

ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

Im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen
herausgegeben von

Dr. O. Eggert

Professor

Danzig-Langfuhr, Hermannshöfer Weg 6.

und

Dr. O. Borgstätte

Oberlandmesser

Dessau, Goethestr. 16.

1920.

Heft 11.

1. Juni.

Band XLIX.

Der Abdruck von Original-Artikeln ohne vorher eingeholte Erlaubnis
der Schriftleitung ist untersagt.

Ueber den mittleren Punktfehler beim einfachen Vorwärtsabschnitt.

(Schluss von Seite 314.)

3. Auf der Mittelsenkrechten der gegebenen Basis liegt eine Schar von Punkten, die als Neupunkt wählbar sind.

Lässt man den Neupunkt von 0 aus auf dem positiven und danach auch auf dem negativen Zweige der Y -Achse, die mit der Mittelsenkrechten der Basis im vorliegenden Falle identisch ist, wandern und berechnet für die verschiedenen Punktlagen von N die Produkte $\sigma \cdot \tau$, so ergibt sich:

für $\alpha \stackrel{n}{=} 110^\circ$ bzw. 250° ein Minimalwert von M .

Denkt man sich die berechneten M in den verschiedenen zugehörigen Punkten N auf der horizontalen Zeichenebene als Höhen errichtet und trägt das sich so ergebende „Längenprofil“ auf, so ergibt sich folgende charakteristische Darstellung.

Nachstehend folge die genaue Berechnung des Wertes α , für den M ein Minimum wird.

Es ist $Z = f(\alpha) = M^2 = P_1 P_2^2 \frac{2 \cdot \cos^2 \alpha/2}{\sin^4 \alpha} \cdot \frac{m^2}{\rho^2(\alpha)} \cdot \frac{1}{g}$ für $s_1 = s_2$;

mithin

$$f'(\alpha) = 0 = - \frac{(\sin \alpha/2 \cdot \sin \alpha + 4 \cdot \cos \alpha/2 \cdot \cos \alpha) \cdot \cos \alpha/2}{\sin^5 \alpha}$$

und daraus $\operatorname{tg} \alpha/2 \cdot \operatorname{tg} \alpha + 4 = 0$, wenn die konstanten Faktoren wiederum vernachlässigt werden.

Wird der Ableitung des 2. Differentialquotienten die Gleichung

$$f'(\alpha) = - \frac{1 + 4 \cdot \cos \alpha + 3 \cos^2 \alpha}{2 \sin^5 \alpha}$$

zu Grunde gelegt, so ergibt sich

$$f''(\alpha) = \frac{4 \cdot \sin \alpha + 6 \cdot \cos \alpha \cdot \sin \alpha}{2 \cdot \sin^5 \alpha} + \frac{5 \cdot (1 + 4 \cdot \cos \alpha + 3 \cos^2 \alpha) \cdot \cos \alpha}{2 \cdot \sin^6 \alpha}$$

$$= \frac{2 + 3 \cdot \cos \alpha}{\sin^4 \alpha} + \frac{5 \cdot (1 + 4 \cdot \cos \alpha + 3 \cdot \cos^2 \alpha) \cdot \cos \alpha}{2 \cdot \sin^6 \alpha}$$

Aus der vorstehenden Gleichung $\operatorname{tg} \alpha/2 \cdot \operatorname{tg} \alpha = -4$ ergibt sich

$$\operatorname{tg}^2 \alpha/2 = 2$$

$$\alpha/2 = \begin{cases} 54^\circ 44' \\ 125^\circ 16' \end{cases} \text{ und } \alpha = \begin{cases} 109^\circ 28' * \\ 250^\circ 32' \end{cases}$$

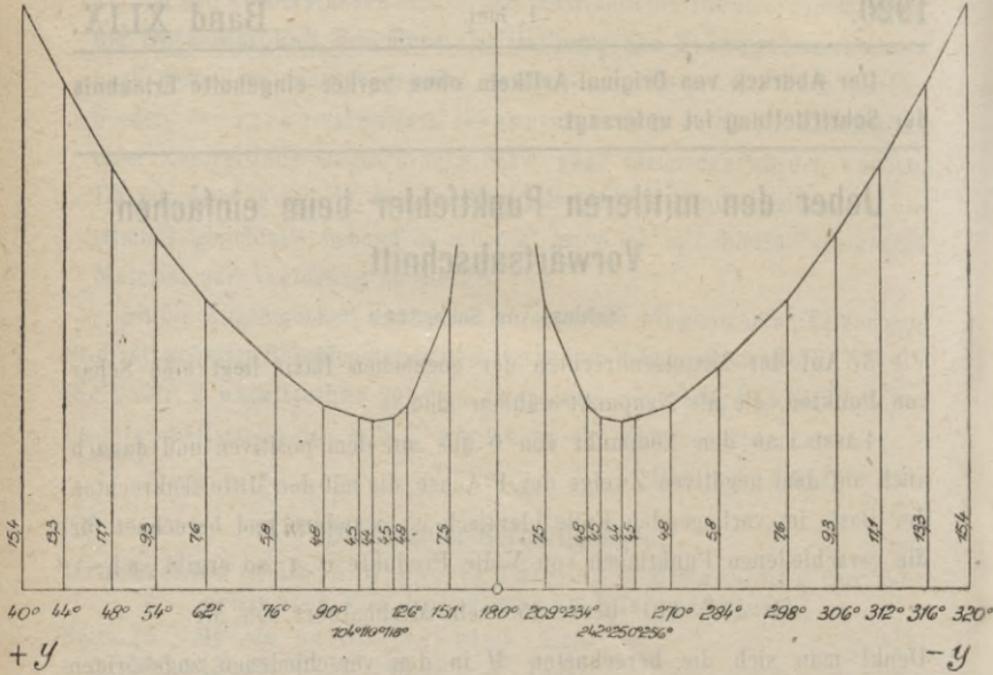


Fig. 3.

$$\text{Es ist } \cos \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha/2}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha/2} = \frac{1 - 2}{1 + 2} = -1/3 \text{ und } \sin^2 \alpha = \frac{8}{9};$$

mithin

$$f''(\alpha) = + \frac{1}{\sin^4 \alpha} = + \frac{81}{64}$$

$$\text{für } \alpha = \begin{cases} 109^\circ 28' \\ 250^\circ 32' \end{cases}$$

und $f(\alpha)$ und damit auch $M = \frac{27}{32} \cdot P_1 P_2^2 \cdot \frac{m^2}{\rho^{2''}} \cdot \frac{1}{g}$ ein Minimum.

Von allen auf der Mittelsenkrechten liegenden wählbaren Punktlagen ist diejenige die günstigste, für welche sich die beiden Bestimmungsstrahlen $P_1 N$ und $P_2 N$ unter einem Winkel von $109^\circ 28'$ bzw. $250^\circ 32'$ schneiden.

Es soll nachstehend noch allgemein bewiesen werden, dass die oben gefundene Punktlage nicht allein die günstigste unter der Schar der wähl-

*) Eggert, Ueber die günstigsten Punktlagen beim „Einschneiden“ a. a. O.

baren Neupunkte auf der Mittelsenkrechten der gegebenen Basis ist, sondern dass dieser Punkt den kleinsten Wert von M aller überhaupt wählbaren Punktlagen ergibt.

Handelte es sich bisher nur um das Aufsuchen relativer Minima von M , d. h. um die Bestimmung kleinster Werte von M unter der jedesmaligen Annahme, dass der Neupunkt nur aus einer ganz bestimmten Punktschar ausgewählt werden konnte, so soll nunmehr das Minimum minimorum von M gesucht werden.

Wird $180^\circ - \varphi_1 = x$ und $\varphi_2 = y$ gesetzt, so ist

$$Z = f(x, y) = \frac{\sin^2 x + \sin^2 y}{\sin^4(x + y)},$$

wenn wiederum alles Konstante fortgelassen wird.

Es ist

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 0 = \frac{\sin 2x - (\sin^2 x + \sin^2 y) \cdot 4 \cdot \cotg(x + y)}{\sin^4(x + y)}$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = 0 = \frac{\sin 2y - (\sin^2 x + \sin^2 y) \cdot 4 \cdot \cotg(x + y)}{\sin^4(x + y)}$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = \frac{2}{\sin^4(x + y)} \cdot (\cos 2x - 4 \cdot \sin 2x \cdot \cotg(x + y) + 8 \cdot (\sin^2 x + \sin^2 y) \cdot \cotg^2(x + y) + \frac{2 \cdot (\sin^2 x + \sin^2 y)}{\sin^2(x + y)})$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = -\frac{2}{\sin^4(x + y)} \cdot (2 \cdot \sin 2y \cdot \cotg(x + y) + 2 \sin 2x \cdot \cotg(x + y) - 8 \cdot (\sin^2 x + \sin^2 y) \cdot \cotg^2(x + y) - \frac{2 \cdot (\sin^2 x + \sin^2 y)}{\sin^2(x + y)})$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial y^2} = \frac{2}{\sin^4(x + y)} \cdot (\cos 2y - 4 \sin 2y \cdot \cotg(x + y) + 8 \cdot (\sin^2 x + \sin^2 y) \cdot \cotg^2(x + y) + 2 \cdot \frac{(\sin^2 x + \sin^2 y)}{\sin^2(x + y)})$$

Aus den ersten beiden Gleichungen ergibt sich

$$\sin 2x = \sin 2y$$

$$x = y$$

mithin

$$\sin 2x = 2 \sin^2 x \cdot 4 \cdot \cotg 2x$$

$$\sin^2 2x = (1 - \cos 2x) \cdot 4 \cdot \cos 2x$$

$$0 = \cos^2 2x - \frac{4}{3} \cos 2x + \frac{1}{3}$$

$$\cos 2x = 1 \text{ bzw. } \frac{1}{3}$$

$$2x = 0 \text{ und } 2x = 70^\circ 32'$$

$$x = 0 \text{ und } x = 35^\circ 16'$$

Der Wert $x = 0$ bietet kein Interesse.

Ist $x = y = 35^\circ 16'$, so ist $\alpha = 180^\circ - 2x = 109^\circ 28'$.

Soll für die gefundenen x und y ein Maximum oder Minimum eintreten, so muss die gemeinsame Bedingung

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} - \left(\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \right)^2 > 0$$

erfüllt sein, und zwar wird

$$Z \text{ ein Maximum, wenn } \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} < 0 \text{ und}$$

$$Z \text{ ein Minimum, wenn } \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} > 0 \text{ ist.}$$

Es ist

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} - \left(\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \right)^2 &= \frac{4}{\sin^8 2x} \left[(\cos 2x - m)^2 - m^2 \right] \\ &= \frac{4}{\sin^8 2x} \left[\cos^2 2x - 2m \cdot \cos 2x \right], \end{aligned}$$

wenn $m = 4 \cdot \sin 2x \cdot \cotg 2x - 16 \sin^2 x \cdot \cotg^2 2x - \frac{4 \sin^2 x}{\sin^3 2x}$ gesetzt wird.

$$\text{Da } \cos 2x = \frac{1}{3}, \quad \sin 2x = \sqrt{1 - \cos^2 2x} = \frac{2}{3} \sqrt{2},$$

$$\cotg 2x = \frac{\cos 2x}{\sin 2x} = \frac{1}{4} \sqrt{2} \quad \text{und} \quad \sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2} = \frac{1}{3}$$

ist, wird

$$m = 4 \cdot \frac{2}{3} \sqrt{2} \cdot \frac{1}{4} \sqrt{2} - 16 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{8} - \frac{4 \cdot \frac{1}{3}}{\frac{8}{27}} = -\frac{5}{6}$$

und $\cos^2 2x - 2m \cdot \cos 2x = \frac{2}{3}$; d. h. > 0 , und mithin ist auch der Ausdruck

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} - \left(\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \right)^2 > 0.$$

Es tritt also für $x = y = 35^\circ 16'$ ein Maximum oder Minimum ein.

$$\text{Da } \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = \frac{2}{\sin^4 2x} (\cos 2x - m) = \frac{2}{\sin^4 2x} \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{6} \right) = \frac{2}{\sin^4 2x} \cdot \frac{7}{6},$$

also stets > 0 ist, nimmt Z und damit auch M im vorliegenden Falle ein Minimum an. Das Minimum minimorum für M ist damit gefunden.

II.

