

oder mit Rücksicht darauf, dass infolge der Gleichungen (2) und (3)

$$[v \cos \alpha] = 0 \quad \text{und} \quad [v \sin \alpha] = 0$$

$$[\cos^2 \alpha] x^2 + [\sin^2 \alpha] y^2 + [\sin 2\alpha] xy + [vv] - [v'v'] = 0 \quad (6)$$

Betrachtet man in dieser Gleichung x und y als laufende Koordinaten, so stellt sie den geometrischen Ort vor für alle Punkte P' mit derselben $[v'v']$. Lässt man in der Gleichung (6) die $[v'v']$ verschiedene Werte annehmen, so entspricht der Gleichung eine Schar ähnlicher Ellipsen mit dem plausibelsten Punkt P als gemeinsamem Mittelpunkt. Unter diesen sogenannten Fehlerellipsen befindet sich eine Ellipse, die sich dadurch auszeichnet, dass die an sie parallel zu den Koordinatenachsen gezogenen Tangenten auf diesen Achsen die mittleren Koordinatenfehler $PQ_x = \mu_x$ und $PQ_y = \mu_y$ (Fig. 1) abschneiden. Setzt man, um dies zu zeigen, in der Ellipsengleichung (6) wie schon oben

$$\cos \alpha_i = a_i \quad \text{und} \quad \sin \alpha_i = b_i$$

so geht diese Gleichung über in

$$[aa]x^2 + [bb]y^2 + 2[ab]xy + [vv] - [v'v'] = 0 \quad (6')$$

Schneidet man die Ellipse durch eine Parallele zur Ordinatenachse mit der Gleichung $x = q_x$, so hat man zur Bestimmung der Ordinaten der beiden Schnittpunkte die Gleichung

$$[bb]y^2 + 2[ab]q_x y + [aa]q_x^2 + [vv] - [v'v'] = 0$$

Die beiden Schnittpunkte fallen zusammen, d. h. die Gerade wird zur Tangente, wenn

$$[ab]^2 q_x^2 - [aa][bb]q_x^2 - [bb] \{ [vv] - [v'v'] \} = 0$$

oder wenn

$$q_x^2 = [bb] \frac{[vv] - [v'v']}{[ab]^2 - [aa][bb]}$$

Es ist somit

$$PQ_x^2 = \frac{[v'v'] - [vv]}{[aa] - \frac{[ab][ab]}{[bb]}} \quad (7a)$$

und in ähnlicher Weise

$$PQ_y^2 = \frac{[v'v'] - [vv]}{[bb] - \frac{[ab][ab]}{[aa]}} \quad (7b)$$

Ein Vergleich der Gleichungen (7) mit den Gleichungen (5) zeigt, dass $\mu_x = PQ_x$ und $\mu_y = PQ_y$ ist für den Fall, dass

$$[v'v'] - [vv] = \mu^2$$

Setzt man hier für den mittleren Fehler μ einer Beobachtung den bekannten Wert

$$\mu = \sqrt{\frac{[vv]}{n-2}}$$

so erhält man für $[v'v']$

$$[v'v'] = \frac{n-1}{n-2} [vv]$$

Die diesem Wert von $[v'v']$ entsprechende Fehlerellipse wird als mittlere Fehlerellipse bezeichnet.

Nimmt man bei dem durch den plausibelsten Punkt P der fehlerzeigenden Figur gelegten Koordinatensystem eine Drehung vor, so ändern sich nur die durch die Gleichungen (5) bestimmten Werte der mittleren Koordinatenfehler; die parallel zu den neuen Koordinatenachsen an die mittlere Fehlerellipse gezogenen Tangenten (Fig. 1) ergeben die dem neuen System entsprechenden mittleren Koordinatenfehler $\mu_{x'}$ und $\mu_{y'}$, indem $PQ_{x'} = \mu_{x'}$ und $PQ_{y'} = \mu_{y'}$ ist. Jeder neuen, durch Drehung entstandenen Lage des Koordinatensystems entsprechen zwei, durch die betreffenden Ellipsentangenten bestimmte Punkte Q_x und Q_y ; alle diese Punkte liegen auf der Fusspunktskurve der mittleren Fehlerellipse.

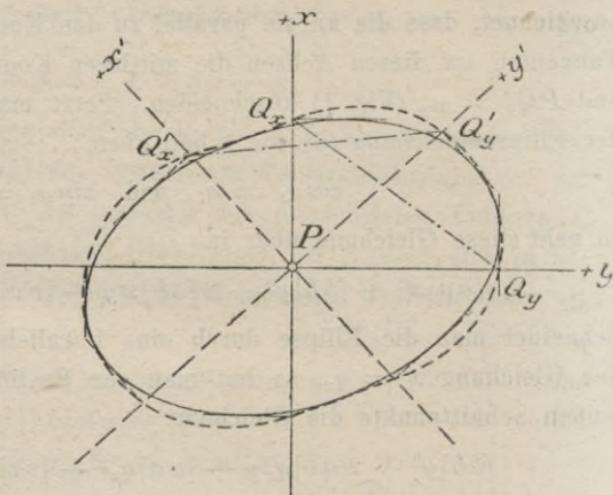


Fig. 1.

Je zwei durch einen rechten Winkel im Ellipsenmittelpunkt P bestimmte Punkte Q_x und Q_y der Fusspunkte der mittleren Fehlerellipse haben die Eigenschaft, dass ihre Entfernung für die ganze Kurve dieselbe ist. Dass dies der Fall ist, lässt sich mit Hilfe der Gleichungen (5) zeigen; addiert man die zuvor quadrierten Gleichungen, so erhält man bei aufgelöster Schreibweise der Nenner

$$\mu_x^2 + \mu_y^2 = \frac{\mu^2}{[aa] - \frac{[ab][ab]}{[bb]}} + \frac{\mu^2}{[bb] - \frac{[ab][ab]}{[aa]}}$$

oder

$$\mu_x^2 + \mu_y^2 = \frac{[aa] + [bb]}{[aa][bb] - [ab][ab]} \mu^2$$

Mit $\cos \alpha_i$ und $\sin \alpha_i$ an Stelle von a_i und b_i wird

$$\mu_x^2 + \mu_y^2 = \frac{(\cos^2 \alpha_1 + \cos^2 \alpha_2 + \dots + \cos^2 \alpha_n) + (\sin^2 \alpha_1 + \sin^2 \alpha_2 + \dots + \sin^2 \alpha_n)}{(\cos^2 \alpha_1 + \cos^2 \alpha_2 + \dots + \cos^2 \alpha_n)(\sin^2 \alpha_1 + \sin^2 \alpha_2 + \dots + \sin^2 \alpha_n) - (\cos \alpha_1 \sin \alpha_1 + \cos \alpha_2 \sin \alpha_2 + \dots + \cos \alpha_n \sin \alpha_n)^2} \mu^2$$

Löst man hier die Klammern auf, so findet man nach entsprechender Umformung

$$\mu_x^2 + \mu_y^2 = \frac{n}{\sin^2(\alpha_1 - \alpha_2) + \sin^2(\alpha_1 - \alpha_3) + \dots + \sin^2(\alpha_1 - \alpha_n)} \mu^2$$

Wie diese Gleichung zeigt, ist $(\mu_x^2 + \mu_y^2)$ unabhängig von der Richtung des Koordinatensystems; es gilt demnach — wenn a und b die Halbachsen der Ellipse sind — die Gleichung

$$\mu_x^2 + \mu_y^2 = a^2 + b^2 \quad (8)$$

Die Halbachsen a und b der Ellipse erhält man durch Drehung des Koordinatensystems bei der Gleichung (6'); man findet dabei¹⁾

$$\left. \begin{aligned} a^2 &= \frac{[aa] + [bb] + \sqrt{([aa] - [bb])^2 + 4[ab]^2}}{2([aa][bb] - [ab][ab])} \mu^2 \\ b^2 &= \frac{[aa] + [bb] - \sqrt{([aa] - [bb])^2 + 4[ab]^2}}{2([aa][bb] - [ab][ab])} \mu^2 \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Die bei der Bestimmung eines Punktes durch den Schnitt von mehr als zwei Geraden entstehende mittlere Fehlerellipse ist bestimmt durch ein Paar konjugierter Durchmesser; man kann sich demnach den Punkt entstanden denken als Schnitt von zwei, konjugierte Durchmesser der Ellipse vorstellende Geraden G_1 und G_2 (Fig. 2) mit den mittleren Quer-

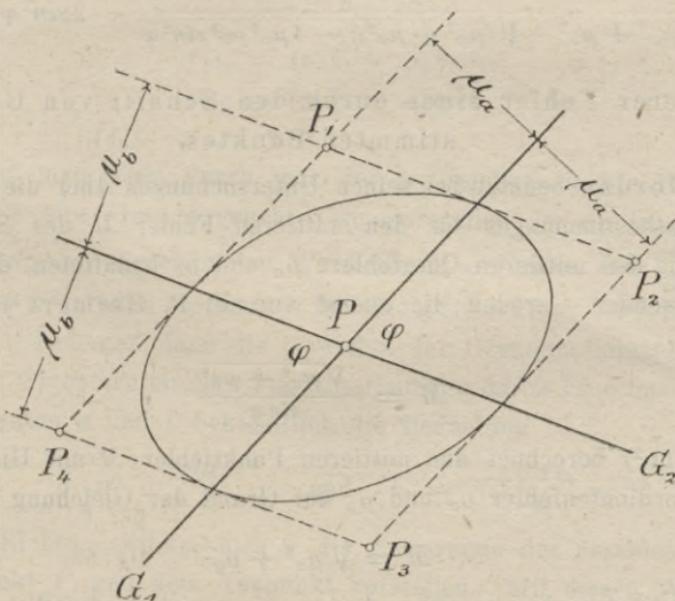


Fig. 2.

fehlern μ_a und μ_b .²⁾ Wenn φ der Winkel zwischen den beiden Geraden

¹⁾ Vgl. W. Jordan, Handbuch der Vermessungskunde, 1. Band, 2. Auflage, Seite 123.

²⁾ Vgl. W. Jordan, Handbuch der Vermessungskunde, 1. Band, 2. Auflage, Seite 107.

G_1 und G_2 , so lautet die Gleichung der Ellipse in bezug auf G_1 und G_2 mit den konjugierten Halbmessern $\frac{\mu_a}{\sin \varphi}$ und $\frac{\mu_b}{\sin \varphi}$

$$\frac{x^2}{\mu_a^2} + \frac{y^2}{\mu_b^2} - \sin^2 \varphi = 0 \quad (10)$$

Für die Halbachsen a und b dieser Ellipse findet man mit Hilfe der beiden, bekannte Eigenschaften der Ellipse zum Ausdruck bringenden Gleichungen

$$a^2 + b^2 = \frac{\mu_a^2 + \mu_b^2}{\sin^2 \varphi} \quad (11)$$

und

$$ab = \frac{\mu_a \mu_b}{\sin \varphi} \quad (12)$$

die Werte

$$\left. \begin{aligned} a &= \frac{\sqrt{\mu_a^2 + \mu_b^2 + 2\mu_a \mu_b \sin \varphi} + \sqrt{\mu_a^2 + \mu_b^2 - 2\mu_a \mu_b \sin \varphi}}{2 \sin \varphi} \\ b &= \frac{\sqrt{\mu_a^2 + \mu_b^2 + 2\mu_a \mu_b \sin \varphi} - \sqrt{\mu_a^2 + \mu_b^2 - 2\mu_a \mu_b \sin \varphi}}{2 \sin \varphi} \end{aligned} \right\} \quad (13)$$

Die Gleichung der Ellipse bezogen auf ihre Achsen lautet somit

$$\frac{x^2}{\mu_a^2 + \mu_b^2 + \sqrt{(\mu_a^2 + \mu_b^2)^2 - 4\mu_a^2 \mu_b^2 \sin^2 \varphi}} + \frac{y^2}{\mu_a^2 + \mu_b^2 - \sqrt{(\mu_a^2 + \mu_b^2)^2 - 4\mu_a^2 \mu_b^2 \sin^2 \varphi}} - 2\sin^2 \varphi = 0 \quad (10')$$

2. Mittlerer Fehler eines durch den Schnitt von Geraden bestimmten Punktes.

W. Jordan benützt bei seinen Untersuchungen über die Genauigkeit von Punktbestimmungen für den mittleren Fehler M des Schnittpunkts zweier mit den mittleren Querfehlern μ_a und μ_b behafteten, den Winkel φ einschliessenden Geraden die zuerst von F. R. Helmert¹⁾ angegebene Gleichung

$$M = \frac{\sqrt{\mu_a^2 + \mu_b^2}}{\sin \varphi}$$

O. Eggert²⁾ berechnet den mittleren Punktfehler M mit Hilfe der mittleren Koordinatenfehler μ_x und μ_y auf Grund der Gleichung

$$M = \sqrt{\mu_x^2 + \mu_y^2}$$

Wie die Gleichungen (8) und (11) zeigen, ist der mittlere Punktfehler in beiden Fällen geometrisch dargestellt durch die halbe Diagonale des der Fehlerellipse umschriebenen Rechtecks; diese Form des mittleren Punktfehlers ist eine willkürliche.

