. Die Autoren wollten eine Ergänzung zu den «Mathematischen und technischen Tabellen» bieten, und Prof. M. Girndt, der eine Sammlung von Leitfäden «Der Unterricht an Baugewerbeschulen» herausgibt, wollte seine bekannte Sammlung derart ausgestalten, daß die Schüler der Baugewerbeschule bezüglich ihrer Rechenhilfsmittel alles finden, was sie bei Zahlenrechnungen und Bogenabsteckungen brauchen, ohne andere Literatur heranziehen zu müssen.

Die Tabellen lassen zwei Teile unterscheiden: Der mathematische Teil enthält die fünf- und die vierstelligen Logarithmen der natürlichen Zahlen sowie die Logarithmen der Winkelfunktionen, die auf 4 Stellen abgerundet sind; der technische Teil hat verschiedene Tabellen zum Abstecken von Kurven. Die vierstelligen Logarithmen der trigonometrischen Funktionen sind in Intervallen von 30" zu 30" in einer neuen, eigenartigen und wirklich zweckentsprechenden Anordnung gegeben. Für das Logarithmieren ist ein Zeichen verwendet worden, das in neuerer Zeit wiederholt in Anwendung gebracht wurde und vielleicht nach und nach durchdringen wird.

Die technischen Tafeln haben einen doppelten Zweck zu erfüllen. Zunächst sind sie dazu bestimmt, im Feldmeßunterrichte die Ausführung aller bei der Bogenabsteckung vorkommenden Aufgaben zu ermöglichen, und der weitere Zweck besteht darin, den Schüler schon im Unterrichte mit der Einrichtung und Handhabung der wichtigsten in Gebrauche stehenden Tafelwerke über Kurvenabsteckungen vertraut zu machen, wie es z. B. die gebräuchlichsten Tafelwerke Sarazin und Oberbeck, Kröhnke und Hanhart-Waldner sind. Die Mühe, welche sich die Autoren Girndt und Liebmann mit der Zusammenstellung dieser Logarithmen- und Kurven-Tabellen gegeben haben, wird gewiß gelohnt; das Werk wird unstreitig Freunde finden.

Die Ausstattung des Werkes ist tadellos.

D.

* * *

Bibliotheks-Nr. 489. Franz Bendt: «Grundzüge der Trigonometrie». Vierte, erweiterte Auflage. Leipzig 1911. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 17 × 11 cm. 135 Seiten. Preis geb. M. 2.—.

Die unter dem Sammeltitlel «Webers Illustrierte Handbücher» bekannten kurz gefaßten Leitfäden naturwissenschaftlicher Gegenstände, die zur Belehrung aus den Gebieten der Wissenschaft, Künste und Gewerbe bestimmt sind, haben wieder eine Bereicherung erfahren. Soeben erschien die vierte, erweiterte Auflage von Bendts «Trigonometrie», die — zum Selbstunterricht dienend — den Leser für den praktischen Gebrauch mit der Lehre von der Dreiecksberechnung vertraut machen soll und auch wirklich vollkommen vertraut machen kann. Denn dieses Büchlein ist so deutlich und

klar geschrieben, es enthält so gute, ausführlich durchgearbeitete Zahlenbeispiele, passende Figuren und übersichtliche Formelzusammenstellungen, daß es nicht leicht von einer populär gehaltenen, der Volksbelehrung dienenden Schrift übertroffen werden kann.

Im kleinen Format gehalten, sind auf verhältnismäßig wenig Seiten (135) in zwei Teilen die ebene und sphärische Trigonometrie abgehandelt. Die Stoffeinteilung ist folgende: Die trigonometrischen Funktionen. Die Auflösung rechtwinkliger und gleichschenkeliger Dreiecke. Die allgemeine Auflösung der Dreiecke. Die Goniometrie. Die Fundamentalformeln der sphärischen Trigonometrie. Das rechtwinkelige sphärische Dreieck. Hierzu kommt noch ein besonderes Kapitel über Aufgaben aus allen Teilen der Trigonometrie, auch einige Feldmeßaufgaben, und eine Zusammenstellung der wichtigsten trigonometrischen und goniometrischen Formeln.

Bendt's Trigonometrie ist seiner Vorzüge wegen für den Selbstunterricht und als Nachschlagebuch bestens zu empfehlen. W.

* * *

Bibliotheks-Nr. 490. Anton Grubišić, k. k. Obergemeister I. Kl.: «Die agrarischen Operationen als Mittel zur Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse Dalmatiens». Selbstverlag, Pola 1911. (Kroatisch).

Der Autor teilte seine Aufgabe in zwei sehr gut gesonderte Abschnitte. Der erste ist sehr wichtig, obwohl nicht originell, da darüber schon nahezu 40 Jahre geschrieben wird; der zweite ist von eminenter Bedeutung, denn der Autor hat hier das volle Verdienst der Originalität, da er der Einzige ist, der diese vitale Frage für Dalmatien zur Besprechung bringt. Dies vorausgeschickt, lasse ich nun einen kleinen Auszug des Werkchens folgen:

«Acht Zehntel der Bevölkerung Dalmatiens besteht aus Grundbesitzern (Bauern). Dalmatien hat trotz seiner Steine und Felsen fruchtbare Grundflächen und kultivierbare Gründe und ist wegen seines milden Klimas in der Lage, die verschiedensten Bodenprodukte zu liefern. Die großen und fruchtbaren Fluren von Sinj, Knin, Imoski, Dernis, Benkovac und Scardona überraschen den Beschauer nicht nur, sie nötigen ihm sogar Bewunderung ab.

Von der 1,283.000 ha Fläche sind nur 29.000 unproduktiv, 267.000 sind angebaut, 594.000 sind Weideland und 381.000 sind Wald, bzw. Gesträuch. 163.000 ha des Weidelandes sind Privatbesitz, 431.000 Gemeindegut, also nicht einmal der vierte Teil des produktiven und kultivierbaren Bodens. Das Elend und die Armut Dalmatiens steckt also in den 431.000 ha Gemeindegut, das heute nichts abwirft, wofür die Tatsache zeigt, daß pro Hektar bloß 40 Heller Grundsteuer entrichtet werden, während diese Flächen in Wein-, Obst-, Olivengärten, Wiesen oder Acker umgewandelt durchschnittlich 4—6 Kronen pro Hektar abwerfen würden.