Auf 2 konzentrischen Kreisen um den gegebenen Neupunkt N liegt je eine Schar von Punkten, die als Festpunkte zur Bestimmung des Neupunktes wählbar sind. Die gegebenen Kreise haben die Radien s_1 und s_2 , und es ist

$$s_1 > s_2.$$

a) Wird der eine der beiden zu wählenden Festpunkte auf dem Kreise mit dem Radius s_1 und der andere auf dem Kreise mit dem Radius s_2 gesucht, so ist

$$M^2 = \frac{s_1^2 + s_2^2}{\sin^2 \alpha} \cdot \frac{m^2}{\varrho^{2(\prime\prime)}} \cdot \frac{1}{g}.$$

Unter Vernachlässigung der konstanten Grössen $s_1^2 + s_2^2$, m , g und ϱ'' ist

$$Z = f(\alpha) = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

Mit dem Werte 1 für $\alpha = 90^\circ$ bzw. 270° erreicht $\sin^2 \alpha$ ein Maximum und z einen Minimalwert, d. h.

Um einen Minimalwert von M zu erhalten, sind die beiden Festpunkte P_1 und P_2 auf den beiden gegebenen konzentrischen Kreisen um N so zu wählen, dass die Bestimmungsstrahlen $P_1 N$ und $P_2 N$ einen Rechten bilden. Es ist alsdann der Extremwert

$$M^2 = (s_1^2 + s_2^2) \cdot \frac{m^2}{\varrho^2(\alpha)} \cdot \frac{1}{g}$$

und da die zugehörige Basis $P_1 P_2$ sich aus der Beziehung $s_1^2 + s_2^2 = P_1 P_2^2$ in einfacher Form ergibt,

$$M^2 = P_1 P_2^2 \cdot \frac{m^2}{\varrho^2(\alpha)} \cdot \frac{1}{g}$$

b) Werden die beiden Festpunkte P_1 und P_2 aus der Schar der Punkte auf nur einem Kreise, sei es mit dem Radius s_1 oder s_2 gewählt, so gilt ebenfalls für den Minimalwert der oben gefundene Satz, und es wird

$$M_1^2 = 2s_1^2 \cdot \frac{m^2}{\varrho^2(\alpha)} \cdot \frac{1}{g} \quad \text{und} \quad M_2^2 = 2s_2^2 \cdot \frac{m^2}{\varrho^2(\alpha)} \cdot \frac{1}{g}$$

Da $s_1 > s_2$ ist, ist auch $M_1^2 > M^2 > M_2^2$ und mithin M_2 unter den drei im vorliegenden Falle möglichen Werten für den mittleren Punktfehler der kleinste Wert. Allgemein: Die mittleren Punktfehler des Neupunktes, die sich aus je 2 Bestimmungsstrahlen unter einem Schnitt von 90° ergeben, verhalten sich wie die zu den jedesmaligen beiden Bestimmungsgeraden gehörigen Grundlinien $P_1 P_2$.

Isoplethentafel.

Die graphische Figurentafel für σ und τ kann zur Darstellung einer Isoplethentafel in einfacher Weise verwendet werden, wie nachfolgend kurz angedeutet werden soll.

Zieht man parallel und senkrecht zur gegebenen Basis $P_1 P_2$ (s. Fig. 2) je eine Schar von geraden Linien, so dass die Figurentafel für σ und τ oder ein auf sie gedecktes Stück Pauspapier mit einem Liniennetze oder „Roste“ überzogen ist, bestimmt man ferner durch Ablesung für sämtliche Kartenpunkte des Netzes die Produkte $\sigma \cdot \tau$ und denkt sich in jedem „Rostpunkte“ auf der horizontalen Zeichenebene der Figurentafel die Höhe von der Länge $\sigma \cdot \tau$ unter Zugrundelegung eines beliebigen Massstabes errichtet, so ergibt sich ein Reliefpolyeder aus unebenen Vierecken als Seitenflächen, das zum Entwerfen der Niveaukurven — d. s. die gesuchten Genauigkeitskurven — benutzt werden kann.

Fig. 3 bringt den Längsschnitt in der Y -Achse durch dies Reliefpolyeder zur Darstellung.

Statt der starren Form des „Rostes“ kann zur Bestimmung der Isopheten auch die „Aufnahme nach zerstreuten Höhenpunkten“ gewählt werden. Es wird gegebenenfalls dadurch erreicht, dass sich das Reliefpolyeder der wirklichen σ . τ -Fläche näher anschliesst und die Darstellung der Linien gleicher Produkte von σ . τ mit grösserer Schärfe erfolgen kann.

Statt der zeichnerischen Darstellung der σ . τ -Fläche durch Höhenkurven und Profile kann insbesondere zu didaktischen Zwecken auch die plastische Form der Darstellung sich empfehlen.

Anwendung auf den Rückwärtseinschnitt.

Rückwärts- und Vorwärtseinschnitt lassen sich rechnerisch und graphisch ineinander überführen. *)

Sind L , M und R die drei gegebenen, P der zu bestimmende Punkt, so gibt eine Transformation nach reziproken Radien bezüglich eines Kreises um M vom Halbmesser MP die beiden inversen Punkte A und B so, dass durch dieselben Messungen, **) durch die P von L , M und R rückwärts eingeschnitten wird, P von AB als Basis aus vorwärts eingeschnitten betrachtet werden kann.

Jeder Punktlage von P ist ein Dreieck ABP von bestimmter Grösse und Gestalt zugeordnet. Der mittlere Punktfehler P kann mit Hilfe der σ - und τ -Tafel auf Grund dieses Dreiecks ermittelt werden.

Werden so in bezug auf ein bestimmtes Dreieck LMR die mittleren Fehler einer grösseren Anzahl von Punkten in derselben Ebene ermittelt, die Punkte kotiert und Niveaukurven konstruiert, so entsteht der Punktfehlerkurvenplan für das gewählte Dreieck LMR . Werden weiterhin für eine Reihe von charakteristischen Dreiecksformen solche Kurvenpläne entworfen oder gar plastische Formen der Punktfehlerflächen hergestellt, so kann man sich zwischen zwei Kurvenplänen der Hauptdreieckstypen die Kurvenpläne anderer Dreiecksformen eingepasst denken, um in jedem Falle festzustellen, ob ein gewählter Punkt mit noch genügender Genauigkeit nach seinen Lageverhältnissen zum Dreieck durch einfachen Rückwärtseinschnitt bestimmt werden kann. Bei Einordnung des Dreiecks LMR in die Typenreihe ist das Dreieck LMR auf die Typengrösse zu reduzieren. Ist k der Reduktionsfaktor, so ist $M = \frac{M'}{k}$, wenn M' der aus den Kurvenplänen entnommene mittlere Punktfehler ist.

Derartige Tafeln oder plastische Typen sind für den praktischen Trigonometrierer ein Orientierungsmaterial von nicht zu unterschätzendem Werte und für den Schüler ein gediegenes Anschauungsmaterial.

*) Runge, Zeitschr. f. Vermessungsw. 1899, 1900 und Klingatsch a. a. O.

**) Es werden lediglich zwei gleich genau gemessene Winkel vorausgesetzt.

Für das **graphische** Vorwärts- und Rückwärtseinschneiden hat Dr. K. Kobelt *) einen Satz von Kurventafeln entworfen, die bei Messtisch-triangulierungen für Genauigkeitskalkulationen im Felde unmittelbar Verwendung finden können.

Die σ - und τ -Tafel gibt ein graphisches Hilfsmittel an die Hand, ähnliche Tafeln nicht allein für den Vorwärts-, sondern auch für den Rückwärtseinschnitt auf Grund von Theodolitwinkelmessungen zu zeichnen.

Schlussbetrachtungen.

Den vorstehenden Genauigkeitsuntersuchungen wurde als Mass für die Genauigkeit der Punktbestimmung der mittlere Punktfehler M zu Grunde gelegt. Im allgemeinen genügt M als Genauigkeitsmass dem praktischen Bedürfnis, da er einen übersichtlichen und praktisch hinreichenden Nachweis für die Genauigkeit einer Punktbestimmung gibt; indessen ist dabei zu beachten, dass jeder Genauigkeitsangabe unter Verwendung des mittleren Punktfehlers M die Annahme zu Grunde liegt, dass der Fehler nach allen Richtungen hin der gleiche sei oder dass allen beliebigen in dem Punkte sich schneidenden Richtungen die mittlere Parallelverschiebung M anhafte. Bei rein theoretischen Erörterungen wie den vorstehenden, wo es sich darum handelt, die Genauigkeitsverhältnisse einer einfachen Messungsoperation möglichst erschöpfend darzustellen und als Niederschlag der Genauigkeitsstudien Fehlergesetze für den praktischen Gebrauch aufzustellen, kann es zur eindeutigen Beantwortung der Genauigkeitsfrage in Einzelfällen notwendig werden, statt des „rohen Durchschnittsmasses“ M den mittleren Fehler jeder durch die ausgeglichene Punktage geführten Richtung zu ermitteln — oder mit anderen Worten — auf die Theorie der mittleren Fehlerellipse zurückzugreifen.

Aus diesem Grunde soll insbesondere hier noch die Feststellung, dass bei dem unrunder Schnittwinkel $\alpha = 109^\circ 28'$ M ein Minimum erreiche, mit Hilfe der Fehlerellipsentheorie nachgeprüft werden.

Es widerspricht dem praktischen Gefühl, dass bei gleichen Strahlenlängen statt des rechten Winkels ein ganz unrunder Schnittwinkel von $109^\circ 28'$ der günstigste Strahlenschnitt zur Bestimmung des Neupunktes N sein soll.

Wird für $\varphi_1 = 135^\circ$, $\varphi_2 = 45^\circ$ und $s_1 = s_2 = \frac{P_1 P_2}{2} \sqrt{2}$ in die Gleichungen für $[aa]$, $[bb]$ und $[ab]$ auf Seite 305 eingesetzt, so ergibt sich

I.

$$[aa] = [bb] = \frac{2}{P_1 P_2^2} \cdot \rho^2(\prime\prime); \quad [ab] = \pm 0; \text{ mithin}$$

*) Dr. K. Kobelt, Dipl.-Ing., Genauigkeitsuntersuchung der graphischen Triangulation. Zürich 1917. Referat erscheint noch in der Zeitschr. f. Vermessungsw.

$$A = B = \frac{m}{\sqrt{g}} \sqrt{\frac{1}{[aa]}} = \frac{m}{\sqrt{g}} \sqrt{\frac{1}{[bb]}} = \frac{m}{\sqrt{g}} \sqrt{Q_{11}} = \frac{m}{\sqrt{g}} \sqrt{Q_{22}}$$

$$= m_y = m_x = \frac{P_1 P_2}{2} \sqrt{2} \frac{m}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{1}{\sqrt{g}} = 0,71 \cdot \frac{P_1 P_2}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{m}{\sqrt{g}} \quad *)$$

wenn A die grosse, B die kleine Achse der „mittleren Fehlerellipse“, Q_{11} und Q_{22} die Gewichtsreziproken und m_x bzw. m_y die mittleren Fehler in der Abszissen- bzw. Ordinatenrichtung sind.

Die Achsen der Fehlerellipse sind gleich; die Fehlerellipse ist zum Kreis mit dem Radius $\frac{P_1 P_2}{2} \sqrt{2} \frac{m}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{1}{\sqrt{g}}$ geworden. Nach allen Richtungen sind gleiche mittlere Fehler zu erwarten.

Wird analog mit den Werten $\varphi_1 = 144^\circ 44'$ und $\varphi_2 = 35^\circ 16'$, sowie $s_1 = s_2 = \frac{P_1 P_2}{2 \cdot \sin 54^\circ 44'} = \frac{P_1 P_2}{2} \sqrt{\frac{3}{2}}$ verfahren, so ist

II.

$$[aa] = \frac{16}{9} \cdot \frac{\varrho^2(u)}{P_1 P_2^2}; \quad [bb] = \frac{32}{9} \cdot \frac{\varrho^2(u)}{P_1 P_2^2} \quad \text{und} \quad [ab] = \pm 0; \quad \text{mithin}$$

$$A^2 = \frac{[aa] + [bb] + \sqrt{([bb] - [aa])^2 + 4[ab]^2}}{2([aa][bb] - [ab][ab])} \cdot \frac{m^2}{g}$$

$$= \frac{1}{[aa]} \cdot \frac{m^2}{g} = \frac{9}{16} \cdot \frac{P_1 P_2^2}{\varrho^2(u)} \cdot \frac{m^2}{g} \quad \text{und}$$

$$A = m_x = \pm 0,75 \cdot \frac{P_1 P_2}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{m}{\sqrt{g}}$$

$$B^2 = \frac{[aa] + [bb] - \sqrt{([bb] - [aa])^2 + 4[ab]^2}}{2([aa][bb] - [ab][ab])} \cdot \frac{m^2}{g}$$

$$= \frac{1}{[bb]} \cdot \frac{m^2}{g} = \frac{9}{32} \cdot \frac{P_1 P_2^2}{\varrho^2(u)} \cdot \frac{m^2}{g} \quad \text{und}$$

$$B = m_y = \pm 0,53 \cdot \frac{P_1 P_2}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{m}{\sqrt{g}}$$

Die Halb-Achsen der mittleren Fehlerellipse verhalten sich im Falle II

$$A : B = 0,75 : 0,53 \quad \text{statt} \quad A : B = 0,71 : 0,71 \quad \text{im Falle I.}$$

Die Ellipsenachsen fallen ebenfalls mit den Koordinatenachsen zusammen. Die Punktbestimmung ist nicht wie im Falle I nach allen Seiten gleich genau. Die Fusspunktkurve der Ellipse mit den Halb-Achsen $0,75 \cdot \frac{P_1 P_2}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{m}{\sqrt{g}}$ und $0,53 \cdot \frac{P_1 P_2}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{m}{\sqrt{g}}$ ist statt des Kreises die Kurve aller zu befürchtenden mittleren Fehler.