¹⁾ Studien über rationale Vermessungen. Zeitschrift für Mathematik und Physik 1868.

²⁾ A. a. O. Seite 150.

Zu einer anderen Form für den mittleren Fehler M des Schnittpunktes zweier Geraden gelangt man folgendermassen:

Hat man zur Bestimmung der Koordinaten x und y eines Punktes die n Gleichungen

$$\left. \begin{aligned} a_1 x + b_1 y - l_1 &= 0 \\ a_2 x + b_2 y - l_2 &= 0 \\ \dots &\dots \\ a_n x + b_n y - l_n &= 0 \end{aligned} \right\}$$

wo $l_1, l_2 \dots l_n$ durch Messung bestimmte gleich genaue Grössen vorstellen, so wird es im allgemeinen infolge der unvermeidlichen Messungsfehler kein Wertepaar für x und y geben, das alle Gleichungen befriedigt; die durch je zwei Gleichungen bestimmte Wertepaare werden alle voneinander abweichen. Bezeichnet man die aus der Verbindung von je zwei Gleichungen hervorgehenden Werte der Unbekannten mit $x_{1,2}, x_{1,3} \dots$ bzw. $y_{1,2}, y_{1,3} \dots$, so erhält man nach einem von Jacobi angegebenen Satz¹⁾ die im Sinne der Methode der kleinsten Quadrate plausibelsten Werte x und y aus

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{p_{1,2} x_{1,2} + p_{1,3} x_{1,3} + \dots}{p_{1,2} + p_{1,3} + \dots} \\ y &= \frac{p_{1,2} y_{1,2} + p_{1,3} y_{1,3} + \dots}{p_{1,2} + p_{1,3} + \dots} \end{aligned} \right\} \quad (14)$$

wobei

$$\begin{aligned} p_{1,2} &= (a_1 b_2 - a_2 b_1)^2 \\ p_{1,3} &= (a_1 b_3 - a_3 b_1)^2 \\ &\dots \end{aligned}$$

Beachtet man, dass durch jede der n Gleichungen zur Bestimmung von x und y eine Gerade gegeben ist, so stellen die mit $x_{1,2}, x_{1,3} \dots$ bzw. $y_{1,2}, y_{1,3} \dots$ bezeichneten Werte die Koordinaten der $\binom{n}{2}$ Punkte der durch die n Geraden bestimmten fehlerzeigenden Figur vor; die Grössen $p_{1,2}, p_{1,3} \dots$ bedeuten dann die Gewichte der Geradenschnittpunkte.

Bei der trigonometrischen Punktbestimmung durch Einschneiden haben die Koeffizienten a und b bekanntlich die Bedeutung

$$a_i = \pm \frac{\sin \nu_i}{s_i} \rho \quad \text{und} \quad b_i = \mp \frac{\cos \nu_i}{s_i} \rho$$

wo ν_i den Richtungswinkel und s_i die Entfernung des Strahles zwischen dem Festpunkt P_i und dem Neupunkt vorstellen. Mit diesen Werten für die Koeffizienten a und b erhält man für die Punktgewichte $p_{1,2}, p_{1,3} \dots$

$$\begin{aligned} p_{1,2} &= \frac{\rho^4}{s_1^2 s_2^2} \sin^2(\nu_1 - \nu_2) \\ p_{1,3} &= \frac{\rho^4}{s_1^2 s_3^2} \sin^2(\nu_1 - \nu_3) \\ &\dots \end{aligned}$$

¹⁾ Vgl. z. B. S. Wellisch, Theorie und Praxis der Ausgleichsrechnung. 2. Band. Seite 46.

Bezeichnet man den mittleren Winkelfehler der gleich genau angenommenen Beobachtungen mit μ , so kann man auch schreiben

$$p_{1,2} = \frac{\varrho^4}{\mu^4 s_1^2 s_2^2} \sin^2(\nu_1 - \nu_2)$$

$$p_{1,3} = \frac{\varrho^4}{\mu^4 s_1^2 s_3^2} \sin^2(\nu_1 - \nu_3)$$

.....

Bedeutet μ_i den dem Winkelfehler μ in der Entfernung s_i entsprechenden mittleren Querfehler, so ist

$$\frac{\mu}{\varrho} s_i = \mu_i$$

damit gehen die Gewichtsgleichungen über in

$$p_{1,2} = \frac{\sin^2(\nu_1 - \nu_2)}{\mu_1^2 \mu_2^2}$$

$$p_{1,3} = \frac{\sin^2(\nu_1 - \nu_3)}{\mu_1^2 \mu_3^2}$$

.....

oder in allgemeiner Form

$$p = \frac{\sin^2 \varphi}{\mu_a^2 \mu_b^2} \tag{15}$$

wobei φ den Winkel zwischen den betreffenden zwei Geraden vorstellt.¹⁾

Aus der zuletzt angeschriebenen Gewichtsgleichung ergibt sich für den mittleren Fehler M des Schnittpunktes zweier den Winkel φ einschliessenden Geraden mit den mittleren Querfehlern μ_a und μ_b die Gleichung

$$M = \frac{\mu_a \mu_b}{\sin \varphi} \tag{16}$$

Der nach dieser Gleichung berechnete mittlere Punktfehler ist geometrisch dargestellt durch den vierten Teil der Fläche des durch die Querfehler μ_a und μ_b bestimmten Parallelogramms $P_1 P_2 P_3 P_4$ (Fig. 2); hieraus ergibt sich der Satz:

Der mittlere Fehler eines durch zwei Gerade mit bekannten mittleren Querfehlern bestimmten Punktes ist dargestellt durch eine Fläche; er ist proportional der Fläche des durch die Querfehler bestimmten Parallelogramms und kann deshalb entweder gleich der Fläche dieses Parallelogramms oder gleich der Fläche der durch die Querfehler hervorgerufenen Fehlerellipse gesetzt werden.²⁾

¹⁾ Ueber ein aus dem Vorstehenden sich ergebendes graphisches Verfahren zur Ermittlung des plausibelsten Punktes einer fehlerzeigenden Figur vgl. P. Werkmeister, Graphische Ausgleichung bei trigonometrischer Punktbestimmung durch Einschneiden. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1916 Seite 113.

²⁾ Im folgenden wird für den mittleren Punktfehler die durch die Gleichung (16) bestimmte Form benutzt werden.

Wird ein Punkt durch mehr als zwei, eine fehlerzeigende Figur bildende Gerade bestimmt, so ist nach den Gleichungen (14) das Gewicht des plausibelsten Punktes der Figur gleich der Summe der Gewichte ihrer Eckpunkte. Ist die fehlerzeigende Figur ein Dreieck, dessen Seiten mit den mittleren Querfehlern μ_1 , μ_2 und μ_3 behaftet sind, so erhält man für das Gewicht p seines plausibelsten Punktes, wenn φ_1 , φ_2 und φ_3 die Winkel des Dreiecks sind

$$p = \frac{\sin^2 \varphi_1}{\mu_2^2 \mu_3^2} + \frac{\sin^2 \varphi_2}{\mu_3^2 \mu_1^2} + \frac{\sin^2 \varphi_3}{\mu_1^2 \mu_2^2}$$

oder

$$p = \frac{\mu_1^2 \sin^2 \varphi_1 + \mu_2^2 \sin^2 \varphi_2 + \mu_3^2 \sin^2 \varphi_3}{\mu_1^2 \mu_2^2 \mu_3^2}$$

Hieraus ergibt sich für den mittleren Fehler M des plausibelsten Punktes des Dreiecks

$$M = \frac{\mu_1 \mu_2 \mu_3}{\sqrt{\mu_1^2 \sin^2 \varphi_1 + \mu_2^2 \sin^2 \varphi_2 + \mu_3^2 \sin^2 \varphi_3}} \quad (17)$$

Für die Halbachsen a und b der bei mehrfacher Bestimmung eines Punktes auftretenden mittleren Fehlerellipse erhält man die in den Gleichungen (9) angegebenen Werte; mit diesen ergibt sich

$$ab = \frac{\mu}{\sqrt{[aa][bb] - [ab][ab]}}$$

Setzt man hier für a_i und b_i die der Punktbestimmung durch Einschneiden entsprechenden Werte

$$a_i = \pm \frac{\sin \nu_i}{s_i} \varrho \quad \text{und} \quad b_i = \mp \frac{\cos \nu_i}{s_i} \varrho$$

und beschränkt man sich wie vorhin auf drei Strahlen, so wird

$$ab = \frac{\mu}{\sqrt{\frac{\varrho^4}{s_1^2 s_2^2} \sin^2(\nu_1 - \nu_2) + \frac{\varrho^4}{s_1^2 s_3^2} \sin^2(\nu_1 - \nu_3) + \frac{\varrho^4}{s_2^2 s_3^2} \sin^2(\nu_2 - \nu_3)}}$$

oder wenn man wieder

$$\frac{\mu}{\varrho} s_i = \mu_i$$

setzt

$$ab = \frac{\mu_1 \mu_2 \mu_3}{\sqrt{\mu_1^2 \sin^2(\nu_2 - \nu_3) + \mu_2^2 \sin^2(\nu_1 - \nu_3) + \mu_3^2 \sin^2(\nu_1 - \nu_2)}}$$

Die in dieser Gleichung auftretenden Differenzen der Richtungswinkel stellen die Winkel der fehlerzeigenden Figur vor; die rechte Seite der Gleichung stimmt demnach mit derjenigen der Gleichung (17) überein, und es gilt der Satz:

Der mittlere Fehler eines durch mehrere, eine fehlerzeigende Figur bildende Gerade bestimmten Punktes ist proportional der Fläche der mittleren Fehlerellipse; er kann deshalb entweder

gleich der Fläche des der mittleren Fehlerellipse umbeschriebenen Rechtecks oder gleich der Fläche der mittleren Fehlerellipse gesetzt werden.¹⁾

Unter Zugrundelegung der beiden gefundenen Sätze sollen im folgenden die einfacheren Arten der trigonometrischen Punktbestimmung in bezug auf ihre Genauigkeit untersucht werden. Dabei wird bei der Güte einer Punktbestimmung ausser der Grösse auch die Gestalt²⁾ der auftretenden Fehlerellipse zu berücksichtigen sein.

3. Genauigkeit der Punktbestimmung durch einfaches Vorwärtseinschneiden.

Die Festlegung eines Neupunktes P durch einfaches Vorwärtseinschneiden mit Hilfe zweier Festpunkte A und B erfordert die mittelbare Messung der Richtungswinkel der Strahlen AP und BP . Haben die beiden Richtungswinkel denselben mittleren Fehler μ , und sind s_a und s_b die Entfernungen der Festpunkte vom Neupunkt, so haben die Geraden AP und BP in der Nähe von P die mittleren Querfehler

$$\mu_a = \frac{\mu}{\varrho} s_a \quad \text{und} \quad \mu_b = \frac{\mu}{\varrho} s_b$$

Damit erhält man auf Grund der Gleichungen (13) und (16) für die Halbachsen a und b der durch μ_a und μ_b bestimmten Ellipse, und für den mittleren Fehler M des Neupunktes P

$$\left. \begin{aligned} a &= \frac{\mu}{\varrho} \frac{\sqrt{s_a^2 + s_b^2 + 2s_a s_b \sin \varphi} + \sqrt{s_a^2 + s_b^2 - 2s_a s_b \sin \varphi}}{2 \sin \varphi} \\ b &= \frac{\mu}{\varrho} \frac{\sqrt{s_a^2 + s_b^2 + 2s_a s_b \sin \varphi} - \sqrt{s_a^2 + s_b^2 - 2s_a s_b \sin \varphi}}{2 \sin \varphi} \end{aligned} \right\}$$

und

$$M = \frac{\mu^2}{\varrho^2} \frac{s_a s_b}{\sin \varphi} \tag{18}$$

wobei φ der Winkel der den Neupunkt bestimmenden Geraden ist.