An Hand eines reichen Ziffernmaterials und mit praktischen Beispielen zeigt nun der Autor, wie man mit dem gleichen Kapital, mit geringerer Arbeitszeit und Verwendung von weniger Arbeitskräften — also mit weitaus herabgeminderten Kosten — noch einmal so viel sämtlicher Bodenprodukte wie bisher erreichen kann und daß die natürliche Folge dieses Gewinnes die Hebung der Industrie und des Handels ist.

Im zweiten Abschnitte seiner Publikation schlägt der Autor die Durchführung der Kommassation in Dalmatien vor. An Hand konkreter Beispiele zeigt er, wie durch dieselbe 30 bis 50 verschiedene einem und demselben Besitzer gehörige, in der ganzen Katastralgemeinde zersplitterte Grundstücke in einem einzigen arrondierten Grundkomplex vereinigt werden könnten und welchen Vorteil hiedurch die rationelle Bodenbearbeitung erfahren würde.

Der Broschüre sind auch zwei farbige Tafeln, darstellend eine Gemeinde Niederösterreichs vor und nach der Kommassierung angeschlossen.

Die kleine, aber recht interessante Schrift ist beim Verfasser um den Preis von K 1.20 erhältlich. R.

2. Neue Bücher.

- Abendroth A.: Die Praxis des Vermessungsingenieurs, Berlin 1912.
Mouths D. F. E.: Linienmessung auf Karten, Stuttgart 1912.

3. Zeitschriftenschau.

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten:

- Nr. 4. Harksen: Das Dreieck in der analytischen Geometrie der Ebene.
Nr. 5. Der vereidete Landmesser als gerichtlicher Sachverständiger.
Nr. 6. Grundwertkarten und Kaufpreisnachweisungen, beleuchtet in ihrer vielseitigen Verwendungsart und Bedeutung für das öffentliche Leben. (Zum Preisausschreiben 1911. Erster Preis.) — Landmesser und Zeichner in der Katastralverwaltung.
Nr. 7. Zur jetzigen Lage des Landmesserberufes und der gewerbetreibenden Landmesser. — Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichtes: Sind die in ihrem natürlichen Zustande befindlichen Betten von Flüssen und Bächen «Nachbargrundstücke»?

Der Mechaniker:

- Nr. 2. Halkowich: Geschichte und Theorie der Rechenmaschinen. — Pozdëna: Eine halbautomatische Etalonbrücke zur Untersuchung von Maßstäben. (Schluß.)
Nr. 3. Dokulil: Das Feldmeßinstrument von Curtis. — Halkowich: Geschichte und Theorie der Rechenmaschinen. (Fortsetzung.) — Dokulil: Universal-Winkelspiegel von Spies.
Nr. 4. Dokulil: Ueber Aneroide und die Beseitigung der elastischen Nachwirkung. Halkowich: Geschichte und Theorie der Rechenmaschinen. (Fortsetzung.)

Deutsche Mechaniker-Zeitung:

- Heft 1. Linke: Das Feldberg-Observatorium des Physikalischen Vereines in Frankfurt a. M. Das Feldberg-Observatorium der Hamburger Sternwarte in Bergedorf.

Mitteilungen der Vereinigung selbständiger in Preußen vereideter Landmesser zu Berlin:

- Nr. 1. Denkschrift des Deutschen Geometervereines, betreffend «die Ausgestaltung des preußischen Vermessungswesens».

Mitteilungen des Württembergischen Geometervereines:

- Heft 1. Egerer: Feststellung von Veränderungen der Erdoberfläche infolge der Erderschütterungen vom 16. November und der folgenden Tage. — Verstaatlichung des Vermessungswesens. (Eingabe des Württembergischen Geometervereines an das Finanzministerium.) — Heinklele: Der Schutz des Geometertitels und die Gewerbeordnung.

Schweizerische Geometer-Zeitung:

- Nr. 2. Pestalozzi: 14 Monate bei Eisenbahnarbeiten im Urwald von Kamerun. (Schluß.)

Zeitschrift für Instrumentenkunde:

- Nr. 1. Lüdemann: Ablesevorrichtung für Magnetnadeln und Nonien von Max Hildebrand in Freiberg i. S.

Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Landmesser-Vereines:

- Heft 2. Schumacher: Mauern auf der Grenze. — Schnieber: Wer bezahlt die Kosten und Abgaben beim Haus- oder Grundstückverkäufe und welchen rechtlichen Wert hat der Kaufvertrag?

Zeitschrift des Vereines der Höheren Bayerischen Verm.-Beamten:

- Nr. 7 und 8. Gasser: Die aeronautische Ortsbestimmung. — Hohenner: Einige Bemerkungen zur tachymetrischen Bestimmung horizontaler und vertikaler Strecken; Einfluß des Aufstellungsfehlers der Abstandlatte auf diese Größen. — Bildung von Sternplannummern der diesbezüglichen Messungsverzeichnisse im Grundbuch.

Zeitschrift des Vereines der Eisenbahn-Landmesser:

Heft 1. Ausgestaltung des preußischen Vermessungswesens. — Größenänderung eines Bildes.

Zeitschrift für Vermessungswesen:

Heft 4. Hegemann: Einschaltung von Doppelpunkten in ein gegebenes Dreiecksnetz mit Hilfe konformer Koordinaten.

Heft 5. Hammer: Zur Lotkonstruktion.

Vereins- und Personalnachrichten.