Der grösste Unterschied zwischen zwei mittleren Fehlern in verschiedenen Richtungen ist

$$A - B = 0,22 \cdot \frac{P_1 P_2}{\varrho^{(u)}} \cdot \frac{m}{\sqrt{g}}$$

*) Jordan, Handbuch der Vermessungskunde. I. Bd. 6. Aufl. S. 467.

Für $P_1 P_2 = 1000$ m; $m = 10''$ und $g = 1/2$ ist z. B.

$$A - B = 1,5 \text{ cm.}$$

Aus allem folgt:

Bei rechtwinkligem Schnitt der Bestimmungsstrahlen $P_1 N$ und $P_2 N$ ist die Bestimmung des Punktes N nach allen Richtungen gleich gut; bei einem Schnittwinkel von $109^\circ 28'$ tritt zwar für den mittleren Punktfehler ein Minimum ein, jedoch die Punktbestimmung ist nicht wie bei dem Schnittwinkel von 90° in allen Richtungen gleich genau.

Da die Forderung, möglichst gleiche Fehler nach allen Richtungen, im Sinne der praktischen Anwendung für die Punktbestimmungen das Günstigste ist, wird man in der Praxis beim alten bleiben und bei gleichen Strahlenlängen einen möglichst rechtwinkligen Schnitt der Bestimmungsstrahlen zu erreichen suchen.

Dr. Kerl (Herne).

Erdmagnetische Elemente 1919 und 1920.

Nach den Beobachtungen des magnetischen Observatoriums zu Potsdam betragen die Mittelwerte der erdmagnetischen Elemente im Jahre 1919:

bei der Deklination	$7^\circ 39.7$ westl.
„ „ Inklination	$66^\circ 32.3$ nördl.
„ „ Horizontalintensität	0.18625 T ($\text{cm}^{-\frac{1}{2}} \text{g}^{\frac{1}{2}} \text{sec.}^{-1}$).

Gegenüber dem vorhergehenden Jahre sind danach die Aenderungen

$$- 9.6 \quad + 1.5 \quad - 0.00021 \text{ T (oder } - 21. \gamma)$$

zu verzeichnen. Die nunmehr seit nahezu 10 Jahren beobachtete starke Abnahme der Deklination hat also noch unvermindert angehalten.

Für 1920 sind im Mittel zu erwarten:

$$\text{Dekl. } 7^\circ 30' \quad \text{Inkl. } 66^\circ 34' \quad \text{H.-Int. } 0,1860 \text{ T.}$$

Für andere Orte in Deutschland entnimmt man die Werte der drei Elemente am besten den von K. Haussmann bearbeiteten „Magnetischen Uebersichtskarten von Deutschland für 1912“ (Petermanns Mitteilungen 1913), indem man ihnen zur Umrechnung auf das laufende Jahr (1920) die Beträge

$$- 1^\circ 20' \quad + 0^\circ 13' \quad - 0.0020 \text{ T}$$

hinzufügt.

Die Jahrhundertfeier der Coast and Geodetic Survey der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Am 5. und 6. April 1916 beging die Coast and Geodetic Survey in Washington die Feier ihres hundertjährigen Bestehens. Professor

Dr. Galle hat in der Wochenschrift „Die Naturwissenschaften“, Heft 8, 1917, Verlag Julius Springer, Berlin, in einem Aufsatz Angaben über die Entstehung, Entwicklung und Arbeiten des auch in Deutschland geachteten Instituts gemacht, die hier kurz wiedergegeben sein mögen.

Der Entschluss, die Survey zu schaffen, wurde im Jahre 1807 gefasst, als es sich darum handelte, die Küstengewässer für Handelszwecke zu erforschen. Die geodätischen Arbeiten traten also zunächst ganz in den Hintergrund, trotzdem der erste Leiter der Behörde, Hassler, der unter dem Physiker Tralles in der Schweiz geodätische Erfahrungen und Kenntnisse gesammelt hatte, sehr wohl in der Lage gewesen wäre, diese Arbeiten zu leiten.

Die Jahre bis 1816 vergingen mit Vorbereitungen, Beschaffung von Instrumenten aus England usw. Erst 1816 begann die Tätigkeit der Survey, zu der sie anfangs bestimmt war. Aber schon 1817 trat bis 1832 eine Unterbrechung durch Grenzvermessungen ein, die durch Ingenieuroffiziere unter Hasslers Mitwirkung ausgeführt wurden. Von 1832 an erfolgte dann planmässig die Erforschung der Küsten und Küstengewässer für die Zwecke der Schifffahrt. Es wurden Lotungen ausgeführt, Untiefen, Klippen, Austernbänke, Seezeichen, Leuchtfeuer usw. festgelegt und eingemessen. Auch magnetische Beobachtungen, Untersuchungen der Meeresströmungen lieferten wertvolle Unterlagen für neue Seekarten. Nach dem Bürgerkrieg 1864 wurde mit Genehmigung des Kongresses eine geodätische Verbindung zwischen den Küsten des Atlantischen und Stillen Ozeans in Angriff genommen. Hierbei wurde von der Survey die grösste Längengradmessung ausgeführt, die jemals von einem einzigen Staate einheitlich unternommen war. Sie umfasste 48 Längengrade in 39 Grad Breite und brachte der Survey reiche Erfahrungen hinsichtlich Rekognoszierung, Triangulation und Berechnung, vor allen Dingen aber war sie bedeutungsvoll für unsere Kenntnis der Erdgestalt und rechtfertigte die Umwandlung der Coast Survey in Coast and Geodetic Survey. Zu den Längengradmessungen traten als notwendige Folge der Erforschung der Erdgestalt Breitengradmessungen. Zur Verbindung der Vermessungsgebiete an der Küste des Atlantischen Ozeans wurde der Bogen zwischen dem Golf von Mexiko und der Fundy-Bay gemessen. Um die Durchführung und Vollendung dieser Arbeiten machte sich namentlich Charles Schott verdient, der 50 Jahre hindurch bei der Survey tätig war.

Als Ausgangspunkt der Gradmessungen wurde der seit 1913 als North America datum bezeichnete Punkt angenommen, der auch für Kanada und Mexiko gilt.

In bezug auf diesen Anfangspunkt wurden nun die vielen Dreieckspunkte nach Länge, Breite und Azimut geodätisch festgelegt.

In Verbindung mit den astronomischen Bestimmungen ergaben sie dann durch Berechnung der L₀tabweichungen wertvolles Material für die Erforschung der Erdgestalt im besonderen, d. h. für die Massenverteilung der Erdkruste nach der Prattischen Hypothese von der isostatischen Lagerung der Schichten. Ausser den Gradmessungen wurden zahlreiche Schweremessungen ausgeführt, welche die Ergebnisse der Gradmessungen bestätigten.

Für die astronomischen Breitenbestimmungen war massgebend die von Horrebow-Talcott angewandte Methode, bei den Längenbestimmungen wurde zum ersten Mal unter Bache der elektrische Telegraph und das Kabel benutzt.

Die Basismessungen wurden mit besonders konstruierten Apparaten ausgeführt, von denen der von Woodward erfundene hervorgehoben zu werden verdient. Später wurden jedoch Invarbänder bei den Messungen benutzt, weil die Anwendung des Apparates Woodward, der die Messstangen in Eis lagert, zu schwierig und zu kostspielig war. In Verbindung mit den Triangulationen wurden natürlich ausgedehnte Nivellements ausgeführt.

Man sieht also, dass die Coast and Geodetic einmal selbst bahnbrechend wirkte, dann aber auch in jeder Weise bemüht war, sich die Errungenschaften der europäischen Technik nutzbar zu machen. Die Arbeiten der Survey sind für die gesamte Forschung deshalb so wichtig, weil das geodätische Material bei den ausgedehnten Vermessungsgebieten so ungeheuer reichhaltig war, und weil sie mit Rücksicht auf den Ruf der Mitarbeiter, von denen nur die Namen Tittmann und Hayford hervorgehoben sein mögen, wissenschaftliche Beachtung verdienten. Es kommt hinzu, dass die Survey von dem Kongress mit reichen Mitteln für die Durchführung ihrer Aufgaben ausgestattet wurde und deshalb stets die besten Kräfte heranziehen konnte. Zum Schluss mögen noch die Leiter der Survey, die den Namen Superintendenten führen, angegeben werden: 1. Hassler bis 1843; 2. Bache 1843—1867; 3. Benjamin Peirce 1867—1874; 4. Patterson 1874—1881; 5. Hilgard 1881—1885; 6. Thorn 1885—1889; 7. Mendenhall 1889 bis 1894; 8. Duffield 1894—1897; 9. Pritchett 1897—1900; 10. Tittmann 1900—1915; 11. Jones seit 1915. *Dr. H. Wolff.*

Bücherschau.

Formeln zur konformen Abbildung des Erdellipsoids in der Ebene von Prof. Dr. L. Krüger, Geh. Regierungsrat. Herausgegeben von der Preussischen Landesaufnahme. Berlin 1919. Im Selbstverlage. Zu beziehen durch die Buchhandlung von E. S. Mittler & Sohn.

Am 31. Oktober 1917 fand in Berlin eine Tagung der wissenschaftlichen Kommission der Preussischen Landesaufnahme statt, in der über eine Vereinheitlichung der Grundlagen des Vermessungswesens in Deutschland und Oesterreich beraten wurde. Die wesentlichsten Ergebnisse der Beratung waren die folgenden.

Als Referenzellipsoid soll wie bisher das Besselsche Ellipsoid beibehalten werden, da für die Bearbeitung einer Landesvermessung die Frage nach den günstigsten Erddimensionen keine sehr erhebliche Bedeutung hat und gerade das Besselsche Ellipsoid sich in Mitteleuropa dem Geoid hinreichend anpasst. Für die Beibehaltung des Besselschen Ellipsoids war auch der Umstand mitbestimmend, dass die vielen hierfür bearbeiteten Tafelwerke weiter Verwendung finden sollten.

Für die Orientierung der Dreiecksnetze sind neue astronomische Bestimmungen auf dem Beobachtungsturm des Geodätischen Instituts in Potsdam in Angriff genommen.

Von grundlegender Bedeutung ist ein weiterer Beschluss, nach dem die Einführung neuer Koordinaten für die Dreieckspunkte in Aussicht genommen wird. Statt der bisherigen konformen Doppelprojektion, deren Ausdehnung auf Süddeutschland und Oesterreich mit Schwierigkeiten verknüpft sein würde, werden in Zukunft mehrere Koordinatensysteme benutzt, die sich auf Meridiane in Abständen von je 3° beziehen, so dass also jedes Koordinatensystem einen Meridianstreifen in der Ausdehnung von $1,5^{\circ}$ in Länge östlich und westlich vom Hauptmeridian umfasst, während die nordsüdliche Ausdehnung unbegrenzt ist. Jeder Meridianstreifen wird durch unmittelbare konforme Abbildung auf die Ebene übertragen und bildet dann ein ebenes Koordinatensystem, dessen Nullpunkt im Aequator angenommen werden kann. Die enge Begrenzung der Koordinatensysteme gibt zugleich die Möglichkeit, die Koordinaten unmittelbar für die Aufnahme von Flurkarten nutzbar zu machen, da die Richtungs- und Längenreduktionen an den Grenzen der Systeme so gering bleiben, dass sie ohne Schaden vernachlässigt werden können.