Von den Ellipsenachsen interessiert zunächst ihr Verhältnis, für das man erhält

$$\frac{a}{b} = \frac{\sqrt{s_a^2 + s_b^2 + 2s_a s_b \sin \varphi} + \sqrt{s_a^2 + s_b^2 - 2s_a s_b \sin \varphi}}{\sqrt{s_a^2 + s_b^2 + 2s_a s_b \sin \varphi} - \sqrt{s_a^2 + s_b^2 - 2s_a s_b \sin \varphi}} \tag{19}$$

Hat man von zwei bestimmten Festpunkten A und B aus einen Punkt durch Vorwärtseinschneiden zu bestimmen, so erhält man in bezug auf s_a und s_b eine günstigste Bestimmung des Neupunktes, wenn $s_a = s_b = s$ ist. Soll für diesen Fall der für M ein Minimum ergebende Wert von φ bestimmt werden, so hat man zu beachten, dass s mit φ veränderlich ist;

¹⁾ Im folgenden wurde für den mittleren Punktfehler die durch die Gleichung (17) bestimmte Form gewählt.

²⁾ Vgl. O. Eggert a. a. O. S. 150.

mit der aus dem gleichschenkligen Dreieck PAB folgenden Beziehung

$$s = \frac{AB}{2 \sin \frac{\varphi}{2}} \text{ ergibt die Gleichung (18)}$$

$$M = \frac{1}{4} \frac{\mu^2}{\rho^2} \frac{AB^2}{\sin \varphi \sin^2 \frac{\varphi}{2}}$$

Bei dieser Gleichung erreicht M seinen kleinsten Wert, wenn

$$\sin \varphi \cos \frac{\varphi}{2} + \sin \frac{\varphi}{2} \cos \varphi = 0$$

oder wenn

$$\sin \left(\varphi + \frac{\varphi}{2} \right) = 0$$

wenn also

$$\varphi = 120^\circ$$

ist. 1) Für diesen Wert von φ erhält man bei $s_a = s_b = s$ für das Verhältnis der Ellipsenachsen $\frac{a}{b} = 1,73$. Die beste Bestimmung in bezug auf die Form der Fehlerellipse erhält man mit $s_a = s_b$ für den Fall, dass $\varphi = 90^\circ$; es ist dann $a = b$ und damit die Ellipse ein Kreis.

Bei der Festlegung des Punktes P liegen die Verhältnisse meistens so, dass P im Gelände an einer bestimmten Stelle zu wählen ist, von der aus verschiedene Festpunkte sichtbar sind; die Auswahl eines eine gute Bestimmung von P ergebenden Punktpaares lässt sich dann mit Hilfe von Kurven gleicher Genauigkeit vornehmen. 2) Um zu solchen Kurven zu kommen, muss man bei den Gleichungen für die Ellipsenhalbachsen a und b und den mittleren Punktfehler M gewisse Annahmen machen; man kann dabei zwei Fälle unterscheiden, indem man das eine Mal $s_a = s_b = s$ setzt, und das andere Mal eine der beiden Strecken als unveränderlich annimmt.

Setzt man zunächst $s_a = s_b = s$, so erhält man auf Grund der Gleichungen (18) und (19) die Gleichungen

$$M = \frac{\mu^2}{\rho^2} \frac{s^2}{\sin \varphi}$$

und

$$\frac{a}{b} = \frac{\sqrt{1 + \sin \varphi} + \sqrt{1 - \sin \varphi}}{\sqrt{1 + \sin \varphi} - \sqrt{1 - \sin \varphi}}$$

An Stelle der letzteren Gleichung kann man auch schreiben

$$\frac{a}{b} = \cotg \frac{\varphi}{2} \quad (19')$$

Mit $\mu = 2'',06$ erhält man aus der ersten Gleichung

$$s = \sqrt{M \sin \varphi} \quad (18')$$

wo M in qcm und s in km zu nehmen ist.

1) W. Jordan (a. a. O. S. 403) findet für den Punktfehler, dass dieser seinen kleinsten Wert erreicht für $\varphi = 109^\circ 28'$.

2) W. Jordan und O. Eggert nehmen bei ihren Untersuchungen an, dass für bestimmte Festpunkte der Neupunkt entsprechend zu wählen ist.

Durch die Gleichung (18') ist eine nach M bezifferte, auf Grund der Gleichung bequem zu zeichnende Kurvenschar bestimmt; diese Kurven (Fig. 3) haben die Eigenschaft, dass je zwei auf derselben Kurve, symmetrisch zur Achse PO gelegene Festpunkte A und B , A' und B' ... denselben mittleren Punktfehler ergeben.

Der Gleichung (19') entspricht eine nach dem Achsenverhältnis $\frac{a}{b}$ bezifferte Geradenschar durch den Punkt P .

Zeichnet man die nach M bezifferten Kurven und die nach $\frac{a}{b}$ bezifferten Geraden zusammen in einer Figur (Fig. 3), so zeigt sich, dass man bei mehreren, ungefähr gleich entfernten Festpunkten die beste Bestimmung des Neupunktes P mit Hilfe von zwei Punkten erhält, die auf

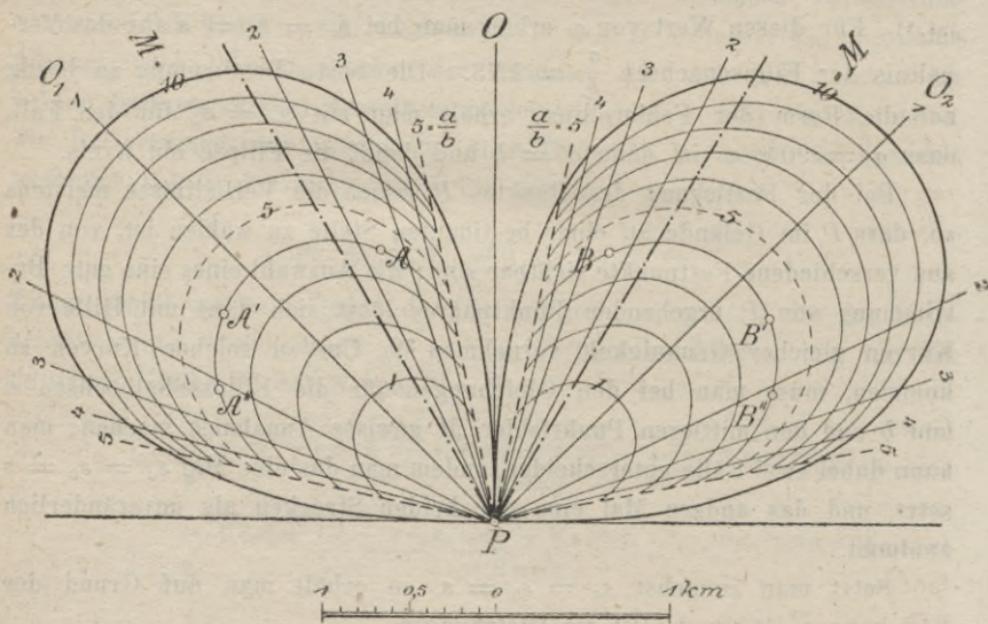


Fig. 3.

den — einen rechten Winkel bildenden — Geraden PO_1 und PO_2 symmetrisch zur Geraden PO liegen.

Führt man die Zeichnung der Fig. 3 auf Pauspapier aus, und lässt sich die Lage des Neupunktes P in einer Karte wenigstens genähert angeben, so kann man mit Hilfe der entsprechend auf die Karte gelegten, nach M und $\frac{a}{b}$ bezifferten, in der Figur enthaltenen Genauigkeitsmassstäbe für je zwei, in derselben Entfernung von P liegende Festpunkte die Werte von M und $\frac{a}{b}$ ablesen. Dies gilt bei den nach M bezifferten Kurven für den Fall, dass der Massstab der Fig. 3 mit demjenigen der Karte übereinstimmt; haben beide verschiedene Massstäbe, so hat man zuvor die Karte auf den Massstab der Fig. 3 umzuzeichnen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Neuordnung des Vermessungswesens in der allgemeinen Bauverwaltung.

Von Regierungslandmesser **Witt** in Hamm.

Wohl kein Zweig des staatlichen preussischen Vermessungsdienstes ist von jeher so vernachlässigt worden wie das Vermessungswesen der allgemeinen Bauverwaltung. Bei der Kataster- und der landwirtschaftlichen Verwaltung wird seit Jahrzehnten schon die Einheitlichkeit und Sachlichkeit der Geschäftsführung, der Ausbildung und Anstellungsverhältnisse dadurch gewährleistet, dass es Fachleuten möglich ist, in Stellungen zu gelangen, in denen sie selber endgültige Entscheidungen von grundsätzlicher und allgemein gültiger Bedeutung zu treffen und über deren richtige Auffassung und Ausführung zu wachen haben. Auch bei der Eisenbahnverwaltung, deren Vermessungswesen lange ebenso ein Stiefkind behördlicher Fürsorge war wie dasjenige der allgemeinen Bauverwaltung, zeigen sich in den letzten Jahren Ansätze, die scheinbar demselben Ziele zustreben, wie es in den beiden erstgenannten Verwaltungen erreicht ist. Der jüngere Landmesser, der in eine der genannten Verwaltungen eintritt, sieht den Weg, den er gehen muss, klar vor sich. Genaue Vorschriften bestimmen Schritt für Schritt seine Ausbildung und, wenn er die Verwaltungsprüfung bestanden hat, ist ihm selber und dem Staate die Gewähr geboten, dass er den Aufgaben, die an ihn herantreten, gewachsen sein wird. Wie trostlos stellen sich dagegen die Verhältnisse in der allgemeinen Bauverwaltung dar. Noch heute gibt es keine Vorschrift, keine fachmännische Instanz, die über die Annahme eines Bewerbers für die landmesserische Laufbahn in der Bauverwaltung entscheidet. Wahllos und ohne Prüfung auf fachliche und persönliche Eignung sind seit Jahrzehnten von irgendwelcher Lokal- oder Provinzialbehörde Landmesser gegen Privatdienstvertrag angenommen worden, für Zwecke, wie sie gerade der Augenblick zeitigte. Es herrschte und herrscht leider heute noch der Grundsatz, dass der höhere Baubeamte auf Grund seiner Vorbildung zur Leitung des Vermessungsdienstes berufen und imstande wäre, die Oberaufsicht über die Arbeiten des Landmessers zu führen und seine Tätigkeit wie diejenige des Bautechnikers zu regeln und zu bestimmen. Diese grundirrigte Anschauung, die noch überdies durch ministerielle Verfügungen gestützt wird, gilt auch heute noch vielen höheren Baubeamten als unumstößliche Wahrheit, an der im Interesse ihrer Stellung nicht zu rütteln ist.