1. Vereinsangelegenheiten.

Bericht über die Landesversammlung des Zweigvereines im Königreiche Böhmen, welche zufolge der an alle Mitglieder versendeten Einladungen am 6. Jänner 1912 in Prag II, Spalená ul. «u Brejšky» abgehalten wurde. Tagesordnung: 1. Verlesung des Protokolles über die letzte Versammlung. 2. Vereinsbericht. 3. Kassabericht. 4. Bericht der Kassaprüfer. 5. Wahl von zwei Revisoren der Kassagebarung pro 1912. 6. Freie Anträge.

Obmann Obergeometer Karbus eröffnete die Versammlung um 10 Uhr 40 Minuten vormittags und begrüßte sämtliche Teilnehmer, insbesondere die Herren Oberinspektor Skrbek und den Gast Herrn Inspektor Schäfer. Ihr Nichterscheinen hatten entschuldigt Obergeometer Krejčí und Geometer Šrůtek und Jelínek. Geometer Kadečka wünscht telegraphisch besten Erfolg.

Während des Jahres 1911 ist Kollege Navrátil in Klatov gestorben. Der Obmann ersuchte die Anwesenden, die Ehrung dessen Andenkens durch das Erheben von den Sitzen kundzugeben. Dies geschah und wurde protokolliert.

Sodann wurde zur Erledigung der Tagesordnung geschritten:

1. Punkt. Das Verlesen des Protokolles aus dem Jahre 1910 erscheint mit Rücksicht auf dessen Verlautbarung im Februarhefte 1911 überflüssig und wird hievon über Antrag des Obmannes und mit Zustimmung der Anwesenden Abstand genommen.

Um 11 Uhr erschien der in Prag in Familienangelegenheiten weilende Herr Kollege Obergeometer Przerowsky, welcher sehr gerne gesehen und herzlich empfangen wurde.

2. Punkt. Der Obmann teilt mit, daß diesmal kein Vortrag abgehalten wird.

Die Tätigkeit der Zweigvereins-Delegierten war im Jahre 1911, ähnlich wie im Jahre 1910, eine sehr rege und nahm die freie Zeit gänzlich in Anspruch. Auch einzelne Vereinsmitglieder entwickelten eine erhöhte und lobenswerte Tätigkeit durch Veranstaltungen von Kreiszusammenkünften, Deputationen und durch regen Verkehr mit Reichsratsabgeordneten.

Der Dringlichkeit halber wurden zwei Ausschußsitzungen am 8. April und am 8. Dezember, zu welchen auch die in der Nähe von Prag stationierten Kollegen eingeladen wurden, abgehalten.

Die Frühjahrs-Ausschußsitzung hatte zum Gegenstande: 1. Wahl des II. Obmannstellvertreters (in der Zentrale), 2. Entsendung einer Deputation nach Wien, 3. Zusammenstellung der Landesstatuten und 4. Besprechung der in der Hauptversammlung gefaßten Beschlüsse. Ueber die Ausschußsitzung hat der Schriftführer berichtet.

Zur genauen Information hatte der Obmann Karbus ein Diagramm, resp. Graphikon zusammengestellt, welches 146 in den Jahren 1904—1907 eingetretene Eleven umfaßt und beweist, daß durch die Verländerung des Statutes in der XI. Rangklasse insbesondere Eleven aus Mähren, Böhmen und Bukowina sehr benachteiligt wurden. Dieses Diagramm wurde auch den Herren Obmännern von Mähren und Bukowina übermittlelt und dieselben eingeladen, an der Deputation teilzunehmen. Nachdem alles vorbereitet war, wurde der Abgang der Deputation überflüssig.

Vom 1. Mai bis September war die Tätigkeit lauer und beschränkte sich auf Korrespondenzen zwischen den Obmännern und Delegierten, dann auf die Vorbereitungen in Angelegenheiten der Dienstpragmatik.

Am 17. August haben wir gleichzeitig mit allen übrigen Zweigvereinen das 50. Dienstjubiläum unseres hochgeschätzten Herrn Hofrates Jusa gefeiert. Das Dankschreiben wird verlesen.

An der Manifestation der böhmischen k. k. Staatsbeamten am 10. September in Prag war der Zweigverein durch den Obmann vertreten. Die Geometer, welche dem Klub der böhmischen Staatsbeamten in Prag angehören, gründeten innerhalb des Klubs eine geodätische Sektion und wählten Kollegen Novotný zum Obmann.

Die Kollegen werden ersucht, dem Klub resp. Verein der Staatsbeamten in ihrer oder in der nächstgelegenen Station beizutreten und die Interessen der Geometer zu vertreten. Der Beitritt ist ein Gebot der Notwendigkeit, weil von diesen Beamtenklubs die gemeinsamen Angelegenheiten und speziell die allgemeinen Beamtenfragen vertreten werden. Auch wird den Herren die Veranstaltung von Rayons- resp. Kreis-Zusammenkünften, wo man sich leichter und gedeihlicher aussprechen kann, wärmstens empfohlen. So hatten die Kollegen in Ostböhmen am 4. Dezember in Königgrätz eine Zusammenkunft, wo sie so manches Nützliche durchberaten hatten und eine gediegene Zusammenstellung bezüglich der Einkünfte und deren Heranwachsens seit dem Jahre 1874 zustande brachten. Für ihre Arbeit und Aufopferung zum Besten des Ganzen spreche ich ihnen allen, speziell aber den Kollegen Prostecký und Tamchyna im Namen des Vereines den besten Dank aus.

Bezüglich der in der Armeezeitung erschienenen Angriffe gegen die Staatsbeamenschaft richteten die Vertreter des Zweigvereines an den Herrn Vizepräsidenten die Bitte, uns Schutz zu gewähren und Satisfaktion zu verschaffen. Ich verweise auf die diesbezügliche Erledigung seitens der Zentralleitung und auf die Verurteilungen in der öffentlichen Presse. Am 27. September hatten die Kollegen aus dem Prager Rayon eine Zusammenkunft in Prag «u Vejvodů», wo die allgemeine Lage des Vereines gründlich beraten wurde.

Die zweite Ausschusssitzung fand am 8. Dezember «u Vejvodů» in Prag statt, zu welcher auch die Kollegen aus der Umgebung eingeladen wurden. In dieser Sitzung wurden die Delegierten zur Teilnahme an der außerordentlichen Hauptversammlung gewählt und die Aufgaben der Delegierten beraten.