Mit der Annahme dieser neuen Koordinatensysteme beabsichtigt die Landesaufnahme, wie nachträglich bekannt geworden ist, zugleich die Einführung einer neuen Form der Kreisteilung zu verbinden, bei der zwar die Einteilung des Quadranten in 90° beibehalten wird, deren einzelne Grade jedoch nach dem Dezimalsystem weiter geteilt werden. Die Herausgabe der hierfür erforderlichen Logarithmentafeln ist bereits im Gange. Diese neue Form der Kreisteilung wird allerdings im Kreise der Landmesser keine allseitige Zustimmung finden, da an eine Verdrängung der alten Sexagesimalteilung und der Zentesimalteilung nicht zu denken ist und nun statt der anzustrebenden Vereinheitlichung eine weitere Zersplitterung eintritt. Auch sind die Vorteile der Dezimalteilung des Grades

gegenüber der alten Einteilung in Minuten und Sekunden sehr gering. (Vergl. Jahrg. 1918 d. Z. S. 154.)

Die Theorie der konformen ebenen Koordinaten ist von L. Krüger bereits in der Veröffentlichung des Geodätischen Instituts, Konforme Abbildung des Erdellipsoids in der Ebene, Potsdam 1912, ausführlich behandelt worden, worüber im Jahrg. 1913 d. Z., S. 773—778 berichtet worden ist.

Die vorliegende neue Schrift, die auf Wunsch der Landesaufnahme bearbeitet ist, enthält eine Zusammenstellung der für den praktischen Gebrauch erforderlichen Formeln sowie Erläuterungsbeispiele. Hilfstafeln zur Erleichterung der Berechnungen sind von der Landesaufnahme berechnet und werden in einem besondern Heft erscheinen.

Der erste Abschnitt enthält die Hauptaufgabe, die Berechnung der rechtwinkligen Koordinaten, der ebenen Meridiankonvergenz und des Vergrößerungsverhältnisses aus den geographischen Koordinaten. Für diese Aufgabe werden mehrere Lösungen gegeben. Zunächst eine solche für Punkte, die im Abstände von $l = 3^\circ$ und mehr vom Hauptmeridian entfernt liegen, was für die Zwecke der Landesaufnahme von Wichtigkeit ist: sodann werden zwei weitere Formelsysteme mitgeteilt, die für $l = 1,5^\circ$, also besonders für die Zwecke der Katastervermessungen usw. ausreichen, und die namentlich unter Anwendung von Hilfstafeln sich überaus einfach gestalten. Die Umkehrung dieser Aufgabe, also die Umwandlung der rechtwinkligen Koordinaten in geographische Koordinaten wird ebenfalls für verschiedene Ausdehnung des Koordinatensystems gelöst und durch Beispiele erläutert.

Es folgt im nächsten Abschnitt die Uebertragung rechtwinkliger Koordinaten mit Hilfe der Entfernungen und Richtungswinkel. Die für diese Aufgabe sowie für deren Umkehrung gegebene Lösung setzt voraus, dass der Abstand der beiden Punkte die Grösse einer Hauptdreiecksseite nicht überschreitet und dass ihre mittlere Entfernung vom Hauptmeridian nicht grösser als 120 km ist.

Der dritte Hauptabschnitt gibt die Formeln, vermittelt deren man aus den Azimuten der geodätischen Linien zwischen den einzelnen Punkten des Ellipsoids die Richtungswinkel der entsprechenden geraden Linien in der Ebene sowie die Längenunterschiede der geodätischen Linien und der Punktabstände berechnen kann, also mit andern Worten die Formeln für die Richtungs- und Entfernungsreduktionen.

Der letzte Hauptabschnitt behandelt die Transformation der ebenen konformen Koordinaten. Die Aufgabe tritt in der folgenden Form auf: Es sind für zwei Punkte P und P_1 des Ellipsoids in bezug auf einen Meridian mit der Länge L die rechtwinkligen Koordinaten berechnet. Für ein zweites Koordinatensystem soll der Meridian des Punktes P , der die

Länge $L + l$ hat, Hauptmeridian werden, und es sind die Koordinaten des Punktes P_1 in diesem zweiten System zu berechnen. Für diese Aufgabe, die man sonst auf dem Umwege über die geographischen Koordinaten lösen müsste, werden besondere Transformationsgleichungen für unmittelbare Rechnung angegeben.

Hierbei wird auch noch die Umrechnung rechtwinklig-sphäroidischer Koordinaten in rechtwinklig-konforme ebene Koordinaten für denselben Hauptmeridian und für denselben Anfangspunkt behandelt.

Den Schluss bildet eine Untersuchung über das Vergrößerungsverhältnis m . Bezeichnet man mit m_0 das willkürlich anzunehmende und konstante Vergrößerungsverhältnis zwischen Urbild und Abbild des Hauptmeridians und mit m das Verhältnis zwischen Urbild und Abbild für irgend eine unendlich kleine Länge in der geographischen Breite B und in der Länge l vom Hauptmeridian gerechnet, so erhält man für $l = 1,5^\circ$ die folgende Uebersicht:

B	$\frac{m}{m_0} - 1$
30°	0,000 258
35	231
40	202
45	172
50	142
55	113
60	086

Es entsteht nun die Frage, welcher Wert sich für m_0 am meisten empfiehlt. Wird m_0 geradezu gleich 1 angenommen, was am nächstliegenden wäre, so würde in der geographischen Breite von Berlin für $l = 1,5^\circ$ ein ellipsoidischer Bogen von 1 km Länge in der Ebene um 0,13 m zu gross abgebildet werden. Der Verfasser prüft zwei Grundsätze zur Wahl von m_0 . Wird die Festsetzung getroffen, dass, wenn m für den Grenzmeridian gilt, für eine mittlere Breite die Beziehung

$$1 - m_0 = m - 1$$

besteht, so erhält man für den Mittelwert der Breiten 47° und 57° und für $l = 1,5^\circ$ den Wert $m_0 = 1 - 0,000\,065$, während für den Mittelwert der Breiten 30° und 60° und für $l = 1,5^\circ$ $m_0 = 1 - 0,000\,086$ wird.

Ein zweiter Gesichtspunkt für die Wahl von m_0 ist der, dass am Rande des Koordinatensystems ein Flächenelement des Ellipsoids möglichst günstig in der Ebene abgebildet wird. Nimmt man wieder an, dass es sich um einen Meridianstreifen zwischen den Breiten 30° und 60° handelt, so ergibt sich hierfür $m_0 = 1 - 0,000\,060$.

Zu demselben Ergebnis führt auch eine weitere Betrachtung, bei der

die aufeinanderfolgenden Elemente einer Kurve auf dem Ellipsoid mit ihrer Abbildung in der Ebene verglichen werden.

Ueber die endgiltige Wahl von m_0 ist eine Entscheidung noch nicht getroffen. Es soll jedoch angestrebt werden, dass $m - 1$ für die Breite 45° unterhalb 0,0001 bleibt.

Die Annahme eines einzigen Wertes von m_0 für einen sehr langen Meridianstreifen ist, wie die obige Tabelle zeigt, sehr schwierig. Wenn man sich auf das Breitenintervall 47° bis 57° beschränken wollte, für das $\frac{m}{m_0}$ die Werte $(1 + 0,0000711)l^2$ bzw. $(1 + 0,0000453)l^2$ erhält, so würde ein Wert $m_0 = 1 - 0,000080$ angebracht sein, mit dem man die folgende Zusammenstellung der Werte von $(m - 1)10^6$ erhalten würde.

φ	l			
	0°	$0,5^\circ$	$1,0^\circ$	$1,5^\circ$
47°	- 80	- 62	- 9	+ 80
52	- 80	- 66	- 22	+ 50
57	- 80	- 69	- 35	+ 22

Man sieht hieraus, dass $m - 1$ bei der obigen Annahme von m_0 bis zu dem Höchstwert $\pm 0,000080$ anwächst, es würde also bei 1000 m eine Maximalverzerrung von 0,08 m auftreten.

Bei den bisherigen Soldnerschen Koordinatensystemen der preussischen Katasterverwaltung waren Ordinaten bis zu 64 km zulässig, bei denen die Längenverzerrungen für 1 km nicht grösser als 0,05 m werden konnten. Wenn nun bei den neuen Koordinatensystemen die Längenverzerrung auch ein wenig grösser werden kann, so ist doch damit der Vorteil verbunden, dass die Verzerrung nach allen Richtungen dieselbe ist, was bekanntlich bei den Soldnerschen Koordinaten nicht der Fall ist, und dass die Winkelverzerrungen selbst bei den grossen Ordinaten von mehr als 100 km so geringfügig (1—2'') bleiben, dass sie für die Kleintriangulierung vernachlässigt werden können, während bei den Soldnerschen Koordinaten diese Fehler bei Ordinaten von 100 km bis zu 15'' Sekunden anwachsen würden. Es würde demnach der Uebergang von den 40 preussischen Soldnerschen Koordinatensystemen zu den konformen ebenen Systemen, von denen für Preussen etwa 6 genügen, einen wesentlichen Fortschritt zur Vereinheitlichung des Vermessungswesens bedeuten.

Eggert.

L. Krüger, *Die kürzeste Entfernung und ihre Azimute zwischen zwei gegebenen Punkten des Erdellipsoids*. Nachr. v. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Math.-physik. Klasse. 1918.

Es werden für eine beliebige Rotationsfläche die drei Glei-

chungen zur Berechnung der Länge der geodätischen Linie und ihrer Azimute zwischen zwei Punkten entwickelt, deren geographische Breiten und deren Längenunterschied gegeben sind. Die drei Gleichungen ergeben sich als Reihenentwicklungen nach fortschreitenden Potenzen des Breiten- und Längenunterschiedes, deren Koeffizienten von der mittleren Breite abhängen. Die Anwendung dieser bis auf Glieder vierter Ordnung ausschliesslich entwickelten Mittelbreitenformeln auf das Erdellipsoid führt zu den von Helmert angegebenen Gleichungen, die vom Verfasser in eine neue Form gebracht werden. Durch Umkehrung ergeben sich auch die Gauss'schen Formeln zur Übertragung der Längen, Breiten und des Azimuts.

Wird somit bis hierher Bekanntes auf neuen Wegen gefunden, so geht Verfasser nun einen Schritt weiter, indem er in den Entwicklungen auch die Glieder fünfter Ordnung ermittelt. Es werden allerdings nur die Glieder vierter Ordnung mitgeteilt, in denen jedoch alle, auch die von der Exzentrizität abhängigen Bestandteile, vollständig enthalten sind. Die so gefundenen Gleichungen werden zur Erhöhung der Genauigkeit einer neuen Umformung unterzogen, bei der die Hauptglieder sich in derselben Form ergeben, zu der die rein sphärische Entwicklung führt.

Diese neuen Formeln liefern in mittleren Breiten des Erdellipsoids bei einem Breiten- und Längenunterschied von 10^0 in den Azimuten die 4. Dezimalstelle der Sekunde auf ein bis zwei Einheiten und im Logarithmus der Entfernung die 9. Dezimalstelle auf eine Einheit genau. Sie entsprechen also hinsichtlich der Genauigkeit der von Jordan gefundenen „Neuen Auflösung der geodätischen Hauptaufgabe und ihrer Umkehrung“ (Zeitschr. f. Vern. 1883. S. 65—82). Die Jordanschen Formeln bilden einen speziellen Fall der neuen Formeln und werden vom Verfasser aus den letzteren nochmals hergeleitet.

Endlich wird noch gezeigt, dass die neuen Formeln selbst bei Vernachlässigung der Glieder vierter Ordnung noch eine höhere Genauigkeit besitzen, als die bisher benutzten Mittelbreitenformeln, da sie noch die sphärischen Glieder vierter und höherer Ordnung enthalten. Diese sehr weitgehende Genauigkeit wird an dem Beispiel Berlin—Königsberg mit $7^0 6'$ Längenunterschied und $2^0 13'$ Breitenunterschied nachgewiesen, dessen Ergebnisse von den durch Helmert berechneten im Logarithmus der Entfernung um 1 Einheit der 9. Dezimale und in den Azimuten um 1 bzw. 2 Einheiten der 4. Dezimale abweichen.

Eggert.

Zeitschriftenschau.

Ueber Aneroide. Von E. Warburg und W. Heuse. (Mitt. aus der Physik.-Techn. Reichsanstalt). Zeitschrift für Instrumentenkunde, 1919 S. 11—55.

Der wesentlichste Mangel des Aneroids ist die elastische Nachwirkung, d. h. die Erscheinung, dass die Ablesung des Instruments nicht durch den augenblicklichen Luftdruck, sondern auch durch die vorangegangenen Drücke bedingt wird. Das Studium der Ursachen der Nachwirkung und der Prüfung geeigneter Mittel zu ihrer Verringerung bzw. Beseitigung bildet den Inhalt der vorliegenden Abhandlung.

Zunächst wurde festgestellt, dass die Nachwirkung nur in sehr geringem Masse durch die Geschwindigkeit der Druckänderung beeinflusst wird, also fast ausschliesslich von der Grösse der Druckänderung abhängig ist.