Nun ist natürlich ohne weiteres zuzugeben, dass die angehenden Regierungsbaumeister, wenn sie die Hochschule verlassen und die Vorlesungen und Uebungen über Geodäsie mit Interesse verfolgt haben, über ein ge-

wisses Mass theoretischer geodätischer Kenntnisse verfügen, die aber doch selbst den günstigsten Fall angenommen, kaum denjenigen gleichwertig sein können, mit denen der Durchschnittslandmesser die Hochschule verlässt. Es bedarf keiner weitschweifigen Auseinandersetzung, zu welchen unhaltbaren Zuständen es führen würde, wenn man nun etwa den frischgebackenen Landmesser zum Leiter eines grösseren Vermessungswerkes machen wollte. Da in jedem Beruf erst die Praxis den tüchtigen Fachmann bildet, kann man sich unschwer die Folgen eines solchen Verfahrens ausmalen. Dem Regierungsbaumeister aber, der in den Vorbereitungs-jahren als Bauführer praktisch sich sozusagen überhaupt nicht mit landmesserischen Arbeiten, die diesen Namen verdienen, beschäftigt, der statt dessen selbstverständlich den grössten Teil seiner etwa besessenen theoretischen Kenntnisse wieder vergessen hat, dem traut man ohne weiteres die Fähigkeit zu, über landmesserische Arbeiten die Aufsicht führen und ein Urteil abgeben zu können. Die Folgerungen aus dieser falschen Auffassung sind jedem Fachmann klar. Der höhere Baubeamte, für den Geodäsie auf der Hochschule nur ein Nebenfach war, dem er sich mit mehr oder weniger Neigung widmete, hat sich in der Regel ins praktische Leben nur eine schwache Erinnerung an die einfachsten und handwerksmässigsten Vermessungsarbeiten hinübergerechnet. Das verführt ihn aber leicht dazu, die landmesserische Tätigkeit mit diesen erwähnten einfachsten Arbeiten zu identifizieren, woraus die Vorstellung entsteht, dass er den Landmesser an und für sich garnicht nötig habe, sondern dass er dessen Arbeiten ebensogut selber ausführen könne, wenn ihm die Zeit dazu verbliebe oder sie ihm nicht zu untergeordnet wären. Dass diese Ansicht vielfach herrscht, dafür habe ich noch vor kurzem ein Beispiel erfahren, das keines Kommentars bedarf: Die Eingabe des Vereins der Landmesser d. a. B. an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten vom Juni 1919, in der wir unsere Beschwerden und Wünsche dem Herrn Minister unterbreiteten, wurde den nachgeordneten Behörden zur Stellungnahme übersandt. Da hat nun der Vorstand eines Kanalbauamtes in seiner Begutachtung unserer Wünsche unsere Forderung der vollen Mittel- und Hochschulbildung mit der Begründung abgelehnt, unsere Forderung sei sachlich ganz ungerechtfertigt, denn für unsere Hauptarbeiten, die Aufnahme von Längs- und Querprofilen und die Fortschreibungsmessungen, die ihrerseits wieder nur aus dem Durchfluchten langer Messungslinien und der Aufnahme von Grenzpunkten mit Winkelspiegel und Messlatte beständen (wörtlich!), genüge unsere Vorbildung durchaus! Ich hätte diesen Einzelfall nicht erwähnt, wenn er nicht ein charakteristisches Beispiel wäre für die Auffassung der landmesserischen Tätigkeit, wie sie bei vielen höheren Baubeamten vorhanden ist, und ich hätte diesen Gedanken überhaupt nicht so weit ausgesponnen, wenn nicht meiner Ansicht nach in der geschilderten

Auffassung des höheren Baubeamten als des geborenen Leiters der Vermessungsarbeiten der letzte Grund der vollkommen verfahrenen Verhältnisse des Vermessungsdienstes in der allgemeinen Bauverwaltung zu suchen ist. Es liegt mir fern, durch meine Ausführungen die höheren Baubeamten persönlich angreifen zu wollen, aber was ich angreifen muss, das ist das falsche System. Ich möchte an dieser Stelle auch meiner festen Ueberzeugung und meinem Wunsche Ausdruck geben, dass durch eine Systemänderung im Sinne meiner Ausführungen zukünftig viele Reibungsflächen wegfallen werden, die heute noch das Verhältnis zwischen den höheren Baubeamten und den Landmessern zu trüben geeignet sind.

Nur aus der erwähnten Anschauung, dass der Landmesser an und für sich in der allgemeinen Bauverwaltung entbehrlich und nur vorübergehend und aushilfsweise notwendig sei, lässt es sich erklären, dass der gesamte Vermessungsdienst dieser Verwaltung nur auf die Befriedigung des augenblicklichen Bedürfnisses zugeschnitten ist. Zeigte sich beispielsweise irgendwo das Bedürfnis nach einer Neumessung, so wurden, meist ohne Befragung von Fachleuten, eine oder mehrere landmesserische Hilfskräfte angenommen, von denen ausser dem Landmesserzeugnis kein Befähigungsnachweis verlangt wurde. Es braucht aber nicht erst gesagt zu werden, dass der Nachweis über ein gewisses Mass theoretischer Kenntnisse noch nicht denjenigen praktischer Eignung in sich schliesst. Konnte ein erfahrener Fachmann bei der Entscheidung über grundlegende Fragen der Neumessung mitwirken, beispielsweise die Befolgung der einschlägigen Katastervorschriften durchsetzen, und die Ausführung der Vermessungsarbeiten überwachen, dann war die Möglichkeit gegeben, wirklich ein Werk aus einem Guss zu erhalten, aber was wurde erreicht, wenn diese Voraussetzungen fehlten? Jämmerliches Flickwerk, das notdürftig zusammengestoppelt, niemals der Prüfung des Fachmannes standgehalten hätte, das aber, zu hübschen Bilderbogen verarbeitet, dem oberflächlichen Betrachter wertvolle Arbeit vortäuschte, wo in Wirklichkeit Tausende und nochmals Tausende dem Staatssäckel unnützer Weise entzogen wurden.

Der letzte Grund dafür, dass solche Fälle vorkommen, liegt aber wieder nur in der geschilderten falschen Auffassung des Verhältnisses des höheren Baubeamten zum Vermessungswesen. Sie trägt die Schuld daran, dass es bis heute noch keine fachmännische Instanz in der Bauverwaltung gibt, die kraft ihres Amtes dazu berufen ist, entscheidende Bestimmungen im Vermessungswesen zu treffen. Auf dieselbe Ursache ist es zurückzuführen, dass in den einschlägigen ministeriellen Verfügungen nur wenige allgemein gehaltene Bemerkungen über die Regelung des Vermessungsdienstes und das Verhältnis zwischen Baubeamten und Landmesser enthalten sind, dass es aber ganz und gar an einer das Vermessungswesen nach grossen Gesichtspunkten und einheitlich regelnden An-

weisung fehlt. Es ist weiter nur eine logische Folgerung aus jener Anschauung, dass den Oberlandmesser der Provinzialbehörde tatsächlich vielfach nur der Titel von den Regierungslandmessern und Landmessern der Bauämter unterscheidet, anstatt dass ihm die Befugnisse eingeräumt werden, die nötig sind, damit er das sein kann, was er im Staatsinteresse sein muss, nämlich die Instanz, die zur Leitung, Prüfung und Beaufsichtigung der Vermessungsarbeiten im Bereich der Provinzialbehörde berufen ist. So wenig angenehm die Stellung der Landmesser bei den Bauämtern teilweise in dienstlicher Hinsicht ist, in vermessungstechnischer Hinsicht sind sie sozusagen unkontrollierbar, da niemand da ist, der ihre Arbeiten technisch nachprüfen kann. Dass das — theoretisch — nur höchstens dann richtig sein könnte, wenn ein tadellos ausgebildetes Personal vorhanden wäre, ist wohl nicht zweifelhaft, aber wenn man die Frage der Ausbildung anschnidet, dann kommt man an einen der wundesten Punkte des Vermessungsdienstes der allg. Bauverwaltung. Wie schon vorher gesagt, nahmen bis vor kurzem die Lokalbehörden, wenn sich die Notwendigkeit landmesserischer Arbeiten herausstellte, nach eigenem Ermessen und ohne weiteren Nachweis als den der Bestallung Landmesser im Privatvertragsverhältnis an. Lag genügend Arbeit vor und hatte der Bauamtsvorstand an dem Landmesser nichts auszusetzen, dann gelang es ihm wohl, so lange in seiner Stellung zu verbleiben, bis ihm nach langen Jahren die Anstellung winkte. Fehlten diese Voraussetzungen, so musste der Landmesser eben wieder sein Bündel schnüren und sich eine neue Existenz zu gründen suchen. Es ist klar, dass auf diese Weise eine Auswahl der tüchtigsten Kräfte nicht erreicht werden konnte, sondern dass es vielfach dem Glück und dem Zufall überlassen blieb, wer zur planmässigen Anstellung gelangte. Es ist ferner klar, dass die neu eintretenden Landmesser oft nur ganz einseitig ausgebildet wurden, da sie oft nur dieselben Arbeiten auszuführen hatten, dagegen häufig gewisse Arbeitsgebiete garnicht kennen lernten. Das musste sich natürlich in dem Augenblick bitter rächen, wo dem Landmesser — etwa bei einem andern Bauamt, wo er allein war — Aufgaben aus einem solchen ihm bis dahin unbekannt gebliebenen Arbeitsgebiet gestellt wurden. Dass die Einarbeitung in solch neue Aufgaben dem auf sich selbst gestellten Landmesser schwer fallen, den Staat aber viel Zeit und Geld kosten, liegt auf der Hand. Die Erfahrung hat ferner gelehrt, dass die wirtschaftliche Unsicherheit viele Landmesser, die sich jahrelang in das Arbeitsgebiet der Bauverwaltung eingearbeitet haben, veranlasst, ihr den Rücken zu kehren, sobald sich anderswo eine bessere Existenzmöglichkeit ergibt. Die Folge ist natürlich die Neueinstellung unausgebildeter Kräfte, das heisst, für den Staat wieder Zeit- und Geldverlust, für die Neueingestellten die Wiederholung der wirtschaftlich ungesicherten Existenz ihrer Vorgänger mit meistens demselben Endresultat.

Aus der Verkennung der landmesserischen Tätigkeit sowie aus der Eigenschaft des höheren Baubeamten als des Leiters des Vermessungsdienstes ergeben sich aber noch weitere Missstände. Der Bauamtsvorsteher, der sich selber über die Schwierigkeiten einer zu lösenden Aufgabe nicht klar ist, der Herr beispielsweise, der mit Bezug auf eine grössere Flussneumessung den Ausspruch tat: „Was gibts überhaupt bei einer Neumessung zu überlegen?“, wird leicht geneigt sein, Vermessungstechnikern Arbeiten anzuvertrauen, denen diese nicht gewachsen sein können. Auf der andern Seite werden häufig Landmessern Arbeiten übertragen, für die ein tüchtiger Techniker vollauf genügt. Der Erfolg ist natürlich in beiden Fällen das Erwachsen von Kosten, die in keinem Verhältnis zu dem Erreichten stehen. Hier haben in letzter Zeit ministerielle Verfügungen Abhilfe zu schaffen versucht, indem eine Reihe von Arbeiten bestimmt worden ist, die den Technikern übertragen werden sollen. Meiner Ansicht nach nur mit sehr bedingtem Erfolg. Denn einmal werden solche allgemeinen Bestimmungen stets nur Richtlinien bleiben, andererseits aber fehlt es heute auch noch an der nötigen Zahl gut ausgebildeter Techniker, denen Feldarbeiten mit Aussicht auf zuverlässige Erledigung übertragen werden können. Das soll kein Vorwurf gegen die Vermessungstechniker sein, sondern gegen den Staat, der die Ausbildung eines solch zahlreichen und wichtigen Standes gänzlich vernachlässigt. Der Vermessungstechniker macht in der Regel eine 3—4jährige Lehrzeit bei einem Landmesser durch. Was er aber hier lernt und wie er es lernt, das richtet sich meistens danach, womit ihn sein Lehrherr zu beschäftigen für gut befindet. Mit Aussenarbeiten haben jedenfalls die meisten in dieser Lehrzeit nicht viel zu tun. Ist die Lehrzeit aus, so ist damit für die meisten die Ausbildung beendet und sie sind darauf angewiesen, sich in der Praxis selber weiter zu bilden. Eine der nur sehr wenigen privaten Vermessungstechnikerschulen besucht nur eine sehr kleine Minderzahl. Solange diese Verhältnisse aber so sind, wird es z. B. ausgeschlossen sein, die Aufnahme von Quer- und Längsprofilen durch nur unzureichend ausgebildete Techniker vornehmen zu lassen, so sehr gerade diese Arbeiten sich an und für sich dazu eignen. Denn bei der Wichtigkeit der auf diesen Profilen beruhenden Erdmassenberechnungen und der gerade bei dieser Arbeit fast absoluten Unkontrollierbarkeit der einzelnen Geländepunkte ist es unmöglich, solche Arbeiten gewissermassen zum Zwecke der Ausbildung zu überweisen. Aehnlich liegen die Verhältnisse bezüglich der Aufnahme kleinerer Geländeflächen mit Winkelspiegel und Messband und einfacher Nivellements, Arbeiten, die in den Rahmen des Arbeitsgebiets des Vermessungstechnikers fallen, und es ist eine gewaltige Geldverschwendung, dass mit diesen Arbeiten heute noch Landmesser beschäftigt werden, allerdings meistens aus den oben angeführten

Gründen beschäftigt werden müssen. Aus diesen geschilderten Missständen muss das Vermessungswesen der allgemeinen Bauverwaltung heraus, und zwar nicht nur im Interesse der Vermessungsbeamten, sondern mindestens ebensowohl im wohlverstandenen Interesse des Staates.