Ueber die Vorbesprechung am 9. und über die Hauptversammlung am 10. Dezember 1911 verweise ich auf den bezüglichen Bericht in der Vereinszeitung. Es sei noch erwähnt, daß die Delegierten Karbus und Pohl am 9. Dezember den Herrn Oberinspektor Zemann besuchten und ihn im Namen des Zweigvereines zu dessen Ernennung zum Regierungsrate beglückwünschten.

Am 11. Dezember besuchten Karbus, Pohl und Šrůtek die Herren Reichsratsabgeordneten des Staatsangestellten-Ausschusses, welche uns sehr liebenswürdig empfangen haben und uns versicherten, daß unseren Wünschen bezüglich des Zeitavanzements Rechnung getragen werden wird.

Bezüglich der Audienznahme beim Herrn Sektionschef (Antrag 10) berichtet Kollege Pohl: Ueber Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung in Wien wurde den Delegierten aus Böhmen der ehrenvolle Auftrag zuteil, unserem hochgeehrten Herrn Sektionschef für die Unterstützung unserer Bestrebungen sowie für seine Bemühungen anläßlich der Schaffung des Dienstpragmatik-Entwurfes den Dank des Vereines auszusprechen. Unserer Deputation schlossen sich die Herren aus Galizien an. Wir wurden vom Herrn Sektionschef in liebenswürdigster Weise empfangen. Herr Inspektor Dankiewicz ergriff das Wort und hielt folgende Ansprache: «Sehr geehrter Herr Sektionschef! Uns wurde der ehrenvolle Auftrag zuteil, Ihnen im Namen des Vereines der österreichischen Vermessungsbeamten für Ihre so schätzenswerte und väterliche Fürsorge für unseren Stand den innigsten Dank zu unterbreiten. Es war unser Wille, dem Herrn Sektionschef durch ein sichtbares Zeichen unsere Dankesschuld abzustatten, doch wurde mit Rücksicht auf Ihren ausdrücklichen Wunsch jedwede Ehrung Ihrer Person unterlassen und die Erfüllung

dieser Pflicht auf einen geeigneten Zeitpunkt verschoben. Gleichzeitig gestatte ich mir im Namen der Vermessungsbeamten die Bitte anzuschließen, uns Ihre so hochgeschätzte, wohlwollende und väterliche Fürsorge für unseren Stand auch für die Zukunft gütigst zu gewähren. Weiters gestatte ich mir zu berichten, daß in der gestrigen Versammlung der einmütige Beschluß gefaßt wurde, durch vorläufige Nichtbesetzung der Obmannstelle unseres Vereines unserem bisherigen verdienstvollen Obmann Herrn Professor Doležal unser vollstes Vertrauen zum Ausdruck zu bringen. Die ganze Versammlung war von dem Wunsche beseelt, Prof. Doležal möge sich entschließen, uns seine unentbehrliche und unermüdliche Kraft wieder vollends zu widmen und an die Spitze des Vereines zu treten.»

Herr Sektionschef erwiderte: «Es freut mich vom Herzen, den Erfolg meines Wirkens anerkannt zu wissen, und kann ich Ihnen nur die eine Versicherung geben, daß, solange ich die Leitung dieses Ressorts haben werde, ich mich mit aller Kraft für dessen Ausbau einsetzen und selbstverständlich für meine Beamten alles tun werde, was zur Verbesserung ihrer Lage beitragen kann. Herr Professor Doležal hat für die Vermessungsbeamten Außerordentliches geleistet, so daß ihm hiefür der größte Dank gebührt. Es ist mein persönlicher Wunsch, daß Sie ihm dies zur Kenntnis bringen.»

Nun wurde vom Kollegen Karbus an der Hand eines von ihm verfaßten Graphikons auf die ungleichmäßige Beförderung der Eleven aufmerksam gemacht und hiebei hervorgehoben, daß von den in ein und demselben Jahre eingetretenen Eleven bereits einige in der X. Rangsklasse sich befinden, während andere noch nach 4 Dienstjahren als Eleven dienten. Speziell wurde auf die Verschiebungen, welche durch die zahlreichen Ernennungen in Galizien entstanden sind, hingewiesen und betont, daß hiedurch eine große Benachteiligung der Eleven und Geometer II. Klasse anderer Kronländer eingetreten ist, und schließlich die Bitte vorgebracht, ob es nicht möglich wäre, die betroffenen Eleven durch entsprechende Maßnahmen gelegentlich der nächsten Beförderungen in irgend einer Form zu entschädigen.

Hierauf erwiderte Herr Sektionschef: «Ich sehe diese Nachteile vollkommen ein, doch leider läßt sich kein Modus finden, diesem Uebelstande abzuhelpen; ich würde es mit Freude begrüßen, wenn mir jemand einen Weg vorschlagen könnte, welcher diese Nachteile beseitigt, ohne wieder neue zu schaffen.»

Herr Inspektor Dankiewicz kam nun auf den Dienstpragmatikentwurf zu sprechen und hob hervor, daß in demselben die VII. Rangsklasse für den ausübenden Dienst der Evidenzhaltungsbeamten nicht vorgesehen ist, und bittet, ob Herr Sektionschef nichts veranlassen könnte, damit diese Rangsklasse noch eingeschaltet werde. Der Herr Sektionschef erwiderte, daß er alles versucht habe, dem Wunsche seiner Beamten nachzukommen.

Auf die Anfrage des Herrn Inspektors Dankiewicz, ob ein eventueller Erfolg durch unsere Fürsprache bei Sr. Exzellenz dem Herrn Finanzminister zu erhoffen wäre, antwortete Herr Sektionschef, daß er uns in dieser Richtung weder raten noch abraten könne und in keiner Weise zu einer bestimmten Handlung beeinflussen möchte.