Eine weitere Prüfung ergab, dass sowohl das Zeigerwerk als auch die Durchbiegung der Blattfeder keinen nennenswerten Einfluss ausüben, so dass der grösste Teil der Nachwirkung durch die Membran der Dose verursacht wird.

Theoretische Untersuchungen auf Grund der Elastizitätstheorie führten zu Fingerzeigen für die Verringerung der Nachwirkung.

Als erstes Mittel erwies sich die günstige Wahl der Membran, die aus gehärtetem nicht geglühtem Neusilber von 0,05 mm Dicke hergestellt wurde, während man bisher Dicken von 0,2 mm verwendete.

Das zweite Mittel besteht in der Verwendung einer starken Blattfeder, die allerdings dadurch eingeschränkt wird, dass die Verstärkung der Feder die Empfindlichkeit des Aneroids beeinträchtigt.

Das dritte Mittel ist die Anwendung einer Doppeldose, bei der sowohl der Deckel als auch der Boden aus einer Membran besteht. Mehrere solcher Dosen übereinander würden noch vorteilhafter sein.

Nach diesen Grundsätzen wurden mehrere Modelle hergestellt und eingehend geprüft. Es zeigte sich in der Tat, dass die Nachwirkung bei diesen Modellen erheblich verringert war, und dass ihr maximaler Wert bei Drucken zwischen 760 und 410 mm den Betrag von 2 mm nicht übersteigt, also etwa auf den vierten Teil der mit den bisherigen Konstruktionen gefundenen Werte vermindert ist.

Eggert.

Juristen und Kulturämter.

Aus den Landmesserkreisen schreibt man uns:

Nach einer neuern Anordnung des Landwirtschaftsministers sollen nunmehr die Vorsteherposten bei den neuen Kulturämtern nahezu ausschliesslich den Assessoren und Landwirten vorbehalten, den Vermessungsbeamten aber so gut wie verschlossen bleiben, während er bei Beratung des Gesetzes über die Landeskulturbehörden im vergangenen Jahre zusicherte,

dass die Vermessungsbeamten keine Zurücksetzung erfahren sollen, und den Standpunkt, nur Juristen dürfe ein bestimmtes Amt übertragen werden, als berechtigt nicht anerkannte. Die die Hauptarbeit bei den Kulturämtern leistenden Vermessungsbeamten hören bei ihren Studien auf den landwirtschaftlichen Hochschulen neben andern Vorlesungen über landwirtschaftliche Bodenkunde, Verwaltungsrecht und Landeskulturgesetzgebung und müssen sich einer Prüfung in der Landeskulturtechnik unterziehen. Sie hätten deshalb wohl erwarten können, bei der Ernennung von Kulturamtsvorstehern als Leiter rein technischer Behörden in grösserm Umfange berücksichtigt zu werden. Nach Ausschaltung der eigentlichen Rechtsfragen bei den Kulturämtern dürften ältere Vermessungsbeamte auf Grund ihrer Vorbildung und ihrer Erfahrung den auf technischem und landwirtschaftlichem Gebiet liegenden Hauptaufgaben der Kulturämter eine grössere Sachkunde entgegenbringen als der rechtskundige Assessor. Dass sie dazu befähigt sind, ein solches Amt zu verwalten, geht auch daraus hervor, dass Vermessungsbeamte während des Krieges jahrelang frühere Spezialkommissionen verwaltet haben. Dass der juristische Verwaltungsbeamte eine derartige technische Behörde allein nicht zu leiten vermag, hat man schon vor Jahrzehnten eingesehen, und deshalb als Leiter der vermessungstechnischen Angelegenheiten einen Vermessungsbeamten bestellt. Auf das Gutachten des technischen Leiters ist der juristische Kulturamtsvorsteher bei vielen seiner Anordnungen und Entscheidungen angewiesen, ohne die Richtigkeit und Zweckmässigkeit dieser Gutachten beurteilen zu können. Es bestehen heute in Wirklichkeit bei den Kulturämtern zwei Leiter, der juristische Kulturamtsvorsteher und neben diesem, wenn auch nach aussen hin nicht hervortretend, der Leiter der technischen Angelegenheiten. Es dürfte von Sparsamkeitsstandpunkt aus gerechtfertigt sein, die gesamte Leitung in einer sachkundigen Hand zu vereinigen, und für diese, da ein Nichttechniker sie nicht auszufüllen vermag, einen erfahrenen Vermessungsbeamten als Fachmann zu bestellen. Hierauf gehen die jahrzehntelangen Bestrebungen der Vermessungsbeamten hinaus, und hierdurch würde dem allgemeinen Interesse am besten gedient. In den Kreisen der Vermessungsbeamten hat es eine tiefgehende Verstimmung erzeugt, dass der Landwirtschaftsminister so schnell seine Auffassung geändert hat und seine der Landesversammlung gegebene Zusicherung, bei den Landeskulturbehörden würden die richtigen Leute auf die richtige Stelle gesetzt, dadurch einzulösen glaubt, dass er als Leiter technischer Behörden junge Assessoren bevorzugt und dem Assessorismus dadurch zur neuen Blüte verhilft. Auf die Leistungen der Kulturämter wird dieser Umstand nicht ohne Einfluss bleiben; die Steuerzahler und die bei den Zusammenlegungen beteiligten Landwirte werden aber die Kosten zu tragen haben. (Köln. Zeitg. Nr. 385)

Verfassungsgebende Preussische Landesversammlung.

123. Sitzung am 26. Februar 1920.

(Fortsetzung von Seite 326.)

Da nun in den vorigen Etat nichts eingestellt war, so wandten sich die Katasterlandmesser am 17. September noch einmal mit derselben Bitte an den Herrn Finanzminister und hatten noch einmal eine Rücksprache mit ihm. Inzwischen aber hatte sich der Streit zwischen den beiden Seelen des Finanzministers so verschärft, und wie es so gewöhnlich geht: je länger man darüber nachdachte, dass die Geldkiste leichter werden sollte, desto mehr fiel sie in die Wagschale. Als nun die Katasterlandmesser am 17. September bei dem Herrn Finanzminister waren, hielten sich die beiden Seelen schon die Wage und der Herr Finanzminister sagte nunmehr: Ich werde dafür sorgen, dass noch Stellen für Sie eingestellt werden: in welcher Höhe aber und wieviele Stellen ungefähr geschaffen werden sollen, darin kann ich mich auf keine bindenden Versprechungen einlassen.

Nun kommt in der nächsten Zeit der neue Etat heraus, und wie ich mit ziemlicher Sicherheit gehört habe, hat nunmehr die Geldkiste den absoluten Sieg davongetragen, es sollen überhaupt keine neuen Stellen für die Katasterlandmesser in dem Etat stehen. Nun wird es unsere Pflicht sein, hier dafür zu sorgen, dass die soziale Seele des Herrn Finanzministers die Einwände der Geldkiste zu überwinden imstande ist, und dass sie den berechtigten Forderungen der Katasterlandmesser gerecht wird.

Ich möchte dazu noch hervorheben, dass sich inzwischen die Aufstiegsmöglichkeiten der Katasterlandmesser weiter verschlechtert haben. Es ist damit zu rechnen, dass eine Reihe von Katasterkontrolleuren aus den abgetretenen und noch abzutretenden Gebieten nach Preussen zurückkehrt und dort untergebracht wird. Ich möchte bei dieser Gelegenheit eine Frage an den Herrn Finanzminister richten, ob es wahr ist, dass sämtliche Katasterlandmesser, auch die aus Elsass-Lothringen, nur von Preussen übernommen werden, oder ob auch das Reich, Bayern, Württemberg usw. einige übernehmen. Durch die Uebernahme dieser beamteten Katasterkontrolleure, die doch, weil sie Aemter haben, in erster Linie in etwa freiwerdende Stellen hineinkommen müssen, wird der Aufstieg der Katasterlandmesser weiter verzögert und das Alter weiter hinausgerückt. Sie werden dadurch noch mehr geschädigt.

Ich möchte auch noch einen Einwand zurückweisen, der vielleicht gegen die Schaffung der neuen Stellen für die Katasterlandmesser sprechen sollte: das ist, dass von einer Seite behauptet wird, dass durch die Schaffung einer zweiten Beamtenstelle Konflikte entstehen könnten, die zu Unzuträglichkeiten und Schwierigkeiten im Amte führen würden. Demgegenüber möchte ich betonen, dass der Einwand kaum stichhaltig ist. Wir haben mit anderen

Zweigen der Verwaltung derartige Versuche gemacht. Wir haben planmässige Förster- und Oberförsterstellen ohne Revier geschaffen. Ich erinnere auch an die sogenannten fliegenden Amtsrichter. Wir haben sonst noch eine Reihe von Versuchen gemacht, die sich wohl bewährt haben, so dass nicht zu befürchten ist, dass hier irgendwelche Kompetenzkonflikte bei den Katasterämtern entstehen.

Wenn nun, was gern zugegeben wird, die Finanznot augenblicklich so gross ist, dass nach Möglichkeit mit allem gespart werden muss, so glaube ich, dass gerade in diesem Falle am unrichtigen Orte gespart wird. Ich möchte darauf hinweisen, dass uns jetzt ein Nachtragsetat der Eisenbahnverwaltung vorgelegt wird, worin für dieses Etatsjahr noch die Schaffung von 22 000 Stellen gefordert wird. Diese Forderung muss trotz des gewaltigen Eisenbahndefizits die Billigung des Finanzministers gefunden haben, sonst hätte der Eisenbahnminister diesen Nachtragsetat nicht eingebracht. Nun mögen wohl bei der Schaffung dieser 22 000 Stellen im Eisenbahnbetriebe noch andere Momente mitsprechen, die ich nicht erörtern will, aber das Eine ist zuzugeben: hier wie dort liegt die Bedürfnisfrage vor, und die muss in beiden Fällen bejaht werden. Ausserdem sind die Kosten, die bei der Schaffung der 140 neuen Stellen entstehen, wirklich nicht sehr hoch. Ob die Angaben, die mir darüber gemacht sind, in vollem Masse zutreffen, das könnte im Staatshaushaltsausschuss nachgeprüft werden. Nach der früheren Besoldungsart der Katasterlandmesser würde die Schaffung von 140 Stellen nur ungefähr 37- bis 38 000 Mk. erfordern, also eine Summe, die für die heutige Zeit so gering ist, dass es kaum einen Eindruck auf unseren Etat macht, dass im Gegenteil mit einer verhältnismässig geringen Summe einem Stande, der bis jetzt in Not gewesen ist, geholfen werden kann.

Ein zweiter Grund der Notwendigkeit liegt auf bevölkerungspolitischem Gebiet. Es ist wohl nicht angängig, dass die Verheiratung der Katasterlandmesser bis zum 37. und 38. Lebensjahr oder noch weiter hinausgeschoben wird. Man muss sich klar sein, dass derjenige, der kein Vermögen hat, auf das angewiesen ist, was er in seiner Stellung verdient und für eine Familie nicht weiter sorgen kann, wenn er keine Witwenpension, keine Kinderversorgung hat, dass er bei dem geringen Gehalt von 2700 Mk. kaum daran denken kann, zu heiraten, ehe er in eine Beamtenstelle kommt. Gewiss ist ein Teil der Katasterlandmesser verheiratet, aber wohl nur solche, die von Hause aus oder durch ihre Frau etwas Vermögen haben. Wer allein auf das Gehalt angewiesen ist, ist nicht in der Lage, eine Familie zu gründen, und es ist vom Staate unbillig zu verlangen, dass jemand mit seiner Verheiratung bis zum 37. oder 38. Lebensjahr warten soll. Das ist bevölkerungspolitisch unrichtig, besonders in der heutigen Zeit, wo es notwendig ist, in jeder Weise für Be-

völkerungsvermehrung zu sorgen und die Verluste des Krieges wieder wett zu machen. Dass da Vorkehrungen getroffen werden müssen, die eine frühere Heirat ermöglichen, ist klar.

An letzter Stelle möchte ich noch einen Grund anführen, den ich für besonders durchschlagend halte. Wenn der Staat von den Kräften irgend jemandes Gebrauch macht, wie bei den Katasterlandmessern, wenn diese Herren unumgänglich notwendig gebraucht werden und nicht einmal die Fülle der Arbeit bewältigen können, wenn der Herr Finanzminister sogar sagt, es dürfen keine weiteren Arbeiten angenommen werden, so muss der Staat die Leute so stellen, dass sie und ihre Familien sichergestellt werden. Der Staat darf nicht sagen: warte, bis wir dich anstellen können, sondern die Leute müssen rechtzeitig angestellt werden, damit sie eine Familie begründen können. Das wird dazu beitragen, die Berufsfreudigkeit der Katasterlandmesser bedeutend zu erhöhen.