Die hier geschilderten, unhaltbaren Verhältnisse des Vermessungsdienstes sind zum grössten Teil bereits in der dem Herrn Minister der öff. Arb. im Juni 1919 vom Verein der Landmesser der allgemeinen Bauverwaltung eingereichten Denkschrift berührt worden. Nach den dem Vorsitzenden unserer Fachgruppe im Ministerium gemachten Zusicherungen können wir auch damit rechnen, dass einige unserer in der Denkschrift enthaltenen Wünsche und Forderungen erfüllt werden; andere haben jedoch kein geneigtes Ohr gefunden und zwar, wie mir scheint, aus dem Grunde, weil man in ihnen solche sah, die nur im Interesse der Landmesser aufgestellt worden sind. Es ist der Zweck dieser Zeilen, nachzuweisen, dass die Erfüllung dieser Wünsche mindestens ebensowohl im Interesse des Staates liegt. In Uebereinstimmung mit der genannten Denkschrift denke ich mir die Neuordnung des Vermessungswesens in der allgemeinen Bauverwaltung folgendermassen:

I. Einrichtung eines Dezernats im Ministerium als Zentralinstanz für den Bereich der preussischen Staatsbauverwaltung.

Die Notwendigkeit dieser Einrichtung, deren Hauptaufgabe die Regelung des Vermessungsdienstes nach einheitlichen Grundsätzen und die Ueberwachung der Durchführung dieser Grundsätze sein muss, dürfte nach den vorhergehenden Ausführungen erwiesen sein und ist nach den mir gewordenen Mitteilungen auch im Ministerium anerkannt worden. Die Schaffung dieses Dezernats und seine Besetzung durch einen Fachmann darf daher wohl als gesichert gelten.

II. Einrichtung von vermessungstechnischen Dezernaten und ihre Besetzung durch Oberlandmesser bei den Provinzialbehörden.

Wie schon vorher gesagt, muss dem Oberlandmesser, wenn er seiner Aufgabe gerecht werden soll, die Leitung, Beaufsichtigung und Prüfung des Vermessungsdienstes in seinem Verwaltungsbereich obliegen. Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass er diese Aufgabe nur erfüllen kann, wenn ihm eine tatsächlich entscheidende Stellung zugebilligt wird. Mit dieser muss aber schon aus rein psychologischen Gründen die Gleichstellung mit den andern Dezernenten der Verwaltung in Rang und Gehalt verbunden sein. Da im Ministerium dem Vertreter unserer Fachgruppe die Schaffung von Dezernaten für die Oberlandmesser der Strombau- und Kanalbaudirektionen fest zugesichert ist, darf wohl mit deren baldiger Einführung bei den genannten Behörden gerechnet werden. Im Interesse der Einheitlichkeit des Vermessungsdienstes ist es aber unbedingt nötig,

die keinem grösseren Verbands, also keiner Strom- oder Kanalbaudirektion unterstellten Bauämter in vermessungstechnischer Beziehung zusammenzufassen und sie in dieser Hinsicht entweder dem Oberlandmesser der nächsten Strombau-, Wasserstrassen- oder Kanalbaudirektion zu unterstellen, oder sie, wo dies aus verwaltungstechnischen Gründen nicht möglich ist, in eventuell auch über die Provinzialgrenzen hinausgreifenden Zentralbezirken zu vereinigen. Ganz besonders bedarf z. B. Ostpreussen infolge seiner durch den Friedensvertrag bedingten abgeschlossenen Lage einer solchen provinziellen Zentralinstanz. Dass den Oberlandmessern dieser Zentralbehörden die gleiche Stellung wie denjenigen der Strombau- und Kanalbaudirektionen eingeräumt werden muss, geht aus dem Vorbergehenden wohl zur Genüge hervor.

Ich denke mir nun die Stellung des Oberlandmessers auch in technischer Beziehung erheblich erweitert. Ein ganz gewaltiger Missstand, der jahraus, jahrein dem Staate Tausende und wieder Tausende an Zinsen und Kosten verursacht, ist die Einrichtung, dass die Vermessungsschriften für die Fortschreibung der zu erwerbenden Grundstücke dem Katasteramt zur Prüfung eingereicht werden müssen, das nicht nur darüber zu entscheiden hat, ob die Unterlagen den formellen Vorschriften genügen, sondern auch darüber, ob die tatsächlichen Verhältnisse richtig erfasst sind, ob das von früher her bestehende Messungsnetz richtig wieder hergestellt und worauf die zu Tage getretenen Grenzunstimmigkeiten zurückzuführen sind. Jeder Landmesser weiss, dass bei der Unsicherheit alter Katasterangaben in den meisten Fällen von einer absoluten Wahrheit mit Bezug auf obige Fragen nicht gesprochen werden kann, dass es vielmehr sehr häufig vorkommt, dass Wiederherstellungen auf Grund solcher alten Katasterangaben in erheblichem Masse von der persönlichen Auffassung des ausführenden Landmessers abhängen. Jeder erfahrene Landmesser weiss aber auch, mit welchen Schwierigkeiten es oft verbunden ist, den zuständigen Katasterkontrolleur, der sich auf Grund seiner häuslichen Nachprüfung ein anderes Urteil über die betreffenden Fragen gebildet hat, von seiner abweichenden Meinung abzubringen und wie oft der Landmesser sich dazu verstehen muss, Änderungen seiner Messungen vorzunehmen, nur um seiner Behörde, die auf Erhalt der Auflassungsschriften drängt und der die aufgetauchten Meinungsverschiedenheiten nur sehr schwer zu erklären sind, das Auflassungsmaterial überreichen zu können. Es ist klar, dass dieser Geschäftsgang häufig recht lange Verzögerungen, d. h. für den Staat Zeit und Geldverlust mit sich bringt, abgesehen davon, dass es doch auch für eine Behörde schlecht erträglich ist, derartig von einer anderen abhängig zu sein. Andererseits verkenne ich durchaus nicht, dass es vielfach ausgeschlossen ist, von der Katasterbehörde heute schon ohne weiteres die Uebernahme der von den Bauämtern eingereichten Vermessungsschriften

ohne Prüfung zu verlangen. Das würde sie eventuell zwingen, tatsächlich unbrauchbare Arbeiten zu übernehmen. Diese Möglichkeit kann nicht bestritten werden und ist wieder auf die unregelmäßige Ausbildung der Landmesser der allg. Bauverwaltung zurückzuführen. Den Ausweg aus diesem Dilemma bietet meiner Ansicht nach die Ernennung des Oberlandmessers als Prüfungsinstanz für die von den Bauämtern ihm einzureichenden Vermessungsschriften. Der Oberlandmesser übernimmt damit natürlich auch die Verantwortung für die Fortschreibungsunterlagen. Die Prüfung seitens der Katasterbehörden dürfte sich dann nur auf formelle, nicht aber auf materielle Fragen erstrecken und wäre von der Erteilung der Auflassungsschriften unabhängig zu erklären. Die Einführung dieser Einrichtung wäre natürlich nur im Einverständnis mit dem Finanzministerium durchzuführen. Da aber meines Wissens bei der Eisenbahnverwaltung schon in diese Richtung zielende Verfügungen getroffen sind, dürfte sich eine derartige Regelung auch für die Wasserbauverwaltung erzielen lassen.

III. Einrichtung selbständiger Vermessungsabteilungen bei den Bauämtern.

Diese Forderung unserer Denkschrift ist auf den meisten Widerstand gestossen. Fast alle zum Bericht aufgeforderten Behörden haben sich ihr gegenüber ablehnend verhalten, wahrscheinlich aber in der Annahme, dass es sich bei dieser Forderung darum handelt, dem Bauamt nebengeordnete Vermessungsabteilungen zu schaffen. So wünschenswert solche in mancher Beziehung wären und wenn wir auch hoffen, dass der Gang der Entwicklung in diese Richtung zeigt, kann doch nicht verkannt werden, dass bei dem notwendigen innigen Zusammenhang zwischen baulichen und Vermessungsarbeiten, bei den oft sehr plötzlich nötig werdenden Absteckungsarbeiten eine solche Nebeneinanderstellung von Bau- und Vermessungsabteilung vielfach sachlich zu Unzuträglichkeiten führen könnte. Aber so ist diese Forderung auch gar nicht gemeint. Wir verkennen aus den angeführten Gründen gar nicht, dass die dienstliche Unterstellung der Vermessungsabteilung unter das Bauamt vorläufig in vielen Fällen notwendig ist. Was wir aber verlangen müssen, das ist, dass wir in unseren ureigensten Angelegenheiten auch selbständig zu entscheiden haben, dass die aus sachlichen Gründen nötige Unterstellung nicht zu nichtsachlichen Einmischungen des Bauamtsvorstandes in den Vermessungsbetrieb führt, wie es bis heute leider noch vielfach der Fall ist. Wir müssen insbesondere fordern, dass sämtliche Grunderwerbsfragen betreffende Vermessungsangelegenheiten von dem Landmesser in selbständigem Verkehr mit dem Oberlandmesser und den Katasterämtern erledigt werden, dass weiter überhaupt alle den Grunderwerb angehenden Fragen dem Landmesser zur selbständigen Erledigung — wenn nötig, natürlich im Einvernehmen mit dem zuständigen Baubeamten — überwiesen werden und er hierfür auch

als Berichterstatter zeichnet. Ferner verlangen wir, dass die Anfertigung aller Lagepläne im Einvernehmen mit dem Baubeamten unter der verantwortlichen Aufsicht und Bescheinigung des Landmessers in der Vermessungsabteilung geschieht, hiermit sind natürlich die rein bautechnischen Entwurfszeichnungen nicht gemeint. Weiter muss das vermessungstechnische Personal des Bauamtes in technischer Hinsicht dem leitenden Landmesser unterstellt werden, der am besten die Fähigkeiten jedes einzelnen und die ihm zu übertragenden Arbeiten zu beurteilen vermag. Dass der Landmesser bezw. der leitende Landmesser in vermessungstechnischer Beziehung nur dem Oberlandmesser der übergeordneten Behörde unterstellt werden darf, bedarf nach dem Vorhergehenden keiner besonderen Erwähnung. Es ist aber unbedingt erforderlich, dass die Befugnisse der Landmesser in einer neu herauszugebenden Geschäftsanweisung klar und deutlich umschrieben werden, damit die jetzigen Zustände aufhören, nach denen der eine Bauamtsvorstand dem Landmesser in Anerkennung seiner Fähigkeiten ein weites Arbeitsgebiet zu selbständiger Erledigung überlässt, während der andere es für nötig hält, ihm über seine Tätigkeit bis ins kleinste Vorschriften zu machen.