Herr Inspektor Dankiewicz spricht seine Befürchtungen aus, daß wenn der Dienstpragmatikentwurf zur Annahme und Durchführung gelangt, die Bestimmungen desselben auch Anwendung finden und die bereits eingetretenen Ernennungen in die VII. Rangsklasse für die Zukunft entfallen könnten.

Herr Sektionschef bemerkte hiezu, daß die Befürchtungen unbegründet seien. Er habe die Absicht, seinem Ressort denjenigen Platz zu erringen, der ihm gebührt. Auch sind wieder Neukreierungen von Vermessungsbezirken sowie die Beibehaltung des Drittsystems bei den obersten Rangsklassen vorgesehen, woraus man ersehen könne, daß es keinen Stillstand gibt. Zum Schlusse sprach Herr Sektionschef die Hoffnung aus, daß auch die Vermessungsbeamten das ihrige beitragen werden, um unserem Stande die gebührende Achtung durch strenge Pflichterfüllung zu erringen und zu erhalten.

Hierauf begaben wir uns neuerdings ins Parlament, wo wir bei unseren Abgeordneten, insbesondere bei jenen des Staatsangestellten-Ausschusses, vorsprachen. Mit Herrn Professor Hráský besprachen wir den von der Regierung zum vierten Male eingebrachten

Gesetzentwurf über die Verfassung von Fluchtskizzen, resp. von provisorischen Teilungsskizzen zur vorläufigen grundbücherlichen Teilung und Abschreibung von Trennstücken durch Nichtfachmänner. Gleichzeitig haben wir auch dem 11. Antrage entsprochen, indem wir den Herren Reichsratsabgeordneten Tonelli, Hráský und Buřival den innigsten Dank des Vereines für ihre aufopferungsvolle Tätigkeit ausgesprochen haben.

Kollege Novotný berichtet über die im Monat November unternommenen Schritte einer Deputation, bestehend aus Dankiewicz, Winter und Novotný. Ueber den Inhalt des verfaßten und allen Abgeordneten überreichten Memorandums enthält der Bericht des Kollegen Winter, III. Punkt, Seite 30 des Jännerheftes die nötigen Daten.

Der Obmann teilt mit, daß sämtlichen Abgeordneten, welche bezüglich der Dienstpragmatik und zu unseren Gunsten für uns eingetreten sind, der Dank bereits abgestattet wurde. Für die aufopfernde Tätigkeit wird der Zentralleitung, speziell dem Kollegen Winter, dann Herrn Inspektor Dankiewicz und den Kollegen Ženíšek und Novotný im Namen des Zweigvereines der beste Dank ausgesprochen.

3. Punkt. Der Kassier Kollege Šimáček erstattet den Kassabericht und beschwert sich, daß es noch immer einige hartnäckige Schuldner gibt, welche auf Mahnungen nicht antworten und dem Vereine die Gnade erweisen, die Zeitschrift gratis entgegenzunehmen.

4. Punkt. Die Kassaprüfer fanden die Rechnungen in vollster Ordnung und wird dem Kassier das Absolutorium erteilt und ihm für seinen aufopfernden Kameradschaftsdienst der herzlichste Dank ausgesprochen.

Den Kassarevisoren wird für die Mühewaltung Dank gesagt. Darauf wurde die Sitzung wegen des Mittagmahles um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr unterbrochen. Die soeben in der Versammlung erschienenen Herren Hofrat Wanitzka und Oberinspektor Leipert wurden herzlichst bewillkommt.

Um 2 Uhr wurde die Sitzung wieder aufgenommen und Herrn Inspektor Schäfer das Wort erteilt. Er referierte über einige wünschenswerte Geschäftsvereinfachungen im Kanzleidienste der Evidenzhaltung, insbesondere bezüglich der Aenderungsausweise, Inventarial-Rechnungen, Differenzen-Vormerkbücher, vergleich. Zusammenstellungen, Bestellungen, Parteienvorladungen, Erfordernisaufsätze und Rapporte. Die Urlaubsgesuche sollten an das Evidenzbureau anstatt an die Person des betreffenden Inspektors gerichtet werden. Statt der Handlangerquittungen könnte man Lohnlisten einführen. Eventuelle Anträge bezüglich Geschäfts- und Dienstvereinfachungen haben die Kollegen an ihre Herren Inspektoren gelegentlich der Revision zu richten.

5. Punkt. Zu Kassarevisoren pro 1912 wurden per acclamatione die Kollegen Pavelka und Veverka gewählt.

6. Punkt. Freie Anträge waren keine angemeldet.

a) Der Obmann beantragt von amtswegen die endliche Sanierung der Zentralkassa und Tilgung der Schuld beim Buchdrucker, bespricht mit dem anwesenden Herrn Zentralkassier die Fatalität des Nichtzahlens einiger Zweigvereine und die Möglichkeit einer günstigen Sanierungsaktion. An der Debatte nahmen teil die Kollegen Novotný, Šimáček, Janský und Ženíšek.

Der Obmann beantragt die Bewilligung einer Spende an die Zentralkassa pro 1912 im Betrage von zirka 400 Kronen und begründet die Möglichkeit derselben dadurch, daß im Jahre 1912 keine besonderen Auslagen bevorstehen und im Jahre 1913 die Reiseauslagen der Delegierten erspart werden, da die Hauptversammlung in Prag stattfinden wird. Šimáček und Janský unterstützen diesen Antrag. Novotný ist arg dagegen, weil Böhmen schon vor 5 Jahren eine ähnliche Spende der Zentralkassa leistete, wogegen die anderen Zweigvereine ihre Schulden nur häuften. Ženíšek verwahrt sich ebenfalls dagegen, daß wir Opfer bringen sollten, wo die anderen ihren Pflichten nicht nachkommen wollen, und stellt den Antrag: «Der Zweigverein Böhmen soll eine Aushilfe für ein Jahr, aber nur unter der Bedingung leisten, wenn alle übrigen Zweigvereine ihre schuldigen Beiträge an die Zentralkassa abgeführt haben werden.» Der Antrag wurde zur Abstimmung gebracht und angenommen.

b) Mit Rücksicht darauf, daß die Zentralvereinsstatuten im Jahre 1913 eine Aenderung erleiden werden, werden die bisherigen Landesstatuten ohne Aenderung beibehalten, in entsprechender Anzahl vervielfältigt und an die Mitglieder des böhmischen Zweigvereines versendet werden.