Aus allen diesen Gründen bitte ich das Hohe Haus, mit mir zusammen auf die soziale Seele des Herrn Finanzministers energisch einzuwirken, damit sie letzten Endes über die dreifach verschlossene Geldkassette den Sieg davonträgt.

Ich beantrage, meinen Antrag, der ja eine Geldforderung enthält, dem Staatshaushaltsausschuss zu überweisen, damit er geprüft und möglichst von allen Parteien angenommen wird.

Vizepräsident Dr. v. Kries: Ich eröffne die Besprechung. Das Wort hat der Abgeordnete Twardy.

Twardy, Abgeordneter (Soz.-Dem.): Meine Damen und Herren, der Antrag 1641 ist uns sehr sympathisch. Leider können wir ihn in der vorliegenden Gestalt nicht annehmen. Wir möchten gern die Zahl 140 gestrichen haben. Wir wollen jedoch die Regierung nicht festlegen, sondern es der Verwaltung überlassen, die notwendig erachtete Zahl von Landmesserstellen zu schaffen. Der Antrag würde demnach diese Form erhalten:

die Staatsregierung zu ersuchen, bei Aufstellung des Staatshaushaltsplanes für 1920 neue planmässige Stellen für Katasterlandmesser vorzusehen.

Ich beantrage namens meiner politischen Freunde Ueberweisung dieses Antrags an den Staatshaushaltsausschuss.

Die Lage der Katasterlandmesser ist durchaus nicht rosig. Vor dem Krieg hat man eine bedeutende Zahl von Landmessern angenommen. Im Kriege sind keine etatsmässigen Stellen geschaffen, so dass heute ungefähr 260 Anwärter auf Anstellung warten. Vor dem Krieg war ein hohes Mass Arbeit zu erfüllen, deshalb war die Annahmehzahl hoch, aber die Vermehrung der planmässigen Stellen hielt nicht Schritt mit der Annahme der

Anwärter. Vor dem Kriege wurden die Landmesser mit 32 Jahren angestellt. Heute ist die Zahl 38,1 Jahre. Von den 260 Anwärtern sind 23%₀ im Alter von 35 bis 40 Jahren, 76%₀ über 30 Jahre, 30%₀ sind schon verheiratet. Die Lage dieser verheirateten Kollegen ist ziemlich unsicher, da sie als Anwärter von Ort zu Ort versetzt werden können. Der Kollege Dallmer hat bereits den Fall erwähnt, wo ein Katasterlandmesser zweimal im Jahre versetzt worden ist, der Fall ist mehrfach vorgekommen. Die Diätare haben keinen Anspruch auf Versetzungskosten. Die Verwaltung müsste aber meines Erachtens in dieser schweren Zeit den Diätaren, die im dienstlichen Interesse versetzt werden, zum mindesten die baren Umzugskosten ersetzen. Es geschieht das auch bei anderen Verwaltungen.

Wir haben nun in ganz Preussen etwa 125 Katasterämter mit umfangreichem Vermessungsbetrieb. An diesen Aemtern könnte gut ein zweiter Landmesser ohne Amt angestellt werden. Beispiele dafür haben wir bei den Oberförstern, die eine etatsmässige Oberförsterstelle ohne Revier bekommen. Die 140 dienstältesten Katasterlandmesser erhalten heute ein Gehalt von 2700 M. und die Hälfte von ihnen — 70 —, die verheiratet sind, bekommen bereits drei Viertel des Wohnungsgeldes, so dass die Kosten für die Anstellung nicht sehr erheblich sind. Herr Kollege Dallmer hat die Zahl von 37- bis 38000 M. genannt. Wir haben in der Katasterverwaltung 59 Katasterinspektoren und Katasterkontrolleure, die bereits über 65 Jahre alt sind. Wenn nun die Besoldungsreform in Kraft tritt, so werden diese 60 Herren vermutlich in Pension gehen. Aus diesem Grunde halte ich es von meinem persönlichen Standpunkt aus für angebracht, dass wir vielleicht nur 80 neue Stellen schaffen, denn 60 Stellen werden durch den Abgang der alten Herren frei. Ich glaube, dass diese Zahl genügen würde. (Zuruf.) — Nun, die Lothringer werden auch in andern Ländern untergebracht und sind teilweise bereits untergebracht. Aber Stellen müssen sicher geschaffen werden, zumal auch der Herr Finanzminister in der Sitzung vom 24. Mai vorigen Jahres den Landmessern etatsmässige Stellen in Aussicht gestellt hat.

Ich möchte nur auf ein paar Punkte zurückkommen, die eine Verbilligung in der Katasterverwaltung herbeiführen können. Bis dahin wurden vielfach die Katasterlandmesser in der Regierung mit Anfertigung von Kartenauszügen beschäftigt, und die Landmesser auf den Katasterämtern haben vielfach die Messungen, die sie ausgeführt haben, auch selbständig bearbeitet. Das ist hier und da heute schon untersagt worden. Sie sollen nämlich zweckmässiger verwandt werden, und zwar zu den örtlichen Arbeiten. Die Büroarbeiten dagegen sollen von geringer besoldeten Kräften ausgeführt werden. Diese Kräfte, die für den Staat billiger sind, sind die Katasterassistenten. Der preussische Staat hat 835 Katasterkontrolleure und nur 659 Katasterassistenten; es sind aber im ganzen 737 Ka-

tasterämter vorhanden. Nun sind davon 156 Aemter ohne einen Katasterassistenten. Wenn jedes Amt einen Assistenten bekäme — das entspräche der Billigkeit —, so würden die Arbeiten sich schon erheblich billiger gestalten. Wir als Landmesser rechnen auf jeden Feldtag, den wir draussen tätig sind, ungefähr $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tage Bürozeit. Es müssten also auf jeden Landmesser ungefähr 1 bis $1\frac{1}{2}$ Assistenten entfallen. Die Zahl der etatsmässigen Assistenten ist sehr gering und müsste vermehrt werden, zumal man ihnen vor dem Kriege gesagt hat, dass ungefähr jedes Jahr 40 neue Stellen geschaffen werden sollten. Im Kriege hat man davon Abstand genommen, so dass auch diese Kategorie im Rückstande ist. Wir haben in der Katasterverwaltung 157 Katasterdiätare und 258 geprüfte Katastertechniker, das sind im ganzen 415 Anwärter, die auf Anstellung als Katasterassistenten warten.

Die Herren wünschen ebenfalls Aufrückungsmöglichkeiten zu haben, die sie bis heute nicht gehabt haben. Vor allen Dingen wünschen sie eine Vertretung im Ministerium zu haben. Wie ich aber durch Rücksprache im Finanzministerium habe feststellen können, haben sie dort bereits einen Herrn, der als Registrator beschäftigt ist, und die Herren könnten sich dieser Person als Vertrauensmannes im Ministerium bedienen. Aber auch in einer anderen Art ist die Vertretung der Katasterassistenten geregelt worden. Wenn es sich nämlich um Personalsachen handelt, so wird der Vorsitzende des Fachvereins zugezogen. Damit sind die Herren des Verbandes vollständig einverstanden. Als Aufrückungsmöglichkeit würde ich vorschlagen, da wir 52 Steuerräte haben, dass bei jeder Regierung auf jeden Steuerrat ein Katasterassistent entfielen, der in die Stellung eines Sekretärs bzw. Obersekretärs aufrücken könnte.

Meine Damen und Herren, wenn wir vorstehenden Vorschlag annehmen, so kostet er natürlich Geld. Ich möchte nun aber auch dem Herrn Finanzminister einen Fingerzeig geben, wie er zu dem Gelde kommt. Die Finanzverwaltung legt nämlich jährlich $31\frac{1}{2}$ Millionen Mark zur Unterhaltung der Katasterverwaltung zu. Sie müsste sich meines Erachtens völlig selbst bezahlt machen. Wir haben einen Gebührentarif aus dem Jahr 1912; der ist in diesem Jahre einmal um 30%, dann um weitere 40%, bis jetzt also im ganzen nur um 70% erhöht worden. Die Briefmarken sind bereits um 100% gestiegen, und man plant wiederum eine Erhöhung um ungefähr 200 bis 300%. Die Eisenbahnfahrkarten sind um 100% gestiegen, und es wird von neuem eine 100%ige Steigerung angestrebt. Es müsste daher auch der Katastertarif mit der jetzigen Teuerung mindestens Schritt halten und ebenfalls erhöht werden. Der heutige Tarif ist unhaltbar. Die Verwaltung müsste darauf sehen, dass der Tarif erhöht wird, damit sie mehr Einnahmen hat und sich selbst erhalten kann. Eine durchgreifende Aenderung des Tarifs ist unbedingt nötig.

Ich möchte Ihnen, um sie nicht länger aufzuhalten, nur an einigen mir nachgewiesenen Beispielen zeigen, wie teuer sich die Messungen beim Kataster stellen, und was die Privatlandmesser für die Messung erhalten. Es ist ein Grenzübergang erfolgt: für diesen nimmt die Katasterverwaltung schon mit 70% Aufschlag — sage und schreibe 17 M. Der Privatlandmesser, der diese Arbeit ausführt, liquidiert dagegen 185,80 M.; er bezahlt in diesem Falle allein für die Karte, die er von der Regierung für seine Messung haben muss, 21,70 M., also bereits mehr, als die Katasterverwaltung für die Ausführung der ganzen Arbeit nimmt. Ein zweites Beispiel: die ganze Messung kostet bei der Katasterverwaltung 14 M.; der Privatlandmesser liquidiert für dieselbe Messung 244,25 M., muss aber an die Katasterverwaltung für die Ausfertigung der Katasterauszüge allein 12,50 M. zahlen. Ein dritter Fall: die Katasterverwaltung nimmt für Absteckung eines Bauplans in Grösse von 480 qm — Bodenwert 4000 M. — 25,50 M.; der Privatlandmesser liquidiert für diese Messung 424,65 M. Meine Damen und Herren. Sie sehen, dass hier ebenfalls der Hebel angesetzt werden muss, damit wir die Finanzen in die Höhe bringen. Die Katasterverwaltung schätzt die Arbeitsleistung ihrer Beamten aber selbst ziemlich tief ein, wenn sie solche Arbeiten so billig ausführen lässt. Es würde zur Wertschätzung der Beamten mehr beitragen, wenn ihre Arbeiten besser bezahlt würden. Wenn die Regierung die Tarife erhöht, dann werden wir auch die Mittel aufbringen können, damit die Katasterverwaltung sich selbst bezahlt macht, und dann können wir ruhigen Herzens die planmässigen Stellen für die Katasterlandmesser und die Katasterassistenten vermehren.

Vizepräsident Dr. Frentzel: Das Wort hat der Abgeordnete Sommer.

Sommer, Abgeordneter (D. Dem.): Meine Damen und Herren, auch meine politischen Freunde bitten, dass dem Antrage der Abgeordneten Dallmer und Genossen stattgegeben werde; denn es liegt hier eine Notlage vor, die entschieden beseitigt werden muss, eine Notlage, die nicht erst durch den Krieg und seine Folgen entstanden ist, die sich bereits vor dem Kriege bemerkbar gemacht hat. Die Notlage ist durch den Krieg und seine Folgen so bedeutend verschärft worden. Meine beiden Herren Vorredner haben ja auch schon in ausgiebiger Weise Ausführungen gemacht, welche diesen Notstand bestätigen. Ich möchte dazu noch einige Ergänzungen geben, damit Sie erkennen können, wie notwendig es ist, dass wir uns hier auf den Boden des Antrages Dallmer und Genossen stellen, um endlich hier abzuhefen. Es gibt jetzt noch eine ganze Reihe von Landmessern, die bereits im Jahr 1907 in die Verwaltung eingetreten sind, ein Lebensalter von 36 Jahren erreicht haben, aber noch nicht einmal planmässig angestellt, zum Teil schon verheiratet sind und nur ein monatliches Einkommen von 225 M. beziehen. Sie haben keinerlei Rechts-

ansprüche und können hin und her versetzt werden ohne einen Pfennig Entschädigung. Es sieht ferner auch noch etwas sehr dürftig mit ihren Tagegeldern aus. Bedenken Sie doch einmal, dass diese Katasterlandmesser die gleiche Bildung haben wie ihre Vorgesetzten, die aus ihren Reihen hervorgegangen sind, nämlich die Katasterkontrolleure, und dass sie sich bei den heftigen Teuerungsverhältnissen mit dem geringen Tagegeld von 12,50 M. begnügen müssen, während die Katasterkontrolleure 30 M. beziehen. Es liegt hier ein Notstand vor, der durchaus beseitigt werden muss. Wenn hier nicht bald Abhilfe geschaffen wird, dann sperren wir gerade diesem Teil der Beamten den Aufstieg nach oben, und es soll doch heissen: freie Bahn dem Tüchtigen.