IV. Regelung der Ausbildung und der Anstellungsverhältnisse des landmesserischen Nachwuchses.

Es ist wieder nur aus der oben geschilderten Auffassung von der letzten Endes vielfach angenommenen Entbehrlichkeit des Landmessers zu erklären, dass der Frage der Ausbildung des landmesserischen Ersatzes so wenig oder vielmehr gar keine Beachtung geschenkt wurde. Wie schon geschildert, verdanken die Landmesser der allg. Bauverwaltung die Aufnahme in den Staatsdienst lediglich der Annahme irgend einer Lokal- oder Provinzialbehörde, die ihrer für einen gewissen Zweck bedarf. Ist dieser Zweck erfüllt und liegen keine neuen Aufgaben vor, dann bleibt es dem Landmesser überlassen, sich bei einer andern Behörde der Bauverwaltung eine neue Stellung zu suchen, vorausgesetzt, dass er nicht inzwischen eine so lange Dienstzeit im Staatsdienst verbracht hat, dass der Staat nach allgemein gültigen Grundsätzen für seine Weiterbeschäftigung sorgen muss. Auf diese Weise gelingt es manchem, allmählich in frei werdende, planmässige Stellen einzurücken, aber ob bei dem einzelnen auch die Befähigung für alle später an ihn herantretenden Aufgaben vorhanden ist, dafür braucht er keinen Nachweis zu erbringen. Dass dieses Verfahren nicht im Interesse des Staates liegt, braucht nicht weiter nachgewiesen zu werden, ebensowenig, dass es nicht im Interesse des Landmesserstandes liegt, gesetzten Falles ungeeignete Persönlichkeiten sich zu rechnen lassen zu müssen. Es liegt vielmehr in beiderseitigem Interesse, für eine gründliche und vielseitige Ausbildung des Landmesserersatzes zu sorgen, die ich mir etwa folgendermassen denke:

Der angehende Landmesser, der in die Bauverwaltung einzutreten beabsichtigt, lässt sich nach bestandem Hochschulexamen in eine im Ministerium aufliegende Anwärterliste eintragen. Der vermessungstechnische Dezernent entscheidet über die fachliche und persönliche Eignung des Bewerbers, dessen Annahme natürlich ausserdem von der Anzahl der für die Zukunft als nötig vorauszusehenden Stellen abhängig ist. Die nach dem Hochschulstudium vorgeschriebene zweijährige Ausbildungszeit denke ich mir etwa in der Weise ausgenützt, dass der Anwärter das erste halbe Jahr bei einer grossen Katasterneumessung ausgebildet wird, während er das zweite dazu benutzt, sich auf einem Katasteramt gründlich mit der Bearbeitung von Fortschreibungsmessungen vertraut zu machen. Das zweite Ausbildungsjahr soll dem Anwärter die Möglichkeit geben, sich bei den Bauämtern wie bei der Provinzialbehörde gründlich in den Wirkungskreis und das Arbeitsgebiet der Neubau- und Wasserbauämter, ferner in die Aufgaben der Plananfertigung, des Planauslegungsverfahrens und die einschlägigen Bestimmungen des Enteignungsgesetzes einzuarbeiten, weiter auch sich die nötigen verwaltungstechnischen Kenntnisse anzueignen. Nach Erteilung der Bestallung erfolgt seitens des Ministeriums die Einberufung des Anwärter und seine Ueberweisung an ein Bauamt. Nach weiteren 2 Jahren steht es dem Anwärter frei, sich zu dem noch einzuführenden Verwaltungsexamen zu melden. Diese Prüfung soll sich hauptsächlich auf die nachfolgenden Fächer erstrecken: Kenntnis der Katasteranweisungen II, VIII, IX und der zugehörigen Ausführungs- und Ergänzungsbestimmungen, insbesondere gründliches Vertrautsein mit allen Fragen der Bearbeitung von Fortschreibungsmessungen, gründliche Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen des Enteignungsgesetzes, des Wassergesetzes, des Gesetzes über die Befugnisse der Strombauverwaltung usw., Vertrautsein mit dem Verfahren über die Herstellung von Projektplänen aller Art, Nachweis genügender verwaltungstechnischer Kenntnisse, wie auch der allgemein verfassungsrechtlichen. Nach bestandener Prüfung erfolgt dann dem Dienstalter und den frei werdenden Stellen gemäss die Ernennung zum diätarisch angestellten Regierungslandmesser.

Ueber die Einrichtung des Diätariats für die Landmesser der allgemeinen Bauverwaltung nur ein kurzes Wort: Die Vorteile dieser Einrichtung, die in allen andern Verwaltungen eingeführt ist, brauchen nicht weiter ausgeführt zu werden, ebensowenig die Nachteile, die sich für alle Beteiligten aus ihrem Fehlen ergeben. Sie sind im Eingange dieses Aufsatzes genügend beleuchtet worden. Ich will hier nur noch einmal wiederholen, dass nur bei einer derartig systematisch geregelten Ausbildung die Bauverwaltung damit rechnen kann, sich Beamte heranzuziehen, die allen Aufgaben gerecht werden, dass es aber andererseits die einfachste moralische Verpflichtung des Staates ist, nun auch seinerseits durch Ein-

führung des Diätariats und Schaffung genügender planmässiger Stellen dafür zu sorgen, dass den Landmessern der Bauverwaltung ihr Recht wird. Der Nachweis der Notwendigkeit, die Zahl der planmässigen Stellen von 41 auf 56 zu erhöhen und diätarische im Verhältnis 1:3 zu schaffen, wird dem Ministerium in einer besonderen Denkschrift erbracht werden. Es soll hier deshalb nicht noch einmal darauf eingegangen werden.

Zum Schluss noch ein Wort über die Ausbildung der Vermessungstechniker in der Bauverwaltung: Hier ist sozusagen noch alles zu tun. Wie schon oben gesagt, gibt es nur sehr wenige Vermessungstechnikerschulen und infolgedessen ist auch die Zahl der auf ihnen ausgebildeten Techniker sehr gering. Der Pflicht, hier Wandel zu schaffen, darf sich der Staat in seinem eigenen Interesse nicht lange mehr entziehen, denn ein beträchtlicher Teil heute noch von Landmessern ausgeführter Arbeiten kann gut ausgebildeten Technikern übertragen werden. Es ist aber auch eine selbstverständliche Pflicht des Staates, dem heute noch vorhandenen geradezu ungeheuerlichen Zustande ein Ende zu machen, dass es in der ganzen Bauverwaltung für die vielen hundert Vermessungstechniker überhaupt keine Möglichkeit gibt, in ein Beamtenverhältnis übernommen zu werden.

Nur, wenn die Bauverwaltung allen ihren Angestellten, Landmessern wie Vermessungstechnikern Gerechtigkeit widerfahren lässt, kann sie darauf rechnen, sich einen Stamm tüchtiger, pflichttreuer Beamter heranzuziehen, der sich seinem Beruf mit der Freudigkeit hingibt, ohne die nun einmal eine gedeihliche Arbeit nicht denkbar ist.

Die Reisekosten der Vermessungsbeamten der Landwirtschaftlichen Verwaltung in Preussen.

Nach häufigen Bitten und dringenden Vorstellungen über die Notlage, in die die Vermessungsbeamten durch die Ausführung von Dienstreisen gebracht wurden, haben endlich die Tagegelder bei Dienstreisen eine Erhöhung erfahren. Die Staatsregierung gibt dadurch, dass sie ihren Verordnungen rückwirkende Kraft, teilweise sogar bis 1. Juli 1919, verleiht, den Beweis, dass sie dem Notstande zu spät Rechnung getragen hat und früher hätte helfen müssen. Die Verordnungen haben im übrigen eine grosse Enttäuschung gebracht. Schon vor dem Kriege waren die Feldzulagen reichlich knapp bemessen, da die Gasthauspreise infolge des Bäder- und Sommerfrischenverkehrs sich erhöht hatten. Die Feldzulagen betragen bei Reisen mit täglicher Hin- und Rückfahrt 7 Mark, bei mehrtägigen Reisen mit Uebernachtung 9 Mark. Infolge der Kriegsteuerung wurden diese Sätze dann im Jahre 1918 endlich um 50% bzw. 60% erhöht. Aber damals waren längst sämtliche Preise in viel höherem Masse

gestiegen. Das Brot kostete bereits das doppelte, Getränke und andere Lebensmittel das 5—6fache, alle Lebensbedürfnisse bis zum 10fachen des Vorkriegspreises; sehr bald aber ging die Preissteigerung sprungweise weiter. Heute gibts kaum noch etwas, das unter dem 10fachen Preise gegen 1914 zu kaufen ist, so dass die Staatsregierung gezwungen wurde, die Kriegsteuerungszulage um 150% zu erhöhen. Die Tagegelder bei Dienstreisen aber blieben die gleichen wie vor anderthalb Jahren, also 10,50 M. bzw. 14,40 M. Die Pensionspreise in den einfacheren Gasthäusern auf dem Lande sind 12,50 M., 15 M., 20 M., 24 M., so dass also die täglichen Ausgaben nicht einmal von den Tagegeldern gedeckt wurden. Es ist aber, wie aus einer Verfügung eines Generalkommissionspräsidenten aus dem Jahre 1918 hervorgeht, regierungsseitig anerkannt:

„In den Tagegeldern, die für eine Reise gewährt werden, soll nicht nur ein Ersatz für die baren Auslagen enthalten sein, die auf der Reise für Verpflegung und Unterkunft entstanden sind, sondern auch eine angemessene Entschädigung für die mit der Reise verbundenen Nebenkosten, Anstrengungen und Unbequemlichkeiten. — Hierzu gehören die erhöhte Abnutzung der Kleider, Ausgaben für Regenmäntel, Fusssäcke, Pelze, für bessere häusliche Verpflegung infolge Anstrengungen der Reisen etc. — Diese Nebenkosten werden im allgemeinen in den meisten Fällen sich nicht ziffernmässig nachweisen lassen und sich daher der Nachprüfung im einzelnen entziehen usw.“

Wie stellt sich danach die weitere Rechnung für Kleidung und Schuhwerk nach den heutigen Preisen? Der Landmesser braucht, ohne dass man ihm Unbescheidenheit oder Luxus vorwerfen könnte, für Feldbekleidung:

1 Feldanzug	1200 M.
1 zweite Hose dazu	500 „
1 leichten Mantel	400 „
1 schweren Mantel	1000 „
1 Aermelweste	100 „
1 Paar lange Stiefel	1200 „
1 „ Schnürschuhe	500 „
1 „ Gamaschen	200 „
Mehrverbrauch an Wäsche	500 „
1 Hut	80 „
1 Schirm	150 „
Handschuhe	60 „
	5890 M.

Hierzu an Instandhaltungs- und Ausbesserungskosten für Stiefel, Kleidung, Wäsche

200 „
6090 M.

In spätestens 4 Jahren, wahrscheinlich aber erheblich früher, dürften diese Gegenstände völlig verbraucht sein. Die Abnutzung soll also gering veranschlagt und mit 25 v. H. angenommen werden, demnach = 1550 M.

Der Mehrverbrauch eines Tagesanzuges durch das Gasthausleben ist ausser Ansatz geblieben. Wem die Preise zu hoch erscheinen, der mag sie für mindere und billigere Ware herabsetzen, muss dann aber auch für Abnützung einen höheren Hundertsatz einführen, und das Ergebnis bleibt das gleiche. Als Durchschnittszahl für die Feldtätigkeit kann man 100 Tage (4 Monate) rechnen; dann ergibt sich für Verbrauch an Kleidung für den Tag 15,50 M.

Schwieriger ist es, die Höhe der Entschädigung für Fernsein von der Familie, Anstrengungen, Unbill der Witterung usw. zu veranschlagen. Wenn ein Familienvater zu Hause ist, kann er manche Verrichtung an häuslichen Reparaturen, an Verbesserungen und im Garten vornehmen, für die er während seiner Abwesenheit bezahlte Kräfte braucht; er könnte seinen Kindern die Schularbeiten nachsehen und Nachhilfestunden erteilen. Für eine Nachhilfestunde nehmen heute Elementarlehrer laut Konferenzbeschluss 5 M., macht für 2 Kinder 10 M. Während und durch die Feldtätigkeit wird dem Landmesser häufig jeder Kunstgenuss, manche Liebhaberei, Betätigung auf sozialem, politischem und wissenschaftlichem Gebiet und Pflege der Geselligkeit unterbunden. Sollte es wirklich anmassend erscheinen, 10 M. für den Tag für diese Mehrbelastung der Wirtschaftskasse, für diese Entbehrungen und die Anstrengungen einzusetzen? Berechnet man nun die täglichen Ausgaben mit 25 M., für Kleidung 15 M., für Entbehrungen etc. 10 M., so ergibt sich als Forderung an täglichen Feldzulagen bei Uebernachtung 50 M.