Nachdem sich niemand mehr zum Worte gemeldet hatte, dankte der Obmann für das zahlreiche Erscheinen und dem Herrn Hofrat für die gütige Teilnahme, mit der Bitte, unsere Versammlung nächstens wieder beehren zu wollen, und schloß um $\frac{1}{2}$ 4 Uhr nachmittags die Versammlung.

Die Landesversammlung des Zweigvereines für Dalmatien fand am 21. Jänner 1912 in Zara mit folgender Tagesordnung statt: 1. Verlesung des Protokolles der letzten Versammlung. 2. Bericht über die Arbeitstätigkeit im Jahre 1911. 3. Kassabericht und Wahl zweier Kassarevisoren. 4. Wahl der neuen Vereinsleitung (4 Delegierte und 2 Ersatzmänner). 5. Freie Anträge.

Obmann Obergeometer Pappafava eröffnet mit einer Begrüßung der erschienenen Mitglieder die Versammlung. Schriftführer Obergeometer Roje verliest das Protokoll der letzten Versammlung, das mit einer kleinen (unbedeutenden) Berichtigung angenommen wird.

Zu Punkt 2 wird ausführlich von der Vereinstätigkeit berichtet und insbesondere mit Freude konstatiert, daß der Zweigverein Dalmatiens in der letzten Sitzung des Ingenieur- und Architektenvereines in Agram als unterstützendes Mitglied desselben einstimmig angenommen wurde, in dessen Vereinsorgan öfters interessante Artikel und Besprechungen über das Vermessungswesen erscheinen. Die Delegierten Pappafava und Roje berichten über den Lauf der am 9. und 10. Dezember abgehaltenen außerordentlichen Hauptversammlung des Zentralvereines in Wien und hoffen, daß die Anträge und Anregungen desselben im Interesse der Gesamtheit mit Erfolg gekrönt werden, und bedauern, daß der für unseren Stand und Verein wohlverdiente Herr Professor Doležal sich nicht in der Zentralleitung befinde.

Zu Punkt 3 berichtet der Landeskassier Obergeometer Ivon, daß die vom Säckelwarte des Zentralvereines angegebene Schuldensumme von 627 Kronen nicht vom jetzigen Zweigvereine datiert, sondern Schulden einzelner Kollegen aus der Zeit, da noch kein Zweigverein in Dalmatien bestanden hat, wie auch Schulden einiger Kollegen, die nie Mitglieder des Zweigvereines waren. Mit voller Freude wird konstatiert, daß der Zweigverein dem Zentralvereine sämtliche Beträge für das Jahr 1911 gezahlt hat und noch dazu freiwillig die alten Schulden vom Jahre 1909 und 1910 im Gesamtbetrage von 135 Kronen eingehoben und die Mitgliedsbeiträge per 132.20 Kronen pro 1912 eingekassiert hat.

Zu Punkt 4 wurden mit Rücksicht auf die stets zunehmende Mitgliederanzahl 4 Delegierte und 2 Ersatzmänner gewählt, nachdem die im ersten Vereinsjahre gewählte Leitung nur provisorisch die Wahl angenommen hat. Gewählt wurden zu Delegierten die Herren Obergeometer Pappafava, Čepernić, Roje und Ivon, zu Ersatzmännern Herr Obergeometer Madirazza und Geometer Arneri.

Nach Besprechung verschiedener anderer Vereinsangelegenheiten schloß der Vorstand mit Worten des Dankes die Versammlung.

Die Versammlung des Zweigvereines für Krain findet Samstag den 9. März 1912, um 8 Uhr abends, im Hotel Tratnik, Sv. Petra cesta in Laibach statt. Tagesordnung: 1. Bericht des Ausschusses. 2. Genehmigung der Vereinsgeschäftsordnung. 3. Wahl des Ausschusses. 4. Wahl der Kassaüberprüfer. 5. Allfälliges.

Sonntag den 10. März findet eine kollegiale Zusammenkunft um 10 Uhr vormittags statt. Hiebei wird eventuell der Geometer und cult. ing. D. Gustinčič einen Vortrag über die Agrarischen Operationen in Oesterreich abhalten.

Den nötigen Urlaub wollen sich die Herren Kollegen rechtzeitig besorgen.

Für den Ausschuß:

Ing. D. Gustinčič, dz. Obmann.

Zupančič, dz. Schriftführer.

Die Landesversammlung des Zweigvereines Bukowina findet am 23. März l. J. um 3 Uhr nachmittags im Amtslokale des bukowinischen Mappenarchivs mit folgender Tagesordnung statt: 1. Verifizierung des Protokolles der letzten Hauptversammlung. 2. Rechenschaftsbericht der Vereinsleitung. 3. Kassabericht. 4. Wahl des Vorstandes. 5. Dienstpragmatik und Zeitvorrückung. 6. Grundbuchberichtigungsarbeiten im Jahre 1912. 7. Freie Anträge.

Es wäre erwünscht, wenn einzelne der Herren Kollegen Vorträge über manche wichtige Angelegenheit oder Reformen des Grundsteuerkatasters, welche zum Vorschlage für die große Verwaltungsreform-Kommission geeignet wären, abhalten würden.

Sereth, im Februar 1912.

M. L. Horowitz, Obmann.

Zu § 20, Punkt g der Satzungen des Vereines der österr. k. k. Vermessungsbeamten: Die Herren Landes-Vereinskassiere werden **dringendst** ersucht, bis längstens 15. März 1912 eine Nachweisung über die eingezahlten und nicht eingezahlten Mitgliedsbeiträge und Einschreibgebühren für die Jahre 1909, 1910 und 1911 an den Vereinskassier (Obergeometer Przeworsky, Wien, IV./1, Paulanergasse 4) einzusenden, damit die Vereinsleitung rechtzeitig ihren Verpflichtungen nachkommen kann, da sonst Nachweisung unmöglich.