Der Herr Kollege Dallmer hat des Ministerialerlasses Erwähnung getan, der die Verhältnisse noch viel mehr verschlimmern würde. Das Durchschnittsalter, in dem ein Katasterlandmesser endlich daran denken könne, planmässig zu werden und dann eine eigne Familie zu gründen, ist im Jahre 1918 auf 37 Jahre berechnet worden. Heute sind diese Verhältnisse noch viel, viel ungünstiger für die Katasterlandmesser geworden. Denn nachdem der Herr Minister gefordert hat, dass in der Zeit von 1919 bis 1928 überhaupt keine Neuanstellungen von Katasterlandmessern erfolgen sollen, und kaum zu erwarten steht, dass die von meinem Herrn Vorredner erwähnten, durch Pensionierung frei werdenden Katasterinspektorenstellen für die Katasterlandmesser in Frage kommen, weil diese 60 Katasterkontrolleurstellen zum erheblichen Teil von den Katasterinspektoren besetzt werden, die bisher im besetzten Gebiet oder in den uns verlorenen Gebieten waren, da für deren Unterkunft doch auch gesorgt werden muss —, werden wir an der Zahl von 140 neuen etatsmässigen Stellen festhalten müssen. Durch die ministerielle Bestimmung ist die Lage für die Katasterlandmesser bedeutend verschlimmert worden. Nach einer Berechnung würden im Jahre 1928 Katasterkontrolleure erst mit 43,3, im folgenden Jahre mit 44,5 und im Jahre 1936 mit 49,9 Jahren zur Anstellung gelangen. (Zuruf) — Sie sagen, Herr Kollege Twardy, das wird nicht kommen; aber in der Beziehung ist es eigenartig, prophezeien zu wollen, und ich halte es für besser, man ist hier Schwarzseher als Hellscher. Ich glaube, sie haben nach der Richtung viel zu hell in die Zukunft gesehen. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich sage, dass wir recht tun, wenn wir die Lage dieser Beamten objektiv ins Auge fassen ohne optimistische Anwandlungen; nur so können wir diesen Beamten helfen.

Ich möchte Sie dringend bitten, sich auf den Boden des Antrages Dallmer zu stellen und 140 neue etatsmässige Landmesserstellen anzufordern. (Bravo!)

Vizepräsident Dr. Frentzel: Das Wort hat der Herr Abgeordnete Meyer (Herford).

Meyer (Herford), Abgeordneter (D. V.-P.): Meine Damen und Herren, der Antrag berührt einen Gegenstand von ausserordentlicher Bedeutung. Es ist nur ein Ausschnitt aus der grossen Diätariatsfrage, die uns früher bereits beschäftigt hat und uns in Zukunft noch weiter ernstlich wird beschäftigen müssen. Ich habe an dieser Stelle schon einmal im Namen meiner politischen Freunde darauf hingewiesen, dass wir eine völlige Aenderung der Diätariatsverhältnisse in Preussen fordern, damit diejenigen, die heute gezwungen sind, viele, viele Jahre hindurch in der unselbständigen und zweifelhaften Stellung eines Diätars zu verbleiben, unbedingt frühzeitig genug, nach einer kurzen Vorbildungs- und Probezeit, in eine gesicherte endgültige Stellung einrücken. Wir werden dem Diätariatselend ein Ende machen müssen, und wir wollen den Anfang machen, indem wir uns hier auf den Boden des Antrages stellen.

Meine politischen Freunde haben durch mich schon am 1. Oktober des vorigen Jahres zum Ausdruck gebracht, dass auch wir dafür eintreten, dass den Katasterlandmessern neue Stellen bewilligt werden. Ich habe damals bereits ausgeführt: wir müssen an die Staatsregierung die dringende Forderung stellen, in dem nächsten Etat in weitgehender Weise Fürsorge zu treffen, in dem mindestens 140 planmässige Katasterlandmesserstellen eingerichtet werden, um der vorhandenen furchtbaren Notlage abzuhelfen. Ich glaube dem nichts hinzufügen zu sollen. Ich kann nur auf die Begründung hinweisen, die ich schon damals gegeben habe.

Meine Herren Vorredner haben sich zu meiner Freude durchaus auf diesen Standpunkt gestellt, dass wir bei der vorhandenen Notlage verpflichtet sind, nach Möglichkeit Abhilfe eintreten zu lassen. Die Lage der Landmesser ist tatsächlich schlecht und noch dadurch wesentlich ungünstiger geworden, dass wir auch die Beamten dieser Gruppe aus den abgetretenen Gebieten in den preussischen Staatsdienst übernehmen müssen. Ich verstehe es deshalb nicht, wie sich Herr Kollege Twardy dagegen aussprechen kann, dass im nächsten Etat 140 neue Landmesserstellen verlangt werden. Wenn er berücksichtigt, dass wir wahrscheinlich etwa 120 Katasterbeamte aus den östlichen Provinzen und voraussichtlich etwa 60 aus Elsass Lothringen werden übernehmen müssen, so kommt schon dadurch eine Zahl von 180 zusammen, die eine wesentliche Belastung darstellt und die Lage unserer Katasterlandmesser ausserordentlich viel ungünstiger gestalten wird. Wenn wir keine entsprechende Rücksicht darauf nehmen würden, so würde tatsächlich in Erfüllung gehen, dass die Katasterlandmesser bis zum Jahre 1929 keine endgültige sichere Anstellung erlangen könnten. Das ist ein ganz unerträglicher Zustand.

Ich wundere mich, dass gerade Herr Kollege Twardy es gewesen ist, der dem Herrn Finanzminister sagt: Bewilligen Sie nicht 140 Stellen, sondern weniger! Meine politischen Freunde stehen jedenfalls nach wie

vor auf dem Standpunkt, dass mindestens 140 neue Stellen eingerichtet werden müssen. Sollte eine Neuordnung der Katasterämter eintreten, so werden wir verlangen, dass man auf die berechtigten Wünsche der Katasterlandmesser Rücksicht nimmt. Wenn vielleicht darauf hingewiesen werden sollte, dass wir eine Personalreform wollen, die nicht gerechtfertigt sei, so bemerke ich, wie es bereits von einem meiner Herren Vorredner geschehen ist, noch ausdrücklich, dass tatsächlich für alle diese Kräfte die notwendige Arbeit vorhanden ist. Ein Beweis dafür ist, dass der Finanzminister hat Veranlassung nehmen müssen, zu verfügen, dass Vermessungsanträge nicht ohne weiteres angenommen werden können, weil er nicht das notwendige Personal zur Verfügung habe. Wenn er das Personal nicht zur Verfügung hat, werden wir ihm helfen müssen, damit nicht unsere Grundeigentümer, die auf die Arbeit dieser Herren angewiesen sind, irgend wie benachteiligt werden. Es ist also im Interesse der Erledigung der Arbeit durchaus gerechtfertigt, dass wir diese Mehrforderung erheben. Es handelt sich in diesem Falle nur um ganz geringfügige Summen, die dem Staatssäckel aufzuerlegen sind. 27000 oder 38000 M. werden in Zukunft vom Staatssäckel bestritten werden können.

In erster Linie handelt es sich nur um eine Umwandlung, nicht um eine Neuerrichtung von Stellen; es handelt sich vor allem darum, den Katasterlandmessern die Sicherheit der endgültigen Anstellung zu geben. Das finanzielle Moment kommt erst in zweiter Linie, die Katasterlandmesser sollen vollen Wohnungsgeldzuschuss bekommen, während sie heute, soweit sie in höheren Diätenstufen stehen, $\frac{3}{4}$ erhalten. Sie sollen eine geringe Erhöhung ihres Einkommens und die Möglichkeit der finanziellen Verbesserung in geregelter Aufstieg erhalten. Der finanzielle Effekt ist so gering, dass er nicht von ausschlagender Bedeutung sein kann, so dass wir unbedingt von der Regierung erwarten, dass hier Entgegenkommen gezeigt wird. Meine politischen Freunde erwarten, dass die erforderlichen 140 neuen Stellen in den nächsten Etat eingestellt werden. Bei dieser Gelegenheit möchte ich nochmals zum Ausdruck bringen, dass wir hoffen, dass sich die Staatsregierung nicht aufs Neue wird drängen lassen, um überhaupt für das Diätariat in entsprechender Weise Fürsorge zu treffen. Wenn wir jetzt an die Besoldungsreform herangehen, so dürfen wir nicht deren vergessen, die unserer Hilfe ganz besonders bedürftig sind, der diätarisch beschäftigten Beamten. Wir müssen weiter bei der nächsten Etatsberatung so viele neue Stellen einfügen bzw. umwandeln, als die Rücksicht auf die Beamten und deren Tätigkeit es verlangt. Nicht allein die Katasterlandmesser, sondern auch die Regierungsbürodiätare, die Supernumerare und die andern, welche sich in derselben Lage befinden, werden auf die Hilfe meiner politischen Freunde rechnen dürfen. (Bravo!)

Vizepräsident Dr. Frentzel: Das Wort hat der Herr Abgeordnete Menzel (Halle).

Menzel (Halle), Abgeordneter (U. Soz.-Dem.): Meine Damen und Herren, dass die Unabhängige Partei immer für die unterdrückten eingetreten ist, ist Ihnen wohl klar, ich brauche es nicht zu wiederholen. Neu ist allerdings, dass jetzt ein Wettlauf von der rechten Seite um die Gunst der unterdrückten Katasterlandmesser erfolgt. Die Lage der Katasterlandmesser ist nicht allein schlecht, sondern die Lage der gesamten Arbeiterschaft ist auch schlecht. Aber ich möchte Sie fragen: wo waren Sie eigentlich früher, wo wir in Preussen Geld genug hatten und Sie die Macht in Händen hatten? Da waren Sie nie da! Da hätten Sie es in der Hand gehabt, diese Landmesser aufzubessern, denn ihre Lage ist nicht nur jetzt schlecht, sondern war schon immer schlecht. (Zuruf rechts) — Ach, wo haben wir denn die Mehrheit gehabt; Sie irren sich ganz gewaltig. Also, meine Damen, wenn man die Wahrheit sagt und die Sache beim richtigen Namen nennt, dann ist es Ihnen nicht recht. (Lebhafte Zurufe rechts) Sie können doch nicht bestreiten, dass Sie früher die Mehrheit hatten, und dass Sie da nichts getan haben, um die Lage der kleinen Beamten zu verbessern. (Sehr richtig! links) Nun geht das Wettlaufen schon wieder los. (Zurufe rechts) Es mag Ihnen unangenehm sein, ist aber wahr.

Der Herr Vorredner behauptet, die Beamten aus Elsass-Lothringen müssten hier in Preussen untergebracht werden. Ich meine, Elsass-Lothringen ist Reichsland gewesen, und da sollten nicht nur in Preussen diese Beamten untergebracht werden, sondern das ganze Reich hätte an der Verteilung dieser Beamten teilzunehmen.

Im übrigen will ich nur noch wenige Worte verlieren. Wie gesagt, wir sind früher schon immer für die Unterdrückten und Armen, ob Arbeiter oder Beamte, eingetreten, wir treten auch heute wieder für sie ein und bitten, dass die Sache der Kommission überwiesen wird.

Vizepräsident Dr. Frentzel: Das Wort hat der Abgeordnete Rhiel (Fulda).

Rhiel (Fulda), Abgeordneter (Zentr.): Meine Damen und Herren, auch meine politischen Freunde stehen dem Antrage durchaus freundlich gegenüber. Sie anerkennen, dass die Lage der Katasterlandmesser sich allmählich zu einer sehr misslichen ausgewachsen hat und eine rasche Abhilfe dringend notwendig erscheint. Die Begründung dafür ist von dem Herrn Antragsteller so ausführlich gegeben worden, dass ich mich darauf beziehen kann, um nicht bereits Gesagtes zu wiederholen. Im Ausschuss werden die Mittel und Wege zu beraten sein, die dazu führen sollen, dem Uebelstande abzuhelpfen. Es wird da näher zu erwägen sein, ob 60 Stellen ausreichend sind oder 140 notwendig sein werden. Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, dass 140 unbedingt notwendig sind, um dem Uebel-

stande abzuhelpfen. Ich schliesse mich mit dem Antrage auf Ueberweisung an den Staatshaushaltsausschuss an.

Vizepräsident Dr. Frenzel! Die Besprechung ist geschlossen. Der Antragsteller verzichtet auf das Schlusswort.