Die ministerielle Verordnung vom 28. I. 1920 betr. Zuschläge zu den Dienstreisen setzt für die Vermessungsbeamten 30 M. bei Dienstreisen fest. Entsprechend der Teuerung muss also zu diesem Satze ein Teuerungszuschlag von 70% gefordert werden, wenn

1. die Anerkennung des Grundsatzes einer Entschädigung für Anstrengungen etc. nicht einfach nach wie vor eine theoretische bleiben soll,
2. der Beamte nicht gerade infolge seiner besonderen Tätigkeit wirtschaftlich geschädigt werden soll,
3. gerade der Vermessungsbeamte nicht im Verhältnis zu anderen Beamtengruppen, die eine geregelte Bürotätigkeit — eine Herabsetzung dieser Tätigkeit und des Pflichteifers dieser Beamten sei ferne — ohne besondere Ausgaben ausüben und nicht in Wind und Wetter, Hitze, Kälte und Nässe, fern von der Familie, ihren Dienst verrichten müssen, schlechter gestellt werden soll.

Bei Reisen mit täglicher Hin- und Rückfahrt bleibt die Abnützung der Bekleidung die gleiche, die Anstrengungen sind meist infolge weiterer Wege noch grösser, und der Landmesser kommt so müde und abgespannt nach Hause, dass er zu weiterer Arbeit im Hause kaum noch imstande

ist. Es bleibt also nur noch abzusetzen ein Betrag für Uebernachtung und für einen geringen Teil des Essens, etwa 10 M., so dass die Feldzulage heute etwa 40 M. betragen müsste. Vorstehende Berechnungen beruhen auf den Preisen von heute. Inzwischen aber wird der Brotpreis auf 6,60 M. erhöht, und entsprechend werden alle anderen Lebensmittel und natürlich auch die Gasthauspreise steigen. Jedenfalls ist es erforderlich, dass dann auch die Tagegelder, nunmehr aber rechtzeitig, dieser Steigerung angepasst werden.

Wenn jetzt durch die neue ministerielle Verordnung rückwirkend für die in der Zeit vom 1. Juli 1919 bis 31. Dez. 1919 ausgeführten Dienstreisen die Tagegelder um 100% statt bisher um 60% erhöht werden, so braucht die Enttäuschung der Vermessungsbeamten kein Wunder zu nehmen. Schon im Frühjahr 1919 wäre eine Erhöhung von 150% angemessen gewesen. Seit Herbst 1919 war aber der Fortschritt der Teuerung so gross, dass heute die Kaufkraft des Geldes etwa um die Hälfte nachgelassen hat. Beispielsweise kostet ein Anzug, der im Herbst noch für 600 M. zu haben war, heute 1200—1400 M. Die nunmehr erfolgende geringe Nachzahlung von Tagegeldern verfehlt also grossenteils ihre Wirkung. Die erwartete Erhöhung des Satzes von 40 Pf. für Landwegkilometer brachte die Verordnung nicht, während natürlich die Sätze für Eisenbahnkilometer den erhöhten Fahrpreisen angepasst wurden. Ebenso muss doch die Entschädigung für Landwegkilometer auch den Verhältnissen angeglichen werden und die Möglichkeit bieten, Beförderungsmittel zu unterhalten, — ein Fahrrad steht im Preise von 1500 M. — oder die Anstrengung und den Zeitverbrauch eines Fussmarsches zu vergüten. Die Zurücklegung des Weges mittels eines Wagens wird ja in den heutigen Zeiten der Beamten, abgesehen von aussergewöhnlichen Fällen, ohnedies vermeiden, um dem Staate die ungeheuern Kosten zu ersparen; daher wird auch niemand die Kilometergelder nach diesen Kosten, 5—10 M. für 1 km, bemessen wollen.

Da wir gerade in einer Zeit der Reformen leben, drängt sich leicht die Frage auf, ob nicht auch eine Aenderung des Reisekostengesetzes begründet wäre. In der Besoldungsordnung sind nach neuen Gesichtspunkten die vielen Besoldungsklassen bis auf 12 vermindert worden. Sollte es da nicht möglich sein, auch die 7 Tagegelderklassen auf 2—3 zusammenzustrichen und sie den wirklichen Bedürfnissen anzupassen? Nach dem bisherigen System sind die Tagegelder abgestuft nach Beamtenklassen und bedeuten gewissermassen eine Gehaltszulage entsprechend der Gehaltsstufe. Es wäre aber zu wünschen, dass die in den Verordnungen enthaltenen Härten ausgeglichen und die Tagegelder in das richtige Verhältnis zu den Ausgaben und Bedürfnissen der Beamten gebracht würden. Verschieden bemessene Sätze für Landwegkilometer könnten wohl ganz entbehrlich erscheinen, da hier Ausgaben und unmittelbare Leistungen ziemlich gleich

sein dürften und man schliesslich den Gesichtspunkt, dass der Zeitverbrauch im Rahmen der üblichen Dienststunden bei verschiedenen Beamtenklassen verschieden hoch zu bemessen ist, fallen lassen könnte.

Heimsoeth.

Vereinsnachrichten.

Die Mitglieder des D.V.V. werden dringend ersucht, die rückständigen Mitgliederbeiträge unter P.C. 76323 Berlin Otto Mauve, Geschäftsleiter des D.V.V. unverzüglich einzusenden. Die fehlenden Beiträge der ersten fälligen Halbjahresrate betragen am 1. Juni rd. 30 000 M. Es haben somit 1200 Mitglieder ihren Beitrag noch nicht bezahlt.

Bei Mitteilungen an die Geschäftsstelle ist dringend erwünscht, diese in folgender Abstufung getrennt zu halten:

a) Allgemeines, b) Kassenführung, c) Mitgliederlistenfortführung.

Der Geschäftsstelle wären nähere Angaben erwünscht über:

1. Organisation der früheren Bauverwaltung und des Vermessungswesens in Posen.
2. Mustergültige Organisationspläne grösserer Stadtvermessungsämter.
3. Statistik über Gehaltsverhältnisse leitender Vermessungsbeamten im Vergleich zu den leitenden Baubeamten.

Die erhaltenen Mitteilungen sollen zu weiterem Austausch bereit gehalten werden.

Mauve, Geschäftsleiter des D.V.V.

D.V.V. Landesverein Preussen. Fachgruppe der Vermessungsbeamten der landwirtschaftlichen Verwaltung. Im Ministerialblatt des Landwirtschaftsministeriums wurden bis zum September 1919 die Einberufungen der zur Ausbildung als Spezialkommissare bzw. als Kulturamtsvorsteher angenommenen Anwärter veröffentlicht. Seit Oktober 1919 erscheinen diese Einberufungen im Ministerialblatt nicht mehr, trotzdem in der Zwischenzeit solche Einberufungen stattgefunden haben. Wir bitten deshalb die Obmänner sämtlicher K. Ämter und L.K. Ämter Herrn Regierungslandmesser Mittelstädt-Osterode a. Harz von allen Einberufungen solcher Anwärter dauernd zu benachrichtigen, beginnend mit April 1919, sowie jede Uebertragung der Verwaltung eines K. Amtes an solche Anwärter ihm mitzuteilen.

I. A. des Fachausschusses:

Böttcher.

Preuss. Landesfachgruppe: Landmesser im Kommunaldienst. Gewerkschaftliche Organisation. Der Gewerkschaftsbund der Kommunalbeamten und -angestellten Preussens hat in seiner Satzung die Bildung

von Fachgruppen für solche Mitglieder vorgesehen, die durch die Art ihrer besonderen Ausbildung und Berufstätigkeit gemeinsame Interessen wahrzunehmen haben. (Vergl. „Rundschau für Kommunalbeamte“ Nr. 21 vom 22. Mai 1920.) Darunter fallen zweifellos die Landmesser im Kommunaldienst. Es bietet sich uns auf diese Weise die Möglichkeit, als gewerkschaftliche Organisation anerkannt zu werden. Dies wird für die bevorstehenden Besoldungskämpfe von grosser Wichtigkeit sein. Diejenigen Mitglieder, die dem Verbands der Preuss. Kommunalbeamten und -Angest. bereits angehören — der Verband besitzt in den meisten Städten Ortsgruppen — wollen dem Unterzeichneten daher möglichst umgehend ihre Namen und Anschriften mitteilen. Wenn diese Meldungen zahlreich genug sind, können weitere Schritte unternommen werden.

Magdeburg, 8. 6. 1920.

Königstr. 19.

Strinz,

städt. Verm. Dir.

Württemberg. Landesfachgruppe der staatlichen Geometer der Verwaltung des Innern. Tätigkeit im April und Mai: Der Herr Ernährungsminister Graf wurde am 16. 4. erneut um seine Unterstützung in den schwebenden Fragen des Besoldungsdienstalters, der Diätenordnung und des Haushaltplans 1920 gebeten. Am 2. Mai wurde den Beamtenbeiräten der vorläufige Regierungsentwurf für die württ. Besoldungsordnung mitgeteilt, nach dem Geometer und Topografen in Gruppe VIII, Vermessungsinspektoren in Gruppe IX eingereiht waren. Im Einvernehmen mit den anderen staatlichen Fachgruppen und der Arbeitsgemeinschaft der mittleren Beamtenbeiräte wurde übereinstimmend in allen Ministerien und im Gesamtbeamtenbeirat die Einreihung der Anfangsstellen mit der Amtsbezeichnung „Regierungslandmesser“ in Gruppe IX, der Endstellen als „Vermessungsrat“ in Gruppe X verlangt. Ungeachtet der Befürwortung unserer Wünsche durch den Gesamtbeamtenbeirat hielt die Regierung und der Landtag an dem Grundsatz fest, über die Reichsbesoldungsordnung nicht hinauszugehen. Das Endergebnis der zweiwöchigen Verhandlungen, Besuche und Eingaben bei Behörden und Ministerien war, dass wir als Landmesser in Gruppe VIII, Oberlandmesser in Gruppe IX und Vermessungsräte (vorläufig nur einer) in Gruppe X mit den von der Reichsbesoldungsordnung übernommenen Gehältern eingereiht wurden. Die Eingliederung der Stellen geschieht durch den Haushaltplan. Für den Fall der Aenderung der Reichsbesoldungsordnung im Herbst ist wiederum Gleichstellung in Aussicht genommen. Titelfragen sind aufgeschoben worden.

Der Hauptversammlung des W.G.V. am 17. Mai ging eine Vorbesprechung der Landesfachgruppe voraus, der auch der Personalberichterstatter der Zentralstelle, Oberamtmann Dr. Demmler, anwohnte. Der neugewählte Gruppenausschuss setzt sich zusammen aus dem Koll. Frick,

1. Vors.; Maurer-Stuttgart, 2. Vors.; Aldinger, Schriftführer und Kassier; Huber, Ernst und Bürkle, Beisitzer. Abgeordnete für den Landesausschuss: Frick und Aldinger.

Am 27. Mai wurde unter Beteiligung der Fachgruppe der Württ. Staatstechnikerverband gegründet, der sich an die Reichsarbeitsgemeinschaft der Staatstechnikerverbände anlehnt und vorläufig 5 Mk. Jahresbeitrag erheben will.

Frick.

Landesfachgruppe der Eisenbahnlandmesser. Versammlung am 17. Mai 1920: Der vom Vorsitzenden Schreiweis nach Begrüssung der zahlreich erschienenen Kollegen erstattete Tätigkeitsbericht gab einen Einblick in die umfassende Arbeit des verflochtenen Vereinsjahres.

Anlässlich der Uebernahme der württ. Eisenbahnverwaltung auf das Reich, der damit zusammenhängenden Verabschiedung der Nachtrags- und Angleichungsetats und der Verhandlungen zur Reichsbesoldungsordnung gab es für die Vereinsleitung eine Fülle Arbeit zur Vertretung unserer Wünsche und Interessen. Unsere Forderung, den preussischen Kollegen gleichgestellt zu werden, ist zwar erfüllt, doch ist die Einreihung der Landmesser bei der Reichsbesoldungsordnung durchaus unbefriedigend, um so mehr, als inzwischen verschiedene Landesregierungen (Preussen, Baden, Württemberg) bei ihren Besoldungsordnungen günstigere Verhältnisse für ihre Landmesser geschaffen haben. Mit Entrüstung wurde von dem missgünstigen Vorgehen des Bundes techn. Eisenbahnbeamten in Berlin Kenntnis genommen, dem hauptsächlich die ungerechte Einreihung der Landmesser zu verdanken ist. Wir hoffen, dass es den Bemühungen sämtlicher Kollegen und der seither schon unermüdlichen Tätigkeit des D.V.V. gelingt, bis zu der im Herbst vorgesehenen Revision der Reichsbesoldungsordnung eine Berücksichtigung der bis jetzt unerfüllten Forderungen zu erreichen. Ebenso besteht Aussicht, verschiedene bei der Verabschiedung des Angleichungsetats besonders für ältere Kollegen entstandene Härten aus Anlass eines in Aussicht stehenden Reichsnachtragsetats beseitigen zu können.