Einzahlungen der Mitgliedsbeiträge. Die Herren Mitglieder werden **höflichst** und **dringendst** ersucht, bei Einzahlungen bekanntzugeben, für was der Betrag verbucht werden soll. Erfolgt die Einzahlung mittelst Posterlagscheines, so genügt es vollständig, wenn ober dem Worte «**Erlagschein**» mit **Bleistift** z. B. 1/1912 oder Rückstand 1910 angeführt wird. Das Wort «Erlagschein» befindet sich in der Mitte des Posterlagscheines.

2. Bibliothek des Vereines.

Zur Besprechung sind der Redaktion nachstehende Werke zugekommen:

Mouths Dr. F. E.: Linienmessung auf Karten, Stuttgart 1912, Strecker & Schröder.

Kochenrath W., Dipl.-Ing.: Grundzüge des Eisenbahnbaues. II. Teil: Stations- und Sicherungsanlagen. Hannover 1912, Jänecke.

Klein Dr.: Math. Geographie, Leipzig 1911, Weber.

3. Erledigte Dienststellen.

Drei Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters in Mähren mit den Standorten in Kloubouk b. B., Straßnitz und Wsetin, eventuell in anderen Standorten in Mähren, weiters zwei Evidenzhaltungsgeometerstellen II. Klasse in der XI. Rangsklasse mit den systemmäßigen Bezügen.

Evidenzhaltungsobergeometer und Geometer aus Mähren, welche die Versetzung in gleicher Eigenschaft an einen von diesen Standorten oder an einen anderen Dienstort in Mähren anstreben, sowie Bewerber um eine Evidenzhaltungsgeometerstelle II. Klasse in der XI. Rangsklasse haben ihre dokumentierten Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse, insbesondere der Sprachkenntnisse, binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Brünn einzubringen.

(Notizenblatt des F.-M. vom 3. Februar 1911.)

Mehrere Dienstposten bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters mit den Standorten in Bohorodczany, Janów, Kozowa, Oświęcim, Peczenizyn, Winniki und Zywiec für die Evidenzhaltung II oder mit einem anderen Standorte in Galizien, eventuell mehrere Stellen

eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse in der XI. Rangsklasse mit den systemmäßigen Bezügen.

Evidenzhaltungsbeamte, welche die Uebersetzung in gleicher Eigenschaft an einen der obigen oder an einen anderen Dienort in Galizien anstreben, sowie die Bewerber um die Stelle eines Evidenzhaltungsgeometers II. Klasse haben ihre Gesuche unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse und der Sprachenkenntnisse binnen vier Wochen beim Präsidium der Finanzlandesdirektion in Lemberg einzubringen.

(Notizenblatt des F.-M. vom 23. Februar 1912.)

4. Personalien.

Ernennungen. Der Chefgeometer der Wasserstraßen-Direktion Friedrich Hey wurde zum Regierungsrate ernannt.

Staatsprüfung an dem Kurse zur Heranbildung von Vermessungsgeometern an der k. k. böhmischen technischen Hochschule in Prag im Jahre 1911. Diese Staatsprüfung haben folgende Herren mit Erfolg abgelegt: Im Februar: Guldán Karl, Jandák Karl, Cvrk Friedrich, Lindner Karl, Škach Josef; im März: Hauk Josef, Jedlička Otto, Eliáš Alois, Chára Jaroslav, Ščava Wenzel; im April: Šír Wratislav, Boř Vinzenz, Prnjak Marian-Ljubo, Roziňák Achil; im Mai: Habr Vinzenz, Ivanov Nikolaj, Beneš Josef; im Juni: Chmelař Franz, Koloc Jaroslav, Švec Johann; im Juli: Krieglér Franz, Gärtner Wilhelm, Kudrnka Josef, Doubek Stanislaus, Halík Franz, Zajiček Karl, Regal Karl, Kukoč Miljenko, Georgiev Todor, Ročák Wlademar, Torzský Franz, Simmer Wenzel, Baldazar Rudolf; im Oktober: Hás Anton, Kunz Stanislaus, Bonov Ivan; im November: Klouček Amandus, Zdichynec Otto, Rajtr Jaroslav; im Dezember: Baběrad Josef, Russev Konstantin, Pažout Josef, Ivanov Ivan.

Pensionierung. Obergemeter II. Klasse Josef Neuberger, 16. Jänner 1912.

Beförderungen im Status der Vermessungsbeamten in Bosnien-Herzegowina: Zum Evidenzhaltungs-Oberinspektor (VII) Karl Kelnhofer. Der Evidenzhaltungs-Inspektor Leopold Pitschmann den Titel und Charakter eines Evidenzhaltungs-Oberinspektors. Die Evidenzhaltungs-Obergemeter II. Klasse Georg Čížek und Ludwig Tautscher zu Evidenzhaltungs-Obergemeter in der VIII. Rangsklasse.

Bogumil Buschek †. Am 16. Jänner ist in Innsbruck Oberinspektor Buschek gestorben. Wir haben ihm im Vormonatshefte einen ehrenden Nachruf gewidmet und wollen heute noch einiges über sein Begräbnis nachtragen. Am 18. Jänner um 2 Uhr nachmittags fand die feierliche Ueberführung der Leiche nach dem Bahnhofe statt. Unter den zahlreichen Trauergästen waren erschienen: Der Vizepräsident und Finanz-Landes-Direktor Schödl, die Hofräte Penz und Penikarz, die Oberfinanzräte Müller, Ritter von Petzer, v. Eghen und v. Becker, Rechnungsdirektor Micheletti, mehrere Finanzräte und zahlreiche Konzepts- und Kanzleibeamte. Ferner der Vorsitzende der Landes-Kommission für agrarische Operationen Hofrat Freiherr v. Rungg und das Personal der Evidenzhaltung des Grundsteuerekatasters mit den Oberinspektoren Kaspar und Tonelli. Am 19. Jänner fand die Beerdigung unseres verewigten Kollegen in Rovereto statt. Der Leichenzug bewegte sich vom Bahnhofe in die Domkirche und nach feierlicher Einsegnung auf den Friedhof. Dem Sarge folgten die Spitzen der Behörden Roveretos, Agrar-Oberingenieur Bolland aus Brixen, sämtliche Evidenzhaltungsbeamten Südtirols mit Oberinspektor Tonelli und in Vertretung seiner engeren Wiener Kollegen die Obergemeter Winter und Morpurgo. An der offenen Gruft hielt Oberinspektor Tonelli tief ergriffen einen Nachruf, den wir in Uebersetzung folgen lassen.