Wir kommen zur Abstimmung. Es ist von sämtlichen Rednern beantragt worden, den vorliegenden Antrag der Abgeordneten Dallmer und Genossen dem Staatshaushaltsausschuss zur weiteren Beratung zu überweisen. Ich darf wohl ohne besondere Abstimmung feststellen, dass die Versammlung so beschlossen hat. — Das ist, wie ich hiermit feststellen kann, geschehen.

Vereinsnachrichten.

Gauverein Brandenburg. Infolge der ungünstigen Verkehrsverhältnisse konnte die für den 11. April 1920 angesetzte 1. Hauptversammlung erst am 18. April in Berlin in den Räumen der Turnerschaft Alemannia stattfinden. Nach einem einleitenden Bericht des Vermessungsinspektors Dr. Klempau, der als Vorsitzender des bisherigen Brandenburgischen Landmesservereins die Vorbereitungen zur Ueberführung der in der Provinz Brandenburg bestehenden Vereine in den Gauverein getroffen hatte, trat die Versammlung in die Beratung des Satzungsentwurfs ein. Die Satzungen werden den Mitgliedern von der Reichsgeschäftsstelle zugestellt.

Als Vorsitzender des Gauvereins wurde Herr Vermessungsinspektor Dr. Klempau-Berlin-Pankow einstimmig gewählt. Die Obmänner der sechs Fachrichtungen im G. A. sind: Steuerinspektor Quandt (stellv. Vors.), Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 85. Stadtdm. Becker (Schriftführer), Berlin-Steglitz, Lauenburgerstr. 38; vereid. Ldm. Jacquin (stellv. Schriftführer), Berlin W. 57, Elssholzstr. 21. Reg.-Obldm. Butschkow (Kassenwart), Potsdam, Kl. Weinmeisterstr. 19. Reg.-Obldm. Splettstösser, Berlin-Steglitz, Holsteinische Str. 62. Reg.-Ldm. Hartmann (Bücherwart), Berlin-Friedenau, Lefevrestr. 18.

Eine eingehende Berichterstattung des Koll. Meincke über den Stand der Besoldungsordnung in Reich und Staat beschloss die 1. Hauptversammlung. Für die Mitglieder sei noch besonders darauf hingewiesen, dass alle Zahlungen von Mitgliedsbeiträgen an Ldm. Otto Mauve, Geschäftsleiter des D.V.V., Post-scheckamt Berlin Nr. 76 323, zu richten sind. I. A.: Becker, Schriftführer.

Landesverein Preussen. Fachgruppe der Vermessungsbeamten der preussischen landwirtschaftlichen Verwaltung. An die Herren Mitglieder der Fachgruppe. Aus den Kriegsjahren sind noch immer etwa 6400 Mk. Vereinsbeiträge rückständig, trotz des auf der Hauptversammlung in Hannover gefassten Beschlusses auf Nachzahlung der Beiträge im ganzen oder in Teilbeträgen. Ein grosser Teil der im Felde gewesenen Herren ist der Aufforderung zur Nachzahlung nachgekommen.

Die Fachgruppe arbeitet dauernd mit einem grossen Fehlbetrage. Gerade die jetzige Zeit erfordert völlige Anspannung aller Kräfte, verursacht immer grösser werdende Ausgaben. Es ist Pflicht und ein Gebot der Klugheit, dass alle Berufsangehörige die Lasten in gleichem Masse tragen, wie sie auch an den Vorteilen gleichmässig teilnehmen.

Dem Vorstand und den Herren, welche insbesondere für die Standesbestrebungen arbeiten, darf neben ihrer Arbeitslast nicht auch noch die Sorge um die Geldfrage aufgebürdet werden.

Ich bitte deshalb nochmals dringend die Herren, die mit Beitragszahlungen noch rückständig sind, diese sofort zu leisten oder wenigstens dem Schatzmeister, Oberlandmesser Röhrig in Stolzenau (Weser), umgehend mitzuteilen, wann sie ihre Verpflichtungen erfüllen wollen.

Zahlungen sind zu richten auf das Konto Nr. 9715 der Sparkasse zu Stolzenau (Weser) beim Postscheckamt in Hannover. Auf dem Absenderabschnitt der Zahlkarte ist zu bemerken: für Konto 410 des Vereins der Vermessungsbeamten.

Marburg, im April 1920.

I. A.: *Böttcher*.

Landesfachgruppe Preuss. Landmesser im Kommunaldienst. Die von der Fachgruppenversammlung in Halle beschlossene Denkschrift über das Arbeitsgebiet und die Organisation des kommunalen Vermessungsamtes sowie ihre Stellung in der Verwaltung ist inzwischen fertig gestellt, gedruckt und an die Kollegen, die sich auf das Rundschreiben vom Dezember 1919 hin gemeldet hatten, versandt worden. Nachbestellungen sind an die Geschäftsstelle des D.V.V. zu richten, können jedoch wegen der erheblichen Druckkosten nur gegen Einsendung des Betrages von 3 Mk. per Stück ausgeführt werden. Die Denkschrift enthält insbesondere auch die Forderungen, die bezüglich der Einreihung der Landmesser in die kommunalen Besoldungsordnungen zu stellen sind.

Der Fachausschuss.

Strinz, Vorsitzender.

In der Denkschrift ist ein störender Druckfehler zu berichtigen. Auf S. 6, Abschn. Organisation usw., muss es in Zeile 8 Neumessungen statt Baumessungen heissen.

Die Mitglieder der Fachgruppe werden dringend gebeten, sobald ihre Einreihung in eine kommunale Besoldungsordnung erfolgt ist, nähere Mitteilung darüber an Herrn Stadtvermessungsinspektor Dr. Klempau, Berlin-Pankow, Görschstr. 2, zu machen.

Niedersächsischer Landmesserverein, Gauverein des D.V.V. Die neue Zeit mit ihren Umgestaltungen auf allen Lebensgebieten, die die Bewegung zum engeren Zusammenschluss der deutschen Landmesser hervor-

gerufen hat, hat auch auf den Niedersächsischen Landmessenverein in bedeutungsvoller Weise eingewirkt.

Der Anteil, welchen sein Vorsitzender an der Gründung des D.V.V. genommen hat, wird noch allen in Erinnerung sein. An nichts, was durch unermüdlige Arbeit, Umsicht, energisches Vorwärtstreben erreicht werden kann, hat er es als Obmann des Arbeitsausschusses fehlen lassen. Es liegt nahe, dass der Verein, der den Ereignissen durch die Tätigkeit seines Vorsitzenden so besonders nahe gerückt war, ihnen mit lebhafter Spannung gefolgt ist und den endlichen Abschluss des D.V.V. mit besonderer Genugtung begrüsst hat.

Seitdem haben sich nun auch wesentliche Veränderungen im Niedersächsischen Landmessenverein zugetragen. Die wichtigste davon ist der Zusammenschluss mit dem Bezirksverein Schleswig-Holstein des Verbandes preussischer Katasterkontrolleure, durch welche sich seine Mitgliedszahl von 60 auf 120 erhöht hat. Der Zusammenschluss fand in der am 30. März 1920 abgehaltenen Hauptversammlung in gemeinschaftlicher Beratung mit Vertretern des genannten Bezirksvereins statt. Um schon im Namen seine Eigenschaft als Gauverein des D.V.V. und die Zugehörigkeit von Schleswig-Holstein sowie der anschliessenden Gebiete zum Ausdruck zu bringen, hat er seinem Namen „Niedersächsischer Landmessenverein“ den Zusatz „Gauverein des D.V.V. für die Nordmark“ gegeben. Es ist dabei von der bestimmten Erwartung ausgegangen, dass das missliche Verhältnis, welches darin besteht, dass ein zweiter Landmessenverein das Wort „Niedersachsen“ in seine Namensbezeichnung aufgenommen hat, dadurch beseitigt wird, dass die Landmessenvereinigung „Niedersachsen“ in Hannover ihren Namen ändert, da diese erst vor etwa 2 Jahren gegründet ist, während unser Verein auf ein siebenundzwanzigjähriges Bestehen zurückblicken kann.

Reges Leben hat in unserem Verein immer geherrscht; von seiner Gründung an sind regelmässige Monatsversammlungen abgehalten, die sogar während der Kriegszeit, wenn auch in zusammengeschmolzenem Kreise, nicht ausgesetzt sind.

In den letzten Monaten lag Beratungsstoff in überwältigender Fülle vor. Durch rege Verbindung des Vorsitzenden mit der Geschäftsstelle der D.V.V. konnte der Verein in allen den Stand berührenden Fragen auf dem Laufenden gehalten werden.

Die alle Beamten so nahe angehende neue Gehaltsordnung war verschiedentlich Gegenstand der Aussprache; ebenso war das Verhältnis des Landmessers zum Techniker mehrfach der Gegenstand zu Vorträgen und Aussprachen.

In den letzten Sitzungen hat der Verein sich neue den veränderten Verhältnissen angepasste Satzungen gegeben und die Grenzen des Gauvereins festgesetzt.

Möller, Schriftführer.

Württemberg. Die am 17. 5. 20 von rd. 300 Mitgliedern besuchte Hauptversammlung des Württ. Geometervereins beschloss einstimmig, den Namen des Vereins zu ändern in: „Deutscher Verein für Vermessungswesen Landesverein Württemberg“ und bis zur nächsten Hauptversammlung den Unternamen W.G.V. beizubehalten; der Verein wird gebildet aus Einzelmitgliedern des D.V.V., die ihren Wohnsitz in Württemberg haben; zum 1. Vorsitzenden wurde Robert Kercher, Stadtgeometer in Stuttgart, zum 2. Vorsitzenden Kat.-Geom. Schanz-Waiblingen wiedergewählt. Die sechs Landesfachgruppen mit ihren Vorsitzenden werden im nächsten Heft bekanntgegeben. Mitgliederstand: 453 nebst 48 Studierenden. *Kercher.*

Nachzahlungen für den Württ. Geometerverein (Zeitschr. Nr. 13—16 von 1920) wollen überwiesen werden an:

Postscheckk. 8400 Städt. Girokasse Stuttgart mit der Bemerkung: zu Gunsten von Girokonto 7522 W.G.V.

Monatskurse für Siedlungswesen.

Der nächste Monatskursus über gesetzliche und technische Grundlagen war Herbst d. J. in Aussicht genommen. Von verschiedenen Seiten wurde dem Archiv der Wunsch geäußert, noch in diesem Sommer einen Lehrgang zu veranstalten. Falls sich eine genügende Anzahl Herren bis 25. Mai 20 zur Teilnahme für den Sommerkursus bereit erklären, ist das Archiv bereit, den 7. Kursus in der Zeit vom 7. 6. 20—3. 7. 20 abzuhalten.

Meldungen und Anfragen sind zu richten an die Geschäftsstelle des Deutschen Archivs für Siedlungswesen e. V. Berlin NW. 6, Luisenstr. 27/28.

Kleine Nachrichten.

Siedlungswesen. Der Dozent der Monatskurse des Deutschen Archivs für Siedlungswesen, Berlin NW. 6 Luisenstr. 27/28, Stadtlandmesser Becker-Schöneberg-Berlin wird von Zeit zu Zeit über die Arbeit des Archivs und ihren Wert für die Mitglieder unseres Vereins berichten. Die Zeitschrift für Vermessungswesen liegt im Leserraum für die Mitglieder und Besucher des Archivs aus.

Essen-Ruhr. In Essen hat sich eine Gesellschaft für Wissenschaft und Leben gebildet, die auch eine Abteilung für Geodäsie vorsieht. Schriftführer ist Landmesser Dybowski-Steele a. d. Ruhr.

Hochschulnachrichten.

Im Sommersemester 1920 studieren an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin 107 jüngere und 46 ältere Semester Geodäsie.

Personalnachrichten.

Freistaat Braunschweig. Die vereideten Landmesser Bartels und Graf in Braunschweig sind vom 1. 4. d. J. ab mit der Dienstbezeichnung Regierungslandmesser bei der Landes-Oekonomie-Kommission in Braunschweig fest anstellt.

Inhalt.

Wissenschaftliche Mitteilungen: Ueber den mittleren Punktfehler beim einfachen Vorwärtsabschnitt, von Kerl. — Erdmagnetische Elemente 1919 und 1920. — Die Jahrhundertfeier der Coast and Geodetic Survey der Vereinigten Staaten von Nordamerika, von Wolff. — **Bücherschau.** — **Zeitschriftenschau.** — Juristen und Kulturämter. — Verfassungsgebende Preussische Landesversammlung. — **Vereinsnachrichten.** — **Monatskurse für Siedlungswesen.** — **Kleine Nachrichten.** — **Hochschulnachrichten.** — **Personalnachrichten.**