Für die Stellungnahme zur Vereinigung der mittleren Verkehrsbeamten zum Staatstechnikerverband und zum württ. Beamtenbund wurde dem Ausschuss Ermächtigung zu weiterer Entscheidung erteilt.

Bei den Neuwahlen wurde der seitherige Vorsitzende Schreiweis, dessen ausserordentlich verdienstvolle Tätigkeit allgemein dankend anerkannt wurde, mit den übrigen Ausschussmitgliedern Ullrich, Schloz und Hofer einstimmig wiedergewählt. Für den ausgeschiedenen Kollegen Hölder wurden Koll. Gramm-Künzelsau und Rapp-Ulm als Vertreter der nichtplanmässigen Kollegen neu gewählt.

Schloz.

Zeitschrift des Württembergischen Geometervereins. Mit dem Heft 15/16 des Jahrganges 1920 erscheint diese Zeitschrift zum letzten Male.

Im Jahre 1886, drei Jahre nach der Neugründung des W.G.V. ins Leben gerufen, war sie 34 Jahre hindurch dessen Sprachrohr. Neben der Darbietung bedeutsamer wissenschaftlicher Aufsätze — es sei nur an die ihres engeren Landsmannes, Professor Hammer, erinnert — hat sie, besonders in der letzten Zeit, auch die materiellen Interessen der württemb. Kollegen energisch vertreten. In dem schweren Kampfe, den gerade diese um ihre Anerkennung zu bestehen hatten (und noch haben), ist sie allezeit ein „mächtiger Rufer im Streite“ gewesen.

Man kann es verstehen, wenn den Württembergern der Abschied von ihr schwer fällt. Aber — so sagt der letzte Schriftleiter, Herr Katastergeometer Linkenheil, in seinem Abschiedswort in der letzten Nummer — „es bleibt uns wohl gar nichts anderes übrig, als uns in das grosse Ganze einzuordnen und im Hinblick auf das Ziel der Vereinheitlichung des deutschen Vermessungswesens das Opfer zu bringen.“ Und weiterhin findet sich Linkenheil mit dieser Selbstentäusserung ab, denn „weil wir diese grossen Ziele mit dem D.V.V. gemeinsam haben, deshalb ist uns auch die Aufgabe unserer schwäbischen Selbständigkeit, die Aufgabe der eigenen Zeitschrift, der Anschluss an den D.V.V. leichter geworden.“

Wir schliessen uns aufrichtig seinem im Schlusssatz ausgesprochenen Wunsche an, dass die württembergischen Kollegen im D.V.V. und dessen Zeitschrift die Erfüllung aller ihrer Erwartungen finden mögen. Umso enger wird dann der Anschluss an unseren Grossverein werden und umso mehr wird sich das Wort bewahrheiten:

Einigkeit macht stark.

Fo.

Anmerkung für die Mitglieder: Die Beiträge an den D.V.V. sind in 2 Teilbeträgen von 25 Mk., der erste — falls nicht schon geschehen — sofort, der 2. im August zu überweisen auf: „Postscheck-Konto 76323 O. Mauve, Geschäftsleiter des D.V.V., Berlin“. Nachzahlungen für die beiden Hefte der württ. Zeitschrift, sowie alle freiwilligen Zahlungen an unseren Landesverein wollen baldigst eingezahlt werden auf: Postscheck-Konto 8400 Städt. Sparkasse Stuttgart mit der Bemerkung auf der Rückseite des Abschnitts „zur Gutschrift auf Girokonto 7522 D.V.V.L.W. (W.G.V.)“; diejenigen Mitglieder, die selbst ein Konto bei einer Girokasse oder einer Bank haben, überweisen unmittelbar auf: „Girokonto 7522 D.V.V.L.W. (W.G.V.) der Städt. Sparkasse Stuttgart“. Alle Anfragen und Mitteilungen wollen an die betr. Fachgruppenvorsitzenden gerichtet werden, mit Ausnahme der Bestellung von Drucksachen, der Neuanmeldungen und der Aenderungen der Anschriften, die an den 1. Vorsitzenden des Landesvereins R. Kercher zu richten sind; derselbe gibt Abschriften der Neuanmeldungen und Aenderungen an die Geschäftsstelle des D.V.V. in Berlin, an den Verlag der Zeitschrift, sowie an die Fachgruppen weiter.

Um peinliche Beachtung dieser Anmerkung zur Durchführung einer einfachen und billigen Geschäftsführung wird dringend er-
sucht.

Kercher,

Kleine Nachrichten.

Die Nationalversammlung hat in ihrer 174. Sitzung bei Beratung des Besoldungsgesetzes beschlossen, wie das Büro des Reichstages der Geschäftsstelle mitteilt, den Antrag des D.V.V. der Reichsregierung als Material zu überweisen. —

Die Vereinigung beedigter Sachverständiger der Provinz Brandenburg teilt mit, dass die Gebühren der gerichtl. Sachverständigen durch Verordnung vom 22. Mai 1920 auf das Zweieinhalbfache erhöht worden sind, 40 M. je Tag und 12 M. für Nachtquartier. —

Kollegen, welche sich über freie Stellen unterrichten wollen, senden ihre Anschrift an das Landesarbeitsamt „Niedersachsen“ (Abt. Landesberufsamt) in Hannover, Steintorstr. 6 II. Auskunft erteilt auch Eisenbahnlandmesser Müller, Hannover, Ferd. Wallbrechtstr. 92. —

Der Finanzminister.

Berlin C 2, den 27. Mai 1920.

III B 1. 68.

Zum Schreiben vom 12. d. Mts. — A. 368.

Solange im Bereiche der Staatsbauverwaltung kein Beamtenbeirat besteht, will ich die Arbeitsgemeinschaft als Vertreterin der gemeinschaftlichen Interessen der höheren, mittleren und unteren Beamten der preussischen Staatsbauverwaltung anerkennen und ihr vor wichtigen grundsätzlichen Entscheidungen über Fragen, die diese Beamten gemeinschaftlich berühren, Gelegenheit zur Stellungnahme geben.

Im Auftrage.

gez. Fürstenau.

An die Arbeitsgemeinschaft der Bau- und Betriebsbeamten der Preuss. Staatsbauverwaltung hier.

Personalmeldungen.

Preussische Landeskulturbehörden.

Neu eingetreten: L. Schmitt als Assistent für Geodäsie an der landw. Hochschule in Bonn-Poppelsdorf am 1. 4. 1920, L. Möhl als Assistent für Geodäsie an der landw. Hochschule in Berlin am 11. 5. 1920. — Fachprüfung bestanden: Die R.-L. Pohl in Ratibor am 12. 3. 1920, Schreiber in Frankenberg am 26. 3. 1920, Derbe in Wiesbaden am 26. 3. 1920, Schmidt, Herm. in Simmern am 22. 3. 1920, Kurandt in Prüm am 22. 3. 1920, Stöwener in Jülich am 22. 3. 1920, Lübcke in Siegburg am 22. 3. 1920, Müller, Bernh. in Wetzlar am 22. 3. 1920, Ernesti in Siegburg am 22. 3. 1920, Schulz, Walter in Jülich am 22. 3. 1920, Blömeke in Düsseldorf am 22. 3. 1920, Dieck in Verden am 5. 3. 1920. — Planmässig angestellt: Die Landmesser Kahlfeld in Schmalkalden zum 1. 4. 1920, Külzer in Olpe zum 1. 4. 1920, Gosemann in Waldbroel zum 1. 4. 1920, Kindel in Euskirchen zum 1. 4. 1920, König in Sim-

mern zum 1. 4. 1920, Hahn in Adenau zum 1. 4. 1920, Lange in Wetzlar zum 1. 4. 1920, Bretschneider in Mayen zum 1. 4. 1920. — Versetzt: Die R.-L. Nierle in Meiningen nach Naumburg zum 1. 4. 1920, Wuertz in Wetzlar nach Wiesbaden zum 1. 4. 1920, Gebhardt in Trier nach Stendal zum 1. 4. 1920, Brüggemann in Unna nach Recklinghausen zum 1. 4. 1920, Welke in Bünde nach Minden zum 1. 4. 1920, Schalt in Bünde nach Minden zum 1. 4. 1920, Müller in Gütersloh nach Bielefeld zum 1. 4. 1920, Lehmann in Düren nach Cottbus zum 1. 5. 1920, Klapp in Halle a. d. S. nach Gaedelegen zum 1. 5. 1920, Heckert in Mayen nach Köln zum 1. 5. 1920, die O.-L. Schulz in Bernkastel-Cues als Abt.-Vorst. nach Düsseldorf zum 1. 6. 1920, Richter in Schleusingen nach Naumburg zum 1. 7. 1920, die R.-L. Köppe in Schleusingen nach Erfurt zum 1. 7. 1920, Wittenberg in Schleusingen nach Erfurt zum 1. 7. 1920. — Beurlaubt: O.-L. Schwartzkopf vom L.-K.-A. Merseburg zur Siedlungsgesellschaft „Sachsenland“ in Halle a. d. S. bis 30. 9. 1920, die R.-L. Manglowski vom K.-A. Halle a. d. S. zur Siedlungsgesellschaft „Sachsenland“ daselbst bis 31. 3. 1921, die R.-L. Dr. Göbel vom K.-A. Euskirchen zur Stadtverwaltung Köln bis 31. 12. 1920, Heyne vom K.-A. Stettin vom 1. 7. 1920 bis 30. 6. 1921. — Ausgeschieden: Landm. Thiele in Limburg a. d. Lahn mit dem 31. 3. 1920. — In den Ruhestand versetzt: Die O.-L. Schmidt in Neuwied zum 1. 7. 1920, Scholz in Aachen zum 1. 7. 1920. — Gestorben: R.-L. Schmidt, Paul Eduard in Adenau am 29. 3. 1920.

Preussen. An der Berliner Universität promovierte am 31. Mai 1920 Regierungsländmesser Egbert Harbert, Assistent für Geodäsie an der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin zum Dr. phil. — Dem Katasterkontrollleur Wilhelm Schulz in Weisswasser (Oberlausitz) ist der Schlesische Adler II. Klasse verliehen worden.

Minden i/Westf. Stadtlandmesser Frommann hat die Amtsbezeichnung „Vermessungsdirektor“ erhalten. — Vermessungs-Assistent Hericks wurde zum „Vermessungs-Sekretär“ ernannt.

Die Rheinische Provinzialverwaltung hat ihre Vermessungsbeamten folgendermassen eingereiht: Provinzial-Oberlandmesser als Direktor der Liegenschaftsverwaltung in Gruppe X; Prov.-Oberlandmesser in Gruppe IX mit Zulage; Prov.-Landmesser in Gruppe IX; ältere Vermessungstechniker als techn. Landesobersekretäre Gruppe VIII; jüngere Vermessungstechniker als techn. Landessekretäre Gruppe VII. Die Gehaltsskalen der einzelnen Gruppen sind durchweg höher wie beim Staate.

Bayern. Vom Staatsministerium der Finanzen wurde vom 1. Juni an der Obergemeter Otto Schauer in Eichstätt auf sein Ansuchen wegen nachgewiesener Dienstunfähigkeit unter Anerkennung seiner Dienstleistung in den dauernden Ruhestand versetzt; vom 16. Juni 1920 an der Bezirksgemeter Georg Rübsamen in Winnweiler auf sein Ansuchen aus dem Staatsdienst entlassen.

Inhalt.

Wissenschaftliche Mitteilungen: Ueber die Genauigkeit trigonometrischer Punktbestimmungen, von Werkmeister. — Ueber die Neuordnung des Vermessungswesens in der allgemeinen Bauverwaltung, von Witt. — Die Reisekosten der Vermessungsbeamten der Landwirtschaftlichen Verwaltung in Preussen, von Heimsoeth. — **Vereinsnachrichten.** — **Kleine Nachrichten.** — **Personalmeldungen.**