«Ehe ich diesem Sarge, welcher die sterbliche Hülle des liebsten Freundes und Kollegen Mile Buschek enthält, die letzten Grüße nachsende, fühle ich das Bedürfnis, den Lebenslauf dieses Mannes, welcher — kaum 40 Jahre alt — der Liebe seiner An-

gehörigen, seiner zahlreichen Freunde, Kollegen und Untergebenen entrissen wurde, zu schildern. Als Sohn eines Tschechen und einer Italienerin genoß er in seiner Familie italienische Erziehung, während sein Bildungsgang, da sein Vater seinen Amtssitz in Innsbruck hatte, ein Deutscher war. Hier sei es mir erlaubt, eine kleine Abschweifung zu machen, um mit wenigen, aber dankbaren Worten des wohlthätigen Wirkens Johann Buschek's, des Vaters unseres Freundes, dessen Verlust wir heute beklagen, zu gedenken. Johann Buschek war der erste Evidenzhaltungs-Oberinspektor im Lande und hatte den Auftrag, die Evidenzhaltungsämter des im Jahre 1883 geschaffenen Trentino zu revidieren. Während seiner zielbewußten und unermüdlichen Tätigkeit bewies er eine besondere Zuneigung zu unserem Lande, welches für ihn eine zweite Heimat geworden war. Er war immer und zu jeder Gelegenheit ein wackerer Verteidiger unserer Rechte, ein Vater und kein Vorgesetzter seiner Unterstellten, welche heute noch mit den Gefühlen innigster Dankbarkeit seiner gedenken. Entzückt von unserem schönen Himmel und noch mehr von der zierlichen Stadt Rovereto, wählte er nach Uebertritt in den wohlverdienten Ruhestand diese zu seinem Aufenthaltsorte, und hier an dieser heiligen Stätte ruhen seine sterblichen Ueberreste. Unserem Mile war bestimmt, wenige Jahre später in die Fußstapfen seines Vaters zu treten. Nach mit Auszeichnung abgelegter Maturitätsprüfung und Absolvierung der höheren technischen Militärschule trat er als Ingenieur beim Eisenbahnregiment ein und avancierte bis zum Oberleutnant. Im Jahre 1896 trat er aus dem Militärdienste, vermählte sich mit einem Mädchen dieser Stadt und trat als Geometer bei der Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters ein. In dieser Eigenschaft war er mehrere Jahre im Vermessungsbezirke Millstatt tätig. Als Obergeometer wurde er in das Triangulierungs- und Kalkülbureau in Wien einberufen und wirkte bei Triangulierungen und Polygonaufnahmen mit. Im Jahre 1906 wurde er zum Inspektor ernannt und schon im Jahre 1908, nach einer Dienstzeit von kaum zwölf Jahren, zum Evidenzhaltungs-Oberinspektor befördert. Als Inspektor folgte unser Mile dem Beispiele seines Vaters. Er war ein kluger, objektiver Vorgesetzter, streng, wenn es das Interesse des Dienstes verlangte, ansonsten ein nachsichtiger, gutmütiger Vater. Das Trentino wurde auch für ihn eine zweite Heimat, und trotzdem er noch jung war, sehnte er lebhaft den Tag herbei, an dem er frei und unabhängig seine bewährte Tatkraft zugunsten unseres Landes hätte entfalten können. Zu diesem Behufe begnügte er sich nicht, unsere schöne Sprache geläufig sprechen und korrekt schreiben zu erlernen, sondern seit über zwei Jahren widmete er sich auch dem Studium unserer Klassiker, welches er mit einem italienischen Freunde mit wahrer Liebe betrieb. Dieser Mann nun, der für unser liebes Trentino so viel Zuneigung hegte und demselben — insbesondere zur Zeit einer eventuellen Revision des Grundsteuerkatasters — von großem Nutzen hätte werden können, dieser Mann, der sich in wenigen Jahren die Verehrung seiner Untergebenen und die aufrichtige Sympathie seiner Freunde zu gewinnen wußte — dieser Mann ist nicht mehr. Er mußte in voller Manneskraft, im Vollbesitze seiner geistigen und physischen Kräfte die verzweifelte Gefährtin, mit der er in zartem und glücklichen Einklange durch nur fünfzehn Jahre gelebt hatte, die weinende Mutter, die betrübten Verwandten und Freunde verlassen. „Sol chi non lascia eredità d'affetti poca gioia ha dall' urna.“ Du aber, liebster Mile, hast viel Liebe und tiefes Bewunderungsgefühl hinterlassen. Möge sich Dein Nachfolger an dem edlen Gedanken, von dem Dein leider unvollendet gebliebenes Programm geleitet wurde, begeistern, möge er Deinem Beispiele folgen und diesem gastfreundlichen Lande ebenso nützlich werden, wie Du es und wie es Dein beklagter Vater war, an dessen Seite Deine sterblichen Ueberreste in dieser heiligen Stätte nun bald ruhen werden. Fahre hin, liebster Freund, jener Gott, welcher vernichtet und erweckt, welcher betrübt und tröstet, möge den herben Schmerz Deiner Lieben mildern, jener Gott, welcher vor wenigen Stunden Dich am Totenbette besuchte, möge liebevoll Deine schöne Seele in sein Himmelreich aufnehmen.»